



Дисциплина (модуль)	Моделирование				
Содержание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Модели и моделирование. 2. Введение в теорию подобия и анализ размерностей. Изоморфные модели. 3. Преобразование подобия. Константы и критерии подобия. Применение преобразования подобия при моделировании. 4. Основные формы представления моделей систем управления. Методы построения моделей объектов и систем управления на основе формализма Ньютона, Лагранжа и Гамильтона. Принцип Гамильтона. 5. Модели консервативных и диссипативных систем. Сжатие фазового «объёма» диссипативных систем. 6. Методы построения моделей объектов и систем управления на основе законов сохранения. 7. Методы представления математических моделей систем управления с сосредоточенными и распределенными параметрами. 8. Основные понятия и определения модели сложной системы. Хаотические модели. 				
Реализуемые компетенции	ОПК-2, ПК-1				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>знать: знать принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; знать приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем.</p> <p>уметь: составить модель по словесному описанию; уметь настроить модель; уметь представить модель в алгоритмическом и математическом виде (объекты и процессы); уметь оценить качество модели; уметь показать теоретические основания модели.</p> <p>владеть: технологией моделирования.</p>				
Трудоемкость, з.е.	4				
Объем занятий, часов	144	Лекций	Практических занятий	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	Всего	16	8	16	68
	В том числе в	-	-	-	-

	интерактивной форме				
Формы самостоятельной работы студентов	Самостоятельная подготовка к темам практических занятий, подготовка рефератов, курсовая работа				
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Экзамен в 8 семестре (1 з.е. – 36 часов). курсовая работа в 8 семестре				

Зав. кафедрой УиИвТСиВТ

Декан ФКТ,ВТиЭ

Саркаров Т.Э.

Нурмагомедов А.М.