

Факультет

Кафедра

Факультет государственной службы и управления

Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

_____ Л.Н. Костина

27.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.10.02

"Информационные хранилища"

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Профиль "Корпоративные информационные системы"

Квалификация

МАГИСТР

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Год начала подготовки по учебному плану

2024

Составитель(и):

канд. техн. наук, доцент

_____ И.Л.Семичастный

Рецензент(ы):

канд. экон. наук, доцент

_____ Е.Г.Брадул

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Информационные хранилища"
разработана в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего
образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная
информатика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от
19.09.2017 г. № 922 с изменениями).

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного
плана Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
Профиль "Корпоративные информационные системы", утвержденного Ученым
советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2024 протокол № 12.

Срок действия программы: 2024-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Информационных технологий

Протокол от 16.04.2024 № 9

Заведующий кафедрой:

канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой канл.физ.-мат.наук. доцент. Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой канл.физ.-мат.наук. доцент. Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой канд.физ.-мат.наук, доцент, Брадул Н.В.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	
- дать знания по принципам построения информационных хранилищ; - приобрести практические навыки по внедрению специализированных платформ (Data Warehouse) ориентированных на поддержку решений бизнес аналитики; - получение навыков создания хранилища данных, использования ETL (извлечение, преобразование и загрузка), а также изучение технологии комплексного многомерного анализа (OLAP).	
1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
- изучение принципов построения и разработки хранилищ данных; - получение навыков настройки хранилищ данных; - проектирование и разработка процесса наполнения хранилища данных, реализации запросов к хранилищам данных.	
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	Б1.В.10
<i>1.3.1. Дисциплина "Информационные хранилища" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Методология и технология проектирования информационных систем	
Проектирование сервисно-ориентированных систем	
Современные технологии анализа информации	
<i>1.3.2. Дисциплина "Информационные хранилища" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Онтологический инжиниринг знаний	
Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-6.2: Использует информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов</i>	
Знать:	
Уровень 1	- методы оценки эффективности информационных систем;
Уровень 2	- осуществлять тестирование создаваемых информационных систем и их подсистем программными средствами;
Уровень 3	- сопровождать и поддерживать спроектированные и созданные информационные системы и подсистемы.
Уметь:	
Уровень 1	- реализовать средства, обеспечивающие предоставление пользователю результатов анализа данных за приемлемое время;
Уровень 2	- осуществлять различные виды логического и статистического анализа данных, характерного для данного приложения, и его сохранения в доступном для конечного пользователя виде;
Уровень 3	- осуществлять многопользовательский доступ к данным с поддержкой соответствующих механизмов блокировок и средств авторизованного доступа.
Владеть:	
Уровень 1	- методами поддержки принятия решений на основе использования ИТ в своей предметной области;
Уровень 2	- методами создания и использования различных типов хранилищ данных;
Уровень 3	- технологиями проектирования и использования хранилищ данных для поддержки деятельности предприятий.
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-1.1: Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС</i>	
Знать:	
Уровень 1	- методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС
Уровень 2	– основные требования и средства их обеспечения к хранилищам данных
Уровень 3	– технологии, обеспечивающие манипулирование хранилищами данных
Уметь:	
Уровень 1	- выбирать и использовать методы научных исследований и инструментария в области

	проектирования и управления ИС
Уровень 2	- проектировать многомерные кубы данных
Уровень 3	- выполнять преобразования данных для подготовки к анализу
Владеть:	
Уровень 1	- способами применения методов научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
Уровень 2	- методами реализации хранилищ данных
Уровень 3	- методами и инструментами многомерного анализа данных при решении прикладных задач

В результате освоения дисциплины "Информационные хранилища" обучающийся должен:

