

СОЗДАНИЕ УРОКОВ-КВЕСТОВ В БИОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТЕЙ: ПЕРСПЕКТИВЫ, МЕТОДОЛОГИЯ, СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

Крицикер А. М.

МБОУ «Лицей №15» г. Воронеж, учитель биологии

Аннотация. В работе рассматривается подход к проектированию образовательных квестов с помощью технологий искусственного интеллекта (ИИ) в рамках изучения биологии. Описаны современные тенденции геймификации образовательного процесса, приведён пошаговый алгоритм разработки урока. Проанализированы ограничения ИИ в контексте игровых форм естественнонаучного образования.

Ключевые слова. Урок-квест, биология, искусственный интеллект, нейросети, геймификация, педагогический дизайн, промт.

Современная школа ставит по-настоящему серьезные вызовы, одним из которых является конкуренция за внимание учащегося. Биология, являясь одним из сложнейших курсов, требует развитых абстрактного и пространственного мышлений, понимания сложных многоуровневых систем (от процессов молекулярного уровня до связей биосферных процессов между собой) и умения находить и понимать на первый взгляд неочевидные причинно-следственные связи. Классические лекции и семинары всё сильнее уступают многообразному цифровому и игровому контенту, доступному сейчас каждому школьнику [1, с. 18].

В таком контексте урок-квест (сюжетное приключение) выступает мощной педагогической технологией, а не просто развлечением. Согласно с концепцией ближайшего развития Л. С. Выготского, квесты способны предложить учащимся задачи, которые они смогут решить только при максимальном напряжении своих когнитивных сил и в сотрудничестве друг с другом [2, с. 250].

Появление доступных генеративных нейросетей (больших языковых систем – LLM и моделей генерации изображений) процесс создания обучающих квестов вышел на принципиально новый уровень. Искусственный интеллект стал соавтором педагога, позволяя создавать и конструировать адаптивные, визуально многообразные и богатые, научно достоверные образовательные материалы в кратчайшие сроки [3, с. 48].

На этом фоне мы можем наблюдать явный уход от базовой или «внешней» игровой среды, представляемой рейтингами и баллами, к внутренней – с более глубокими нарративами и адаптивными средами.

Современные нейросети позволяют педагогу выйти за рамки линейного сценария. ИИ способен выступать в роли ведущего игры, анализируя работу ученика и подстраивая под него сложность следующей биологической задачи. Например, если школьник легко справляется с задачей на моногибридное скрещивание, то ИИ может незаметно усложнить следующую загадку. Если ученик «застрял» – ИИ сгенерирует контекстную подсказку от лица внутриигрового персонажа, чтобы направить мысль игрока в нужном направлении.

Привлечение нейросетей к созданию урока биологии будет решать двойную задачу. Ученикам будет подан новый материал в игровой форме, благодаря которой они научатся взаимодействовать с самим ИИ, формулируя грамотные запросы (промты) и критически оценивая полученную информацию.

Для более чёткого понимания рассматриваемой методики приведём в пример недавний совместный проект Google Research и Stanford Accelerator for Learning «AI Quests» [4]. В ходе проекта ученики были выведены из роли пассивных слушателей и погружены в исследовательскую деятельность. В рамках квеста школьникам предлагалось решать глобальные проблемы, взаимодействуя с ИИ-симулятором. Например, одним из научных вызовов стала борьба с эпидемией неизвестного происхождения. Это позволило показать ученикам тесную междисциплинарную связь между биологией, экологией и климатологией.

При допуске ошибок ИИ-среда мгновенно реагировала на предложенные неточности, показывая последствия выбора (неверный способ лечения или игнорирование одного из экологических факторов) в виртуальной среде.

