

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

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



А.А. Каракозов

(подпись)

« 31 » марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.03 Распределенные информационно-аналитические системы**

(код и наименование дисциплины согласно учебному плану)

Направление подготовки:

27.04.03 Системный анализ и управление

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Системный анализ и управление

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	3	4
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4/144	4/144
Контактная работа (час.)	58	25
лекции (час.)	17	8
лабораторные работы (час.)	34	8
практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	50	83
курсовой проект (работа) (семестр/час.)	3/36	4/36
Контроль (экзамен, час./зачёт)	экзамен, 36	экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Распределенные информационно-аналитические системы» составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» (направленность (профиль) – Системный анализ и управление) для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составители:

доцент кафедры «Прикладная математика и  
искусственный интеллект», к.ф.-м.н., доцент

Копытова  
(подпись)

О.М. Копытова

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Искусственный интеллект и системный анализ».

Протокол от «15» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой (подпись) В.Н. Павлыш  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление».

Протокол от «15» марта 2023 года № 2

Председатель (подпись) Ю.К. Орлов  
(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.)

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**

Цель – изучение проблематики автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с использованием современных информационных технологий на основе применения инструментальных средств широкого назначения и специализированных пакетов прикладных программ; освоение основ участия в разработке и сопровождении информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность предприятий в различных областях.

Основной задачей курса является приобретение студентами прочных знаний и навыков, определяемых целью курса. Должно быть сформировано представление о содержании аналитической работы, получены знания технологии создания и сопровождения ИАС на основе использования современных инструментальных средств.

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- место и значение анализа в системе управления предприятием, задачи информационно-аналитических систем, основные функции инструментальных средств ИАС, их классификацию и наиболее известные образцы;
- содержание понятий: информационное пространство, система единиц информации, показатель и система показателей; сущность пространственной интерпретации показателей; сущность классификации и кодирования показателей; виды систем показателей;
- принципы сбора данных из различных источников, понятия о базах мета-данных (БМД), требования к информационным хранилищам;
- содержание экономического анализа; основные группы методов анализа; назначение и возможности, предоставляемые этими методами, принципы использования средств ИАС при выполнении анализа.

### **уметь:**

- определять класс инструментальных средств по составу функций, назначению, масштабности выполняемых задач;
- применять полученные знания при внедрении и эксплуатации информационно-аналитических систем;
- создавать логическую модель системы сбора данных, базы метаданных информационного хранилища;
- выбрать соответствующий стоящей перед аналитиком задаче метод анализа и обеспечить его необходимыми средствами из состава инструментов и информационных массивов;
- выполнять задачи пользователя ИАС при выработке требований к характеристикам ИАС в процессе проектирования базы метаданных, выборе и конфигурировании инструментальных средств создания и поддержки ИАС.

### **владеть:**

- навыками сводить словесные постановки задач к формальным и относить их к соответствующим разделам, средствам и технологиям системного анализа;
- вычислительными методами системного анализа и принятия решений.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способность определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).
- способность проводить описание и формализацию типовых процессов, осуществлять разработку систем и сопровождение требований к ним на основе теории процессного управления (ПК-1),
- способность осуществлять организацию, внедрение, обкатку и развитие процессов и систем, обеспечивать их необходимое качество с использованием методов процессного управления (ПК-4),

– организовывать разработку концептуальных проектов обеспечивающей инфраструктуры процессов при формировании и сопровождении требований к системам (ПК-5).

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении дисциплин программы бакалавриата.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при выполнении научно-исследовательской работы, прохождении производственной практики.

## 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Лабор.	Практ. (Семин.)	СР
Тема 1. Информация в контексте современной экономики	4/7	2/0	0/0	0/0	2/7
Тема 2. Анализ информации на предприятии.	14/12	3/2	8/2	0/0	3/8
Тема 3. Информационно – аналитическая система как инструмент проведения экономического анализа.	10/12	3/2	4/2	0/0	3/8
Тема 4. Хранилища данных	13/10	3/2	8/0	0/0	2/8
Тема 5. Оперативный анализ данных	13/11	3/1	8/2	0/0	2/8
Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем	11/11	3/1	6/2	0/0	2/8
Контактная работа (дополнительная)	7/9				0/0
Курсовая работа (проект)	36/36				36/36
<b>Итого по видам занятий</b>	<b>108/108</b>	<b>17/8</b>	<b>34/8</b>	<b>0/0</b>	<b>50/83</b>
Контроль	36/36				
<b>Итого:</b>	<b>144/144</b>				

### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
<b>ОПК-1</b>	Темы 1, 2,3
<b>ОПК-2</b>	Темы 2, 3, 4
<b>ПК-1</b>	Темы 1, 2, 3, 4
<b>ПК-2</b>	Темы 3, 4, 5
<b>ПК-5</b>	Темы 3, 4, 5, 6



### **3.2 Лекции**

Тема 1. Информация в контексте современной экономики.

