

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Искусственный интеллект и машинное обучение»

Дисциплина «Искусственный интеллект и машинное обучение» является частью программы магистратуры «Металловедение и технология термической обработки сталей и высокопрочных сплавов» по направлению «22.04.02 Metallургия».

Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции, обеспечивающей способность к решению задач классификации объектов профессиональной деятельности на основе анализа данных с помощью методов искусственного интеллекта и машинного обучения. Задачами учебной дисциплины является формирование у обучающихся следующих дисциплинарных компонент: Знать: - классификацию технологий искусственного интеллекта - классификацию технологических задач - основные принципы машинного обучения - базовые методы искусственного интеллекта и машинного обучения Уметь использовать базовые методы искусственного интеллекта и машинного обучения Владеть навыком классификации объектов профессиональной деятельности с помощью методов искусственного интеллекта и машинного обучения.

Изучаемые объекты дисциплины

Технологии искусственного интеллекта, данные, информация, знания, признаки и информационная значимость признаков, компьютерное программное обеспечение систем искусственного интеллекта и интеллектуального анализа данных, базовые методы машинного обучения: методы системно-когнитивного анализа, методы построения иерархического набора правил классификации, искусственные нейронные сети и др..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	28	28	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	10	10	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	44	44	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технологии искусственного интеллекта	8	0	2	20
Тема 1 Классификация технологий искусственного интеллекта компьютерное зрение и обработка изображений; обработка текстов на естественном языке; распознавание и синтез речи; системы интеллектуальной поддержки принятия решений, перспективные методы искусственного интеллекта Тема 2 Классификация задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта Задачи распознавания, классификации, идентификации и реидентификации; задача регрессии; задачи агрегирования, свертки и снижение размерности данных Тема 3 Оценка рисков применения технологий искусственного интеллекта риск-ориентированный подход, оценка рисков разработчика, оценка рисков технологий, оценка области применения, алгоритмический аудит Тема 4 Экспертные системы представление экспертных знаний в виде иерархических матричных механизмов комплексного оценивания (корней принятия решений).				
Методы машинного обучения	2	0	14	24
Тема 1 Методы регрессионного анализа уравнения регрессии, метод наименьших квадратов Тема 2 Метод главных компонент задача понижения размерности данных Тема 3 Деревья решений Распознавание объектов с помощью иерархического набора правил классификации Тема 4 Методология автоматизированного системно-когнитивного анализа и извлечения знаний из данных Информационная значимость признаков, универсальная когнитивно-аналитическая система «ЭЙДОС» Тема 5 Искусственные нейронные сети методы обучения искусственных нейронных сетей; полносвязные нейронные сети; неполносвязные нейронные сети, основанные на корнях принятия решений и др.				
ИТОГО по 1-му семестру	10	0	16	44
ИТОГО по дисциплине	10	0	16	44