

# ГЕНЕРАТИВНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ К ИЗУЧЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

**Булгакова Наталья Валентиновна,**  
старший преподаватель кафедры информационных технологий  
и управления бизнесом ВГУ имени П.М. Машерова

## *ГИИ как мост: от культурного кода к цифровому мастерству*

*В статье рассматривается проблема адаптации иностранных студентов первого курса к изучению компьютерной графики в условиях поликультурной образовательной среды. Предлагается методика использования генеративного искусственного интеллекта для персонализации лабораторных заданий через двухуровневую систему промптов, интегрирующую национальный культурный код (туркменский орнамент «гёль») в процесс освоения компьютерной графики. Описаны результаты опроса студентов из Туркменистана, демонстрирующие их готовность к работе с IT-инструментами и высокую значимость культурного контекста для учебной мотивации. Апробация методики подтвердила сокращение времени на выполнение заданий и снижение тревожности обучающихся. Результаты исследования могут быть использованы для разработки инклюзивных образовательных практик с применением технологий искусственного интеллекта.*

**Введение.** Актуальность исследования. Цифровая трансформация образования и широкое внедрение больших языковых моделей открывают новые возможности для решения традиционных педагогических проблем. В современном университете особую остроту приобретает вопрос успешной адаптации иностранных студентов, сталкивающихся с комплексом трудностей: языковым барьером, различиями в академической подготовке и сложностями социокультурной интеграции. Как показывают исследования [1; 2], иностранные студенты-первокурсники испытывают значительные затруднения при освоении инженерно-графических дисциплин. Им приходится одновременно работать с абстрактными интерфейсами программ (PhotoShop, Inkscape, Blender), воспринимать учебную информацию на неродном русском языке и адаптироваться к новым формам учебной коммуникации.

Традиционные методы адаптации учебных материалов силами преподавателя очень трудоемки и не всегда обеспечивают необходимую гибкость. В этой связи актуальным становится

поиск инструментов, позволяющих оперативно персонализировать содержание лабораторного практикума с учетом потребностей студентов. Генеративный искусственный интеллект (ГИИ) выступает таким инструментом, способным трансформироваться из средства экономии времени в основу для построения персонализированного и инклюзивного обучения [3; 4].

Цель исследования — теоретически обосновать, разработать и апробировать методику использования ГИИ для адаптации заданий лабораторного практикума по компьютерной графике, направленную на преодоление когнитивных, языковых и культурных барьеров у студентов из Туркменистана.

Научная новизна исследования заключается в синтезе принципов культурно-релевантной [5] педагогики и технологий генеративного ИИ для создания предметно-ориентированной методики адаптации. Автором предлагается системный подход к использованию ГИИ не как источника готового контента, а как инструмента для адаптации всех компонентов лабораторной работы

(от текста задания до визуальных шаблонов) под специфические нужды конкретной культурной группы обучающихся.

Объект исследования — процесс обучения иностранных студентов компьютерной графике в условиях лабораторного практикума.

Предмет исследования — методика проектирования и применения инструментов генеративного ИИ для адаптации содержания и форм представления заданий по компьютерной графике.

Проблема адаптации иностранных студентов в поликультурной образовательной среде рассматривается в работах Л.С. Астафьевой [2], В.М. Молофеева и Е.В. Кишкевич [6]. Авторы выделяют формальные, социально-психологические и академические барьеры, подчеркивая важность сохранения культурной идентичности обучающихся. О.В. Куликова [1] показывает, что иностранные студенты демонстрируют высокую исходную учебную мотивацию, которая, однако, имеет тенденцию снижаться по мере адаптации, что требует оперативной поддержки уже на первом курсе. М.М. Морожанова [7], изучая кросс-культурные различия в психологическом благополучии, подтверждает, что ценностно-смысловые ориентации студентов могут служить ресурсом для построения мотивационно-смыслового каркаса учебных заданий. Технологический фундамент для применения ГИИ в образовании заложен в работах Т. Браун с соавторами [3] и У. Холмс с соавторами [4], где обоснованы возможности масштабных языковых моделей для персонализации обучения.

