

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Костина Лариса Николаевна  
Должность: проректор  
Дата подписания: 27.04.2024 16:24:33  
Уникальный программный ключ:  
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"**

**Факультет**

**Факультет государственной службы и управления**

**Кафедра**

**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***

Донецк  
2024

Составитель(и):

канд. техн. наук, доцент

\_\_\_\_\_ И.Л. Семичастный

Рецензент(ы):

канд. экон. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Е.Г. Литвак

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 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 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 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 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

1.3.1. Дисциплина "Информационные хранилища" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:

Методология и технология проектирования информационных систем

Проектирование сервисно-ориентированных систем

Современные технологии анализа информации

1.3.2. Дисциплина "Информационные хранилища" выступает опорой для следующих элементов:

Онтологический инжиниринг знаний

Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы

### 1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

ПК-6.2: Использует информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов

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:

ПК-1.1: Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

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

**В результате освоения дисциплины "Информационные хранилища" обучающийся должен:**

|            |                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                      |
|            | - 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 |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                      |
|            | - 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                                                                 |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                    |
|            | - 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<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4         |   |  |
| Тема 1.1. Многомерная информационная среда предприятия /Пр/ | 2 | 4 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| Тема 1.1. Многомерная информационная среда предприятия /Ср/ | 2 | 5 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| Тема 1.2. Концепция хранилищ данных (ХД) /Лек/              | 2 | 4 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| Тема 1.2. Концепция хранилищ данных (ХД) /Пр/               | 2 | 4 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| Тема 1.2. Концепция хранилищ данных (ХД) /Ср/               | 2 | 5 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| Тема 1.3. Архитектуры хранилищ данных /Лек/                 | 2 | 4 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| Тема 1.3. Архитектуры хранилищ данных /Пр/                  | 2 | 4 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| Тема 1.3. Архитектуры хранилищ данных /Ср/                  | 2 | 5 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4                        | 0 |  |

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

|                                                                                         |   |   |               |                                                                  |   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------|------------------------------------------------------------------|---|--|
| хранилище /Пр/                                                                          |   |   |               | .1 Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4                      |   |  |
| Тема 2.3. Оценка качества, очистка и предобработка данных, загружаемых в хранилище /Ср/ | 2 | 5 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>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<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>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<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>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<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 0 |  |
| /Конс/                                                                                  | 2 | 2 | ПК-6.2 ПК-1.1 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 Л3.5<br>Э1 Э2 Э3<br>Э4 | 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).

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.,<br>Амириди Ю.В.,<br>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.<br><a href="https://znanium.ru/catalog/product/1931479">https://znanium.ru/catalog/product/1931479</a> : Учебное пособие (344 с. ) | Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023 г. |

#### 2. Дополнительная литература

|      | Авторы,        | Заглавие                                                                                                                                                  | Издательство, год                 |
|------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ЛД.1 | Голицына О. Л. | Информационные системы.<br><a href="https://znanium.ru/catalog/product/1832410">https://znanium.ru/catalog/product/1832410</a> : 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 9.04.03 Прикладная информатика очной формы обучения. (26 с.)                                             | Донецк : ФГБОУ ВО "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 формы обучения (112 с.)                                              | Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 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 формы обучения (85 с.) | Донецк : ФГБОУ ВО "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 формы    | Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024 |

|      | Авторы,          | Заглавие                                                                                                                                                                                                                   | Издательство, год                  |
|------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|      |                  | обучения (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 формы обучения (64 с.) | Донецк : ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС", 2024 |

#### 4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                               |                                                                 |
|----|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Э1 | ЭБС «ЗНАНИУМ»                                 | <a href="https://znanium.ru">https://znanium.ru</a>             |
| Э2 | Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» | <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> |
| Э3 | ЭБС «ЛАНЬ»                                    | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>       |
| Э4 | ЭБС «SOCHUM»                                  | <a href="https://sochum.ru">https://sochum.ru</a>               |

#### 4.3. Перечень программного обеспечения

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 материалов по дисциплине представлен в Комплексе оценочных материалов образовательной программы направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (профиль «Корпоративные информационные системы»).

## 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 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.

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.