3.1	Знать:
	- основные понятия и категории теории баз и хранилищ данных
	- принципы организации и способы построения баз и хранилищ данных
	- современное состояние и тенденции развития современных программных средств, используемых для создания, наполнения и эксплуатации хранилищ данных
3.2	Уметь:
	- проектировать и разрабатывать структуры баз и хранилищ данных ИС
	- использовать их для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
	- обслуживать базы и хранилища данных, устранять обнаруженные их в работе проблемы
3.3	Владеть:
	- навыками эксплуатации баз данных, поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач
	- технологиями верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
	- основами современных систем управления базами и хранилищами данных

1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Информационные хранилища" видом промежуточной аттестации является Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Информационные хранилища" составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Многомерные наборы данных						
Тема 1.1. Многомерная информационная	2	2	ПК-6.2	Л1.1	0	

среда предприятия /Лек/			ПК-1.1	Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4		
Тема 1.1. Многомерная информационная среда предприятия /Пр/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 1.1. Многомерная информационная среда предприятия /Ср/	2	5	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 1.2. Концепция хранилищ данных (ХД) /Лек/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 1.2. Концепция хранилищ данных (ХД) /Пр/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 1.2. Концепция хранилищ данных (ХД) /Ср/	2	5	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 1.3. Архитектуры хранилищ данных /Лек/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 1.3. Архитектуры хранилищ данных /Пр/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 1.3. Архитектуры хранилищ данных /Ср/	2	5	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Л3.4	0	

				ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4		
Раздел 2. Проект ХД для выбранной предметной области						
Тема 2.1. Основные методы трансформации данных, загружаемых в хранилище. /Лек/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.1. Основные методы трансформации данных, загружаемых в хранилище. /Пр/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.1. Основные методы трансформации данных, загружаемых в хранилище. /Ср/	2	5	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.2. Виртуальные хранилища данных. OLAP-анализ /Лек/	2	6	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.2. Виртуальные хранилища данных. OLAP-анализ /Пр/	2	4	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.2. Виртуальные хранилища данных. OLAP-анализ /Ср/	2	5	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.3. Оценка качества, очистка и предобработка данных, загружаемых в хранилище /Лек/	2	6	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.1 ЛЗ.2 ЛЗ.3 ЛЗ.4 ЛЗ.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.3. Оценка качества, очистка и предобработка данных, загружаемых в	2	6	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1ЛЗ.	0	

хранилище /Пр/				.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4		
Тема 2.3. Оценка качества, очистка и предобработка данных, загружаемых в хранилище /Ср/	2	5	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.4 Обработка дубликатов и противоречий. Выявление аномальных значений в ХД /Лек/	2	6	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.4 Обработка дубликатов и противоречий. Выявление аномальных значений в ХД /Пр/	2	6	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Тема 2.4 Обработка дубликатов и противоречий. Выявление аномальных значений в ХД /Ср/	2	8	ПК-6.2 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
/Конс/	2	2		Л3.1	0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины:

Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки). Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды ГОУ ВПО «ДонАУиГС» и при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

Вид технологии и/или метода

Традиционные образовательные технологии

Технология проблемного обучения:

технология проведения учебной дискуссии;
технология индивидуализированного обучения;
технология объяснительно-иллюстративного обучения;
технология балльно-рейтингового контроля.

Комбинированные технологии:

технология дистанционного обучения («Интернет-технология»);

технологии мультимедийного обучения

Инновационные методы:

диалоговая лекция;

методика развития критического мышления;

методика мозгового штурма;

Другие технологии

1) Каждый студент обеспечен учебно-методическим комплексом, в котором теоретическое изложение материала сопряжено с технологией решения задач и выполнения упражнений по всем разделам темы;

2) Индивидуальный контроль за выполнением практических заданий (защита индивидуального практического задания по варианту);

3) Коллективное обсуждение на практическом занятии вариантов решения задач повышенной сложности.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛП.1	Алексеева Е.В., Амириди Ю.В., Дик В.В.	Информационные аналитические системы: Учебник (378 с.)	М. : Ун-т Синергия, 2013
ЛП.2	Затонский А. В.	Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем. https://znanium.ru/catalog/product/1931479 : Учебное пособие (344 с.)	Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023 г.

