

УДК 371.311.4

Г. В. Обзелянский,факультет математики, информатики, физики и технологии,
Омский государственный педагогический университет
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. С. Н. Скарбич

Применение искусственного интеллекта в подготовке учителя математики к групповой работе

Аннотация. В статье рассматривается проблема подготовки будущих учителей математики к организации эффективной групповой работы в условиях цифровизации образования. Анализируются возможности инструментов искусственного интеллекта как практического средства методической поддержки педагога. Представлена модель ИИ-поддержки подготовки учителей математики к групповой работе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, подготовка учителя математики, групповая работа, цифровизация образования, управление групповой динамикой, обучение математике.

Групповая работа в обучении математике основана на принципах социального взаимодействия, где учащиеся совместно конструируют знания. «Групповая работа позволяет в ряде случаев качественнее и быстрее решать возникающие проблемы» [4, с. 4]. Более того, в процессе групповой работы активизируются мыслительные процессы, формируются навыки аргументации и критического анализа. Однако практика выявляет ряд проблем: неравномерное участие учащихся в выполнении группового задания, конфликты в группах, сложности в дифференциации заданий. По данным опроса в 2022 г. 47 % молодых педагогов испытывают затруднения при организации групповой работы обучающихся [2]. Это требует от будущих педагогов развития специфических компетенций: умения прогнозировать поведение учащихся, оперативно реагировать на конфликтные ситуации, обеспечивать равное участие всех членов группы.

Современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) открывают новые возможности для подготовки педагогов. Как отмечает А. А. Алферьева, «современные системы на основе ИИ способны не только анализировать тексты, математические задачи и программный код, но и оценивать творческие работы, такие как эссе, учитывать грамматику, стиль и логику изложения» [1, с. 116]. Особенно перспективным является использование ИИ для моделирования педагогических ситуаций групповой работы. Системы ИИ могут анализировать большие массивы данных о поведении учащихся в группах и предлагать педагогу оптимальные

стратегии управления. «Применение машинного обучения в прогнозировании позволяет выявить скрытые закономерности и тренды в данных, что помогает улучшить точность прогнозов и принимать более информированные решения» [3, с. 290]. Например, ИИ-ассистент может сгенерировать дифференцированные задания для групп с разным уровнем математической подготовки, учитывая особенности каждого ученика. Однако ИИ должен дополнять, а не заменять человеческое взаимодействие в образовании. Поэтому системы ИИ должны быть ориентированы на развитие рефлексивных умений будущих учителей, а не на автоматизацию принятия решений.

Нами была разработана модель ИИ-поддержки подготовки учителей математики к групповой работе, включающая 4 компонента, реализуемых с помощью конкретных ИИ-инструментов:

1. Модуль проектирования и контент-генерации: отвечает за создание сценария групповой работы и необходимых материалов. Используя генеративные ИИ-системы (ChatGPT, Claude, YandexGPT), учитель может:

– сгенерировать план-конспект урока с групповой работой по конкретной теме (например, «Решение задач на теорему Пифагора»);

– разработать дифференцированные задания для групп разного уровня подготовки, например для сильной группы — задача на доказательство, для средней — комбинированная задача, для базовой — задача на прямое применение формулы.

Пример реализации: в системе ChatGPT учитель формулирует промпт: «Разработай три

варианта групповых заданий по теме “Квадратные уравнения” для 8 класса: базовый (решение по алгоритму), средний (задачи с параметром), продвинутый (составление уравнений по текстовой задаче). Предложи роли для участников групп: координатор, исследователь, секретарь, критик».

2. *Модуль анализа и симуляции групповой динамики*: направлен на развитие у педагога навыков прогнозирования и управления взаимодействием в группе. Специализированные платформы (например, Mursion, SimInClass) или продвинутые диалоговые ИИ позволяют:

– *с моделировать типовые педагогические ситуации*, такие как «конфликт из-за неверного решения», «пассивность одного из участников» или «доминирование лидера»;

– *проанализировать предполагаемую динамику группы* на основе введенных данных об учениках.

Пример реализации: в симуляторе будущий учитель выбирает сценарий «Ученик А постоянно критикует идеи ученика Б, что приводит к замкнутости ученика Б». ИИ, выступая в роли виртуальных учеников, разыгрывает диалог, а педагог-студент пробует различные стратегии вмешательства (например, назначение роли «критика» по очереди, перенаправление вопросов).

3. *Модуль индивидуализации и диагностики* организует помощь учителю в адаптации групповой работы под индивидуальные особенности учащихся. Инструменты на основе адаптивного обучения и анализа данных (например, платформы типа АИС «Образование», Knewton) могут:

– *проанализировать предыдущие результаты учащихся* и рекомендовать оптимальное рас-

пределение по группам (гетерогенные или гомогенные);

– *предложить персональные «вкладыши»-задания* для отдельных учеников внутри группы, например для сглаживания пробелов.

Пример реализации: учитель загружает в систему данные об успеваемости класса. ИИ-алгоритм предлагает составить группы так, чтобы в каждой был хотя бы один ученик с высоким уровнем предметных знаний, один — с развитыми коммуникативными навыками и т. д.

4. *Модуль рефлексии и обратной связи*: фокусируется на развитии профессиональной рефлексии учителя. Используя технологии анализа текста и генерации обратной связи (встроенные в те же ChatGPT, Claude), можно:

– *проанализировать составленный учителем конспект урока* и дать рекомендации: «Вы предусмотрели дифференциацию заданий, но не заложили время на групповую рефлексию результатов»;

– *сгенерировать наводящие вопросы* для послеурочного анализа: «Почему, по вашему мнению, третья группа выполнила задание быстрее остальных? Какие факторы групповой динамики повлияли на результат?»

Пример реализации: после проведения симуляции групповой работы педагог пишет в ИИ-ассистент: «Проанализируй мой предложенный способ решения конфликта в симуляторе и предложи альтернативные варианты действий с опорой на теорию управления групповой динамикой».

Предложенная модель демонстрирует, как ИИ может быть интегрирован в процесс подготовки к групповой работе на разных ее этапах.

1. Алферьева А. А. Искусственный интеллект в образовании: как адаптивное обучение и цифровые ассистенты меняют подход к обучению и воспитанию подростков // Вестник науки. — 2025. — Т. 1, № 1 (82). — С. 111–119.

2. Белолуцкая А. К., Мкртчян В. А., Щербакова Т. В. Профессиональные дефициты начинающих учителей московских школ // Вестн. Моск. город. пед. ун-та. — Сер. : Педагогика и психология. — 2022. — № 1 (59). — С. 55–77.

3. Мезенин А., Салихова М., Побединский В. Прогнозирование методов машинного обучения // Роль технического регулирования и стандартизации в условиях цифровой экономики : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. — Екатеринбург : Ажур, 2023. — С. 287–292.

4. Ступникова А. В. Командообразование : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 38.03.02. — Благовещенск : Амур. гос. ун-т, 2020. — 12 с.