Содержание темы 1:

Роль и место анализа в процессе принятия решения. Информационное пространство как среда анализа. Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя.

Литература к теме 1: [\[1,2,4\]](#)

Тема 2. Анализ информации на предприятии.

Содержание темы 2:

Виды и задачи анализа на предприятии. Содержание экономических показателей. Классификация методов анализа. Источники данных для проведения анализа.

Литература к теме 2: [\[1,2,4\]](#)

Тема 3. Информационно – аналитическая система как инструмент проведения экономического анализа.

Содержание темы 3:

Общее понятие информационно–аналитической системы. Функции и сферы применения ИАС. Классификация аналитических систем. Инструменты добычи данных. Средства построения Хранилищ и Витрин данных. Управленческие информационные системы и приложения. Концепции построения ИАС. Общая структура информационной аналитической системы. Подсистема хранения данных. Подсистема метаинформации. Подсистема преобразования данных (загрузки хранилища). Подсистема представления данных (организация витрин данных). Подсистема оперативного анализа данных. Подсистема интеллектуального анализа данных. Подсистема «Информационная система руководителя». Подсистема WEB – публикации.

Литература к теме 3: [\[1,2,4\]](#)

Тема 4. Хранилища данных.

Содержание темы 4:

Пространственная интерпретация данных. Многомерное представление при описании структур данных. Гиперкубические и поликубические модели данных. Методы извлечения информации из кубов данных. Понятие хранилища данных. Централизованное хранилище данных. Распределенное хранилище данных. Автономные витрины данных. Единое интегрированное хранилище и много витрин данных. Структура хранилищ данных. Таблица фактов. Таблицы измерений. Вопросы реализации Хранилищ Данных. Хранилище данных предприятия.

Литература к теме 4: [\[1,2,4\]](#)

Тема 5. Оперативный анализ данных.

Содержание темы 5:

Место OLAP в информационной структуре предприятия. Классификация OLAP-продуктов. Классификация по способу хранения данных. Классификация по месту размещения OLAP-машины. Агрегированные/Предварительно агрегированные данные. Принципы работы OLAP-клиентов. Сферы применения OLAP-технологий. Пример использования OLAP-технологий для анализа в сфере продаж.

Литература к теме 5: [\[1,2,4\]](#)

Тема 6. Основы создания и применения информационно-аналитических систем.

Содержание темы 6:

Основы создания и применения информационно-аналитических систем.

Литература к теме 6: [\[1,2,3,4\]](#)

### **3.3 Практические (семинарские) занятия**

Практические (семинарские) занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены

### 3.4 Лабораторные работы

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн/ заочн	Литера- тура
1	Анализ данных в реляционной модели.	8/4	[1,5]
2	Анализ данных в многомерной модели	8/4	[1,5]
3	Размещение файлов распределенной системы	8/0	[1,5]
4	Предсказательная аналитика с помощью нейронной сети	10/0	[1,5]
<b>Итого:</b>		<b>34/8</b>	

### 3.5 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн/ заочн
1	Изучение лекционного материала	4/20
2	Подготовка к практическим занятиям	0/0
3	Подготовка к лабораторным работам	10/27
4	Выполнение курсовой работы/проекта	36/36
<b>Итого:</b>		<b>50/83</b>

### 3.6 Курсовой проект (работа), индивидуальное задание

Учебным планом в рамках освоения дисциплины предусмотрено выполнение студентами **курсового проекта**.

Тематика курсового проекта связана с самостоятельным выполнением работы по теме: «Обработка данных бизнес-процесса продажи изделий различного назначения в информационно-аналитической системе». Задание: проанализировать бизнес-процесс, осуществить проектирование и реализацию учебной базы данных в указанной предметной области. Объем учебной нагрузки при выполнении курсового проекта – 36 часов. Рекомендуемый объем пояснительной записки по курсовой работе – не более 50 страниц формата А4 (210×297 мм).

