МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ А.А. Каракозов
(подпись)
«___» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.02 «БАЗЫ ДАННЫХ»
(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки: 01.03.04 «Прикладная математика»
(код и наименование направления)

Направленность (профиль): «Прикладная математика и кибернетика», «Бизнес-аналитика финансовых систем»
(наименование профиля)

Программа: бакалавриат
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения: очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	очная
Семестр(ы)	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4,5 / 162
Контактная работа (час.), в том числе:	74
лекции (час.)	34
лабораторные работы (час.)	34
практические (семинарские) занятия (час.)	–
Самостоятельная работа (час.), в том числе:	52
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	4/27
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» (направленность (профиль): – «Прикладная математика и кибернетика», «Бизнес-аналитика финансовых систем») для 2023 года приёма по очной форме обучения.

Составитель:
доцент кафедры «Прикладная математика
и искусственный интеллект»,
кандидат технических наук, доцент, _____ Зензеров В.И.
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «15» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой _____ Павлыш В.Н.
(подпись)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 01.03.04 «Прикладная математика».

Протокол от «15» марта 2023 года № 3

Председатель _____ Павлыш В.Н.
(подпись)

Рабочая программа **продлена** для 20___ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «_____» _____20___ года № _____

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20___ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «_____» _____20___ года № _____

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20___ года приёма на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «_____» _____20___ года № _____

Заведующий кафедрой _____ _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы теоретических основ информатики, использования прикладных систем формирования и обработки данных с помощью персональных компьютеров при решении задач профессионального направления.

Цель дисциплины – изучение и практическое освоение методов создания баз данных (БД) и общих принципов их функционирования. Рассматриваются теоретические и прикладные вопросы применения современных систем управления базами данных (СУБД) и автоматизированных информационных систем (АИС).

Задачи дисциплины – приобретение знаний, умений и навыков в области построения баз данных на персональных компьютерах, разработки алгоритмов функционирования баз данных, использовании возможностей языка структурированных запросов SQL и объектно-ориентированных языков программирования для решения поставленных задач и анализа полученных результатов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать основные положения, понятия и принципы работы прикладного и системного программирования, баз данных, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современных языков программирования; современный математический аппарат и компьютерные технологии, используемые для решения задач прикладной математики; методологию, технологию и основные фазы проектирования и разработки программного продукта;

уметь использовать основные положения и концепции программирования, современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных комплексов в профессиональной деятельности; использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; анализировать возможность реализации требований к программному обеспечению, проводить оценку трудоемкости реализации программного продукта;

владеть практическими навыками разработки программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности; навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации; современными CASE-средствами и средствами быстрой разработки и проектирования, которые применяются в профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

– способность использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации (ПК-3);

– способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии (ПК-4).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при изучении дисциплин: «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование», «Математические пакеты прикладных программ».

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении последующих дисциплин: «Объектно-ориентированное программирование», «Математическое моделирование» и прохождении государственной итоговой аттестации.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СР
Тема 1. Назначение, история развития и классификация БД	5	2		2	1
Тема 2. Общие модели данных и языки запросов	5	2		2	1
Тема 3. Терминология и структура реляционных данных	5	2		2	1
Тема 4. Основные компоненты СУБД MS Access	5	2		2	1
Тема 5. Создание таблиц базы данных	5	2		2	1
Тема 6. Индексирование в MS Access	5	2		2	1
Тема 7. Разработка простых форм	6	2		2	2
Тема 8. Создание сложных форм в MS Access	6	2		2	2
Тема 9. Создание запросов	6	2		2	2
Тема 10. Создание запросов на изменение	6	2		2	2
Тема 11. Создание отчетов	6	2		2	2
Тема 12. Дополнительные возможности MS Access	6	2		2	2
Тема 13. Разработка интерфейса проекта	6	2		2	2
Тема 14. Язык запросов SQL	6	2		2	2
Тема 15. Средства манипулирования данными в SQL	5	2		2	1
Тема 16. Объектно-ориентированное программирование на VBA в MS Access	5	2		2	1
Тема 17. Современные СУБД	5	2		2	1
Контактная работа (дополнительная)	6				
Курсовая работа (проект)	27				27
Итого по видам занятий:	126	34		34	52
Контроль	36				
ИТОГО:	**162**				

Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-3	Темы 1-13
ПК-3	Темы 1-17
ПК-4	Темы 14-17

3.2. Лекции

Тема 1. Назначение, история развития и классификация БД.