2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛД.1	Голицына О. Л.	Информационные системы. https://znanium.ru/catalog/product/1832410 : Учебное пособие (448 с.)	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022 г.

3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Семичастный И.Л.	Рабочая программа по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения . Протокол №9, 16.04.2024: Рабочая программа (26 с.)	Донецк: ДОНАУИГС, 2024
ЛЗ.2	Семичастный И.Л.	Конспект лекций по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения : Конспект лекций (112 с.)	Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024, 2024
ЛЗ.3	Семичастный И.Л.	Методические рекомендации для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения : Методические рекомендации (85 с.)	Донецк: ДОНАУИГС, 2024
ЛЗ.4	Семичастный И.Л.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм	Донецк: ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2024

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		обучения : Методические указания (87 с.)	
ЛЗ.5	Семичастный И.Л.	Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Информационные хранилища» для обучающихся 1 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения : Фонд оценочных средств (64 с.)	Донецк: ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2024

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС «ЗНАНИУМ»	https://znanium.ru
Э2	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru/
Э3	ЭБС «ЛАНЬ»	https://e.lanbook.com
Э4	ЭБС «SOCHUM»	https://sochum.ru

4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

- Libre Office (лицензия Mozilla Public License v2.0.)
- 7-Zip (лицензия GNU Lesser General Public License)
- AIMP (лицензия LGPL v.2.1)
- STDU Viewer (freeware for private non-commercial or educational use)
- GIMP (лицензия GNU General Public License)
- Inkscape (лицензия GNU General Public License).

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используется

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, закреплены аудитории согласно расписанию учебных занятий:

рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, доска меловая, персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения, мультимедийный проектор, экран, интерактивная панель.

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

- 1 Опишите, в чем заключается упрощенная Методика (методология) построения хранилищ данных.
- 2 Сформулируйте основные категории интеллектуального анализа данных.
- 3 Сформулируйте пространственную интерпретацию понятия «показатель»
- 4 Приведите классификацию приложений баз данных. Опишите следующие категории: транзакции, OLPT-системы, OLAP –системы.
- 5 Опишите этапы планирования, формулирования требований к системе складирования данных и анализа при создании ХД
- 6 Опишите содержание экономических показателей. Сформулируйте, что такое реквизиты-основания и реквизиты-признаки
- 7 Объясните причины многомерности информационного пространства предприятия. Покажите на примерах.
- 8 Опишите проблему визуализации данных в гиперкубе. Сформулируйте, в чем заключается значение для анализа данных в гиперкубе операции Группировка из блока Трансформация данных в программе Deductor Studio.
- 9 Опишите этапы проектирования, конструирования, внедрения и поддержки при создании ХД.
- 10 Опишите структуру и содержание экономических показателей.
- 11 Опишите, каковы отличия характеристик данных в оперативных и аналитических системах.
- 12 Опишите структуру OLAP-куба, дайте определения категориям «измерение» и «факт». Приведите

примеры.

