

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ»

Направление подготовки (специальность)	10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности
Направленность (профиль) подготовки	Автоматизация информационно-аналитической деятельности
Цель освоения дисциплины	Целью освоения дисциплины «Математические основы управления» являются обеспечение подготовки студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и учебного плана по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности». В процессе подготовки обеспечивается формирование у студентов профессиональных навыков владения математическим аппаратом теории игр, нечеткой логики, кластерного анализа, использования методов статистического анализа случайных последовательностей, методов машинного обучения для решения задач распознавания, классификации, прогнозирования и использования нейронных сетей для решения задач кластерного анализа и распознавания.
Общая трудоемкость дисциплины	5 зачетных единиц, 180 часов
Форма промежуточной аттестации	Экзамен (36)
Краткое содержание дисциплины:	ТЕМА 1. Определение и классы машин Тьюринга и их роль в теории алгоритмов ТЕМА 2 Понятие нечеткого множества, дефаззификация ТЕМА 3. Методы построения функций принадлежности. Понятие лингвистической переменной ТЕМА 4. Нечеткие числа ТЕМА 5. Операции над нечеткими числами ТЕМА 6. Нечеткие высказывания и отношения ТЕМА 7. Формальные теоретико-игровые модели выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности ТЕМА 8. Аналитические и графоаналитические методы решения матричных и биматричные игр, методы решения кооперативных игр ТЕМА 9. Нормализация существенной кооперативной игры, нахождение множества дележей, ядра, НМ-решения ТЕМА 10. Критерии выбора оптимальных стратегий в статистических играх ТЕМА 11. Методы кластерного анализа ТЕМА 12. Методы снижения размерности многомерных данных ТЕМА 13. Методы статистического анализа случайных последовательностей

	<p>ТЕМА 14. Методы анализа временных рядов и прогнозирования. Методы скользящего среднего, авторегрессии, алгоритмы AR, ARMA, ARIMA, подход Бокса-Дженкинса</p> <p>ТЕМА 15. Модели и методы машинного обучения для решения задач распознавания, классификации, прогнозирования</p> <p>ТЕМА 16. Алгоритмы машинного обучения</p> <p>ТЕМА 17. Модели нейронных сетей</p> <p>ТЕМА 18. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Использование нейронных сетей для решения задач кластерного анализа и распознавания</p>
--	--

Аннотацию рабочей программы составил к.т.н., доцент кафедры ИЗИ Полянский Д.А.

