Курдубова Варвара Вениаминовна
канд. пед. наук, доцент
Швецов Вячеслав Алексеевич
курсант
ФГКВОУ ВО «Военная орденов Жукова и Ленина Краснознаменная академия связи им. Маршала Советского Союза С.М. Буденного» Министерства обороны Российской Федерации
г. Санкт-Петербург

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ИНДИВИДУАЛЬНОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ КУРСАНТОВ ВОЕННОГО ВУЗА

Аннотация: *рассматриваются возможности генеративного искусственного интеллекта как дополнительного средства индивидуального педагогического сопровождения курсантов военного вуза. На основе анализа научных публикаций и рефлексии учебного опыта одного из соавторов обоснованы педагогические условия применения нейросетей при преодолении затруднений в изучении математики. Предложен алгоритм включения методики структурирования запросов «МАЯК ОКО» в самостоятельную работу курсанта под руководством преподавателя. Выделены возможности адаптации объяснений, организации самопроверки и развития учебной самостоятельности, а также риски недостоверных ответов, иллюзии понимания и нарушения академической добросовестности. Обозначены ограничения теоретико-методического исследования и направления дальнейшей проверки предложенного подхода.*

Ключевые слова: *генеративный искусственный интеллект, военное образование, индивидуальное педагогическое сопровождение, самостоятельная работа курсантов, персонализация обучения, промпт-инжиниринг, математика.*

Подготовка курсантов военного вуза предполагает освоение значительного объема теоретического материала в условиях регламентированного учебного времени и высокой ответственности за результаты обучения. При изучении

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

математики затруднения нередко имеют индивидуальный характер: недостаточно усвоенное ранее понятие мешает пониманию новой темы, тогда как повторение всего раздела оказывается нецелесообразным. Групповые занятия и консультации остаются основой образовательного процесса, но не всегда обеспечивают необходимую частоту уточняющих вопросов и обратной связи для каждого обучающегося.

Развитие генеративного искусственного интеллекта (далее – ГИИ) открывает возможности для диалогового объяснения понятий, подбора примеров, составления вопросов для самопроверки и организации самостоятельной работы. При этом доступность нейросети сама по себе не гарантирует педагогического результата. Ее применение нуждается в методических правилах, учитывающих содержание дисциплины, особенности военного вуза и необходимость сохранения самостоятельной мыслительной деятельности курсанта. Человекоориентированный подход к применению ИИ и значимость ответственности преподавателя подчеркиваются как в современных научных исследованиях, так и в рекомендациях ЮНЕСКО [3; 6].

Цель статьи – обосновать педагогические условия применения ГИИ для индивидуального сопровождения учебной деятельности курсантов и представить способ структурирования запросов к нейросети на основе методики «МАЯК ОКО». Работа имеет теоретико-методический характер; использованы анализ публикаций, осмысление личного учебного опыта курсанта и моделирование дидактического сценария. Массовое анкетирование и экспериментальная оценка результативности не проводились.

Индивидуальное педагогическое сопровождение в рассматриваемом контексте понимается как целенаправленная помощь обучающемуся в выявлении учебного затруднения, выборе доступного способа его преодоления, контроле понимания и развитии способности действовать самостоятельно. Важен не только правильный ответ, но и путь, которым курсант приходит к его получению. Исследования индивидуальных образовательных траекторий показывают значимость информационной и методической поддержки обучающегося, а также

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

необходимости интерпретировать данные, используемые интеллектуальными системами [3].

Диалоговая нейросеть может выполнять вспомогательные функции: объяснять термин и его связь с ранее изученными понятиями; предоставлять несколько способов описания одной идеи; по запросу разбирать промежуточные шаги; предлагать задания с постепенным усложнением; задавать контрольные вопросы. В отличие от заранее подготовленного учебного текста, такой диалог позволяет обучающемуся уточнять именно тот фрагмент, который остается непонятным. При этом педагогическая функция инструмента проявляется лишь тогда, когда содержание диалога соотнесено с программой дисциплины и проверяется независимыми способами.

