

*Шлемпа Олег Анатольевич*

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Чувашский государственный

университет им. И.Н. Ульянова»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## **ИНТЕГРАЦИЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРЕПОДАВАНИЕ ГЕОГРАФИИ В 5 КЛАССЕ (НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ «ЛИТОСФЕРА»)**

*Аннотация:* в статье обосновывается интеграция генеративного искусственного интеллекта (GenAI) в преподавание географии в 5 классе. На основе культурно-исторической теории Л.С. Выготского и возрастной периодизации Д.Б. Эльконина показано, что нейросети расширяют зону ближайшего развития, тренируют рефлексию и поддерживают мотивацию в кризисный период 10–11 лет. На примере темы «Литосфера» по учебнику Алексеева, Николиной, Липкиной (2025) предложена система уроков с промптами и заданиями на критический анализ.

*Ключевые слова:* генеративный искусственный интеллект, GenAI, 5 класс, литосфера, Выготский, Эльконин, зона ближайшего развития, рефлексия.

Внедрение генеративного искусственного интеллекта в школу часто вызывает настороженность: учителя опасаются, что ученики перестанут думать самостоятельно и начнут просто копировать ответы нейросетей. Однако, как показывает анализ педагогической теории и практики, при правильной методической организации GenAI может стать не врагом, а мощным инструментом развития мышления.

Современное образование переживает переломный момент. Массовое внедрение нейросетей вынуждает школу выбирать: либо деградация критического мышления при игнорировании генеративного искусственного интеллекта (GenAI), либо трансформация дидактики при его грамотной интеграции [6].

GenAI (ChatGPT, GigaChat, YandexGPT, Copilot) открывает возможности персонализации [7], но создаёт риски «иллюзии знания» [5].

В 5 классе, согласно Л.С. Выготскому, происходит смена ведущей деятельности с учебной на интимно-личностное общение, формируется рефлексия [3]. Д.Б. Эльконин отметил падение учебной мотивации в кризис 10–11 лет [4]. География с абстрактными объектами (литосфера, плиты) становится идеальной площадкой для апробации GenAI.

Проблема использования искусственного интеллекта в образовании имеет историю изучения, хотя применительно к генеративным моделям она начала активно разрабатываться с 2022–2023 годов. В зарубежной науке Перротта и Селвин подвергли критическому анализу попытки внедрения «глубокого обучения» в школы, указав на дефектные данные и редуционистский подход [8]. Моллик и Моллик предложили семь подходов к использованию GenAI в учебном процессе (ИИ как наставник, оппонент, совместный творец) [7]. Крупное исследование Ли с соавторами показало, что высокая уверенность в GenAI снижает критическое мышление, а высокая уверенность в себе – повышает [6]. В российской педагогике Шевелев разработал приёмы превращения ИИ из «подсказки» в инструмент развития мышления («найди ошибку в ответе нейросети») [5].

Таким образом, анализ литературы позволяет выделить три направления внедрения GenAI в обучение географии в 5 классе, требующие дальнейшей разработки.

Так, крупномасштабные эмпирические исследования (в том числе Lee et al., 2025) проводились преимущественно на взрослых специалистах. Это, безусловно, дало ценные результаты, однако экстраполяция этих данных на учащихся 10–11 лет требует осторожности, учитывая возрастные особенности развития рефлексии и самоконтроля.

Методические рекомендации, встречающиеся в литературе, часто носят общий характер. Представляется, что для практикующего учителя важно не только понимание принципов, но и их привязка к конкретным темам, учебникам и часовым нормативам – именно этот аспект разработан пока недостаточно.

Теоретический аппарат культурно-исторической психологии (Выготский, Эльконин), при всём его объяснительном потенциале, редко используется для построения конкретных сценариев уроков географии в 5 классе. Перевод общих положений в технологические карты занятий остаётся актуальной задачей.

Данная работа представляет собой попытку внести вклад в решение перечисленных вопросов через систему методических приёмов использования GenAI при изучении темы «Литосфера» в 5 классе. Нормативно-методической основой служит учебник «География. 5–6 классы» [1], соответствующий ФГОС ООО (Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования).

Выготский Л. С. определил зону ближайшего развития (ЗБР) как разницу между самостоятельным решением и решением с помощью взрослого [2]. В классе из 25–30 человек учитель не может быть персональным помощником каждому. GenAI имитирует такого партнёра: задаёт вопросы, адаптирует язык, повторяет без усталости – расширяя доступ каждого к индивидуальной помощи в его ЗБР.

Промпт (prompt от англ. «подсказка») – современный аналог психологического орудия (знака) у Выготского. Обучение составлению промптов учит выделять ключевые понятия, формулировать точный вопрос, указывать формат ответа (список, таблица, рассказ).

