

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Физико-технический факультет
Кафедра компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ
проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗЫ ДАННЫХ

Укрупненная группа направлений
подготовки

Программа высшего образования

Направление подготовки

Профиль подготовки

Квалификация

Форма обучения

09.00.00 Информатика и вычислительная
техника

Программа бакалавриата

09.03.01 Информатика и вычислительная
техника

Информатика и вычислительная техника

Бакалавр

Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Рабочая программа дисциплины «**Базы Данных**» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 929 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчики:

к. т. н, доцент, доцент кафедры
компьютерных технологий



В.И. Бондаренко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры компьютерных технологий.
Протокол от 26.03.2024 г. № 12

Заведующий кафедрой



Г.В. Аверин

СОГЛАСОВАНО:

Декан физико-технического факультета
28.03.2024 г.



С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 2
Председатель



В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р технических наук, проф.
26.03.2024 г.



Г.В. Аверин

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Базы данных» является практико-ориентированной дисциплиной и относится к базовой части образовательной программы. Для изучения учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые *предшествующими дисциплинами* – «Основы программирования», «Базы данных», «Дискретная математика», «Архитектура ЭВМ и микроконтроллеров». Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Базы данных» являются основой для изучения *последующих дисциплин*: «СУБД Oracle», «Веб-программирование», «Программирование бухгалтерских систем», «Администрирование бухгалтерских систем»; используются при написании выпускной квалификационной работы.

1. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Наименование показателя</i>	<i>Характеристика дисциплины</i>	
Укрупненная группа направлений подготовки	09.00.00 Информатика и вычислительная техника	
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника	
Программа высшего образования	Бакалавриат	
Профиль	Информатика и вычислительная техника	
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	Базовая часть	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц	6	
Общее количество часов	216	
Год подготовки	2,3	2,3
Семестр	4,5	4,5
Количество содержательных модулей	4	4
Количество часов для формы обучения:		
аудиторных (в неделю)	6	–
лекционных	68	16
практических, семинарских	–	–
лабораторных	68	16
самостоятельной работы	80	184
индивидуальные задания		
Форма промежуточной аттестации	зачет, экзамен	

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины «Базы данных» – получение знаний и навыков в области проектирования и разработки баз данных для развития информационных технологий на производстве.

Задачи: формирование знаний студента о реляционных базах данных; основы составления SQL запросов; проектирование реляционных баз данных;

получение навыков работы с системами управления базами данных; применение технологии клиент-сервер; формирование навыков декларативного программирования.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Базы данных» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника:

<i>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</i>	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

Индикаторы достижения компетенций и результаты обучения.
Достижение компетенций оценивается на основе следующих индикаторов и соответствующих им результатов обучения.

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

	ОПК-4.3. Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Владеет методами и навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знает: современные стандарты информационного взаимодействия систем, средства обеспечения целостности и безопасности данных.
		Умеет поддерживать целостность и безопасность данных средствами СУБД; использовать механизм транзакций для взаимодействия с базой данных.
		Владеет основами системного администрирования и администрирования СУБД.
	ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знает основы инсталляции и настройки программного обеспечения информационных систем, в том числе СУБД.
		Умеет устанавливать СУБД разных классов в среде различных операционных систем и на разных аппаратных платформах.
		Умеет настраивать программное обеспечение информационных систем, в том числе промышленных серверов БД.
	ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знает технологии сетевого доступа пользователей к промышленной СУБД.
		Умеет проектировать многопользовательскую автоматизированную информационную систему на основе базы данных.
		Умеет устанавливать и настраивать аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей для организации коллективного доступа к СУБД.
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач
		Умеет применять возможности программных средств для решения практических задач
	ОПК-9.2. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств	Знает, как находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи
		Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи

	для решения конкретной задачи	
	ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика	Знает, как описать методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа.
		Знает, как описать методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде презентации.
		Знает, как описать методики использования программного средства для решения задачи в виде видеоролика
		Умеет описать методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа
		Умеет описать методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде презентации
		Умеет описать методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде видеоролика

4. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Темы	Вопросы темы
Содержательный модуль 1. Модели данных	
Тема 1. Понятие БД	Понятие о данных как о ресурсе. Понятие БД и СУБД. Уровни абстракции в СУБД. Функции абстрактных данных. Представления. Функции СУБД. Экспертные системы и базы знаний
Тема 2. Модели данных	Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности. Сетевая модель данных (СМД). Иерархическая модель данных (ИМД). Основные достоинства и недостатки дореляционных СУБД.
Тема 3. Реляционная модель данных	Основные понятия. Тип данных. Домен. Понятие отношения. Свойства отношений. Достоинства и недостатки РМД. Операции реляционной алгебры. Понятия о постреляционных моделях данных: объектно-реляционная и объектно-ориентированная модели данных.
Содержательный модуль 2. Язык SQL.	
Тема 4. Язык SQL. Формирование запросов к базе.	История развития SQL. Структура SQL. Типы данных. Оператор выбора SELECT. Применение агрегатных функций и вложенных запросов. Вложенные запросы. Внешние объединения. Операторы манипулирования данными.
Тема 5. Поддержка целостности в реляционной модели данных.	Общие понятия и определения целостности. Операторы DDL в языке SQL с заданием ограничений целостности. Средства определения схемы базы данных. Средства изменения описания таблиц и средства удаления таблиц.
Тема 6. Защита информации в базах данных	Два подхода к безопасности данных. Операторы предоставления и отмены привилегий. Реализация системы защиты в MS SQL Server. Проверка полномочий
Тема 7.	Применение SQL в прикладных программах. Особенности встроенного SQL. Операторы, связанные с многострочными запросами: оператор

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов							
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения		
	всего	В Т.Ч.				всего	В Т.Ч.	
лекции		практические	лабораторные	самостоятельная работа	лекции		практические	лабораторные
Содержательный модуль 1. Модели данных								

Тема 1. Понятие БД	6	2		2	2	6	0,5		0,5	5
Тема 2. Модели данных	10	4		2	4	10	1		0,5	8,5
Тема 3. Реляционная модель данных	18	6		6	6	18	1,5		1,5	15
Итого по 1-му содержательному модулю	34	12		10	12	34	3		2,5	28,5
Содержательный модуль 2. Язык SQL										
Тема 4. Язык SQL. Формирование запросов к базе.	28	8		10	10	28	2		2	24
Тема 5. Поддержка целостности в реляционной модели данных.	12	4		2	6	12,5	1		0,5	11
Тема 6. Защита информации в базах данных	16	6		2	8	16	1,5		0,5	14
Тема 7. Встроенный и динамический SQL.	26	8		10	8	26	2		2,5	21,5
Итого по 2-му содержательному модулю	82	26		24	32	82,5	6,5		5,5	70,5
Содержательный модуль 3. Проектирование реляционных баз данных										
Тема 8. Проектирование реляционных баз данных	14	4		6	4	14	1		1	12
Тема 9. Нормализация отношений.	18	6		8	4	17,5	1,5		2	14
Итого по 3-му содержательному модулю	32	10		14	8	31,5	2,5		3	26
Содержательный модуль 4. Клиент-серверная и распределенная обработка данных. Обработка транзакций.										
Тема 10. Модель «клиент-сервер»	22	6		8	8	22	1		2	19
Тема 18. Распределенные БД.	10	4		2	4	9,5	1		0,5	8

Тема 12. Модели транзакций.	18	4		8	6	19	1		2	16
Тема 13. Современные тенденции в развитии БД.	18	6		2	10	17,5	1		0,5	16
Итого по 4-му содержательному модулю	68	20		20	28	68	4		5	59
Всего часов	216	68		68	80	216	16		16	184

6. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа имеет особенное значение для творческого усвоения основных понятий и категорий научной работы обучающихся. Самостоятельная работа обучающегося является важной формой учебного процесса, которая позволяет приобрести, а также закрепить новые знания, навыки и умения, сформировать личные убеждения, использовать полученные знания и умения в практической деятельности. Она осуществляется на протяжении всего процесса обучения и имеет следующие стадии:

- 1) первичное ознакомление с материалами лекций и составление конспекта лекций;
- 2) изучение и усвоение лекционного материала;
- 3) самостоятельная проработка литературных источников и обобщение изученного материала;
- 4) подготовка к лабораторным занятиям;
- 5) индивидуальная работа по заданию преподавателя.

Контрольными формами самостоятельной работы являются следующие:

- 1) устный контроль (экспресс-опрос на лекциях);
- 2) проверка конспектов;
- 3) защита лабораторных работ;
- 4) промежуточная аттестация (контрольная работа в середине семестра);
- 5) итоговая контрольная работа в конце семестра;
- 6) итоговый тест (экзаменационные билеты).

7. ТЕМАТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Основы проектирования структуры БД. Построение ER диаграммы. Проектирование БД в MS ACCESS.
2. SQL-запросы выборки по указанным параметрам.
3. SQL-запросы с применением агрегатных функций, внутреннего и внешнего объединений.
4. Использования языка программирования Visual Basic for Application для создания клиентского интерфейса.