Содержание темы 1: Назначение и история развития информационных систем. Классификация БД.

Литература к теме 1: [1, 2, 3]

Тема 2. Общие модели данных и языки запросов.

Содержание темы 2: Общие модели данных. Языки запросов. Распределенные информационные системы. Фрагментация. Стратегии распределения информации.

Литература к теме 2: [1, 2, 3]

Тема 3. Терминология и структура реляционных данных.

Содержание темы 3: Терминология. Структура реляционных данных. Реляционная модель и операции реляционной алгебры. Логическое проектирование и разработка реляционных баз данных. Нормализация БД.

Литература к теме 3: [1, 2, 3]

Тема 4. Основные компоненты СУБД MS Access

Содержание темы 4: Основные компоненты СУБД. Функции СУБД. Архитектура СУБД и независимость представления данных. Интерфейс приложения MS Access для создания, редактирования и использования баз данных.

Литература к теме 4: [2, 3, 4, 6]

Тема 5. Создание таблиц базы данных.

Содержание темы 5: Создание проекта базы данных. Работа с базами данных, создание таблиц в MS Access. Типы данных, структура таблиц.

Литература к теме 5: [1, 2, 3, 4, 6]

Тема 6. Индексирование в MS Access

Содержание темы 6: Индексирование в MS Access. Типы индексов. Связи между таблицами, установление целостности.

Литература к теме 6: [1, 2, 3, 4, 5, 6]

Тема 7. Разработка простых форм

Содержание темы 7: Разработка форм. Формы для ввода данных. Типы меню, средства создания. Команды меню. Панели инструментов, окна, формы.

Литература к теме 7: [1, 2, 3, 5, 6]

Тема 8. Создание сложных форм в MS Access

Содержание темы 8: Создание сложных форм в MS Access. Создание запроса на фильтрацию данных. Создание подчиненные формы. Добавление кнопки в форму.

Литература к теме 8: [1, 2, 4, 5, 6]

Тема 9. Создание запросов

Содержание темы 9: Создание запросов. Понятие запроса. Способы создания запросов. Параметры запросов.

Литература к теме 9: [2, 3, 4, 6]

Тема 10. Создание запросов на изменение

Содержание темы 10: Создание сложных запросов. Запрос на изменение.

Литература к теме 10: [2, 3, 4, 6]

Тема 11. Создание отчетов

Содержание темы 11: Создание отчетов. Понятие отчета, типы отчетов, способы создания отчетов. Использование вычислительных полей, переменных. Быстрый отчет.

Литература к теме 11: [1, 2, 4, 6]

Тема 12. Дополнительные возможности MS Access

Содержание темы 12: Сжатие базы данных. Преобразование базы данных в другой формат. Сохранение базы данных в виде accde-файла.

Литература к теме 12: [3, 4, 6]

Тема 13. Разработка интерфейса проекта

Содержание темы 13: Элементы интерфейса проекта программного средства. Понятие среды окружения. Использование стандартных элементов управления для отражения данных в форме. Настройка свойств кнопок.

Литература к теме 13: [1, 4, 6]

Тема 14. Язык запросов SQL

Содержание темы 14: Язык SQL: операции возобновления, вставки, удаления, выборки. Операции над метаданными. Условные выражения. Скалярные выражения. Особенности использования.

Литература к теме 14: [1, 2, 3]

Тема 15. Средства манипулирования данными в SQL

Содержание темы 15: Средства манипулирования данными. Понятие индекса. Индексирование средствами SQL. Транзакция, ее свойства. Методы управления параллельностью.

