

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

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

Б1.Б.36 Автоматизированные системы обработки информации

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки Безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1.Организация самостоятельной работы	3
2.Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов... ..	4
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ	
3.1 Практическое занятие № ПЗ-1 Введение в предметную область проектирования систем.....	
3.2 Практическое занятие № ПЗ-2 Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ	
3.3 Практическое занятие № ПЗ-3 Разработка функциональной модели	
3.4 Практическое занятие № ПЗ-4 Создание модели в стандарте IDEF0	
3.5 Практическое занятие № ПЗ-5 Разработка модели АСОИУ	
3.6 Практическое занятие № ПЗ-6 Защита данных в АСОИУ	
3.7 Практическое занятие № ПЗ-7 Разработка пользовательского интерфейса ...	
3.8 Практическое занятие № ПЗ-8 Дизайн пользовательского интерфейса..	
3.9 Практическое занятие № ПЗ-9 Метод грубой силы	
3.10 Практическое занятие № ПЗ-10 Метод декомпозиции	
3.11 Практическое занятие № ПЗ-11 Логический анализ структур АСОИ ...	
3.12 Практическое занятие № ПЗ-12 Процесс анализа системы	
3.13 Практическое занятие № ПЗ-13 Управление проектом АСОИ	
3.14 Практическое занятие № ПЗ-14 Графическое представление планирования.....	
3.15 Практическое занятие № ПЗ-15 Инструментальные средства проектирования АСОИ.....	
3.16 Практическое занятие № ПЗ-16 Архитектура компонентов PHP для доступа к БД.....	
3.17 Практическое занятие № ПЗ-17 Средства PHP для организации форм ввода данных.....	

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	Раздел 1 Общие вопросы проектирования					
2	Тема 1 Введение в предметную область проектирования систем					2
3	Тема 2 Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ					2
4	Раздел 2 Каноническое проектирование					11
5	Тема 3 Разработка функциональной модели					7
6	Тема 4 Разработка модели и защита данных					
7	Тема 5 Создание модели в стандарте IDEF0					2
8	Тема 6 Разработка модели АСОИУ					2
9	Раздел 3 Индустриальное проектирование					2
10	Тема 7 Защита данных в АСОИУ					2
11	Тема 8 Разработка пользовательского интерфейса					7
12	Тема 9 Дизайн пользовательского интерфейса					2
13	Тема 10 Разработка алгоритмов					5
14	Тема 11 Метод грубой силы					2
15	Тема 12 Метод декомпозиции					2

	Тема 13 Логический анализ структур АСОИ					7
	Раздел 4 Анализ и оценка производительности АСОИ					17
	Тема 14 Процесс анализа системы					2
	Тема 15 Управление проектом АСОИ					2
	Тема 16 Графическое представление планирования					2
	Тема 17 Инструментальные средства проектирования АСОИ					7
	Тема 18 Архитектура компонентов PHP для доступа к БД					2
	Тема 19 Средства PHP для организации форм ввода данных					2

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

Не предусмотрено

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Введение в предметную область проектирования систем

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Классификация и краткая характеристика АСОИУ. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АСОИУ.

3.2 Общая характеристика процесса проектирования АСОИУ

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Классификация и краткая характеристика АСОИУ. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АСОИУ.

Жизненный цикл АСОИУ.

Технологии проектирования АСОИУ: каскадная модель ЖЦ, итерационная, спиральная. Стадии, этапы и виды работ канонического проектирования АСОИУ. Индустриальное проектирование АСОИУ: типовые проектные решения,

консалтинговые проекты. Понятие реинжиниринга бизнес- и технологических процессов.

Стандарты в области информационных технологий. Структура и области применения стандартов ISO 9000. Стандарты РФ в области проектирования АСОИУ.

3.3 Разработка функциональной модели

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Разработка функциональной модели системы. Понятия подсистемы, функции, задачи. Типовые функциональные структуры АС реального времени (АСУ ТП) и организационно-административного управления (АСУП).

3.4 Создание модели в стандарте IDEF0

Виды и характеристика работ на предпроектных стадиях АСОИУ. Состав и характеристика исходных данных для создания проекта системы. Технологическая сеть предпроектной стадии создания АСОИУ.