5. Моделирование бизнес-процессов в нотациях IDEF0 и IDEF1x.
6. Создание баз данных и использование операторов манипулирования данными в Microsoft sql server.
7. Освоение программирования с помощью встроенного языка Transact sql в Microsoft sql server
8. Создание хранимых процедур и триггеров в Microsoft sql server.
9. Создание клиентского приложения на языке Microsoft C# для просмотра и редактирования данных серверной БД.
10. Вызов хранимых процедур из клиентского приложения. Создание отчетных форм в клиентском приложении.

Содержание лабораторных работ и методические рекомендации к их выполнению приведены в электронном УМКД кафедры КТ и в электронном репозитории учебных курсов ДонГУ.

8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- 1) Понятие о данных как о ресурсе. Понятие БД и СУБД
- 2) Уровни абстракции в СУБД. Представления.
- 3) Функции СУБД.
- 4) Типы структур данных.
- 5) Операции над данными. Ограничения целостности.
- 6) Сетевая модель данных.
- 7) Иерархическая модель данных.
- 8) Основные понятия и термины реляционной базы данных
- 9) Свойства отношения
- 10) Операции реляционной алгебры
- 11) Объектно-реляционная и объектно-ориентированная модели данных
- 12) Оператор SQL: "SELECT"
- 13) Оператор SQL: "UPDATE", Оператор SQL: "INSERT",
- 14) Оператор SQL: "DELETE"
- 15) Определение 1-й нормальной формы (1НФ)
- 16) Определение 2-й нормальной формы (2НФ)
- 17) Определение 3-й нормальной формы (3НФ)
- 18) Определение 4-й нормальной формы (4НФ)
- 19) Определение 5-й нормальной формы (5НФ)
- 20) Определение нормальной формы Байеса-Кодда (НФБК)
- 21) Правила Кодда для реляционных СУБД
- 22) Основные функции реляционной СУБД
- 23) Первичные, составные, внешние ключи

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ОБРАЗЕЦ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ №1

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
Физико-технический факультет

Программа высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Информатика и вычислительная техника

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 4

Учебная дисциплина Базы данных

**МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1
ВАРИАНТ №1**

Вопрос 1

Балл: 1,00

Какие функции работают только с числовыми полями

Выберите один или несколько ответов:

- a. COUNT
- b. MIN
- c. SUM
- d. AVG
- e. MAX

Вопрос 2

Балл: 1,00

Атрибут отношения - это

Выберите один ответ:

- a. Строка таблицы
- b. Межтабличная связь
- c. Таблица
- d. Нет правильного варианта
- e. Столбец таблицы

Вопрос 3

Тип данных может быть:

Выберите один или несколько ответов:

- a. Дата-время
- b. Числовой
- c. Строковый
- d. Символьный

Вопрос 4

Условия для агрегатных функций устанавливаются с помощью команды

Выберите один ответ:

- a. Group by
- b. Having
- c. Distinct
- d. Where
- e. Order by

Вопрос 5

Что из перечисленного является агрегатными функциями

Выберите один или несколько ответов:

- a. COUNT
- b. MIN
- c. POWER
- d. SUM
- e. GROUP
- f. AVG
- g. MAX
- h. WHERE
- i. HAVING

Вопрос 6

Сетевая модель представления данных - данные представлены с помощью

Выберите один ответ:

- a. Файлов
- b. Произвольного графа
- c. Списков
- d. Упорядоченного графа
- e. Таблиц

Вопрос 7

Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь 1 :М

Выберите один ответ:

- a. Нет подходящего варианта
- b. Дом : Жильцы
- c. Студент : Стипендия
- d. Студенты : Группа
- e. Студенты : Преподаватели

Вопрос 8

Операция формирования нового отношения K, содержащего все элементы исходных отношений K1 и K2 (без повторений) одинаковой размерности, называется

Выберите один ответ:

- a. Соединением
- b. Выборкой
- c. Пересечением
- d. Вычитанием
- e. Объединением

Вопрос 9

Отношением в реляционной модели называют

Выберите один ответ:

- a. Связь между таблицами
- b. Файл
- c. Таблицу
- d. Нет правильного варианта
- e. Список

Вопрос 10

Кортеж отношения - это

Выберите один ответ:

- a. Несколько связанных таблиц
- b. Столбец таблицы
- c. Список
- d. Строка таблицы
- e. Таблица

Вопрос 11

Балл: 2,00

Дана таблица STUDENT (Студент)

ID — числовой код, идентифицирующий студента,

SURNAME — фамилия студента,

NAME — имя студента,

STIPEND — стипендия, которую получает студент,

KURS — курс, на котором учится студент,

CITY — город, в котором живет студент,

BIRTHDAY — дата рождения студента,

UNIV_ID — числовой код, идентифицирующий университет, в котором учится студент

Напишите запрос, выбирающий все данные из таблицы STUDENT, расположив столбцы таблицы в следующем порядке: KURS, SURNAME, NAME, STIPEND

Вопрос 12

Балл: 3,00

Дана таблица EXAM_MARKS (Экзаменационные оценки)

ID — идентификатор экзамена,

STUDENT_ID — идентификатор студента,

SUBJ_ID — идентификатор предмета обучения,

MARK — экзаменационная оценка,

EXAM DATE — дата экзамена.

