

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

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

ФТД.2 Информационные технологии в научно-исследовательской работе

Направление подготовки (специальность) 060601 Биологические науки

Профиль подготовки (специализация) Физиология

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | Организация самостоятельной работы..... | 3 |
| 2. | Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов..... | 4 |

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

| № п.п. | Наименование темы | Общий объем часов по видам самостоятельной работы | | | | |
|-----------|---|---|--------------------------|---------------------------------------|---|-----------------------------|
| | | подготовка курсового проекта (работы) | подготовка реферата/эссе | индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | самостоятельное изучение вопросов (СИВ) | подготовка к занятиям (ПкЗ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Тема 1 Место и роль информационных технологий в научно-исследовательской работе и практике | | | | 8 | |
| 2 | Тема 2 Аппаратные и программные средства информационных технологий | | | | 6 | |
| 3 | Тема 3 Оформление научной публикации | | | | | |
| 4 | Тема 4 Представление результатов научного исследования в презентации доклада | | | | | |
| 5 | Тема 5. Обработка информации средствами MS Excel | | | | | |
| 6 | Тема 6 Телекоммуникационные технологии в информационных системах | | | | 10 | |
| 7 | Тема 7 Интеллектуальные технологии и системы в научно-исследовательской работе и практике | | | | 2 | |
| 8 | Тема 8 Технологии Интернета | | | | | |
| | Тема 9 Понятие и классификация баз данных | | | | | |
| | Тема 10 Реляционный подход к построению инфологической модели | | | | 6 | |
| | Тема 11 Обработка информации средствами MS Access | | | | | |
| | Итого: | | | | 32 | |

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1. Роль информационных технологий в развитии общества

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: основные направления, по которым информационная технология оказывает непосредственное влияние на развитие общества; основные и производные сферы использования ИТ.

2.2. Принцип построения информационных технологий

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: преимущества построения функционально ориентированных и объектно-ориентированных информационных технологий.

2.3. Структура информационной системы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: назначение обеспечивающих подсистем информационной системы.

2.4. Классификация программного обеспечения АРМ

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: функции программного обеспечения АРМ. Общее и специальное программное обеспечение АРМ.

2.5. Перспективы развития программного обеспечения АРМ

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: возможности развития программного обеспечения АРМ.

2.6. Информационные процессы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: характеристика различных видов информационных процессов (получение, сбор, обработка, накопление, хранение, поиск, выдача информации)

2.7. Характеристика основных пакетов программ для формирования и редактирования документов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: различия программных продуктов, предназначенных для создания и редактирования документов.

2.8. Пользовательский интерфейс и его виды

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: различия интерфейсов в современных операционных системах.

2.9. Дополнительные возможности табличного процессора

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: графические возможности; макросы как средство автоматизации работы.

2.10. История появления и развития компьютерных сетей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: этапы формирования информационных сетей; определение основных понятий вычислительных сетей; типы требований, предъявляемые к современным вычислительным сетям.

2.11. Классификация компьютерных сетей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: назначение глобальной, региональной и локальной ВС.

2.12. Топология компьютерных сетей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: достоинства и недостатки каждой топологии, комбинации главных сетевых топологий (смешанные топологии - *Star Bus, Star Ring, Hybrid Mesh*)

2.13. Способ организации сетевого взаимодействия

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: информационные технологии, построенные на базе локальных вычислительных сетей, на базе многоуровневых сетей и на базе распределенных сетей, их преимущества и недостатки.

2.14. Понятие корпоративной системы и сети

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: назначение корпоративной информационной системы, цели построения корпоративной вычислительной сети, сравнительный анализ различных корпоративных информационных систем.

2.15. Структура корпоративной сети

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: структура корпоративной сети и характеристика ее составляющих.

2.16. Развитие сетевых межкомпьютерных коммуникаций в России

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: специфика развития сетевых технологий в России. Хронология развития сетевых технологий в России.

2.17. Электронная почта

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: принцип работы электронной почты

2.18. Классификация и назначение справочно-правовых информационных систем

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: понятие справочно-правовой информационной системы, сравнительный анализ справочно-правовых информационных систем, характеристики государственных и коммерческих систем, существующих сегодня в России.

2.19. Нейронные сети

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: характеристика нейронных сетей, возможности их использования в различных сферах научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

2.20. Компоненты среды функционирования СУБД

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: характеристика каждого компонента среды функционирования СУБД (программное обеспечение, люди, БД)

2.21. Классификация СУБД

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: признаки классификация СУБД (по типу принятой модели данных, по архитектуре, по способу доступа к БД, по скорости обработки информации)

2.22. Функции СУБД

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: назначение функций СУБД (абстракция данных, управление хранением данных, преобразование и представление данных, управление безопасностью, управление многопользовательским доступом, управление резервным копированием и восстановлением, управление целостностью данных, поддержка языка доступа к данным и интерфейсов прикладного программирования)

2.23. Производительность СУБД

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности: назначение СУБД, сравнительный анализ различных СУБД.