

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ПРИ РАЗРАБОТКЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 09.02.07
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Смолин А.В., преподаватель,
Воробьева Е.Н., преподаватель
Многопрофильный колледж ИСТиС
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, Россия

Аннотация. Рассмотрены различные аспекты использования нейросетей (на примере ChatGPT) в образовательном процессе. Выявлены положительные аспекты: ускорение создания учебных материалов, создание заданий по одной теме с разными уровнями сложности, легкое обновление учебных материалов для актуализации учебной программы. Указан ряд ограничений нейросетей, что требует проверки и корректировки получаемых результатов. Отмечен риск использования нейросетей студентами, что мешает им развивать свои профессиональные навыки.

Ключевые слова: нейросети, ChatGPT, генерация, промпт, учебные материалы.

В последнее время в академическом сообществе отмечается повышенный интерес к применению нейросетей в образовательной среде. Исследователи описывают различные возможности нейросетей в образовательном процессе: генерация большого количества однотипных заданий на базе примера [1], перевод текстов [1], создание тестовых заданий [2], развитие навыков речи на иностранном языке [3].

Различные исследователи, работающие с генерацией контента с помощью нейросетей, выделяют различные положительные стороны от внедрения нейросетей в образовательный процесс. Так, в Кратком руководстве «ChatGPT

и искусственный интеллект в высшем образовании» отмечено, что нейросети могут быть использованы для перевода текста, генерации идей для исследования, подбора источников информации, создания материалов курсов и многого другого [4].

Личный опыт активного использования нейросетей при организации учебного процесса позволил выделить три основных положительных аспекта: быстрота создания контента, легкая дифференциация создаваемых заданий по сложности, создание разнообразных однотипных заданий по шаблону. Это значительно облегчает работу преподавателя, поскольку рутинный процесс создания учебных материалов, в частности прикладных заданий, занимает очень много времени.

При этом важно понимать, что работа с учебными материалами не является разовой: не получится полностью разработать практические работы для учебной дисциплины, а потом много лет их использовать. Стремительное развитие информационных технологий требует постоянного обновления фонда учебных материалов, что является очень трудоемким процессом. Нейросеть же позволяет очень быстро «переделать» задания так, чтобы они сохранили исходный смысл, но при этом требовали нового решения. Далее будут рассмотрены примеры написания промптов и результаты работы нейросети для демонстрации того, как можно облегчить работу преподавателя. В ходе исследования использовался ChatGPT.

Нейросеть может сгенерировать похожие задания с разным уровнем сложности, что удобно использовать для дифференцированного подхода к студентам с разным уровнем подготовки. Степень детализации промпта очень важна, любые детали помогут получить более приемлемый результат.

Например, после обработки следующего промпта: «Как преподаватель по дисциплине «Основы программирования» подготовь задание для студентов с разным уровнем подготовки. Задание должно быть на тему «Работа с одномерными массивами». Предусмотри 5 уровней сложности» нейросеть предложила следующий ответ, представленный на рис. 1.

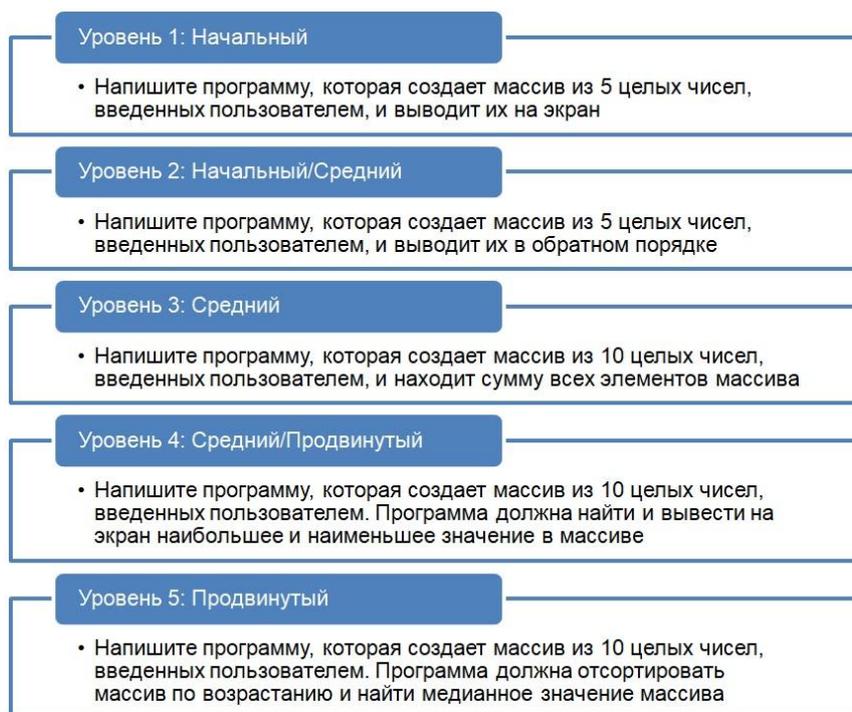


Рис. 1. Результат запроса на генерацию заданий различной сложности

Видно, что каждое последующее задание требует от студентов больших знаний и умений. При генерации 5 усложняющихся вариаций задания можно использовать следующий подход: первый пример преподаватель разбирает подробно, второй студенты делают самостоятельно, но с подсказками преподавателя, остальные – полностью самостоятельно, получая в итоге оценку за работу по количеству выполненных заданий, от 3 (удовлетворительно) до 5 (отлично).

