

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математические основы теории сетей»

Дисциплина «Математические основы теории сетей» предназначена для студентов направления подготовки 01.03.04 «Прикладная математика», профиль «Математические методы в экономике».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 1-м и 2-м семестрах. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)».

Особенности построения курса: лекции (108 часов), практические занятия (144 часа), самостоятельная работа (18 часов), подготовка к экзамену (54 часа).

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основы математической логики, комбинаторики и теории графов.

Цель – ознакомить с математическими основами теории сетей, математической логики, комбинаторики и теории графов; сформировать практические навыки построения и исследования графовых моделей, способностей к анализу систем и процессов, представленных в виде графов и сетей, а также практических умений моделировать сложные экономические системы и процессы

Задачи:

- развитие способности моделирования реальных объектов и процессов с использованием математического аппарата теории сетей;
- развитие способности применять полученные теоретические знания к решению актуальных практических задач;
- развитие способности знать специальные модели и методы решения задач в теории сетей;
- развитие способности иметь навыки решения комбинаторных задач пересчета и перечисления; разработки алгоритмов решения поставленных задач; привлечения математической теории для решения прикладных задач в области построения экономических моделей;

- развитие готовности владеть навыками решения практических задач.

Для успешного изучения дисциплины «Математические основы теории сетей» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовность к самостоятельной работе;
- способностью определять экономическую целесообразность принимаемых технических и организационных решений;
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9 - способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, готовностью использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат	Знает	методы математической логики, комбинаторики необходимые для решения математических и финансово-экономических задач
	Умеет	решать широкого класса задачи из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач
	Владеет	навыками применения современного математического инструментария для решения задач экономики; методикой построения, анализа и применения математических моделей в экономике
ПК-12 – способностью самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук	Знает	математические основы теории сетей необходимые для успешного изучения математических дисциплин, решения экономических задач
	Умеет	применять методы математической логики, комбинаторики и теории графов для решения математических задач, для построения и анализа моделей в экономике
	Владеет	навыками применения современного математического инструментария для решения задач экономики; методикой построения, анализа и применения математических моделей в

		ЭКОНОМИКЕ
--	--	-----------