

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

«Системный анализ, управление и обработка информации»

Общая трудоемкость – 2 зач. ед. 72 часа

Форма контроля – экзамен

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системный анализ, управление и обработка информации» является формирование устойчивых знаний в области системного подхода к конструированию систем управления и связанной с этим, обработкой данных, развития умений применения системного анализа для исследования разнообразных задач в области управления. Для усвоения изучаемого материала достаточно сведений из математического анализа, теории дифференциальных уравнений, алгебры, теории случайных процессов, теории систем.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

знать:

- основные положения системного подхода и системного анализа;
- классификацию задач принятия решений и оптимизации и методы их решения;
- методы решения задач математического программирования;
- классификацию систем управления, структуры систем и законы управления;
- современные методы синтеза систем управления.

уметь:

- строить модели систем на основе рационального выбора математических схем и способов физической реализации;
- формализовать и решать задачи принятия решений, в том числе статистические, в условиях неопределенности и при нечеткой информации;
- решать задачи непрерывного и целочисленного линейного программирования;
- составлять основные формы математических моделей систем управления.

владеть:

- основными методологическими принципами анализа систем;
- методами решения матричных, кооперативных и дифференциальных игр;
- методами решения задач нелинейного программирования;
- методами анализа устойчивости и качества систем управления.

3. Разделы дисциплины

1. Введение. Задачи дисциплины.
2. Основные положения системного анализа и теории моделирования.
3. Задачи и методы принятия решений. Линейное и нелинейное программирование.
4. Задачи и методы теории игр.

5. Классификация и основные формы моделей систем управления. Методы анализа линейных и нелинейных систем.
6. Методы синтеза систем управления.
7. Подготовка реферата.