

## «Практическое использование нейросетей в образовании СПО»

Современные технологии искусственного интеллекта существенно изменили многие области нашей жизни, в том числе и образование. Нейросети в образовании – это не новинка, но последнее время они стали все чаще использоваться в колледжах. В этой статье мы рассмотрим, как нейросети помогают студентам в технических специальностях и какие преимущества они имеют.

Нейросети – это специальные алгоритмы машинного обучения, которые позволяют компьютеру самостоятельно обучаться на основе большого количества данных. Они используются для решения различных задач – от распознавания объектов на изображении до создания автоматических переводчиков.

В колледжах нейросети используются в основном для обучения студентов техническим специальностям, таким как программирование, анализ данных и машинное обучение. Нейросети могут значительно ускорить процесс обучения и помочь студентам лучше понимать сложные концепции и задачи.

Одним из основных преимуществ использования нейросетей в образовании является индивидуальный подход к каждому студенту. Нейросети могут анализировать данные о производительности студента и предоставлять индивидуальные рекомендации по улучшению его навыков и знаний. Это может стать особенно полезным для студентов, у которых есть проблемы с учебной, или для тех, кто учится на дистанционных курсах.

Кроме того, нейросети могут использоваться для создания интерактивных учебных материалов, которые подстраиваются под уровень знаний каждого студента. Нейросети могут адаптировать учебные материалы таким образом, чтобы они были более доступны и понятны для студентов. Это может значительно повысить эффективность обучения и уменьшить уровень отказов и неудачных попыток.

Нейросети также могут использоваться для автоматической проверки домашних заданий и тестов. Это значительно ускорит процесс оценивания и поможет преподавателям быстрее определять ошибки студентов и предоставлять рекомендации по исправлению их недостатков.

Наконец, использование нейросетей может научить студентов узнавать и анализировать данные более эффективно, что является критически важным

навыком в технических специальностях. Например, нейросети могут помочь студентам анализировать большие объемы данных и находить закономерности, которые могут использоваться в бизнесе и научных исследованиях.

Как видите, использование нейросетей в образовании может принести значительные выгоды студентам и преподавателям. Однако, необходимо помнить, что для того чтобы они работали эффективно, нужно обеспечить их правильной настройкой и обучением

### **Тема практической работы:**

Распознавание рукописных цифр с помощью нейронных сетей

Требуемое программное обеспечение: Python, библиотеки numpy, keras, matplotlib

Цель работы: Ознакомить студентов с принципами работы нейронных сетей и их применением для распознавания рукописных цифр.

Шаг 1: Загрузка и предобработка данных

1.1 Скачайте набор данных MNIST, содержащий рукописные цифры от 0 до 9: <http://yann.lecun.com/exdb/mnist/>

1.2 Импортируйте библиотеки numpy и keras.

1.3 Загрузите набор данных с помощью функции `load_data()` из библиотеки keras.

1.4 Преобразуйте данные в формат, пригодный для обучения нейронной сети.

1.5 Разделите данные на обучающую и тестовую выборки.

Шаг 2: Обучение нейронной сети

2.1 Создайте модель нейронной сети с помощью библиотеки keras. Используйте слои `Dense()` и активационную функцию `relu`.

2.2 Скомпилируйте модель, используя оптимизатор `adam`, функцию потерь `categorical_crossentropy` и метрику точности.

2.3 Обучите модель на обучающей выборке. Используйте батчи размером 128 и 10 эпох.

Шаг 3: Оценка качества обучения

3.1 Оцените качество обучения на тестовой выборке. Используйте функцию `evaluate()`.

3.2 Нарисуйте графики зависимости точности и функции потерь от числа эпох.

#### Шаг 4: Использование обученной модели

4.1 Проверьте работу модели на произвольном примере из тестовой выборки. Используйте функцию `predict()`.

4.2 Поменяйте входные данные на свои собственные рукописные цифры и проверьте, как модель работает с ними.

4.3 Измените количество слоев или нейронов в сети и повторите обучение и оценку качества.

4.4 Сравните результаты работы моделей с разными параметрами.

Заключение: В результате выполнения практической работы студенты ознакомились с принципами работы нейронных сетей и научились использовать их для распознавания рукописных цифр. Задание также позволило им экспериментировать с различными параметрами модели и оценить их влияние на ее работу.