С психолого-педагогической точки зрения потенциально значима возможность повторного обращения к объяснению в удобном темпе и без публичного предъявления учебного затруднения. Для некоторых курсантов это может уменьшать субъективный барьер при постановке вопросов. Однако выводы о снижении тревожности, повышении мотивации или росте успеваемости требуют специальных измерений и не могут быть сделаны из единичного случая. Научные публикации также указывают на риски изменения самостоятельной работы и характера взаимодействия участников образовательного процесса при внедрении ИИ [2].

Таким образом, ГИИ целесообразно рассматривать не как замену преподавателя или самостоятельного «цифрового наставника», а как средство дополнительной учебной обратной связи. Преподаватель определяет цели и допустимые формы работы, курсант формулирует запрос и проверяет результат, нейросеть предоставляет материал для дальнейшего осмысления.

Отправной точкой исследования стал опыт одного из соавторов, курсанта

В. А. Швецова, столкнувшегося при самостоятельной подготовке с затруднениями в понимании тригонометрических функций. Обычное обращение к нейросети с просьбой «объяснить тему» не обеспечило доступного разъяснения: ответ содержал понятия, которые сами нуждались в уточнении. Более

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

продуктивным оказался последовательный диалог, в котором курсант указывал уровень своей подготовки, просил вернуться к базовым определениям, приводить знакомые примеры и пояснять пропущенные переходы.

Этот эпизод является описанием индивидуального учебного опыта, а не экспериментально подтвержденным доказательством эффективности конкретной нейросети. Его методическая ценность состоит в выявлении проблемы: качество ответа существенно зависит от того, насколько точно обучающийся обозначил цель, границы своих знаний и ожидаемую форму объяснения. Данное наблюдение согласуется с исследованиями, связывающими результативность генерации учебных материалов с качеством формулировки запроса [5].

На основе такого опыта курсантом была предложена мнемоническая методика «МАЯК ОКО». Ее задача – превратить неструктурированную просьбу к нейросети в учебный запрос, ориентированный на понимание, а не на получение готового ответа. Педагогическое осмысление методики позволяет рассматривать ее как один из элементов самостоятельной работы, организуемой преподавателем.

Методика «МАЯК ОКО»: содержание и дидактическое назначение

Методика включает семь ориентиров, представленных в таблице 1. Сохранены названия компонентов, предложенные курсантом; для каждого компонента уточнено его дидактическое назначение.

Таблица 1

Компоненты методики «МАЯК ОКО» и их дидактические функции

Ориентир	Назначение в учебном запросе
М – миссия	Какое понятие или умение необходимо освоить; какой результат должен быть достигнут
А – аудитория	Указание уровня подготовки и доступности объяснения для конкретного курсанта
Я – роль нейросети	Выбор формата взаимодействия: объясняющий преподаватель, собеседник, проверяющий
К – критерии успеха	Признаки понятного ответа: объяснение смысла, пошаговый пример, вопрос для самопроверки
О – ограничения	Запрет на готовое решение, лишнюю терминологию и пропуск существенных шагов

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Ориентир	Назначение в учебном запросе
К – контекст	Изучаемая тема, известные понятия и конкретные затруднения обучающегося
О – оформление	Форма предъявления: краткий план, последовательность шагов, пример и контрольный вопрос

Семь компонентов не образуют жесткий шаблон: курсант может сокращать запрос, но должен сохранять учебную цель, исходный контекст и способ проверки понимания. Методика особенно полезна в ситуациях, когда первое объяснение оказалось слишком сложным или неполным.

Пример применения методики на материале математики.