Примерная тематика курсовых работ: «Обработка данных бизнес-процесса продажи изделий различного назначения в информационно-аналитической системе» для следующих предметных областей:

1. Компания занимается продажей безалкогольных напитков.
2. Компания занимается продажей лекарств.
3. Компания занимается продажей алкогольных напитков.
4. Компания занимается продажей строительных материалов.
5. Компания занимается продажей кондитерских изделий.
6. Компания занимается продажей косметики.
7. Компания занимается продажей бытовой химии.
8. Компания занимается продажей консервов.
9. Компания занимается продажей бытовой техники.
10. Компания занимается продажей канцелярских товаров.
11. Компания занимается продажей молочных продуктов.
12. Компания занимается продажей обоев.
13. Компания занимается продажей кофе и чая.
14. Компания занимается продажей мебели.
15. Компания занимается продажей хлебо-булочных изделий.

Тематика курсового проектирования связана с анализом данных, осуществляемых в MS ACCESS и в MS EXCEL. Разработка ведется на основании задания, выдаваемого преподавателем.

Основной целью курсового проекта является анализ бизнес-процесса, проектирование и реализация учебной базы данных в указанной предметной области.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- анализ бизнес-процесса продажи изделий;
- проектирование БД в исследуемой предметной области (включающее проектирование структуры таблиц, ключевых полей и схемы данных);
- приобретение навыков по созданию запросов различных типов в СУБД Microsoft Access;
- разработка и создание экранных форм различного вида для ввода и просмотра данных;
- изучение средств проектирования и создания отчетов в Microsoft Access;
- проведение бизнес-анализа с помощью Ms Excel.

Проект должен содержать анализ предметной области своего варианта, проектирование БД в исследуемой предметной области, создание таблиц БД, запросов, форм и отчетов для проведения бизнес-анализа в MS ACCESS, бизнес-анализ в MS EXCEL

Разработка всех разделов работы должна базироваться на максимальном использовании прогрессивных технических средств и передовой технологии. Соответствующие решения – приниматься на основе анализа современной технической литературы.

#### **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 скорости 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 и пример экзаменационного билета**

1. Роль и место анализа в процессе принятия решения.
2. Информационное пространство как среда анализа.
3. Понятие информационного пространства.
4. Структура информационного пространства.
5. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя.
6. Виды и задачи анализа на предприятии.
7. Содержание экономических показателей.
8. Классификация методов анализа.
9. Источники данных для проведения анализа.
10. Общее понятие информационно-аналитической системы.
11. Функции и сферы применения ИАС.
12. Классификация аналитических систем.
13. Инструменты добычи данных.
14. Средства построения Хранилищ и Витрин данных.
15. Управленческие информационные системы и приложения.



16. Концепции построения ИАС.
17. Общая структура информационной аналитической системы.
18. Подсистема хранения данных.
19. Подсистема метаинформации.
20. Подсистема преобразования данных (загрузки хранилища).
21. Подсистема представления данных (организация витрин данных).
22. Подсистема оперативного анализа данных.
23. Подсистема интеллектуального анализа данных.
24. Подсистема «Информационная система руководителя».
25. Подсистема WEB – публикации.
26. Пространственная интерпретация данных.
27. Многомерное представление при описании структур данных.
28. Гиперкубические и поликубические модели данных.
29. Методы извлечения информации из кубов данных.
30. Понятие хранилища данных.
31. Централизованное хранилище данных.
32. Распределенное хранилище данных.
33. Автономные витрины данных.
34. Единое интегрированное хранилище и много витрин данных.
35. Структура хранилищ данных.
36. Таблица фактов.
37. Таблицы измерений.
38. Вопросы реализации Хранилищ Данных.
39. Хранилище данных предприятия.
40. Место OLAP в информационной структуре предприятия.
41. Классификация OLAP-продуктов.
42. Классификация по способу хранения данных.
43. Классификация по месту размещения OLAP-машины.
44. Агрегированные/Предварительно агрегированные данные.
45. Принципы работы OLAP-клиентов.
46. Сферы применения OLAP-технологий.
47. Пример использования OLAP-технологий для анализа в сфере продаж.
48. Основы создания и применения информационно-аналитических систем.

**ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Программа:	магистратура
Направление подготовки:	27.04.03 Системный анализ и управление
Направленность (профиль):	Системный анализ и управление
Семестр:	3
Учебная дисциплина:	Распределенные информационно-аналитические системы

**БИЛЕТ № 1**

1. Информационное пространство как среда анализа.
2. Классификация методов анализа.
3. Распределенное хранилище данных.
4. Сферы применения OLAP-технологий.