Литература к теме 15: [1, 2, 3]

Тема 16. Объектно-ориентированное программирование на VBA в MS Access

Содержание темы 16: Основные сведения о Visual Basic for Application. Создание интерфейса для работы с базой данных.

Литература к теме 16: [1, 2, 3]

Тема 17. Современные СУБД

Содержание темы 17: Современные СУБД. Локальные системы Visual FoxPro. Клиент-серверные системы: MySQL, MS SQL, Oracle.

Литература к теме 17: [1, 2, 3]

3.3. Практические (семинарские) занятия

Учебным планом не предусмотрено.

3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Тема занятия	Объем, час.	Литература
1	Нормализация баз данных	2	[1, 5, 7]
2	MS Access. Создание таблиц	2	[1, 5, 7]
3	MS Access. Уставовление связи между таблицами	2	[1, 5, 7]
4	MS Access. Создание форм	4	[1, 5, 7]
5	MS Access. Создание запросов	4	[1, 5, 7]
6	MS Access. Создание отчетов	4	[1, 5, 7]
7	MS Access. Создание кнопочной формы	4	[1, 5, 7]
8	Использование SQL Access	6	[1, 5, 7]
9	Объектно-ориентированное программирование на VBA в MS Access	6	[1, 5, 7]
ИТОГО:		34	

3.5. Самостоятельная работа студента [8]

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час.
1	Изучение лекционного материала	13
2	Подготовка к практическим занятиям	0
3	Подготовка к лабораторным работам	12
4	Выполнение курсовой работы/проекта	27
ИТОГО:		**52**

3.6. Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Курсовая работа по дисциплине учебным планом предусмотрена в 4-м семестре. Тема курсовой работы «Разработка приложений в СУБД» обеспечивает закрепление теоретических знаний и практических навыков полученных при изучении дисциплины. Основной формой организации выполнения курсовой работы является самостоятельная работа студента под руководством консультанта. Часть материала, необходимого для выполнения курсовой работы, которая не рассматривается на лекциях и лабораторных занятиях изучается студентом самостоятельно в соответствии с [7, 8, 9].

Объем учебной нагрузки при выполнении курсовой работы – 27 часов.

Рекомендуемый объем пояснительной записки к курсовой работе – не более 30 страниц формата А4 (210х297 мм).

Индивидуальное задание по дисциплине учебным планом не предусмотрено.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющая компетенции – полнота знаний

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

Составляющая компетенции – умения

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную

научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

Составляющая компетенции – владение навыками

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по быстроте и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

Обобщенная оценка сформированности компетенций

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.

4.2. Вопросы к экзамену

1. Что такое база данных?
2. Что такое нормализация данных?
3. Назвать привила нормализацию данных.
4. Объясните первое правило нормализации данных.
5. Объясните второе правило нормализации данных.
6. Объясните третье правило нормализации данных.
7. Объясните четвертое правило нормализации данных.
8. Что такое ключевое поле?
9. Какие типы данных существуют в СУБД ACCESS?
10. Какие свойства существуют для полей числовых типов?
11. Какие свойства существуют для полей типа "Дата/Время"?
12. Какие связи существует между таблицами?
13. Как запустить приложение ACCESS?
14. Как создать базу данных на компьютере?
15. Из каких этапов состоит процедура создания таблицы базы данных?
16. Как создать структуру таблицы?
17. Что такое свойство "Подстановка"?
18. Как воспользоваться свойством "Подстановка"?
19. Как создать ключевое поле?

20.Как создать связь между таблицами данных?
21.Как разорвать связь между таблицами данных?
22.Как изменить вид связи между таблицами данных?
23.Как можно ввести данные в таблицу данных?
24.Какие существуют формы?
25.Для чего нужны формы?
26.Как создать простую форму?
27.Как создать подчиненную форму?
28.Какие существуют виды запросов?
29.Как создать простой запрос на выборку?
30.Как создать поле, которое вычисляется?
31.Как отсортировать данные в запросе?
32.Что такое сложная сортировка?
33.Как осуществить отбор данных по условию?
34.Как создать параметрический запрос?
35.Как создать итоговый запрос?
36.Как создать простой отчет?