Важно помнить, что ответ нейросети может быть как удовлетворительным, так и не соответствующим задаче педагога, поэтому очень важно внимательно вычитывать результаты запроса и при необходимости их корректировать. Рассмотрим это на следующем примере: к экзамену по междисциплинарному курсу «Разработка программных модулей» имеется один билет, полностью разработанный преподавателем. В билет включены этапы проектирования небольшой программы, а также ее реализация с помощью создания базы данных и пользовательского интерфейса. Каркас билета одинаковый для всех студентов, в нем пошагово описан процесс выполнения

экзаменационного задания. Но для каждого билета необходимо предусмотреть разные предметные области, чтобы сделать каждое задание уникальным.

В данном случае использовался подход генерации материалов по примеру. Сам промпт звучал следующим образом:

«Для экзамена по программированию необходимо придумать новое задание по примеру. Измени предметную область. Функциональных задач должно быть 3-4. Соответствующая задаче база данных должна содержать не более 5 таблиц. Структуру примера полностью сохрани.

Начало примера.

Разработать информационную систему для управления бронированием учебных кабинетов в учебном центре.

Функциональные задачи:

- Регистрация и авторизация пользователя.
- Бронирование учебных кабинетов.
- Просмотр расписания бронирований.

Для системы важно хранить следующие данные:

- Учетные данные пользователя (логин, пароль).
- Информация о кабинетах (номер, вместимость, оборудование).
- Информация о бронированиях (дата, время начала, время окончания, кабинет, пользователь).

Конец примера».

Один из ответов представлен на рис. 2.



Разработать информационную систему для управления школьными библиотечными ресурсами.

Функциональные задачи:

- Регистрация и авторизация пользователя.
- Добавление и редактирование информации о книгах.
- Бронирование и выдача книг.
- Просмотр истории бронирований и выдач.

Для системы важно хранить следующие данные:

- Учетные данные пользователя (логин, пароль).
- Информация о книгах (название, автор, жанр, год издания, количество копий).
- Информация о бронированиях (дата бронирования, дата выдачи, дата возврата, книга, пользователь).

Рис. 2. Сгенерированное задание по новой предметной области

Следует понимать, что нейросеть выдает не продуманную мысль, а вероятную, с ее точки зрения, последовательность слов, в том числе не всегда качественную, поэтому и нужно проверять результаты ее работы. В данном примере для генерации 30 билетов было выполнено более 70 однотипных промптов, результаты которых были проверены и приняты в работу либо отбракованы, так как исправлять сгенерированный текст было значительно дольше, чем создать новый. Без правок было принято около 10 результатов, около 20 потребовали небольших корректировок, остальные (порядка 40) не подошли. Но даже при таком большом количестве отбракованных результатов экономия времени на создании разных однотипных заданий получается значительная.

Помимо того, что нейросеть может выдавать некачественный контент и нуждается в постоянной проверке, большой опасностью является выполнение студентами практических заданий с помощью нейросети. В таком случае студент развивается как мастер написания промптов, но остается на том же уровне как специалист своего профиля. Рано или поздно настанет момент, когда сложность заданий превысит возможности нейросети, а студент будет не способен сделать его самостоятельно или провести декомпозицию и решить его по частям с помощью нейросети, в силу того, что не развивал свои

профессиональные навыки. Для профессионала нейросеть – удобный помощник, забирающий на себя рутинную работу, для обучающегося – наоборот, преграда, которая не дает ему расти как профессионалу.

Поэтому преподавателю важно доносить эту мысль до студентов, а также быть готовым к распознаванию работы нейросети в принимаемых заданиях. Легче всего это сделать, если самому регулярно работать с ней. Это позволит распознавать типовые клише, которые использует нейросеть в оформлении и формулировании ответов.

В целом, обобщая результаты использования нейросетей на протяжении двух лет, можно сделать вывод, что их применение в образовании перспективно и позволит значительно разгрузить преподавателей, освободив им время для непосредственной работы со студентами.

Литература

1. Гаркуша, Н. С. Педагогические возможности ChatGPT для развития когнитивной активности студентов / Н. С. Гаркуша, Ю. С. Городова // Профессиональное образование и рынок труда. – 2023. – №1 (52). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-vozmozhnosti-chatgpt-dlya-razvitiya-kognitivnoy-aktivnosti-studentov> (дата обращения: 10.06.2024).

2. Сивачёва, А. Н. Возможности использования ChatGPT при создании тестовых заданий для СДО Moodle / А. Н. Сивачёва, Д. В. Воронин // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании : Материалы VII Международной научной конференции, Красноярск, 19–22 сентября 2023 года. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, 2023. – С. 1330-1334. – EDN YLEAKN.

3. Шуйская, Ю. В. Привлечение нейросетей к проведению дебатов на иностранном языке на продвинутом этапе его изучения / Ю. В. Шуйская, Е. А. Дроздова, М. В. Мыльцева // Мир науки, культуры, образования. – 2023. –

№2(99). – С. 216-218. – DOI 10.24412/1991-5497-2023-299-216-218. – EDN JTMJDQ.

4. ChatGPT и искусственный интеллект в высшем образовании: краткое руководство // UNESCO: цифровая библиотека. – URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_rus (дата обращения: 10.06.2024).