

## Учебная дисциплина «Системный анализ и исследование операций»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования)          Специальность: 6-05-0612-03 Системы управления информацией.          Модуль «Математическое обеспечение систем управления информацией», дисциплина государственного компонента *</p>
<p><b>Краткое содержание</b></p>	<p>Введение в теорию и методы системного анализа и исследования операций. Основные системные понятия. Характеристики системы. Классификация систем. Определение и методология исследования систем управления инновационной деятельностью. Методы системного анализа, исследования операций и принятия решений. Моделирование систем. Линейное программирование. Построение линейных оптимизационных моделей. Модели ЛП с двумя переменными. Графическое решение задачи ЛП. Симплекс-метод. Двойственность и анализ чувствительности. Метод ветвей и границ. Метод Гомори. Линейное программирование: транспортные модели. Определение транспортной модели и её применение. Метод потенциалов решения транспортной задачи. Частные случаи транспортной задачи. Сетевые модели. Представление сетевых моделей. Определение кратчайшего пути. Определение максимального потока сети. Метод сетевого планирования многоэтапных работ. Игровые модели операций. Представление игровых моделей. Антагонистические игры. Модели и системы массового обслуживания. Модели массового обслуживания. Марковские процессы. Динамическое программирование. Основные принципы динамического программирования. Задача распределения ресурсов. Задача о ранце. Задача о наборе работников.</p>
<p><b>Формируемые компетенции, результаты обучения</b></p>	<p>Моделировать и оптимизировать управленческие решения; должен <i>знать</i>: сущность, основные понятия, классификацию и свойства систем; математические методы анализа и моделирования систем; методологию теоретического и экспериментального исследования систем; алгоритмы построения моделей технических систем и принятия управленческих решений на основании результатов моделирования; компьютерные технологии поиска информации и критического анализа этой информации; методы принятия решений в системах; способы реализации информационных систем и устройств; должен <i>владеть</i>: методами формализации и решения сложных управленческих задач в условиях многовариантности, многокритериальности, неопределенности и риска; навыками применения методологии исследования операций, экспертного анализа и системного анализа; современными инструментальными средствами реализации систем поддержки принятия решений; должен <i>уметь использовать</i>: научный инструментальный для моделирования и оптимизации управленческих решений (методы, методики, модели, алгоритмы, процедуры и</p>

	программные средства).
<b>Пререквизиты</b>	системный анализ, исследование операций, линейное программирование
<b>Трудоемкость</b>	6 зачетных единиц, 360 академических часов, из них 166 аудиторных: 102 ч лекций и 64 ч лабораторных занятий.
<b>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</b>	4-й семестр, промежуточное тестирование, экзамен. 5-й семестр, промежуточное тестирование, экзамен