соленого (15,3±5,3%), а также горького (24,1±10,8%) и кислого (15,9±7,3%) (все $p<0,05$).

В отведении O2-A2 были зафиксированы значимые различия между показателями индекса ритма при восприятии воды (13,1±6,4%) и горького (23,2±9,5%), сладкого (13,9±7,8%) и горького (23,2±9,5%), воды до употребления энергетика (13,1±6,4%) и горького раствора до употребления энергетика (23,2±9,5%), сладкого до употребления энергетика (13,9±7,8%) и горького до употребления энергетика (23,2±9,5%), горького до употребления энергетика (23,2±9,5%) и соленого до употребления энергетика (16,0±8,4%), горького до употребления энергетика (23,2±9,5%) и кислого до употребления энергетика (16,3±7,3%), а также горького вкуса до (23,2±9,5%) и после (15,8±6,0%) употребления напитка ($p<0,05$).

Выводы. В ходе проведенного при финансовой поддержке БРФФИ (ГР 20262109) исследования было установлено, что наибольшей изменчивостью при воздействии вкусовых стимулов и влиянии энергетического напитка характеризуются альфа- и бета-диапазоны ЭЭГ, при этом показатели, полученные при воздействии горьким раствором, наиболее часто демонстрируют достоверные отличия от других значений. Наиболее выраженные и многочисленные изменения относительной мощности ЭЭГ характерны для альфа-ритма, тогда как дельта- и тета-ритмы оказались наименее изменчивыми в условиях предъявляемых воздействий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chmiel, J. The Caffeinated Brain Part 3: The Effect of Caffeine on Electroencephalography (EEG) During Wakefulness-A Systematic and Mechanistic Review / J. Chmiel, A. Kładna // Nutrients. – 2026. – Vol. 18, № 17. – Art. 2898.

ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ВЫСШЕМ БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ОТ КОНФРОНТАЦИИ К УПРАВЛЯЕМОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Сандаков Д. Б.

Белорусский государственный университет
Минск, Беларусь

Введение. В течение последнего десятилетия классический университетский инструментарий оценки знаний, формировавшийся веками, столкнулся с беспрецедентным вызовом. Доступность больших языковых моделей и генеративного искусственного интеллекта (ИИ) за короткий срок существенно снизила валидность традиционных форм самостоятельной работы

Репозиторий ГрГМУ

студентов. Написание рефератов, подготовка домашних тестов, компиляция обзоров литературы и создание презентаций превратились в задачи, которые ИИ решает за секунды, причем на уровне, сложно отличимом от работы компетентного студента.

Для высшей школы ИИ стал фактором, меняющим условия образовательной среды [1, с. 5, 2, с. 11]. Образовательная экосистема столкнулась с выбором: пытаться возводить барьеры на пути использования студентами ИИ в ходе обучения или перестраивать методологию обучения. Игнорирование этого сдвига создает риск сохранения устаревших и не соответствующих современным реалиям форм обучения.

Цель. Проанализировать ограничения стратегии запрета ИИ, обосновать необходимость перехода к управляемой интеграции генеративных моделей в биологическое образование и предложить комплекс дидактических форматов, ориентированных на оценку процесса мышления, а не конечного текстового продукта.

Иллюзия борьбы: почему методы детекции ИИ проиграли. Первой реакцией консервативной академической среды на появление генеративных моделей стало стремление ограничить их использование, подкрепленное надеждой на алгоритмы детекции сгенерированного текста. К сожалению, все современный детекторы ИИ-текста демонстрируют неприемлемо высокий уровень ошибок. Ни одна из существующих систем детекции ИИ не обеспечивает уровня надежности, приемлемого для того, чтобы принимать на ее основе дисциплинарные решения [3].

Преподаватели, пытающиеся выступать в роли «цифровых следователей», вынуждены тратить время и ресурсы на доказательство факта академической нечестности. Студенты, в свою очередь, быстро осваивают методы обхода детекторов с помощью продвинутого промпт-инжиниринга, перефразирования или синонимизации. В результате рефераты, курсовые работы, состоящие преимущественно из компиляции чужих текстов, и дистанционные тесты окончательно потеряли свою валидность как инструменты оценки личного интеллекта студента [1, с. 5, 2, с. 11]. Академическое сообщество вынуждено признать: ИИ стал неотъемлемым элементом цифровой среды обитания, и его институциональный запрет невозможен.

Смена парадигмы: ИИ как профессиональный стандарт биолога. В биологических науках проблема перестройки образования стоит еще острее, поскольку здесь ИИ – это не просто продвинутый текстовый редактор, а фундаментальный инструмент самой науки. Современная биология переживает масштабную цифровую революцию.

Исследователи подчеркивают, что интеграция биологических наук и вычислительных методов ИИ формирует новый контур естественнонаучного образования [4]. Профессиональный биолог, не умеющий использовать ИИ для анализа данных, автоматизации рутины или написания скриптов, становится

Репозиторий ГрГМУ

неконкурентоспособным исследователем. Искусственная изоляция студента от ИИ в учебном процессе деструктивна, поскольку не формирует навыков, востребованных в большинстве современных исследовательских контекстов.

