

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системный анализ, управления и обработка информации»

Дисциплина разработана для аспирантов, обучающихся по образовательной программе Системный анализ, управления и обработка информации (технические науки), и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ОД.3).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 з.е). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов) и самостоятельная работа аспиранта (180 часов, в том числе 18 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 году обучения в 4 семестре.

Дисциплина « Системный анализ, управления и обработка информации» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Дискретная математика». В свою очередь она является «фундаментом» для выполнения диссертации. Дисциплина изучает теорию и методы расчета и анализа систем автоматического управления.

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);
- способность применять на практике знания о методах и средствах проектирования систем управления техническими объектами, формулировать

выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований (ПК-3).

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	
владение научно-предметной областью знаний (ОПК-5)	знает	научно-предметную область знаний в части управления техническими системами
	умеет	использовать методы и технологии управления техническими системами
	владеет	методами и технологии управления техническими системами
способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой построения и исследования методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; владеть методами проведения натуральных и модельных экспериментов (ПК-1)	знает	научно-предметную область знаний в части управления техническими системами, основные положения междисциплинарного подхода и методы проведения натуральных и модельных экспериментов
	умеет	использовать методы и технологии управления техническими системами, применять положения междисциплинарного подхода при построении и исследовании методов и средств проектирования систем управления техническими объектами; проводить натурные и модельные эксперименты
	владеет	методами междисциплинарного подхода и методами проведения натуральных и модельных экспериментов
готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов при проведении научных и прикладных исследований, обобщать полученные результаты (ПК-2)	знает	современные методы обработки и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов при проведении исследований
	умеет	применять современные методы обработки и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов
	владеет	методами и средствами обработки и интерпретации результатов натуральных и модельных экспериментов
способность применять на практике знания о методах и средствах проектирования систем управления техническими объектами, формулировать выводы и	знает	современные методы описания технических объектов математическими моделями и программные средства для их исследования
	умеет	описывать технические объекты математическими моделями и применять программные средства для их исследования

практические рекомендации на основе проводимых научных исследований (ПК-3)	владеет	методами описания технических объектов математическими моделями и применения программных средств для их исследования
способность учитывать влияние внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами (ПК-5),	знает	способы учета влияния внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования
	умеет	учитывать влияние внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами
	владеет	методами учета внешних факторов в процессе разработки методов и средств проектирования систем управления техническими объектами

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системный анализ, управления и обработка информации» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа, диспут, групповая консультация.