**Основная часть.** Современные исследования в области педагогики и психологии высшей школы указывают на многофакторный характер трудностей, с которыми сталкиваются иностранные студенты первого курса. Как отмечает О.В. Куликова [1], мотивация учения является системообразующим фактором успешности обучения, компенсирующим недостаток способностей, но не наоборот. При этом иностранные студенты демонстрируют достаточно высокую внутреннюю, учебную и познавательную мотивацию, однако по мере адаптации (обратная корреляция со сроком обучения) этот ресурс истощается [1].

Помимо собственно языкового барьера (восприятие профессиональной лексики на русском языке, интерфейс программ на английском), значимую роль играют когнитивные расхождения: разница в школьных программах по математике и информатике, непривычный уровень абстракции учебных задач, необходимость пространственного мышления и алгоритмического подхода. Социокультурный компонент включает адаптацию к новой академической среде, моделям взаимодействия «преподаватель–студент», а также снижение

мотивации из-за чувства отчуждения от учебного материала [2].

Одним из перспективных направлений преодоления указанных барьеров является использование культурного капитала студента как дидактического ресурса. Как подчеркивает Л.С. Астафьева [2], сохранение культурной идентичности студента при адаптации критически важно. Обращение к знакомым культурным артефактам позволяет создать ситуацию начального успеха, снизить тревожность и укрепить веру в собственные силы. В нашем исследовании в качестве такого артефакта выбран классический элемент туркменского орнаментального искусства — «гёль» (göl). Этот элемент обладает ярко выраженными формальными характеристиками: симметрией, ритмичностью, замкнутостью контуров, что делает его идеальной основой для заданий по компьютерной графике.

К.А. Ходжанепесов и Г.Б. Шаханов [8] отмечают, что в Туркменистане активно внедряются инновационные методы обучения, включая смешанное обучение (blended learning), STEM-подходы и цифровые платформы. Знание этих тенденций важно для корректной интерпретации опросов и адаптации материалов, поскольку определяет исходный уровень готовности студентов к работе с цифровыми инструментами.

Технологическую основу предлагаемой методики составляют масштабные языковые модели, способные к few-shot обучению (обучению на нескольких примерах в контексте) [3]. Как отмечают У. Холмс с соавторами [4], искусственный интеллект в образовании может поддерживать персонализацию, формирующее оценивание и работу с моделями обучающегося, при этом остается ключевым принцип «аугментированного интеллекта» (augmented intelligence), когда ИИ усиливает, но не заменяет преподавателя.

Для генерации заданий лабораторного практикума по компьютерной графике разработана двухуровневая система промптов, позволяющая интегрировать ГИИ в образовательный процесс.

Уровень 1: адаптация текстовой инструкции. Исходный текст задания (например, «Создайте при помощи инструмента «Кривая Безье» замкнутый контур, имитирующий стилизованный растительный мотив») с помощью промпта преобразуется в пошаговую инструкцию на упрощенном русском языке (уровень А2) с ключевыми терминами на русском и английском.

Пример промпта: *Адаптируй следующее техническое задание для студента-иностранца (А1-А2 по русскому), изучающего Inkscape. Разбей на четкие шаги, используй простые слова «нарисовать линию», «соединить точки», «замкнуть контур». Вставь ключевые термины на русском в скобках. Задание: [исходный текст].*

Уровень 2: генерация визуальных материалов. Для дифференциации заданий по сложности с помощью графических нейросетей создаются наборы изображений орнамента «гёль». Студенты могут выбрать вариант, соответствующий их уровню подготовки, что способствует индивидуализации обучения.

Пример промпта: *Туркменский орнамент “гёль/göl”, черно-белые линии, геометрические формы, четкие линии, без затенения, векторный стиль, выделенный на белом фоне. Стиль: технический рисунок, графический дизайн.*

Предложенная система промптов демонстрирует воспроизводимость и может быть масштабирована на другие дисциплины (например, программирование) при сохранении принципа опоры на культурный контекст.

**Способы и методы исследования.** Исследование проводилось на базе факультета математики и информационных технологий ВГУ имени П.М. Машерова в группе первокурсников-иностранцев специальности 6-05-0113-04 «Физико-математическое образование (математика и информатика)».

