

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 12:06:42

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a4b4b1c1c01b0e838ef5a4fe6ed0ffdf3f1a4b4b1c1c01b0e838

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Искусственный интеллект»

Направление подготовки – 01.04.04 «Прикладная математика»

Направленность (профиль) - «Математические методы и моделирование в естественнонаучной и технической сферах», «Цифровая обработка сигналов и изображений»

Уровень образования - «магистратура»

Форма обучения - «очная»

### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование способностей разрабатывать программное обеспечение, предназначенное для автоматической обработки изображений на основе технологий искусственного интеллекта. Задачами курса являются: приобретение знаний о методах обработки изображений на основе технологий искусственного интеллекта; приобретение умений применять методы искусственного интеллекта для построения систем компьютерного зрения, приобретение опыта деятельности по созданию прикладного программного обеспечения в области систем компьютерного зрения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине – знание ряда разделов математики (линейная алгебра и аналитическая геометрия, математическая статистика, комбинаторика, элементы математического анализа, вычислительная математика) и базовые знания методологии разработки на языке программирования Python. Изучаемые в дисциплине понятия могут быть использованы при прохождении практики и подготовке ВКР.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Инструментальное программное обеспечение для систем интеллектуальной обработки информации (dvc, docker, python, git)

Анализ табличных данных

Свёрточные нейронные сети и классификация изображений

Нейросетевые детекторы положения объектов на изображении

Нейросетевые методы поиска особых точек OpenPose

GANs – соревнующиеся генерирующие нейронные сети

Способы подготовки данных для обучения нейронных сетей

Методы ускорения нейросетевых вычислений

Классические методы компьютерного зрения: вычитание фона

Классические методы компьютерного зрения: вычисление точек особенностей.

Усиление метода нейронными сетями

Обобщённые дескрипторы изображений, tripletloss

Рекуррентные нейронные сети в компьютерном зрении. GRU, LSTM, visual question answering

### Разработчик:

Преподаватель каф. ВМ-1, д.ф.-м.н. Хамухин А.В.