Рассмотрим учебный сценарий по теме «Производная функции». Неструктурированный запрос «Объясни производную» не задает ни уровня подготовки, ни признаков желаемого результата. Ответ может оказаться чрезмерно формальным либо свестись к предъявлению правил дифференцирования. Вариант запроса по методике «МАЯК ОКО» имеет следующий вид: «Выступи в роли терпеливого преподавателя математики. Я курсант, знаю графики функций, но неуверенно понимаю предел. Моя цель – понять геометрический смысл производной. Объясни простыми словами, затем на функции $f(x)=x^2$ покажи связь производной с наклоном касательной. Не пропускай шаги, не давай сразу ответы на задания для самопроверки. Сначала задай один вопрос, чтобы убедиться, что я понял объяснение, а затем предложи похожее задание».

Такой запрос задает последовательность учебных действий: актуализацию известного материала, объяснение нового понятия, рассмотрение доступного примера и обратную связь. В данном случае ожидаемый математический результат – осознание того, что производная функции $f(x)=x^2$ в точке x равна 2x и характеризует наклон касательной к графику. Проверка понимания может включать вопрос: «Как изменится наклон касательной при переходе от $x=1$ к $x=3$?» Курсант должен самостоятельно прийти к значениям 2 и 6 и пояснить их смысл. Это иллюстративный сценарий, а не дословная запись проведенного эксперимента.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Принципиально важно, чтобы нейросеть не подменяла рассуждение готовым решением. Если курсант не способен без подсказки объяснить смысл производной, воспроизвести вычисление и решить аналогичное задание, образовательная задача остается нерешенной. Поэтому преподаватель должен заранее определить критерии самостоятельной проверки и использовать результат диалога лишь как вспомогательный материал.

Алгоритм педагогического сопровождения и распределение функций.

Предлагается организовывать работу по последовательности «диагностика – запрос – диалог – проверка – самостоятельное действие – рефлексия». На этапе диагностики курсант указывает конкретное затруднение: непонятный термин, пропущенный логический переход или недостаточное владение базовым приемом. Далее он формулирует запрос по методике «МАЯК ОКО» и взаимодействует с моделью, задавая уточняющие вопросы. Полученное объяснение сопоставляется с конспектом, учебником и решениями, проверенными преподавателем.

Ключевой этап – самостоятельное действие без помощи ГИИ. Курсант решает новую задачу сходного типа, кратко объясняет ход решения и отмечает, какой вопрос в диалоге оказался наиболее полезным. Преподаватель при необходимости проводит выборочную устную проверку, корректирует ошибочные представления и рекомендует дальнейшие упражнения. Данный подход соотносится с задачами формирования цифровых компетенций преподавателя, включающими разработку сценариев работы с нейросетями и критическую оценку их результатов [1].

В качестве методического инструмента можно предложить краткий «лист самопроверки»: какую тему я пытался понять; какой вопрос задал; что узнал; где проверил ответ; какую задачу решил самостоятельно. Такой лист не предполагает передачи преподавателю личных диалогов целиком и помогает сделать учебные действия наблюдаемыми. В перспективе он может использоваться для качественного анализа типичных затруднений и уточнения рекомендаций для самостоятельной работы.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Ограничения и условия ответственного использования.

Первую группу ограничений составляют содержательные ошибки ГИИ. Модель способна убедительно формулировать математически неверные выводы, пропускать существенные условия теорем и смешивать определения. Следовательно, каждый ответ, содержащий вычисление, доказательство или профессионально значимое утверждение, подлежит проверке по надежному учебному источнику. Особенно важно предупреждать иллюзию понимания, возникающую при пассивном чтении подробного, но не воспроизведенного самостоятельно решения.

Вторая группа ограничений связана с академической добросовестностью и сохранением субъектной позиции обучающегося. Использование нейросети для объяснения термина, построения плана повторения или генерации тренировочных заданий принципиально отличается от представления сгенерированного решения как собственного. Вопросы правового и этического регулирования генеративного ИИ в высшем образовании остаются предметом научной дискуссии [4]. Целесообразно разграничивать допустимую учебную помощь и недопустимую подмену самостоятельной работы, а также требовать объяснения ключевых этапов решения.