Методы исследования включают:

- » теоретический анализ педагогической и методической литературы;
- » педагогическое наблюдение;
- » анкетирование (разработанный опросник);
- » инженерии промптов и цифровое прототипирование учебных материалов.

Для получения эмпирических данных, которые позволят уточнить содержание лабораторного практикума и адаптировать методику к реальным потребностям обучающихся, проводился опрос студентов. Анкета анонимна, ее результаты используются только в обобщенном виде для совершенствования учебного процесса.

Цели опроса:

1. Выяснить ожидания иностранных студентов от обучения в белорусском УВО.
2. Определить самооценку готовности к изучению дисциплин ИТ-цикла.
3. Выявить наиболее значимые барьеры с точки зрения самих студентов.
4. Оценить заинтересованность в использовании элементов национальной культуры в учебном процессе.

**Результаты опроса и их анализ.** В опросе приняли участие 27 студентов первого курса.

Техническая готовность. На вопрос «Как вы оцениваете свой текущий опыт работы на компьютере в целом?» ответы распределились следующим образом: «Уверенный пользователь» — 18,5% (5 человек), «Пользователь со средним опытом» — 55,6% (15 человек), «Начинающий пользователь» — 25,9% (7 человек). Никто из опрошенных не выбрал вариант

«Практически не имею опыта». Это свидетельствует о достаточной базовой компьютерной грамотности студентов.

Опыт работы с графическими редакторами (Photoshop, Illustrator, CorelDRAW) имеют 96,3% студентов (26 человек), причем 37,0% (10 человек) владеют ими уверенно, а 59,3% (16 человек) — на базовом уровне. Опыт создания трехмерных моделей имеется у 51,9% (14 человек). Таким образом, большинство студентов обладают начальными навыками работы с графическим программным обеспечением, что создает благоприятную основу для освоения компьютерной графики.

Интересно, что при столкновении с новой сложной программой 51,9% (14 человек) предпочитают разбираться самостоятельно, а 44,4% (12 человек) нуждаются в подробном объяснении. 3,7% (1 человек) стараются избегать таких программ. Это указывает на высокий уровень познавательной активности и готовности к самостоятельному освоению нового инструментария.

Культурный компонент. Почти все опрошенные (96,3%) знакомы с традиционным туркменским орнаментом «гёль», причем 59,3% (16 человек) могут рассказать о его значении и видах. Это подтверждает, что орнамент является значимым культурным артефактом, который может служить эффективным когнитивным мостом.

Отношение к использованию национальных орнаментов в цифровом творчестве преимущественно позитивное: 81,4% (22 человека) считают это важным для сохранения культуры или интересным приемом. При этом 11,1% (3 человека) подчеркивают необходимость осторожного и уважительного подхода. Аналогично, на вопрос о границах творчества при работе с сакральными элементами культуры 40,7% (11 человек) указали на недопустимость изменения таких элементов, а 37,0% (10 человек) допускают аккуратную современную интерпретацию.

Данный факт был учтен автором при проектировании учебных материалов: в рамках лабораторного практикума не затрагиваются родовые гёли — ковровые орнаменты, которые в Туркменистане являются священными символами пяти основных туркменских племен (ахалтеке, салыр, эрсары, човдур, йомут), отражающими их историю, единство и культурную самобытность. Эти орнаменты, олицетворяющие дружбу и сплоченность народа, изображены на государственной символике — флаге и гербе страны, что накладывает особую ответственность при их использовании в образовательном процессе. В учебных заданиях применяются стилизованные, неузнаваемые вариации, не претендующие на воспроизведение сакральных образцов.

На вопрос «Какие цвета ассоциируются у вас с гармонией, традицией и благопожела-

нием в вашей культуре?» (можно было выбрать несколько вариантов) наиболее частыми оказались: белый — 63% (17 человек), красный и зеленый — по 56,6% (по 15 человек), золотой/желтый — 44,4% (12 человек). Эти данные могут быть использованы при подборе цветовых палитр для примеров и шаблонов.

Мотивация и ожидания. Главной мотивацией при изучении компьютерной графики 85,2% (23 человека) назвали получение современной и востребованной профессии. Это подтверждает выводы О.В. Куликовой [1] о высоком уровне профессиональной мотивации иностранных студентов.