Методы и способы получения (формирования) исходных данных на этапах обследования объекта: анализ функционирования, экспертные оценки,

моделирование, экспериментальное внедрение.

Состав документов предпроектной стадии. ТЭО и ТЗ: структура, содержание, правила исполнения.

3.5 Разработка модели АСОИУ

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Методы и способы получения (формирования) исходных данных на этапах обследования объекта: анализ функционирования, экспертные оценки,

моделирование, экспериментальное внедрение.

3.6 Защита данных в АСОИУ

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Основные понятия и методы защиты данных. Стандарты на создание систем защиты данных. Понятие модели защиты данных: описание угроз и концепция безопасности.

Проектирование системы защиты данных в ИС: алгоритмы и программы.

3.7 Разработка пользовательского интерфейса

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Инженерно-психологические и функциональные аспекты человека-машинного интерфейса. Систематизация способов и форм отображения информации. Интегральное, детальное и интегрально-детальное отображения информации. Комплексное отображение данных и алгоритмы формирования топологического образа.

Инженерно-психологическое проектирование систем отображения информации в задачах мониторинга и управления технологическими и организационно-экономическими объектами. Системы отображения информации - информационная модель или виртуальная реальность? Проектирование экранных форм и документов. Проектирование щитов и пультов. Проектирование операторских пунктов индивидуального и коллективного пользования.

3.8 Дизайн пользовательского интерфейса.

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Системы отображения информации - информационная модель или виртуальная реальность? Проектирование экранных форм и документов. Проектирование щитов и пультов. Проектирование операторских пунктов индивидуального и коллективного пользования.

3.9 Метод грубой силы ...

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Метод грубой силы (brute force) – решение “в лоб” Основан на прямом подходе к решению задачи♣ Опирается на определения понятий, используемых♣ в постановке задачи

3.10 Метод декомпозиции

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Метод декомпозиции (decomposition method, метод “разделяй и властвуй” – “divide and conquer”) Структура алгоритмов, основанных на этом методе:♣ 1. Задача разбивается на несколько меньших экземпляров той же задачи 2. Решаются сформированные меньшие экземпляры задачи (обычно рекурсивно) 3. При необходимости решение исходной задачи формируется как комбинация решений меньших экземпляров задачи

3.11 Логический анализ структур АСОИ ...

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Логический анализ структур АСОИУ: информационные, функциональные и экономические оценки вариантов проекта. Функциональная полнота, резервирование, принцип одноразового ввода информации, возможности развития, экономичность проекта. Локальные, косвенные и общесистемные (целевые) показатели

3.12 Процесс анализа системы .

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Анализ и оценка производительности АСОИУ: актуализация данных, оперативная обработка данных, аналитическая обработка данных, обработка технологических отклонений и аварийных событий.

3.13 Управление проектом АСОИ .

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Общая структура организации работ по проектированию АСОИУ:

технологические сети проектирования. Организационные формы управления проектированием.

Планирование и контроль проектных работ. Основные компоненты процесса управления проектированием АСОИУ, их характеристика. Оценка и управление рисками при внедрении современных сложных ИС и САУ

Методы и средства планирования и управления проектами и ресурсами. Линейные и сетевые модели планирования проектных работ. систем управления проектами: сравнительная характеристика, принципы выбора.

3.14 Графическое представление планирования....

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Графические средства: CAD/CAM/CAE-технологии (САПР).

Структура и классификация САПР. Место САПР в интегрированных системах проектирования, производства и эксплуатации. Системные среды САПР. Особенности систем управления проектированием и проектными данными. Виды обеспечения САПР

3.15 Инструментальные средства проектирования АСОИ

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

CASE-технологии. Функционально –и объектно-ориентированное проектирование АСОИУ. Прототипное проектирование АСОИУ (RAD-технологии).

SCADA-технологии. Обзор и сравнительная характеристика 111111 класса SCADA; критерии и принципы выбора. Технологии проектирования АСОИУ на основе SCADA - пакетов.

3.16 Архитектура компонентов РНР для доступа к БД.

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Общие сведения. Подготовка базы. Как работает архитектура Web-баз данных.

3.17 Средства РНР для организации форм ввода данных.

При подготовке к занятиям следует обратить внимание на следующие вопросы

Формы – это средства для ввода данных. **Создание форм с помощью мастера.** Разработать проект реляционной базы данных