

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе 15.06.01 Машиностроение, профиль «Роботы, мехатроника и робототехнические системы» и входит в вариативную часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014г № 881, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Роботы, мехатроника и робототехнические системы».

Цель Целью дисциплины является изучение методов анализа сложных систем, а также методов и принципов системного анализа.

Задачи:

1. Знание принципов системного анализа и методов описания систем с помощью математических моделей.
2. Изучение методов анализа систем.
3. Изучение методов проектирования систем с различными свойствами.
4. Знание основных методов системного анализа.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение научно-предметной областью знаний (ОПК-5).

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 - 1 способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	Знает	технологические особенности процессов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
	Умеет	использовать технологические приемы и методы построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
	Владеет	основными методиками и навыками получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования
ОПК - 2 способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	Знает	современные методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Умеет	применять способность решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
	Владеет	навыками формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ПК - 1 способность системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов	Знает	современные методы системного анализа, методы проектирования и оптимизации технологических процессов в области машиностроения
	Умеет	анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования и оптимизации технологических процессов
	Владеет	методиками и навыками обобщения новых решений в области системного анализа при проектировании и оптимизации технологических процессов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория систем и системный анализ» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа, диспут, групповая консультация.