

УДК 611:378.147]:004.98

**Ф. Г. Гаджиева, Е. С. Околокулак, Д. И. Мисаревич**

*Учреждение образования  
«Гродненский государственный медицинский университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь*

## **ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТИ DEEPSEEK ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА**

### ***Введение***

Цифровая трансформация образования является одним из ключевых трендов современной высшей школы, что особенно значимо для медицинских специальностей, требующих усвоения большого объема сложной информации. Интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) открывает новые возможности для персонализации и повышения эффективности образовательного процесса. В связи с этим представляет значительный интерес изучение опыта применения языковых моделей ИИ, в частности, нейросети DeepSeek, в преподавании фундаментальных дисциплин, таких как анатомия человека. Данная модель, обладая рядом преимуществ: открытый доступ, способность к обработке специализированных запросов, многоязычность. Данная нейросеть рассматривается как перспективный инструмент для поддержки учебной и научной деятельности в образовательном процессе медицинского вуза [1, 2].

### ***Цель***

Проанализировать методические аспекты и принципы использования нейросети DeepSeek в преподавании анатомии человека на основе опыта кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет».

### ***Материал и методы исследования***

В течение весеннего семестра 2024/2025 учебного года была организована опытная эксплуатация DeepSeek в учебном процессе, после проводилось анкетирование преподавателей (10 человек) и студентов (40 человек) (по шкале Лайкерта).

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

В результате исследования были выделены и апробированы основные направления интеграции DeepSeek в образовательный процесс.

1. Персонализированная поддержка студентов. Нейросеть использовалась как интеллектуальный ассистент для разъяснения сложных тем (топография сосудисто-нервных пучков, проводящие пути ЦНС) и анализа рентгеноанатомических изображений. Многоязычный функционал позволил эффективно задействовать модель в группах с английским языком обучения.

2. Методическая поддержка преподавателей. DeepSeek применялся для генерации тренировочных заданий и тестов на основе загружаемых учебных материалов (формат PDF). Наиболее значимым результатом стала разработка с помощью нейросети материалов для активных методов обучения. В частности, был создан комплекс заданий для деловой игры по теме «Внутренняя сонная и подключичная артерии» для студентов факультета иностранных учащихся с английским языком обучения: тесты предварительного контроля, технические задания для групп («анатомы», «врачи», «эксперты») и анатомические кейсы.

В процессе работы были сформулированы ключевые принципы составления эффективных промтов (запросов) для нейросети:

– терминологическая точность: обязательное указание на использование терминов в соответствии с международной анатомической номенклатурой (TERMINOLOGIA ANATOMICA, 2-е изд.);

– структурная четкость: требование к формату вывода ответа (в виде списка, таблицы, ситуационной задачи).

– контекстуализация: формулирование заданий, направленных на понимание системных и топографических взаимосвязей (с указанием конкретных анатомических структур и их топографии: например – «с учетом топографии сосудисто-нервного пучка шеи, либо «с учетом топографии бедренной артерии»);

– адаптация по уровню сложности: указание курса обучения студента и конкретной дидактической цели с учетом пройденных тем.; ориентация на визуализацию: запрос текстовых описаний, позволяющих мысленно реконструировать или изобразить структуру.

Пример успешного промта для генерации клинико-анатомического кейса: *Придумай 5 клинико-анатомических вопросов по теме «Топография подмышечной ямки» для практического занятия по анатомии человека со студентами 2 курса медицинского университета. Вопросы должны моделировать реальные ситуации и проверять понимание расположения анатомических структур подмышечной полости. Пример: «При глубоком ножевом ранении в верхненаружную часть подмышечной ямки, повреждение каких основных нервов, сосудов и лимфоузлов наиболее вероятно? Объясни последствия.» Каждый вопрос должен: а) Иметь четкую клиническую подоплеку. б) Требовать знания топографии (что лежит спереди, сзади, медиально, латерально, в глубине). в) Указывать на функциональные последствия повреждения. г) Содержать эталонный ответ с анатомическим обоснованием с использованием терминов TERMINOLOGIA ANATOMICA (2019).*

3. Научно-исследовательская работа. Нейросеть использовалась для поиска публикаций в базах данных (PubMed, Scopus), составления аннотаций и структурирования обзоров литературы.

## **Выводы**

Опыт применения нейросети DeepSeek демонстрирует ее высокий потенциал в качестве инструмента методической поддержки преподавания анатомии. Большинство опрошенных респондентов удовлетворены полностью (96 %) качеством работы нейросети по методической поддержке, удовлетворены частично – 4 %. Модель DeepSeek эффективна для генерации персонализированных учебных материалов, организации активных форм обучения и обеспечения обратной связи. Важнейшим условием успешной интеграции является разработка четких и структурированных запросов (промтов) с учетом дидактических задач. DeepSeek не заменяет традиционные методы (работу с препаратами, атласами, муляжами), но выступает их мощным дополнением, способствуя формированию системного клиничко-анатомического мышления у будущих врачей.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2026–2030 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 01 апр. 2025 г. № 135 // Национальный правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32500135> (дата обращения: 01.05.2025).
2. Савкина, А. В. Сравнительный анализ бесплатных AI-ассистентов: POE, DEEPSEEK, GPT-3.5 / А. В. Савкина // Вестник науки и образования. – 2025. – № 7 (162)-2. – С. 15–19. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-besplatnyh-ai-assistentov-poe-deerseek-gpt-3-5> (дата обращения: 20.08.2025).

**УДК 378.6.091.33:355.253.2]:004**

**Герасимчик А. Г., Дохов О. В., Бахметова Д. В.**

*Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»,  
г. Гомель, Республика Беларусь*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКЕ**

### ***Введение***

Квалификационные требования к подготовке специалистов в современном мире неуклонно растут. В последние 20 лет на первый план выходит компетентностный подход к подготовке специалиста, выражающийся не столько в снабжении обучающегося определенным набором знаний, сколько подготовкой его к выполнению его функциональных обязанностей в соответствии со специальностью. При этом обучающийся не только получает знания, формирует навыки и умения, но и приобретает морально-деловые качества, такие как готовность к выполнению трудовых обязанностей, ответственность за результат деятельности, инициативность при выполнении задач и креативный подход к нестандартным случаям [1]. В таких условиях