Рефлексия – ключевое новообразование возраста. GenAI часто ошибается («галлюцинации» – hallucination от англ. «вымысел»). Приём «Найди ошибку в ответе ИИ» превращает недостаток технологии в тренажёр рефлексии.

Представленная ниже таблица 1 заменяет развёрнутое описание восьми уроков. В первом столбце – номер и тема урока [1, с. 72–95]. Во втором – ключевое действие с GenAI: что именно делают ученики с нейросетью на этом уроке. В третьем – образовательный результат: чему именно ученик научится благодаря этому действию. На каждом уроке работа с ИИ занимает не более 15–20 минут и всегда сопровождается проверкой по учебнику, карте или в группе.

Для каждого из восьми уроков предложено ключевое действие с GenAI, которое не заменяет учителя, а дополняет его: визуализирует абстрактные объекты, генерирует примеры для проверки, создаёт сценарии ролевых игр. В четвёртом столбце таблицы указан конкретный образовательный результат, которого достигают ученики благодаря критической работе с ответами нейросети (сравнение, поиск ошибок, верификация по карте и учебнику).

Таблица 1

## Тематическое планирование и выводы по урокам

| № | Тема   | Ключевое действие с GenAI                                 | Образовательный результат                     |
|---|--|---|---|
| 1 | Земная кора-<br>верхняя часть<br>литосферы             | Генерация разреза Земли по промпту                        | Сравнение с учебником, поиск расхождений      |
| 2 | Горные породы,<br>минералы и<br>полезные<br>ископаемые | Генерация примеров пород                                  | Проверка классификации, исправление ошибок    |
| 3 | Движения земной<br>коры                                | Моделирование цепочки «плиты → землетрясение»             | Поиск намеренной ошибки в ответе ИИ           |
| 4 | Движения земной<br>коры Вулканизм                      | Генерация списка «мифы vs факты»                          | Отделение науки от стереотипов                |
| 5 | Рельеф. Горы   | ИИ в роли альпиниста                                      | Извлечение высот и опасностей из текста       |
| 6 | Рельеф. Равнины  | Генерация таблицы (низменность/возвышенность/плоскогорье) | Поиск примеров на карте                       |
| 7 | Рельеф дна океана                                      | Ролевая игра «погружение на батискафе»                    | Подпись форм рельефа на контурной карте       |
| 8 | Обобщение и контроль                                   | Генерация теста (учителем); самопроверка учеников         | Исключение «иллюзии знания» (контроль без ИИ) |

Важно, что на каждом уроке ученики не просто используют промптинг (учатся грамотно формулировать запрос к нейросети), но и тренируют рефлекссию – проверяют ответ ИИ по учебнику или карте, находят ошибки, объясняют, почему нейросеть не права. Именно это сочетание – промптинг как орудие и рефлексия как контролирующее действие – превращает GenAI из «шпаргалки» в инструмент развития мышления.

Два понятия, введённых выше, – промптинг (умение задавать точные вопросы нейросети) и рефлексия (способность проверять и оценивать собственные мыслительные действия) – являются ключевыми для понимания предлагаемой методики.

Без промптинга ученик получает от ИИ случайный или неполный ответ. Без рефлексии он не усомнится в этом ответе и не проверит его. Все рекомендации, приведённые в таблице 2, направлены на то, чтобы одновременно развивать оба этих навыка.

Опыт использования GenAI в школе выявил три основных риска, которые необходимо учитывать учителю. Первый – «иллюзия знания»: ученик копирует ответ нейросети, не вникая в смысл, и искренне верит, что понял тему. Второй – «галлюцинации» нейросетей: GenAI с высокой степенью уверенности выдаёт фактически неверную информацию (например, перепутывает высочайшую гору России). Третий – снижение мотивации: если ИИ «всё делает сам», ученик теряет интерес к учебному действию.

Таблица 2

#### Риски и способы их минимизации

| Риск  | Решение   |
|---|---|
| «Иллюзия знания» (illusion of knowledge) – ученик копирует ответ ИИ, не вникая                  | Запрет прямого копирования; приём «объясни ИИ» (ученик учит нейросеть); задания с намеренными ошибками  |
| «Галлюцинации» нейросетей – GenAI генерирует неверную информацию с высокой степенью уверенности | Правило трёх источников: любой факт из ИИ проверяется по учебнику, карте/атласу и третьему источнику (другая нейросеть, словарь, таблица учителя) |
| Снижение учебной мотивации – ИИ «всё делает сам»  | Дозирование (не более 15–20 минут урока); чередование с традиционными формами (работа с картой, коллекция горных пород)                           |

В таблице 2 для каждого риска предложено конкретное методическое решение, основанное на работах Lee et al. (2025) и Шевелева (2026). Особого внимания заслуживает «правило трёх источников» – простой алгоритм, который учит пятиклассника не доверять ИИ слепо, а проверять информацию по учебнику,

карте и третьему независимому источнику (другой нейросети, словарю или таблице учителя).