Трансформация дидактики и оценочных средств. Единственным жизнеспособным выходом из кризиса академической честности является переход от скрытого «паразитизма» (когда студент использует ИИ для имитации выполнения рутинных задач) к управляемому синергетическому «симбиозу». В этой схеме ИИ выступает когнитивным усилителем, а студент берет на себя функции архитектора смыслов, валидатора и критика.

Для реализации этого перехода преподавателям биологии необходимо сместить фокус с оценки конечного текстового продукта на оценку процесса мышления, дизайна исследования и навыков критического анализа. Важно, что вместо запрета, ИИ получает статус легального инструмента, который становится частью процесса обучения, вокруг которого выстраивается взаимодействие студента и преподавателя.

Рецензирование и «охота на галлюцинации». Студент (или преподаватель) генерирует ИИ-обзор по узкой биологической теме. Задача студента – выступить в роли эксперта-рецензента: верифицировать каждое утверждение через авторитетные базы данных (PubMed, Scopus), выявить фактические ошибки («галлюцинации» модели) и ложные ссылки на несуществующие статьи. Это развивает навыки фактчекинга и глубокой работы с первоисточниками [5].

Усиление компоненты вопросов и ответов. Визуальная и текстовая часть доклада, эссе, презентации могут быть полностью сверстаны нейросетью. И студенты в современных реалиях должны уметь это делать, чтобы сохранить конкурентоспособность на рынке труда. Далее студент с помощью нейросети должен увидеть все возможные уязвимости своего доклада (презентации) и суметь их предугадать. Время выступления студента сокращается, а основной акцент смещается на сессию перекрестных вопросов и ответов. Способность защищать логику своего исследования в живой дискуссии с аудиторией требует глубокого понимания материала.

Заключение. ИИ подверг «стрессовой нагрузке» не само высшее образование, а его рутинную, репродуктивную часть, основанную на заучивании фактов и механической компиляции текстов. Избавляя студентов от текстовой рутины, технологии возвращают высшую школу к ее истинным истокам – развитию сократического диалога, эвристического поиска, научной интуиции и строгого критического мышления. Биологическое образование будущего – это пространство, где человек проектирует смыслы и ставит вопросы, а искусственный интеллект помогает быстрее находить ответы и обрабатывать массивы данных. Однако переход к такой модели требует не только дидактических инноваций, но и осознанного управления рисками: когнитивными, этическими и социальными.

Репозиторий ГрГМУ

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние искусственного интеллекта на образование. Экспертный доклад / К. Карен, Л. Байрамкулова, С. Давыдов [и др.]. – М. : Цифровая экономика, 2024. – 88 с.
2. Сысоев, П. В. Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы / П. В. Сысоев // Высшее образование в России. – 2023. – Т. 32, № 10. – С. 9-33.
3. Accuracy and Reliability of AI-Generated Text Detection Tools: A Literature Review / J. E. J. Gotoman, H. L. T. Luna, J. C. S. Sangria [et al.] // American Journal of IR 4.0 and Beyond. – 2025. – Vol. 4, No. 1. – P. 1-9. – DOI 10.54536/ajirb.v4i1.3795.
4. Usak, M. Artificial Intelligence in Biology Education / M. Usak // Journal of Baltic Science Education ResearchGate. – 2024. – Vol. 23, № 5. – P. 806-808.
5. Da-Kyong, J. Biology Meets Generative AI: Transforming Preservice Teacher Training for the Digital Age / J. Da-Kyong, K. Yong-Ju // The American Biology Teacher. – 2026. – Vol. 88, № 3. – P. 167-175.

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ СТРЕЛЬБЫ ИЗ ПИСТОЛЕТА С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА

Сандракова А. С., Семилетова В. А.

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко
Воронеж, Россия

Введение. Успешность в стрелковых видах спорта определяется комплексом факторов, среди которых значительную роль играют функциональные характеристики центральной нервной системы (ЦНС) [1, с. 26, 2, с. 219]. Ключевым навыком является зрительно-моторная координация, обеспечивающая быструю и точную реакцию на стимулы. Возрастной аспект формирования этого навыка представляет особый интерес, поскольку юношеский период характеризуется продолжающимся созреванием структур мозга, ответственных за планирование движений и межполушарное взаимодействие [3, с. 22]. Сравнение групп несовершеннолетних и совершеннолетних позволяет оценить степень зрелости психомоторных функций, лежащих в основе точных двигательных актов. Современные тренажёрные комплексы дают возможность объективизировать обучение и выявлять физиологические предикторы успешности [4, с. 178, 5, с. 471].

Цель. Изучить возрастные особенности зависимости результативности стрельбы из пистолета от функциональных характеристик нервной системы у несовершеннолетних (17 лет) и совершеннолетних (20 лет) здоровых лиц.

Репозиторий ГрГМУ