Напишите запрос, который выполняет вывод суммы баллов всех студентов для каждой даты сдачи экзаменов и представляет результаты в порядке убывания этих сумм.

Вопрос 13

Балл: 5,00

Даны следующие таблицы

1) Студент числовой код, идентифицирующий студента, фамилия студента, имя студента.

2) Экзаменационные оценки идентификатор экзамена, идентификатор студента, идентификатор предмета обучения, экзаменационная оценка, дата экзамена.

3) Предмет обучения идентификатор предмета обучения, наименование предмета обучения.

Напишите запрос на выдачу для каждого студента названий всех предметов обучения, по которым этот студент получил оценку хорошо или отлично.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗАДАНИЯ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Номер задания	Количество баллов
1	1

2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	2
12	3
13	5
Всего	20

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
Физико-технический факультет

Программа высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Информатика и вычислительная техника

Программа подготовки бакалавриат

Семестр 5

Учебная дисциплина Базы данных

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий,
протокол № __ от « __ » _____ г.

Заведующий кафедрой
Преподаватель

Аверин Г.В.
Бондаренко В.И.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Номер задания	Количество баллов
Вопрос 1	10
Вопрос 2	10
Практическое задание	20
Всего	40

10. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. *Организационно-учебная работа студента* в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения

лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, и т.п.).

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 1	Блок лабораторных работ	16
	Организационно-учебная работа студента в аудитории	9
	Модульная контрольная работа	20
	Итого	45
Содержательный модуль 2	Блок лабораторных работ	16
	Организационно-учебная работа студента в аудитории	9
	Модульная контрольная работа	30
	Итого	55
Общий итог		100

Содержательные модули	Вид работы	Баллы
Содержательный модуль 3	Блок лабораторных работ	15
	Организационно-учебная работа студента в аудитории	10
	Модульная контрольная работа	20
	Итого	45
Содержательный модуль 4	Блок лабораторных работ	16
	Организационно-учебная работа студента в аудитории	9
	Итого	55
Экзамен		40
Общий итог		100

Порядок оценивания учебных достижений обучающихся

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале	
		экзамен, дифференцированный зачет	зачет
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной аттестации	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.

2) для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования;

3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

2) для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

12. 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия проводятся в 4-м учебном корпусе университета по адресу пр. Театральный 13. Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, компьютер, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методических кабинетах 4-го (ауд.401) кафедры компьютерных технологий

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Базы данных», размещенные на интернет-ресурсах преподавателя, в электронном репозитории учебных курсов ДонГУ на платформе Moodle. С использованием ресурсов платформы дистанционного образования также осуществляется текущий контроль знаний студентов на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

13. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика [Текст]: учебник для бакалавров: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В.В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 462,	22	
2.	Кузнецов, С. Д. Базы данных: модели и языки: учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальности " Прикладная математика и информатика" и "Информационные технологии" / С. Д. Кузнецов. - М.: Бином, 2008. - 720 с.	49	
<i>Дополнительная литература</i>			
3.	Кузин, А. В. Базы данных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / А. В. Кузин, С. В. Левонисова. - 4-е изд. - Москва : Академия, 2010. - 315 с.	19	

14. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Ссылки на электронные материалы курса. URL: <https://donnu.ru/phys/kt/bondarenko> (дата обращения 10.03.2021 г.)
2. Курс «Базы данных» в репозитории электронных курсов ДОННУ URL: <http://dl.donnu.ru/course/view.php?id=18> (дата обращения 10.03.2021 г.)
3. Документация по языку SQL. URL: <http://www.sql.ru> (дата обращения 10.01.2021 г.)
4. Официальный сайт MS SQL Server
URL: <http://www.microsoft.com/sqlserver/ru/ru/default.aspx> (дата обращения 10.01.2021 г.)

15. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Microsoft Access 2010 или более старших версий (корпоративная лицензия ДонГУ лицензия № 46472919).
2. Microsoft SQL Server Express Edition (бесплатная редакция для обучения).
3. Microsoft SQL Management Studio 2012 или более старших версий (бесплатная редакция при условии наличия лицензии на Microsoft SQL Server).
4. Microsoft Visual Studio 2015 или более старших версий (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений).