

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для  
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Б1.Б.02 Компьютерные технологии в науке и образовании**

**Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия**  
**Профиль образовательной программы** Электротехнологии и электрооборудова-  
ние в сельском хозяйстве  
**Форма обучения** очная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                 |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Организация самостоятельной работы .....</b>                              | <b>3</b> |
| <b>2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов .....</b> | <b>3</b> |

## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| № п.п. | Наименование темы                                                                                                         | Общий объем часов по видам самостоятельной работы<br>(из табл. 5.1 РПД) |                             |                                             |                                               |                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|
|        |                                                                                                                           | подготовка<br>курсового<br>проекта<br>(работы)                          | подготовка<br>реферата/эссе | индивидуальные<br>домашние<br>задания (ИДЗ) | самостоятельное<br>изучение<br>вопросов (СИБ) | подготовка<br>к занятиям<br>(ПкЗ) |
| 1      | 2                                                                                                                         | 3                                                                       | 4                           | 5                                           | 6                                             | 7                                 |
| 1      | Введение.<br>Теоретические аспекты получения знаний.<br>Практические методы извлечения знаний.<br>Структурирование знаний |                                                                         |                             |                                             | 4                                             |                                   |
| 2      | ИС поддержки учебного процесса.<br>Подготовка научных документов                                                          |                                                                         |                             |                                             | 10                                            |                                   |
| 3      | Модели управления вузом на основе информационных технологий                                                               |                                                                         |                             |                                             | 6                                             |                                   |
| 4      | Работа с естественными языками                                                                                            |                                                                         |                             |                                             | 6                                             |                                   |
| 5      | Формальные системы и логика                                                                                               |                                                                         |                             |                                             | 4                                             |                                   |
| 6      | Труднорешаемые задачи и искусственный интеллект                                                                           |                                                                         |                             |                                             | 4                                             |                                   |
| 7      | Динамика мирового рынка компьютерных технологий.<br>Примеры специализированных сетей ЭВМ и ППП                            |                                                                         |                             |                                             | 4                                             |                                   |

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

### 2.1. Модель полуструктурированных данных.

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### 2.2. Сходства и отличия от моделей данных ER, OO, XML.

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.3. Языки запросов к полуструктурированным данным.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.4. Понятие многомерных данных: показатели, измерения, куб данных.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.5. Операции над многомерными данными: агрегация, детализация, расслоение, расщепление, поворот, ранжирование.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.6. Средства анализа данных в реляционных СУБД (на примере операторов CUBE, ROLLUP и др. в СУБД Oracle).**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.7. Многомерные СУБД (на примере СУБД Oracle Express).**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.8. Модель формального куба: реализация куба на основе материализованных представлений, сетки представлений.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.9. Понятие глубинного анализа (разработки) данных (Data Mining).**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.10. Типичные задачи разработки данных: классификация, кластеризация.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.11. Задача анализа рыночной корзины: алгоритм a-priori и его улучшение, правила ассоциаций (доверие и интерес).**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.12. Проблема интеграции данных. 2. Технология федеративных баз данных.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.13. Технология хранилища данных (Data Warehouse).**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### **2.14. Технология Инте-грации данных на базе медиатора (mediator).**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.15. Линии времени. Модельное и транзакционное время.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.16. Интервальное и точечное представление темпоральных данных.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.17. Архитектура темпоральной СУБД.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.18. Язык запросов к темпоральным данным.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.19. Обзор прототипов темпоральных СУБД.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.20. Концепции открытого и дистанционного образования.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.21. Электронный учебный курс (ЭУК).**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.22. Требования к электронным учебным курсам: модифицируемость, тематическая полнота, дидактическая полнота, дифференцируемость, интероперабельность.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.23. Граф-план ЭУК. Горизонтальное слоение. Вертикальное слоение.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.24. Интерфейс пользователя ЭУК. Web-технологии и технологии XML как базовые платформы реализации ЭУК.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.25. Технологии управления научными данными.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.26. Новая парадигма - наука с интенсивной обработкой данных.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.27. Необходимость новых инструментальных средств и вычислительных ресурсов для анализа научных данных.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

#### **2.28. Концепции научного центра данных и интеллектуальной рабочей тетради.**

При изучении вопроса необходимо акцентировать внимание на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.