4.3. Пример экзаменационного билета

ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет»

Программа подготовки:	*бакалавриат*
Направление подготовки:	*01.03.04 «Прикладная математика»*
Направленность (профиль):	*«Прикладная математика и кибернетика», «Бизнес-аналитика финансовых систем»*
Семестр:	*4*
Учебная дисциплина:	*«Базы данных»*

БИЛЕТ № XX

Исходные данные:

- фамилия;
- имя;
- отчество;
- пол;
- дата рождения;
- местожительство (город);
- номер палаты;
- количество мест в палате;
- дата поступления;
- диагноз поступления;
- уточненный диагноз;
- дата выписки, если выписался.

Создать таблицу, которая содержит список пациентов старше заданного возраста с заданным диагнозом.

Утверждено на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект», протокол № __ от __.__.20__ г.

Зав. кафедрой Павлыш В.Н. Экзаменатор Зензеров В.И.

КРИТЕРИИ
оценивания экзаменационной работы
по дисциплине «Базы данных» для обучающихся по направлению подготовки
01.03.04 «Прикладная математика»
направленность (профиль) – «Прикладная математика и кибернетика»,
«Бизнес-аналитика финансовых систем»

Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит одну задачу, которая требует конкретного решения. При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющими схемами (рисунками).

Решение задачи требуют теоретических знаний, а также демонстрации практических навыков, полученных студентом в ходе лабораторных занятий.

Правильное решение задачи оценивается в 50 баллов. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 5 баллов), допущены несущественные неточности (до 8 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 10 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости). При отсутствии правильного ответа обучающийся получает 0 баллов. Полученные баллы за решение задачи суммируются с результатами текущего контроля работы студента выводится итоговая оценка по 100-балльной шкале.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ESTS.

Утверждено на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта.
Протокол № ___ от __.___.20___ г.
Заведующий кафедрой _____ Павлыш В.Н.

4.4. Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Базы данных» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

Текущий контроль знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам лабораторных занятий. Выполнение заданий на лабораторных работах, предусмотренных рабочей программой дисциплины, является необходимым условием допуска студента к экзамену.

Распределение баллов текущего контроля работы студента на протяжении семестра приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение баллов текущего контроля

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов очной формы обучения		
Отчёт о выполнении задания на лабораторной работе (задания (1-3)/(4-7)/(8-9)).	2/7/8	Задание выполнено правильно, решения продемонстрированы на компьютере и обоснованы, приведен анализ полученного результата
	1/3/4	Задание выполнено в целом правильно, решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
Итого по лабораторным работам	**50**	Максимально возможное

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 1 задачу.

Максимальное количество баллов за ответ на вопрос экзаменационного билета засчитывается студенту в случае, если ответ подтверждает владение студентом знаниями в полном объеме учебной программы, материал изложен в логической последовательности с выделением главного, содержит точные формулировки, сопровождается иллюстрирующими схемами и рисунками (при необходимости).

Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 5 баллов), допущены несущественные неточности (до 8 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 10 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости). При отсутствии правильного ответа обучающийся получает 0 баллов.

Итоговая оценка определяется путем суммирования количества баллов по результатам текущего контроля и количества баллов по результатам семестрового экзамена. **Максимально возможное количество баллов – 100**.

