

Аннотация рабочей программы дисциплины «Избранные главы высшей математики»

Дисциплина разработана для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Системный анализ, управление и обработка информации (технические науки)» и входит в часть дисциплин по выбору учебного плана (Б1.В.ДВ.1.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часа (6 з.е). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (8 часов), практические занятия (10 часов) и самостоятельная работа аспиранта (198 часов, в том числе экзамен 18 часов). Дисциплина реализуется на 2 году обучения в 3 семестре.

Дисциплина «Избранные главы высшей математики» опирается на уже изученную аспирантами дисциплину «Математика». В свою очередь она является «фундаментом» для выполнения диссертации. Дисциплина изучает ряд разделов высшей математики: бинарные отношения, элементы функционального анализа и теории алгоритмов.

Цель:

Целью дисциплины является изучение некоторых разделов высшей математики, необходимых для успешного освоения последующих специальных дисциплин аспирантского плана подготовки.

Задачи:

1. Приобретение знаний в теории бинарных отношений.
2. Изучение основ функционального анализа.
3. Изучение основ теории алгоритмов.

Для успешного изучения дисциплины «Избранные главы высшей математики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- 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).

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 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)	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
	владеет	методами описания технических объектов математическими моделями и применения программных средств для их исследования

Для формирования указанных компетенций в рамках дисциплины «Избранные главы высшей математики» применяются следующие методы активного обучения: «практическое занятие – развернутая беседа» с обсуждением решенной задачи, «диспут на лекции».