Утверждено на заседании кафедры прикладной математики и искусственного интеллекта,  
протокол № \_\_\_ от \_\_. \_\_.20\_\_ г.

Зав. кафедрой

Павлыш В.Н.

Экзаменатор

Копытова О.М.

**КРИТЕРИИ**  
**оценивания экзаменационной работы**  
по дисциплине «Распределенные информационно-аналитические системы»  
для обучающихся по направлению подготовки  
27.04.03 «Системный анализ и управление»  
(направленность (профиль) - Системный анализ и управление)

Экзамен проводится письменно по билетам. Билет содержит 4 вопроса, каждый из которых требует конкретного ответа. При необходимости отвечающий должен сопроводить написанное поясняющей схемой (рисунком)

Вопросы охватывают теоретическую часть курса, а также требуют демонстрации практических навыков, полученных студентом в ходе лабораторных работ.

Правильный ответ на вопрос оценивается в соответствии с таблицей 2. Если ответ не полный, то он оценивается в пять баллов. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос обучающийся получает ноль баллов. Полученные баллы за ответы на вопросы билета суммируются и с учётом результатов 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.

#### 4.3 Критерии оценивания

Оценивание уровня освоения студентом учебного материала дисциплины «Распределенные информационно-аналитические системы» производится в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации (семестрового контроля).

**Текущий контроль** знаний студента очной формы обучения осуществляется по результатам лабораторных работ, студента заочной формы обучения – по результатам лабораторных работ. Выполнение лабораторных работ с защитой отчёта 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
<b>Для студентов очной формы обучения</b>		
Отчёт по лабораторной работе	12	Задание выполнено правильно, решения обоснованы, приведен анализ полученного результата
	8	Задание выполнено в целом правильно, проектные решения не всегда обоснованы, возникли трудности в объяснении полученных результатов
<b>Итого лабораторным работам (максимально возможное)</b>	<b>48</b>	Из расчёта 4 лабораторных работ.
<b>ИТОГО</b>	<b>48</b>	Максимально возможное

Форма контроля	Возможное количество баллов	Примечание
Для студентов заочной формы обучения		
Выполнение лабораторных работ	24	При выполнении задания приняты правильные проектные решения, изложение материала аргументированное, последовательное, работа оформлена без замечаний
	16	Задание выполнено в целом правильно, но проектные решения не всегда обоснованы, имеются замечания по оформлению.
<b>Итого лабораторным работам (максимально возможное)</b>	<b>48</b>	Из расчёта 2 лабораторных работ.
<b>ИТОГО</b>	<b>48</b>	Максимально возможное

**Промежуточная аттестация** по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ от 02.05.2018 года, №337-14. Форма проведения экзамена – письменная. Экзаменационный билет включает в себя 4 теоретических вопроса. При оценивании студента на экзамене преподаватель руководствуется критериями, приведенными в таблице 2.

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 алгоритмом решения (при необходимости).

В случае, если ответ на вопрос не в полной мере отвечает приведенным требованиям, студенту засчитывается количество баллов, равное 5. При отсутствии правильного ответа на поставленный вопрос студент получает 0 баллов.

Таблица 2 – Распределение баллов по семестровому экзамену

Форма контроля		Максимально возможное количество баллов
Ответ на вопросы экзаменационного билета	вопрос 1	13
	вопрос 2	13
	вопрос 3	13
	вопрос 4	13
<b>ИТОГО</b>		<b>52</b>

**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 ECTS:

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

\* – с обязательным повторным изучением дисциплины.

#### 4.4 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

На примере темы «Анализ данных в реляционной модели»

1. Проектирование БД (включающее проектирование структуры таблиц, ключевых полей и схемы данных).
2. Создание экранных форм различного вида для ввода и просмотра данных.
3. Типы запросов.
4. Запросы с условиями отбора.
5. Запросы с сортировкой.
6. Итоговые запросы.
7. Параметрические запросы.
8. Запросы с вычисляемыми полями.
9. Перекрестные запросы.
10. Создание отчетов.

