



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

повышения квалификации
«Основы искусственного интеллекта»,

Раздел(предмет) *Основы искусственного интеллекта*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>История становления и современное состояние ИИ, Доверенный ИИ</i>	Основные свойства человеческого интеллекта. Основные этапы развития ИИ. ГОСТ Р 59276-2020 Системы ИИ	<i>Нет</i>	34
<i>Направления и задачи ИИ</i>	Основные задачи и направления исследований в области ИИ: бионическое (коннекционистское) и символическое (логическое) направления, интеграция направлений.	<i>Нет</i>	
<i>Основные понятия в области ИИ</i>	Основные понятия и определения ИИ и интеллектуальных систем (ИС). Основные отличия данных и знаний. Модели представления знаний: логические, продукционные, структурированные на основе семантических сетей, фреймов, онтологий. Модели и методы поиска решений в ИС.	<i>Тестирование</i>	
<i>Интеллектуальный анализ</i>	Этапы исследования данных с помощью методов Data Mining. Типы	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>данных / Data Mining</i>	закономерностей. Методы Data Mining. Data Mining как моделирование и как KDD. Принцип Бонфферрони. Процесс разработки с использованием Data Mining. Задачи классификации, регрессии и сегментации (кластеризации). Смесь нормальных распределений. ЕМ-алгоритм. K-means и его модификации. Многомерное нормальное распределение. Maximum Likelihood. Альтернативные функции расстояния. «Проклятие размерности». Байесовская классификация. Апостериорное распределение параметров. Иерархическая классификация. Расстояние между кластерами. Неевклидовы пространства. Оценка результатов классификации. Метрики качества для вероятностных моделей.		
<i>Задача регрессионного анализа</i>	Понятие регрессии. Простая линейная взаимосвязь. Уравнение регрессии. Подгонка линии регрессии. Понятие корреляции и ковариации.	<i>Нет</i>	
<i>Задача кластерного анализа</i>	Расстояние между кластерами. Выбор количества кластеров. Алгоритм DBSCAN. Модификации алгоритма DBSCAN	<i>Нет</i>	
<i>Задача классификации</i>	Бинарная, мультиклассовая, иерархическая классификация объектов	<i>Нет</i>	
<i>Интеллектуальные и</i>	ИС (экспертные системы), как системы, основанные на	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Экспертные системы в Энергетике</i>	знаниях. Типы ИС как систем, основанных на знаниях: экспертные системы, системы принятия и поддержки принятия решений, обучающие системы и другие. Статические и динамические ИС. ИС реального времени.		
<i>Что такое искусственные нейронные сети?</i>	Введение в искусственные нейронные сети (НС). Биологические прототипы нейронов. Математическая модель нейрона.	<i>Нет</i>	
<i>Архитектуры НС</i>	Однослойные и многослойные НС. Современные архитектуры нейронных сетей (НС).	<i>Нет</i>	
<i>Обучение НС</i>	Алгоритмы обучения НС.	<i>Нет</i>	
<i>Инструменты для работы с НС</i>	Программные библиотеки и фреймворки для работы с НС (Keras, PyTorch, TensorFlow и др.).	<i>Нет</i>	
<i>Области применения современных искусственных НС</i>	Задачи компьютерного зрения, обработки естественного языка, планирования, прогнозирования и обнаружения аномалий при функционировании энергосистем.	<i>Нет</i>	
<i>Генеративный ИИ</i>	Роль генеративных НС в науке и технике. Применение отечественных больших языковых моделей (GigaChat, YandexGPT) и генеративных моделей (Kandinsky, YandexART) для задач генерации и извлечения информации.	<i>Нет</i>	
<i>Применение НС в энергетике</i>	Примеры расчетных задач: – примеры разработки модели НС и ее обучение для прогнозирования спроса на	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	тепловую энергию объектами массового строительства; – классификация аномальных показателей с использованием НС по данным мониторинга состояния оборудования энергосистем в реальном времени.		

Руководитель
ОДПО, ЦПП УВО

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Орельяна Урсуа М.И.	
Идентификатор		Rbdeb1209-OrelyanaursMI-e22f7ed	

М.И.
Орельяна
Урсуа

Начальник ОДПО

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Селиверстов Н.Д.	
Идентификатор		Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7	

Н.Д.
Селиверстов