ФГОС ООО требует оценивать результаты по трём категориям: предметные (знания по географии), метапредметные (универсальные учебные действия) и личностные (отношение к учению, мотивация). В таблице 3 показано, как именно описанная методика с GenAI работает на достижение каждой из этих категорий. Особый акцент сделан на рефлексии (способности проверять себя) и снижении тревожности перед абстрактным материалом – это ключевые проблемы пятиклассников.

Таблица 3

### Результаты по категориям

| Категория      | Конкретный результат  |
|----------------|---|
| Предметные     | Уверенное владение номенклатурой по литосфере; умение объяснять процессы (вулканизм, землетрясения, движение плит)                            |
| Метапредметные | Развитие рефлексии (верификация ответов ИИ); формирование навыка планирования (составление промптов); освоение знаково-символических действий |
| Личностные     | Снижение тревожности при работе с абстрактным материалом (ИИ как «безопасный помощник»); повышение познавательного интереса                   |

При систематическом использовании описанной методики в течение всех 8 часов темы «Литосфера» можно ожидать устойчивых педагогических эффектов в трёх категориях требований ФГОС ООО. Предметные результаты связаны с непосредственным усвоением географического содержания: номенклатуры и процессов. Метапредметные результаты – это развитие универсальных учебных действий: прежде всего рефлексии (способности проверять и оценивать информацию) и планирования (умения формулировать точный запрос – промпт). Личностные результаты выражаются в снижении тревожности перед абстрактным материалом и повышении познавательного интереса, что особенно важно в кризисный период 10–11 лет.

Таким образом, в теоретическом аспекте GenAI не противоречит Выготскому и Эльконину, а наоборот, расширяет зону ближайшего развития и тренирует рефлексию. С практической стороны на примере темы «Литосфера»

показано, как именно встроить ИИ в 8 уроков без нарушения учебного плана. В методическом плане сформулированы простые правила безопасности (дозирование, правило трёх источников, запрет копирования), которые делают использование GenAI не вредным, а полезным. GenAI – не враг, а союзник учителя географии в 5 классе при опоре на Выготского и Эльконина. Он расширяет ЗБР, служит новым культурным орудием (промпт) и тренирует рефлексию через «галлюцинации». На примере темы «Литосфера» разработаны сценарии уроков с визуализацией, ролевыми играми, критическим анализом. Для безопасности введены: дозирование, правило трёх источников, запрет копирования.

### *Список литературы*

1. География. 5-6 классы: учебник для общеобразовательных организаций: в 3 ч. / А.И. Алексеев, В.В. Николина, Е.К. Липкина [и др.]. – 14-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2025. – 256 с.

2. Выготский Л.С. Динамика умственного развития школьника в связи с обучением / Л.С. Выготский. – М.; Л.: Учпедгиз, 1935. – 64 с.

3. Выготский Л.С. Проблема возраста / Л.С. Выготский // Собрание сочинений: в 6 т. Т. 4. – М.: Педагогика, 1984. – С. 244-268.

4. Эльконин Д.Б. К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте / Д.Б. Эльконин // Вопросы психологии. – 1971. – №4. – С. 6-20.

5. Шевелев Д.С. География в эпоху нейросетей: как превратить ИИ из «подсказки» в инструмент развития критического мышления / Д.С. Шевелев // Инфоурок. – 2026. – URL: <https://infourok.ru/statya-geografiya-v-epohu-nejrosetej-kak-prevratit-ii-iz-podskazki-v-instrument-razvitiya-kriticheskogo-myshleniya-8158649.html> (дата обращения: 10.04.2026).

6. The Impact of Generative AI on Critical Thinking: self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers / H.P. Lee, A. Sarkar, L. Tankelevitch [et al.] // Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '25). – Yokohama, Japan, 2025. – P. 1-22.

7. Mollick E.R. Assigning AI: seven approaches for students, with prompts / E.R. Mollick, L. Mollick // SSRN. – 2023. – URL: <https://ssrn.com/abstract=4475995> (date of access: 10.04.2026).

8. Perrotta C. Deep learning goes to school: toward a relational understanding of AI in education / C. Perrotta, N. Selwyn // Learning, Media and Technology. – 2020. – Vol. 45. No. 3. – P. 251-269.