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

#### 4.5 Курсовое проектирование

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

№ п/п	Наименование раздела	Максимально возможное количество баллов
1	Проектирование базы данных	20
2	Реализация базы данных	20
3	Построение запросов, форм и отчетов к базе данных	30
4	Анализ данных в многомерной модели	20
5	Оформление работы	10
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

### 5 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### *I. Основная литература*

1. Ванина, М. Ф. Распределенные информационные системы. Технологии реализации распределенных информационных систем : учебное пособие / М. Ф. Ванина, А. Г. Ерохин. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2020. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97362.html>

2. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие / О. В. Молдованова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. — 178 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45470.html>

#### *II. Дополнительная литература*

3. Информационно-аналитические системы финансового мониторинга : учебное пособие по курсу «Информационно-аналитические системы и модели» / А. Н. Целых, А. А. Целых, Э. М. Котов, М. В. Князева. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 111 с. — ISBN 978-5-9275-2588-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87416.html>

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

4. Копытова О.М. Конспект лекций по курсу «Распределенные информационно-аналитические системы» / О.М. Копытова, Е.Н. Едемская. - Донецк: ДОННТУ, 2019. – 54. (доступ через личный кабинет студента).

5. Копытова О.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Распределенные информационно-аналитические системы» / О.М. Копытова, Е.Н. Едемская. - Донецк: ДОННТУ, 2020. – 47 с. (доступ через личный кабинет студента).

6. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Распределенные информационно-аналитические системы" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 27.04.03 "Системный анализ и управление" магистерской программы "Системный анализ и управление" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. искусств. интеллекта и систем. анализа ; [сост.: О. М. Копытова, Е. Н. Едемская]. - 167 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m6278.pdf>

7. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Распределенные информационно-аналитические системы" [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 27.04.03 "Системный анализ и управление" магистерской программы "Системный анализ и управление" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. искусств. интеллекта и систем. анализа ; [сост.: О. М. Копытова, Е. Н. Едемская]. - 4 Мб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m6281.pdf>

### **Электронно-информационные ресурсы**

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.org/library>

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

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 Лекционные занятия:**

Учебная аудитория №11.402, учебный корпус 11, для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: мобильный компьютер на базе процессора Intel Core с модулем Wi-Fi – ноутбук; маршрутизатор Wi-Fi TP-LINK 54Mbps. Демонстрационные стенды и плакаты. Мультимедийный проектор, экран. Операционная система Microsoft Windows 7 Prof and Prof K (лицензия MSDN AA и VMware AP).

### **7.2 Лабораторные работы:**

Учебная аудитория №11.411, учебный корпус 11, для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: Стационарные компьютеры на базе IntelCore 2Duo E4500 2200 Mhz; маршрутизатор Wi-Fi TP-LINK 54Mbps. Демонстрационные стенды и плакаты. Операционная система Microsoft Windows XP Professional (академическая лицензия); .NET Micro Framework Porting Kit v3.0 (лицензия MSDN AA и VMware AP); Access 2003 (подписка программ Microsoft (MSDN AA и VMware AP); Adobe Acrobat Reader DC (бесплатная лицензия); Denwer (бесплатная лицензия); Far Manager (бесплатная лицензия); Microsoft Office 2007 Professional (бесплатная лицензия); Visual Studio 2010 Professional (лицензия MSDN AA и VMware AP); WinDjView (бесплатная лицензия); WinRAR (бесплатная лицензия). Мультимедийный проектор, экран.

### **7.3 Курсовое проектирование:**

Учебная аудитория №11.411, учебный корпус 11, для самостоятельной работы, курсового проектирования (с возможностью подключения к сети «Интернет»). Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, столы. Оборудование: Стационарные компьютеры на базе IntelCore 2Duo E4500 2200 Mhz; маршрутизатор Wi-Fi TP-LINK 54Mbps. Демонстрационные стенды и плакаты. Операционная система Microsoft Windows XP Professional (академическая лицензия); .NET Micro Framework Porting Kit v3.0 (лицензия MSDN AA и Vmware AP); Access 2003 (подписка программ Microsoft (MSDN AA и Vmware AP); Adobe Acrobat Reader DC (бесплатная лицензия); Denwer (бесплатная лицензия); Far Manager (бесплатная лицензия); Microsoft Office 2007 Professional (бесплатная лицензия); Visual Studio 2010 Professional (лицензия MSDN AA и Vmware AP); WinDjView (бесплатная лицензия); WinRAR (бесплатная лицензия). Мультимедийный проектор, экран.

### **7.4 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. ОС - Alt Linux (лицензия GNU LGPL), Libreoffice 5.3.4 (лицензия GNU LGPL) – 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 GPL.