

Аннотация дисциплины

«Специальные главы теории автоматического управления»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, по профилю «Мехатроника и робототехника» и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.5.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (33 часа), практические занятия (33 часа) и самостоятельная работа студента (42 часов, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма контроля – экзамен.

Дисциплина «Специальные главы теории автоматического управления» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика» и «Математические основы теории автоматического управления». Дисциплина изучает особенности исследования устойчивости и качества систем с переменными параметрами, линейных и нелинейных дискретных (импульсных и цифровых) систем управления.

Целью дисциплины является изучение основных методов и подходов теории автоматического управления, необходимых при анализе и синтезе специальных (нестационарных, импульсных, цифровых, адаптивных) систем управления, а также развитие практических навыков в указанных областях.

Задачи дисциплины:

- изучение математических моделей специальных систем управления.
- изучение методов анализа и синтеза нестационарных, импульсных, цифровых, адаптивных систем.
- формирование основных преимуществ и областей применения различных типов специальных систем управления.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные главы теории автоматического управления» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-2) владением физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем	Знает	Физические законы и математический аппарат, необходимые для решения поставленных задач
	Умеет	Применять математический аппарат, необходимый для решения поставленных задач
	Владеет	Методами и средствами выявления естественной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности на основе соответствующего физико-математического аппарата
(ПК-14) готовность участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	Знает	Базовые принципы и стандарты метрологии и сертификации
	Умеет	Проводить метрологическое обеспечение производства мехатронных и робототехнических систем
	Владеет	Навыками организации метрологического обеспечения производства мехатронных и робототехнических систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Специальные главы теории автоматического управления» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа, лекция-диспут.