Третья группа ограничений обусловлена спецификой военного образования. Работа с общедоступными сервисами должна соответствовать действующим требованиям информационной безопасности и локальным правилам образовательной организации. Недопустимо вводить в запросы сведения ограниченного распространения, персональные данные, служебные материалы и непубличную информацию о военной деятельности. Примеры для обучения следует строить на открытых, обезличенных или условных данных. Возможность использования определенного сервиса определяется не его популярностью, а разрешенным порядком применения.

Наконец, ГИИ не осуществляет психологическую диагностику и не заменяет профессиональную помощь преподавателя, психолога или другого специалиста. Его роль ограничена поддержкой учебной деятельности. Вопросы

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

безопасного, этичного и человекоориентированного применения таких систем особо выделены в руководстве ЮНЕСКО [6].

Заключение.

Генеративный искусственный интеллект может расширять возможности индивидуального педагогического сопровождения курсантов военного вуза за счет дополнительных объяснений, гибкого темпа работы и оперативной самопроверки. Однако педагогический результат определяется не самим фактом обращения к модели, а организацией деятельности обучающегося, качеством вопросов и обязательным возвращением к самостоятельному решению.

Предложенная курсантом методика «МАЯК ОКО» систематизирует запрос по семи компонентам, позволяя обозначить учебную цель, исходную подготовку, роль модели, критерии успешного объяснения, ограничения, контекст и форму ответа. Ее методическое значение заключается в превращении взаимодействия с ГИИ из получения готового текста в управляемую последовательность учебных действий. Преподаватель при этом сохраняет ответственность за цели, содержание, оценивание и соблюдение установленных ограничений.

Результаты работы следует рассматривать как теоретико-методическое предложение, подкрепленное рефлексией единичного учебного случая. Дальнейшая проверка требует сопоставления результатов самостоятельного выполнения сходных заданий до и после применения методики, анализа типичных ошибок и изучения субъективного опыта курсантов при соблюдении требований конфиденциальности. Такой подход позволит оценить не удобство нейросети, а ее вклад в формирование устойчивого математического понимания.

Список литературы

1. Бороненко, Т. А. Генеративный искусственный интеллект в образовании: новые задачи и компетенции педагога / Т. А. Бороненко, В. С. Федотова // Мир науки, культуры, образования. – 2025. – № 2 (111). – С. 228–233. – DOI 10.24412/1991-5497-2025-2111-228–233.

2. Давыдова, Г. И. Риски и вызовы при внедрении искусственного интеллекта в систему высшего образования / Г. И. Давыдова, Н. В. Шлыкова // Вестник

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

практической психологии образования. – 2024. – Т. 21, № 3. – С. 62–69. – DOI 10.17759/bppe.2024210308.

3. Захарова, И. Г. Сопровождение индивидуальных образовательных траекторий на основе концепции объяснимого искусственного интеллекта / И. Г. Захарова, М. С. Воробьева, Ю. В. Боганюк // Образование и наука. – 2022. – Т. 24, № 1. – С. 163–190. – DOI 10.17853/1994-5639-2022-1-163-190.

4. Иванов, В. В. Этические и правовые аспекты применения технологий генеративного искусственного интеллекта при подготовке квалификационных и научных работ / В. В. Иванов, А. Ю. Нестеров, И. П. Янченко // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2024. – Т. 30, № 4. – С. 23–32. – DOI 10.18287/2542-0445-2024-30-4-23-32.

5. Пугач, О. И. Применение генеративного искусственного интеллекта в методической работе преподавателя вуза: разработка контрольно-измерительных материалов / О. И. Пугач, Н. В. Старцева // Russian Journal of Education and Psychology. – 2024. – Т. 15, № 5. – С. 198–218. – DOI 10.12731/2658-4034-2024-15-5SE-562.

6. Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях / ЮНЕСКО. – Париж : ЮНЕСКО, 2024. – URL: https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/c4d192913ca89aa65b274ac99c2b4214.pdf (дата обращения: 16.11.2026). – Текст : электронный.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)