

Дисциплина (модуль)	Моделирование систем управления				
Содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели и моделирование. 2. Введение в теорию подобия и анализ размерностей. 3. Методы построения моделей объектов и систем управления на основе формализма Ньютона, Лагранжа и Гамильтона. Принцип Гамильтона. 4. Модели консервативных и диссипативных систем. Сжатие фазового «объёма» диссипативных систем. 5. Методы построения моделей объектов и систем управления на основе законов сохранения. 6. Принцип балансовых соотношений. 7. Методы представления математических моделей систем управления с сосредоточенными и распределенными параметрами. Основные понятия и определения модели сложной системы. Хаотические модели. 8. Методы численного моделирования равновесных и переходных режимов работы систем управления. 9. Программные средства моделирования. 				
Реализуемые компетенции	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5.				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей объектов и систем управления, их формы представления и преобразования;</p> <p>уметь: использовать методы математического моделирования при разработке систем и средств автоматизации и управления;</p> <p>владеть: принципами и методами математического моделирования, навыками проведения вычислительных (компьютерных) экспериментов при создании систем и средств автоматизации и управления.</p>				
Трудоемкость з.е.	5				
Объем занятий, часов	180	лекций	практических	Лабораторных зан.	Самостоятельная работа
	Всего	24	16	16	88
	В том числе в интерактивной форме	5	24	2	
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий и лабораторным работам, выполнение курсовой работы				

Форма отчетности (в том числе по семестрам)	Зачеты в 8 семестре. Экзамены в 8 семестре (1 з.е. – 36 часов). Курсовая работа в 8 семестре.
--	--

Зав. кафедрой УиИвТСиВТ



Саркаров Т. Э.

Декан ФКТ,ВТиЭ



Нурмагомедов А. М.