- 13 Классифицируйте источники данных на предприятии, используемых для проведения их анализа, который предшествует принятию решений.
- 14 Сформулируйте описание категории «информационно-аналитическая система». Опишите функции и сферы применения ИАС.
- 15 Опишите, технологию OLAP как технологию обработки и модель данных, ее отличия от реляционной модели, а также структуру данных OLAP-куба.
- 16 Сформулируйте и опишите процесс возникновения технологии многомерных хранилищ данных и OLAP в разрезе их связи с MS Excel.
- 17 Сформулируйте и опишите предметную область современного ПО, называемую Business Intelligence.
- 18 Опишите классификации OLAP-систем по месту размещения OLAP-машины и по степени ее готовности к применению.
- 19 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем ROLAP. Укажите его достоинства и недостатки. Опишите схему «снежинка».
- 20 Опишите, что такое «витрины данных». В чем заключаются преимущества их использования?
- 21 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем MOLAP. Укажите его достоинства и недостатки.
- 22 Сформулировать и описать технологии Data Mining и инструменты добычи данных
- 23 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем ROLAP. Укажите его достоинства и недостатки. Опишите схему «звезда».
- 24 Опишите средства построения Хранилищ и Витрин данных
- 25 Опишите классификацию OLAP-систем по способу хранения данных. Опишите тип OLAP-систем HOLAP. Укажите его достоинства и недостатки.
- 26 Опишите общую структуру информационной аналитической системы.
- 27 Опишите, каковы основные достоинства модели MOLAP и недостатки модели ROLAP в классификации OLAP-систем по способу хранения данных.
- 28 Объясните, какое место занимает анализ в цепочке принятия управленческих решений, и какие источники данных используются для его проведения
- 29 Сформулируйте, что такое реквизиты-основания и реквизиты-признаки Приведите примеры
- 30 Опишите агрегированные данные для аналитических систем и их отличительные особенности. Приведите примеры.
- 31 Сформулируйте, каковы основные достоинства модели ROLAP и недостатки модели MOLAP в классификации OLAP-систем по способу хранения данных.
- 32 Сформулируйте, ответ на вопрос: почему появилась необходимость в использовании Хранилищ Данных в работе современных предприятий.
- 33 Сформулируйте классификация приложений баз данных на основе типов транзакций (команд SQL).
- 34 Сформулируйте основные требования к реляционной модели данных. Опишите ее отличия от многомерной модели данных
- 35 Сформулируйте цели создания Хранилищ Данных. Приведите примеры.
- 36 Объясните, какую роль в Многомерном представлении играют Показатели. Покажите на примерах.
- 37 Разъясните принципиальные различия в назначении и функционале OLTP и OLAP-систем
- 38 Объясните содержание Многомерного представления при описании структур данных. Опишите основные категории этого представления.
- 39 Опишите исторические, прогнозируемые и агрегированные данные для аналитических систем и их отличительные особенности. Приведите примеры.
- 40 Объясните, какую роль в многомерном представлении играют измерения и ячейки. Покажите на примерах.
- 41 Опишите Гиперкубические и Поликубические модели данных
- 42 Классифицируйте методы анализа в деятельности предприятия по различным направлениям (по группам). Какую роль отводится в этом процессе хранилищам данных?
- 43 Опишите операцию Вращения как Метод извлечения информации из кубов данных
- 44 Дайте определение Хранилища Данных по У.Инмону. Дайте определение Хранилища Данных в широком смысле
- 45 Опишите Срез как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 46 Опишите Отношения и Иерархические Отношения как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 47 Опишите требования, предъявляемые к Хранилищам Данных.
- 48 Сформулируйте общие свойства ХД
- 49 Разъясните отличия реляционных БД от ХД

- 50 Опишите операцию Агрегации как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 51 Опишите способы реализации концепции Хранилищ Данных
- 52 Опишите операцию Детализации как Метод извлечения информации из кубов данных.
- 53 Разъясните, что такое Тест FASMI и причины его создания
- 54 Сформулируйте требования к средствам реализации OLAP по Э.Кодду.
- 55 Опишите исторические, прогнозируемые и агрегированные данные для аналитических систем
- 56 Опишите три подхода к определению категории «информация».
- 57 Сформулируйте основные категории интеллектуального анализа данных.
- 58 Опишите показатель как элемент информационного пространства предприятия.
- 59 Опишите, какие типы данных поддерживает Deductor Studio.
- 60 Опишите инструмент Мастер Импорта Deductor Academic.

