

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

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

**Основы компьютерного моделирования**

**Направление подготовки (специальность)** 27.03.04 Управление в технических системах

**Профиль образовательной программы** «Системы и средства автоматизации технологических процессов»

**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>
<b>3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям.....</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 (из табл. 5.1 РПД)	
		самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4
1	Системы геометрического моделирования	6	2
2	Функции систем твердотельного моделирования	4	2
3	Структура представления данных в системах твердотельного моделирования	-	6
4	Немногообразные системы моделирования	4	2
5	Системы моделирования устройств	4	2
6	Краткие сведения о представлении кривых и поверхностей в системах геометрического моделирования	-	4

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

### 2.1 Изменение структур данных в системах твердотельного моделирования.

#### Операторы Эйлера.

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### 2.2 Булевские операторы

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### 2.3 Моделирование для WEB

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

### 2.4 Расчет объемных параметров

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо на ключевых моментах и на более сложных из них для лучшего запоминания.

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

### 3.1 Практическое занятие 1 (ПЗ-1) Системы геометрического моделирования

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо уделить назначению систем геометрического моделирования и классификации систем геометрического моделирования: системы каркасного, поверхностного и твердотельного моделирования.

### 3.2 Практическое занятие 2, 3 (ПЗ-2, ПЗ-3) Функции систем твердотельного моделирования

При подготовке к вопросам акцентировать внимание необходимо уделить на следующие моменты:

1. Функции создания примитивов.
2. Булевы операции.
3. Заметание. Скиннинг.
4. Объектно-ориентированное моделирование.
5. Параметрическое моделирование

### **3.3 Практическое занятие 4, 5 (ПЗ-4, ПЗ-5) Структура представления данных в системах твердотельного моделирования**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Дерево конструирования (дерево CGS).
2. Структура данных B-Rep (граничное представление).
3. Структуры декомпозиционной модели.

### **3.4 Практическое занятие 6 (ПЗ-6) Немногообразные системы моделирования**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Понятие о многообразных системах моделирования.
2. Возможности многообразных систем моделирования.

### **3.5 Практическое занятие 7 (ПЗ -7) Системы моделирования устройств**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Базовые функции моделирования агрегатов.
2. Возможности совместного проектирования.
3. Использование моделей агрегатов.
4. Упрощение агрегатов.

### **3.6 Практическое занятие 8 (ПЗ-8) Краткие сведения о представлении кривых и поверхностей в системах геометрического моделирования**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. Типы уравнений кривых.
2. Конические сечения.
3. Эрмитовы кривые.
4. Кривые Безье. В-сплайны.