

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

К.М.01.06 «Машинное обучение»

Объем трудоемкости: 3 з.е.

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, в рамках которой преподается дисциплина.

Цели дисциплины Машинное обучение:

- познакомить студентов с основными разделами искусственного интеллекта;
- научить студентов правильно выбирать методы решения задач ИИ в соответствии с поставленной задачей;
- научить студентов проводить предварительный анализ данных и подготовку данных для дальнейшего использования в задачах машинного обучения с помощью языков R и Python.

Задачи дисциплины в соответствии с поставленной целью состоят в следующем:

- изучить базовые понятия машинного обучения;
- познакомить студентов с основными этапами анализа и подготовки обучающих данных;
- изучить основные алгоритмы классического машинного обучения;
- изучить библиотеки, необходимые при работе с классическим машинным обучением на Python (Seaborn, Scikit learn, Matplotlib, Pandas) и с помощью языка R.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Машинное обучение» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Для успешного освоения данной дисциплины необходимы знания следующих дисциплин: Б1.О.05 Математический анализ, Б1.О.06 Векторная алгебра, Б1.О.08 Курс теории вероятностей, К.М.01.01 Математические модели нейронных сетей.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	
ИОПК-2.3 (Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок, значимые задачи прикладной информатики	Знает: задачи машинного обучения
	Умеет: ставить цели разрабатываемых систем искусственного интеллекта
	Владеет: информацией о способах решения различных задач прикладной информатики с помощью машинного обучения
ИОПК-2.4 (Зн.2) Отечественный и международный опыт решения актуальных и значимых задач прикладной информатики	Знает: основные типы задач, решаемые с помощью классического машинного обучения
	Умеет: применять отечественный и международный опыт решения задач машинного обучения
	Владеет: отечественным и международным опытом решения задач с помощью классического машинного обучения
ИОПК-2.5 (Зн.4) Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации при решении задач в области прикладной информатики	Знает: методы проведения экспериментов и наблюдений в области машинного обучения
	Умеет: обобщать и обрабатывать информацию для дальнейшего её применения в задачах машинного обучения
	Владеет: основными знаниями, необходимыми для проведения предварительного анализа данных
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ИОПК-3.3 (Зн.2) Отечественный и международный опыт в области искусственного интеллекта в прикладных областях	Знает: основные достижения в области машинного обучения
	Умеет: применять отечественный и международный опыт по разработке систем искусственного интеллекта

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	Владеет: необходимыми знаниями отечественного и международного опыта по анализу данных
ИОПК-3.10 (Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов при проведении исследований в области ИИ в прикладных областях	Знает: как проводить наблюдения и измерения в области искусственного интеллекта
	Умеет: формулировать выводы по разработанным на основе ИИ моделям
	Владеет: знаниями о методах проведения измерений качества разработанных моделей
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	
ИОПК-7.3 (Зн.2) Отечественный и международный опыт в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем в прикладных областях	Знает: основные достижения в области машинного обучения
	Умеет: применять отечественный и международный опыт по разработке систем искусственного интеллекта
	Владеет: необходимыми знаниями отечественного и международного опыта по анализу данных
ИОПК-7.10 (Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов при проведении исследований в области моделирования и анализа сложных естественных и искусственных систем в прикладных областях	Знает: как проводить наблюдения и измерения в области машинного обучения
	Умеет: формулировать выводы по разработанным на основе ИИ моделям
	Владеет: знаниями о методах проведения измерений качества разработанных моделей

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Предобработка данных	22	4		8	10
2.	Основы классического машинного обучения	22	12			10
3.	Машинное обучение на Python и R	59,8			24	35,8
	ИТОГО по разделам дисциплины	103,8	16		32	55,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к экзамену	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108	16		32	55,8

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачёт.

Автор: Казаковцева Е.В. – к.ф.-м.н., ст.преподаватель КАДИИ