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ESTS (табл. 2):

Таблица 2 – Оценка по государственной шкале и шкале ESTS

Сумма баллов по 100-бальной шкале	Оценка по шкале ECTS	Оценка по государственной шкале
90-100	A	Отлично
80-89	B	Хорошо
75-79	C	
70-74	D	Удовлетворительно
60-69	E	
35-59	FX	Неудовлетворительно
0-34	F*	

* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

4.5. Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

На примере темы «MS Access. Создание запросов»:

1. Какие существуют виды запросов?
2. Как создать простой запрос на выборку?
3. Как создать поле, которое вычисляется?
4. Как отсортировать данные в запросе?
5. Что такое сложная сортировка?
6. Как осуществить отбор данных по условию?
7. Как создать параметрический запрос?
8. Как создать итоговый запрос?

Ответы на вопросы входного контроля учитываются преподавателем в результатах текущего контроля работы студента.

4.6 Курсовая работа

При оценивании результатов курсовой работы руководствуются следующим распределением максимально возможного количества баллов по основным разделам работы:

№ п/п	Наименование раздела	Максимально возможное количество баллов
1	Постановка задачи;	20
2	Описание решения задачи;	50
3	Анализ результатов;	10
4	Оформление пояснительной записки	10
5	Подготовка презентации и защита работы	10
ИТОГО:		**100**

Оценивание раздела производится исходя из следующего:

– правильное и обоснованное (аргументированное) решение с использованием знаний теории баз данных, грамотное применение методики построения баз данных – максимально возможное количество баллов;

– правильное решение задачи с замечаниями по обоснованию (изложение материала не всегда логичное), имеются замечания по приведенному решению и использованию его результатов – от 1/3 до 2/3 от максимально возможного количества баллов;

– неверные результаты решение, неумение выполнить построение баз данных для приведенного задания и получения необходимых результатов – ноль баллов.

В результате суммирования набранных по разделам баллов руководитель курсовой работы определяет предварительную итоговую оценку, которая может быть снижена по результатам защиты обучающимся курсовой работы перед комиссией из числа преподавателей кафедры. Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по государственной шкале и шкале ESTS (см. табл. 2).

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература

1. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие / А. С. Грошев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102038.html

2. Королёв, В. Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В. Т. Королёв, Е. А. Контарёв, А. М. Черных. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 108 с. — ISBN 978-5-93916-470-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/45233.html

3. Разработка баз данных : учебное пособие / А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа,

2018. — 241 с. — ISBN 978-5-4486-0114-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/70276.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/70276

5.2. Дополнительная литература

4. Борзунова, Т. Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 : электронное пособие / Т. Л. Борзунова, Т. Н. Горбунова, Н. Г. Дементьева. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 148 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20700.html

5. Самуйлов, С. В. Базы данных : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 50 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/47276.html

6. Сосновиков, Г. К. Средства разработки реляционных баз данных в СУБД Access 2010 : учебное пособие / Г. К. Сосновиков, Л. А. Воробейчиков. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2017. — 129 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92481.html

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

7. Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Базы данных» для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики ; сост. В. И. Зензеров, Л. А. Лазебная. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – 82 с. – Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/22/m7526.pdf

8. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Базы данных» для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики ; сост. В. И. Зензеров, Л. А. Лазебная. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – 19 с. – Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/21/m7507.pdf

9. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Базы данных» для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной математики ; сост. В. И. Зензеров, Л. А. Лазебная. – Донецк : ДОННТУ, 2021. – 58 с. – Систем. требования: Acrobat Reader. http://ed.donntu.ru/books/21/m7503.pdf

Электронно-информационные ресурсы

ЭБС ДОННТУ – http://library.donntu.ru

ЭБС IPR SMART – http://www.iprbookshop.ru.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Лекционные и лабораторные занятия

Компьютерный класс №11.421, учебный корпус 11, для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты. Мультимедийное оборудование: компьютеры IntelCeleron 2.4mhz/760Mb/40Gb, мониторы LG FLATRON, программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows XP Professional – бесплатная версия, LibreOffice 4.3.2.2, Microsoft Office 2007 Professional - бесплатная лицензия, Mozilla Firefox - свободно распространяемая, Dev-C ++ 5.0 (4.9.9.2), Python-3.5.1, Scilab-5.5.2, Octave-4.2.1– бесплатные версии.

7.2. Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).