

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**Б1.О.8 «Распознавание образов и машинное обучение»**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетных единиц (108 часов (в 1 семестре), из них – 30 часов аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., лабораторных 16 ч; 77,8 часов самостоятельной работы)

**Цель дисциплины** – дать существующих методов распознавания образов в различных системах, изучить и освоить способы их применения для обработки информации и распознавания образов, а также сформировать у обучающихся знания о методах распознавания образов, в том числе методах, использующих принципы машинного обучения, математическом аппарате изучаемых методов и направлениях развития данной научно-технической области, а также умения и навыки по разработке технических интеллектуальных систем в заданных предметных областях

**Задачи дисциплины:**

- сформировать теоретические знания по основам машинного обучения;
- научиться применять методы машинного обучения для решения прикладных задач в различных областях профессиональной деятельности;
- научиться применять навыки программирования для решения задач машинного обучения;
- научиться применять методы машинного обучения для решения прикладных задач.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина входит в обязательную часть блока Б1 "Дисциплины (модули)" части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Знания, полученный в рамках изучения данной дисциплины, являются базовыми для таких дисциплин, как «Формирование и обработка сигналов систем связи», «Цифровые системы вещания», а также могут применяться при прохождении практики.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</b>	
ИОПК-1.1. знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности	Знает: логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, моделирования в области проектирования и управления информационными системами источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно- целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений;
ИОПК-1.2. уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	строить с помощью методов машинного обучения формальные математические модели, интерпретировать их в терминах предметной области и формировать новые знания; работать с научно-технической литературой и другими источниками научно-технической информации; правильно понимать смысл текстов, описывающих математические методы и технологические решения в области машинного обучения в различных прикладных областях;
ИОПК-1.3. иметь навыки: теоретического и	навыками решения стандартных задач с использованием высо-

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	коуровневых программных средств машинного обучения; навыками выполнения творческих (исследовательских) проектов, применяя известные математические методы и модели машинного обучения и применения специальных знаний в нестандартной ситуации; навыками эксплуатации программных пакетов машинного обучения и интеллектуального анализа; навыками разработки оригинальных алгоритмов решения прикладных задач, оценки их пригодности и эффективности;
<b>ПК-4 Способность оценки критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения</b>	
ИОПК-4.1. знать правила настройки и эксплуатации устанавливаемого системного программного обеспечения, включая лицензионные требования, основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе, регламенты обеспечения информационной безопасности	Основные методы машинного обучения и условия их применимости.
ИОПК-4.2. уметь идентифицировать инциденты при работе системного программного обеспечения, применять специализированные программно-аппаратные средства для локализации инцидентов при работе системного программного обеспечения	Использовать готовые библиотеки машинного обучения. Разрабатывать программы, реализующие алгоритмы машинного обучения, на языках высокого уровня
ИОПК-4.3. иметь навыки обнаружения и определения причин возникновения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения, выполнения действий по устранению критических инцидентов при работе системного программного обеспечения в рамках должностных обязанностей	владеть навыками решения прикладных задач с помощью машинного обучения.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1 семестр						
1.	Введение в машинное обучение	29,8	2		2	25,8
2.	Основные машинного обучения	40	6		8	26
3.	Методы распознавания объектов	38	6		6	26
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	107,8	14		16	77,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет (1 семестр)

Автор (ы) РПД к.б.н. Куликова Н.Н.