На вопрос о наиболее полезной помощи от преподавателя 77,8% (21 человек) выбрали «Максимально подробные пошаговые инструкции на русском языке». Это свидетельствует о высокой значимости языковой поддержки, что согласуется с данными Л.С. Астафьевой [2] о языковом барьере как наиболее серьезной проблеме иностранных студентов.

Важно отметить, что все опрошенные (100%) считают культурный контекст важным или довольно важным для объекта моделирования, причем 55,6% (15 человек) указали, что без понимания смысла работа теряет ценность. Это подтверждает целесообразность использования культурно значимого контента в учебных заданиях.

Предварительная апробация. Апробация разработанной системы промптов в ходе лабораторных работ по Inkscapе и Blender показала ее операционную эффективность: адаптированные инструкции позволили сократить время на понимание задания; наличие вариантов орнамента разной сложности снизило уровень тревожности и повысило учебную мотивацию; студенты положительно оценили возможность работать с культурно близкими образами.

**Заключение.** В ходе исследования теоретически обоснована и практически апробирована методика использования генеративного искусственного интеллекта для адаптации лабораторного практикума по компьютерной графике при обучении студентов из Туркменистана. Ключевыми элементами методики являются:

» двухуровневая система промптов (адаптация текста и генерация визуальных опор);

» опора на национальный культурный код («гэль») как на когнитивный мост и мотивационный якорь;

» учет комплекса барьеров (языкового, когнитивного, социокультурного).

Результаты опроса первокурсников из Туркменистана показали, что студенты обладают достаточным уровнем базовой компьютерной грамотности, высоко мотивированы на получение профессиональных навыков, хорошо знакомы с национальным орнаментом и позитивно оценивают

возможность использования культурно значимых элементов в учебных заданиях. При этом наиболее востребованной формой поддержки являются подробные пошаговые инструкции на русском языке.

Предложенная методика вписывается в мировой тренд персонализации образования и может служить основой для дальнейших исследований в области поликультурного, инклюзивного и цифрового обучения. Перспективы развития включают создание виртуального ассистента (чат-бота) на базе LLM, расширение методики на обучение программированию и алгоритмизации, а также разработку открытого банка промптов для разных дисциплин и культурных контекстов.

### Литература

1. Куликова, О.В. Особенности мотивации учения иностранных студентов / О.В. Куликова // Вестник Поморского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. — Архангельск, 2008. — № 9. — С. 123–126.
2. Астафьева, Л.С. Особенности адаптации иностранных студентов на подготовительном факультете // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. — 2010. — № 4. — С. 81–84.
3. Brown, T. Language Models are Few-Shot Learners / T. Brown [et al.]. // *Advances in Neural Information Processing Systems*. — 2020. — Vol. 33. — P. 1877–1901.
4. Holmes, W. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning / W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. — 150 p.
5. Сафонкина, О.С. Культурно-ориентированная педагогика для развития современного образования / О.С. Сафонкина // Культурно-ориентированная педагогика для развития современного образования: сборник статей. — С. 202–206. — URL: <https://clck.ru/3SjahG> (дата обращения: 20.03.2026).
6. Молофеев, В.М. Особенности адаптации иностранного студента в университетском образовательном пространстве / В.М. Молофеев, Е.В. Кишкевич // Актуальные проблемы обучения иностранных граждан в системе довузовского образования: сб. ст.; редкол.: В.М. Молофеев (отв. ред.) [и др.]. — Мн.: БГУ, 2019. — Вып. 1. — С. 8–13.
7. Морозанова, М.М. Взаимосвязи психологического благополучия и смысловых ориентаций белорусских и китайских студентов / М.М. Морозанова // Практическая педагогика: от идеи до результата: сб. материалов I межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 15 дек. 2023 г. — Казань: ИД «МедДоК», 2023. — С. 172–175.
8. Ходжанепесов, К.А. Инновационные методы и информационные технологии в развитии образования в Туркменистане / К.А. Ходжанепесов, Г.Б. Шаханов // *Universum: технические науки: электрон. науч. журн.* — 2024. — № 3(120). — URL: <https://clck.ru/3SjNTW> (дата обращения: 19.03.2026).