

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины
 «Б1.В.05 Распознавание образов и интеллектуальные системы»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них: лекционных 10 часов, лабораторных 20 часов; 4 часа КСР; 0,3 часа ИКР; 38 часов СР; 35,7 часов контроль)

Цель дисциплины. Изложить детерминистский и статистический подходы в теории распознавания образов, а также ознакомить студентов с основными понятиями, методами и направлениями развития систем искусственного интеллекта.

Задачи дисциплины:

1. Формирование у студентов теоретических знаний о методах распознавания образов.
2. Формирование у студентов практических навыков в применении методов распознавания образов.
3. Формирование базовых представлений об интеллектуальных системах и проблемах искусственного интеллекта.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Распознавание образов и интеллектуальные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Курс опирается на знания, полученные студентами в рамках дисциплин «Математический анализ», «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ПК–1, ПК–6.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий	
ПК-1.1 Способен решать актуальные и важные задачи фундаментальной и прикладной математики	<p>Знает основные понятия теории распознавания образов и систем искусственного интеллекта, актуальные сферы их приложений.</p> <p>Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов теории распознавания образов</p> <p>Владеет методами теории распознавания образов для решения актуальных и важных задачи фундаментальной и прикладной математики.</p>
ПК-1.2 Демонстрирует навыки программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем	<p>Знает программистские алгоритмы задач распознавания образов и интеллектуальных систем</p> <p>Умеет программировать вычислительные алгоритмы задач распознавания образов и интеллектуальных систем, используя различные методы</p> <p>Владеет навыками программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач распознавания образов и интеллектуальных систем</p>
ПК-1.3 Владеет сетевыми технологиями, в том числе, основами теории нейронных	<p>Знает основы теории нейронных сетей</p> <p>Умеет программировать обучающие вычислительные алгоритмы задач распознавания образов</p>

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
сетей	Владеет технологиями разработки элементов искусственного интеллекта, в том числе, основами теории нейронных сетей
ПК-1.4 Собирает и анализирует научно-техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий	Знает способы сбора и анализа научно-технической информации с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий
	Умеет собирать и создавать информацию для классификации в задачах распознавания образов с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий.
	Владеет различными способами сбора и анализа научно-технической информации для ее обработки средствами нейронных сетей.
ПК-6 Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	
ПК-6.1 Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает виды задач распознавания образов и интеллектуальных систем
	Умеет анализировать поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	Владеет современными методами реализации алгоритмов распознавания образов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
ПК-6.2 Разрабатывает численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях естественных и гуманитарных наук	Знает численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях распознавания образов
	Умеет разрабатывать численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов
	Владеет методикой разработки и реализации численных методов распознавания образов для реализации вычислительных экспериментов
ПК-6.3 Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования	Знает методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования
	Умеет разрабатывать алгоритмы методов распознавания образов и реализовывать на языке высокого уровня
	Владеет методикой разработки и реализации алгоритмов распознавания образов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Детерминистский подход в теории распознавания образов	27	4	–	8	15
2.	Статистический подход в теории распознавания образов	27	4	–	8	15
3.	Интеллектуальные системы	14	2	–	4	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	68	10	–	20	38
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор: Царева И. Н., к.п.н. доц. кафедр вычислительной математики и информатики