

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА PANN¹

Модульная программа подготовки специалистов в новой прорывной технологии искусственного интеллекта PANN.

Любая конкретная программа собирается из модулей под результаты, которые ожидает получить Заказчик.

Модуль 1: 2 ч

Разум как свойство живого.	Что мы понимаем под разумом?
	Эволюция естественного разума. От простейших к человеку.
	Параметры описания человеческого разума.
Физиология разума.	Биологический нейрон. Нейроны человеческой нервной системы.
	Нейронная система. Нейронная система живого организма с точки зрения эволюции.

Модуль 2: 4-8 ч

Искусственный интеллект (ИИ)	Определение и свойства ИИ Цели и задачи создания ИИ
	Технологии ИИ. Сильный и слабый ИИ
	История развития ИИ
Искусственные нейронные сети (ИНС)	От идеи до модели: история создания ИНС.
	Виды и способы обучения ИНС
	Возможности и проблемы современных ИНС
Практикум 1. Перцептрон Розенблатта	Отработка навыка создания простой ИНС и исследование ее возможностей.
Практикум 2. Многослойная сеть	Создание многослойной сети обратного распространения

¹ PANN – Progressive Artificial Neuro Net

Модуль 3: 8-12 ч

PANN: суть изобретения	Модель формального нейрона нового типа
	Построение и обучение сети PANN
Глубокое погружение в технологию PANN	Краткое введение в матричную алгебру
	Матричная реализация сети PANN
	Достигнутые результаты и перспективы развития
Практикум 1. Исследование сети PANN	Экспериментирование с сетью PANN с помощью готовых программных продуктов
Практикум 2. Программирование сети PANN	Введение в MATLAB
	Создание программной реализации сети PANN в среде MATLAB
	Обсуждение возможных прикладных приложений для студентов.

Модуль 4: 4-16 ч

Практикум 1: получаем опыт решения открытых задач	Задачи предметные и межпредметные
	Задачи технические и гуманитарные
	Задачи изобретательские и исследовательские
Инструменты решения творческих задач	Идеальное решение, ИКР (идеальный конечный результат)
	Ресурсы.
	Каузальный анализ. Оператор отрицания для постановки поля задач.
	Системный анализ. Надсистемы и подсистемы. Эволюционный анализ.
	Противоречия. Разрешение противоречий.
	Приёмы креативного мышления.
Практикум 2: отработка инструментов на задачах.	Решение задач самостоятельно, защита своих решений.
Обзор инструментов и теоретических положений ТРИЗ	Инструменты Классической ТРИЗ.
	ТРИЗ и практика работы на предприятиях.

	Современная ТРИЗ – новые разработки, ознакомление.
	Обзор литературы и ресурсов для повышения квалификации в сфере ТРИЗ.

Авторы-преподаватели:

Антон Беляков



Доктор технических наук, доцент по научной специальности «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», профессор кафедры прикладной математики Ивановского государственного энергетического университета. Разработчик и преподаватель ряда курсов, в том числе «Модели и методы искусственного интеллекта в информационных системах», «Алгоритмы решения нестандартных задач».

Научный сотрудник компании «Omega Server. Inc.»

[Подробнее: http://ispu.ru/taxonomy/term/256](http://ispu.ru/taxonomy/term/256)

Анатолий Гин.



Консультант по решению нестандартных задач, Мастер ТРИЗ, научный руководитель международной Ассоциации «Education for a New Era». Развитие навыков творческого мышления – основной интерес Анатолия Гина. Работая консультантом по решению нестандартных задач, Анатолий накопил немалый опыт, который в разных формах – лекции, семинары, публикации – передаёт людям. Выступал в качестве спикера в Москве, Киеве, Токио, Пекине, Астане, Праге, Лондоне и др. Книги Анатолия изданы в США, Германии, Франции, Японии, Китае, Южной Корее и других странах.

Член совета директоров компании «Omega Server. Inc.»