

**МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ РИСОВАНИЮ**

**Гурина А.С** (Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский политехнический колледж имени Е.Н.Королёва»). **Новикова Е.Г** (Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский политехнический колледж имени Е.Н.Королёва»)

**Научный руководитель - Шипилова Г. К** (Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский политехнический колледж имени Е.Н.Королёва»)

В докладе рассматриваются особенности развития искусственного интеллекта в области машинного обучения рисованию.

**Введение.** Машинное обучение (англ. machine learning, ML) — класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач. Для построения таких методов используются средства математической статистики, численных методов, математического анализа, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графов, различные техники работы с данными в цифровой форме. Искусственная нейронная сеть — это удобный способ программной реализации методов машинного обучения.

**Основная часть.** В последнее время нейросети стали применяться в задачах анализа стилистических особенностей текстов и изображений. С их помощью разработчики пытаются понять и формализовать то, что отличает одного художника от другого.

В марте 2016 года появилась работа четырех исследователей, в которой утверждалось, что процесс стилизации изображения можно ускорить — то есть на несколько порядков. Статью приняли на ведущую международную конференцию по машинному обучению ICML. В основе описанного в статье ускорения лежит использование текстур. Суть работы несколько глубока.

Умные алгоритмы уже умеют распознавать лица, определять главную часть изображения, узнавать различные предметы. А нейронные сети ушли дальше и сейчас могут самостоятельно создавать произведения искусства.

Чтобы нейронная сеть начала изображать картины на её вход подается изображение случайного шума и ставится задача — отыскать в нем конкретную форму и утрировать её. Это нужно для того, чтобы понять научилась ли нейронная сеть распознавать тот или иной образ.

В случае если начать с рандомного шума, то выходную картину можно считать собственным творением нейронной сети. Данная техника может помочь понять и визуализировать как именно нейронная сеть выполняет задачи классификации, как улучшить архитектуру и проверить чему она научилась.

**Выводы.** Человеческое воображение и творчество по-прежнему остаются источником данных для машинных алгоритмов.