Разработка подобной наполненности игрового урока силами одного учителя раньше могла бы занять недели. С появлением алгоритмов этот процесс был сведен к четырём понятным этапам:

1. Педагогический инжиниринг и сюжет. Основой любой успешной игры является сюжет, в который успешно вплетены учебные элементы. Языковые модели (ChatGPT, GigaChat, YandexGPT, Claude) отлично генерируют ветвящиеся диалоги и историю мира. Учителю необходимо лишь задать жёсткие рамки для ИИ. Пример архитектурного промта: «Ты – методист по биологии. Разработай структуру урока-квеста на 45 минут для учеников 9 класса по теме «Кровообращение». Цель: закрепление знаний о малом и большом кругах кровообращения, строении сердца. Жанр: спасательная операция внутри организма (в стиле фильма «Внутреннее пространство»). Раздели квест на 4 станции, для каждой из них пропиши легенду, тип задания и какой биологический факт проверяется. Не пиши сами задания. Только каркас».

2. Генерация механик и головоломок. Когда каркас квеста подготовлен, можно использовать ИИ для создания самих заданий. Здесь отлично будут смотреться

биоинформатические шрифты (пароли для следующих уровней, подсказки для будущих загадок), сценарные кейсы (истории болезни персонажей), реальные и фиктивные наборы данных для анализа.

3. Создание визуального и аудиодизайна. Различные модели генерации изображений (Midjourney, Шедеврум) помогут воспроизвести облик игровых персонажей, а генераторы звука легко воспроизвести голос Безумного Учёного.

4. Платформенная сборка. Учителю стоит выбрать платформу для финальной сборки квеста. Это может быть презентация, сделанная в PowerPoint или конструкторы игровых пространств (Joyteka, Learnis) [5, с. 42].

Однако стоит помнить, работа с нейросетями должна быть сбалансирована и чётко контролируема педагогом, чтобы избежать следующих проблем:

1. «Галлюцинации». ИИ будет пытаться дать связный ответ вопрос, даже не зная фактов. Из-за этого в тексте могут появиться ссылки на несуществующих авторов и их труды. Любой сгенерированный текст должен проверяться педагогом с максимальной тщательностью.

2. Визуальные артефакты. До сих пор слабой стороной ИИ остается морфология и анатомия организмов. Наиболее частыми ошибками становятся неверные названия жилкования листьев, количество ног у паукообразных на сгенерированной иллюстрации.

3. Когнитивная перегрузка. Изобилие и запутанность информации в ИИ-контенте может не привлечь, а наоборот отпугнуть ученика, понизив тем самым его мотивацию.

4. Сниженная самостоятельность педагога. В условиях многообразной поддержки ИИ учителей существует риск начать слепо копировать готовые генерации, исключая адаптирование под конкретный класс или ситуацию.

Привлечение искусственного интеллекта к созданию учебных материалов, в частности уроков-квестов, стало большим шагом в развитии образовательного процесса. Применение ИИ переворачивает заучивание терминов и определений на уроках биологии, превращая процесс в увлекательное и познавательное приключение.

Нейросети способны значительно облегчить труд педагога. Уроки-квесты, созданные совместно с ИИ-помощниками, способны стать прекрасным и ярким ответом на вызовы времени, предложив учителю и ученикам общий язык для разговора о сложных биологических концепциях и закономерностях.

Список источников

1. Роберт И. В. Стратегические направления развития информатизации отечественного образования в условиях цифровой трансформации // Ученые записки ИИО РАО. – 2023. – № 1. – С. 12-25.

2. Выготский Л. С. Педагогическая психология. М.: Педагогика, 1991. - 480 с.
3. Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л. Искусственный интеллект в образовательном процессе: возможности генеративных нейросетей // Педагогика и психология образования. – 2024. – № 2. – С. 45-60.
4. AI Quests: Bringing AI literacy to the classroom [Электронный ресурс] / Google Research, Stanford Accelerator for Learning. 2025. URL: [<https://blog.google/products-and-platforms/products/education/ai-quests/>] (дата обращения: 05.03.2026).
5. Арбузова Е. Н. Игровые технологии и образовательные квесты в современном биологическом образовании учебно-методическое пособие. М.: Издательство Юрайт, 2024. –185 с.