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

1. Информационное хранилище данных. Модели данных, используемые для построения информационных хранилищ
2. Категории интеллектуального анализа данных
3. Понятие экономического показателя и его пространственная интерпретация
4. Причины многомерности информационного пространства.
5. Структура OLAP-куба, определения ключевых категорий «измерение» и «факт»
6. Технологии информационно-аналитических систем. Их функции и сфера применения
7. Технология OLAP, как технологич обработки и модель данных, ее отличия от реляционной модели.
8. Структура данных OLAP-куба, формы представления результатов анализа с помощью OLAP-куба
9. Этапы проектирования, конструирования, внедрения и поддержки хранилищ данных
10. Классификация OLAP-систем по способу хранения данных
11. Преимущества и недостатки ROLAP как одного из типов OLAP-систем
12. Классификация OLAP-систем по способу хранения данных
13. Преимущества и недостатки MOLAP как одного из типов OLAP-систем
14. Классификация приложений баз данных на основе типов транзакций (команд SQL)
15. Основные требования к реляционной модели данных, ее отличия от многомерной модели данных

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Информационные хранилища" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Информационные хранилища" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Раздел 1. Многомерные наборы данных

Задание 1

Укажите, что такое процесс очистки данных в процессе их помещения в Хранилище Данных:

- A. Не имеет принципиального значения
- B. Удаление противоречивых, аномальных, дублирующихся данных
- C. Только для ETL-процесса
- D. Только для OLAP-запросов

Задание 2

Выберите, какая стратегия является наиболее эффективной при построении Хранилище Данных:

- A. построение сверху вниз;
- B. построение снизу вверх;
- C. проектирование из середины;
- D. спиральная модель и др.

Задание 3

Какие функции выполняют информационно-аналитические системы.

- A. Извлечение данных из различных источников, их преобразование и загрузка в хранилище.
- B. Хранение данных.
- C. Анализ данных, в том числе оперативный и интеллектуальный.
- D. Подготовка результатов оперативного и интеллектуального анализа для эффективного их

восприятия потребителями.

Е. Детализация данных.

Задание 4

Сформулируйте, что такое информационное хранилище?

- А) Совокупность специализированных баз данных, предназначенных для долгосрочного хранения информации.
- В) Набор серверов, используемых для размещения приложений и служб.
- С) Система, аккумулирующая данные из различных источников для последующего анализа и отчетности.
- Д) Архитектурный шаблон распределенной базы данных.

Задание 5

Сформулируйте, для чего применяются витрины данных в структуре информационного хранилища?

- А) Для разделения доступа пользователей к разным подмножествам данных.
- В) Для объединения данных из различных отделов компании.
- С) Для уменьшения нагрузки на основное хранилище данных
- Д) Для предоставления специализированного набора данных конкретным пользователям или подразделениям.

Задание 6

Выберите примеры применения нейросетей из предложенных и обоснуйте свой выбор:

- А. Задачи с нечеткой формулировкой.
- В. Задачи по обработке неструктурированных данных.
- С. Распознавание образов.
- Д. Возможность использования естественного языка.
- Е. Решение задач прогнозирования и анализа
- Ф. Управление объектами.

Задание 7

Приведите описание трех наиболее известных теорий (концепций) информации

Задание 8

На какие три категории можно разбить продукты Data Mining?

Задание 9

Опишите этапы ETL-процесса для загрузки данных о продажах из оперативной базы данных в хранилище данных

Задание 10

Укажите, что такое процесс очистки данных в процессе их помещения в Хранилище Данных:

- А. Не имеет принципиального значения
- В. Удаление противоречивых, аномальных, дублирующихся данных
- С. Только для ETL-процесса
- Д. Только для OLAP-запросов

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устный опрос (контроль знаний раздела учебной дисциплины)

Собеседование (самостоятельная работа)

Индивидуальные задания

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ

Аудиторные занятия по дисциплине "Информационные системы и технологии" проводятся в форме лекционных и практических занятий. На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них. К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной. Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса. Методические указания по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучение теоретического материала по заданной теме;
2. анализ методов решения поставленной задачи;
3. выполнение индивидуальных заданий;
4. оценка достоверности полученных результатов;
5. отчет перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы.

