

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.М.3.5 Имитационное моделирование технических систем**

**Направление подготовки 27.04.04 Управление в технических системах**  
**магистерская программа «Встраиваемые системы промышленных установок»**

**Отделение** электроэнергетики, электропривода и систем автоматизации

**1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины Б1.О.М.3.5 Имитационное моделирование технических систем является освоение базовых методов и технологий создания моделей сложных технических систем и систем управления.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) изучение базовых технологий и методов имитационного моделирования;
- 2) изучение инструментальных средств для проведения имитационного моделирования технических объектов и систем.

**2. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.О.М.3.5 Имитационное моделирование технических систем относится к профессиональному модулю обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) подготовки магистров направления 27.04.04 Управление в технических системах, магистерская программа «Встраиваемые системы промышленных установок».

Дисциплина Б1.О.М.3.5 Имитационное моделирование технических систем изучается в первом семестре очной формы обучения и имеет содержательную связь со следующими дисциплинами:

- Б1.В.М.3 Инструментальные средства проектирования встраиваемых систем;
- Б1.В.М.4 Цифровая обработка сигналов;
- Б1.В.М.5 Системы реального времени;
- Б1.В.М.ДВ.2.1 Системы управления электроприводов;
- Б1.В.М.1(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика;
- Б2.В.М.2(Пд) Преддипломная практика.

**3. Общий объем дисциплины**

Общий объем дисциплины составляет: 4 зачётные единицы;  
144 академических часа.

**4. Планируемые результаты обучения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Код общепрофессиональ й компетенции (ОПК)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции (ИОПК)</b>
ОПК-4. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения	ИОПК 4.1. Знает: математические методы оценки эффективности результатов разработки систем управления
	ИОПК 4.2. Умеет: осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления
	ИОПК 4.3. Владеет: способностью осуществления оценки эффективности результатов разработки систем управления математическими методами
ОПК-7. Способен	ИОПК 7.1. Знает: критерии для обоснованного выбора

осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления	схемотехнических, системотехнических и аппаратно-программных решений для систем автоматизации и управления
	ИОПК 7.2. Умеет: разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления
	ИОПК 7.3. Владеет: способностью осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления
ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств	ИОПК 9.1. Знает: информационные технологии и технические средства обработки результатов экспериментов на действующих объектах
	ИОПК 9.2. Умеет: разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах
	ИОПК 9.3. Владеет: обработкой результатов экспериментов на основе информационных технологий и технических средств

## 5. Контроль успеваемости

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет с оценкой (1 семестр).

## 6. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы моделирования технических систем;

Раздел 2. Блочное-модульное моделирование;

Раздел 3. Моделирование методом конечных элементов;

Раздел 4. Особенности моделирования механических систем;

Раздел 5. Особенности моделирования электротехнических систем.