

**ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И
МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СПЕЦИАЛЬНОМ ОБУЧЕНИЕ
АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ (ESP)**

Зульфия Хабирова
Аспирант, доцент Аджу университет г. Ташкент

Аннотация

Благодаря достижениям в области искусственного интеллекта (ИИ) и растущему пониманию изначально мультимодальной природы изучения языка, английский язык для специальных целей (ESP) переживает стремительную трансформацию. В данной статье рассматривается, как инструменты ИИ, от обработки естественного языка и генеративных моделей до аналитики обучения, могут взаимодействовать с мультимодальными технологиями (визуальным, аудио, жестовым и пространственным дизайном) для улучшения результатов преподавания английского языка по различным дисциплинам. Это исследование, основанное на смешанных методах и объединяющее обзор литературы с двумя небольшими кейсами, иллюстрирует практическое проектирование классов, стратегии оценки и этические аспекты. Результаты показывают, что ИИ может персонализировать анализ потребностей, обеспечивать адаптивную поддержку мультимодального обучения и способствовать формирующему оцениванию при соблюдении четких учебных целей. В данной статье предлагается модель ответственной интеграции ИИ и мультимодального обучения в английском языке для специальных целей (ESP), которая обеспечивает баланс между автоматизацией, вовлеченностью преподавателей, мультимодальной грамотностью и академической честностью. В статье также обсуждаются ограничения и направления исследования, включая результаты лонгитюдного исследования и надежные критерии оценки для мультимодальных типов обучения. В заключение статьи приводятся педагогические рекомендации и дорожная карта для исследователей и практиков.

Ключевые слова: английский язык для специальных целей, искусственный интеллект, мультимодальность, создание искусственного интеллекта, аналитика обучения, мультимодальная оценка, методика преподавания английского языка для специальных целей.

Introduction

Введение

Преподавание языка всегда отражало коммуникативные потребности рабочего места и профессиональной среды. За последние два десятилетия технологический прогресс постоянно расширял границы учебного процесса: цифровые корпуса, видео, интерактивные медиа и инструменты для удалённого взаимодействия стали повседневными инструментами для преподавания. Одновременно с этим искусственный интеллект перешёл из лабораторных условий в традиционное обучение. В совокупности

эти изменения требуют от нас переосмысления ESP (английский язык для специального образования) не только как предметно-ориентированного подхода к изучению языка, но и как проблемы проектирования, тип, стиль преподавания и доступность которого должны соответствовать профессиональной практике.

На уровне учебной программы преподаватели английского языка для профессиональных целей (ESP) сталкиваются с тремя взаимосвязанными тенденциями. Во-первых, мультимодальность это концепция, согласно которой смысл формируется с помощью множества модальностей, таких как изображения, жесты, звуки и пространственные конструкции, углубляет методы, применяемые преподавателями к разработке заданий и оценке навыков. Во-вторых, искусственный интеллект (включая генеративные модели и автоматизированную аналитику) предлагает масштабируемые решения для персонализации обучения, создания аутентичных материалов и удовлетворения потребностей учащихся. В-третьих, профессиональный контекст, мотивирующий изучающих английский язык для профессиональных целей (ESP) (инженерные отчёты, медицинские карты, бизнес-планы), всё больше опирается на мультимодальные жанры. Сочетание этих трёх тенденций создаёт как возможности, так и проблемы: как использовать ИИ для расширения мультимодального обучения, не ставя под угрозу педагогические цели, суждения учителя или академическую честность?

В этой статье рассматривается основной вопрос, побудивший нас к исследованию: как можно эффективно и этично интегрировать инструменты искусственного интеллекта и мультимодальные технологии для улучшения преподавания и оценки английского языка для специальных целей (ESP). Мы рассматриваем этот вопрос, обобщая современные научные исследования, применяя небольшие примеры в двух классах ESP (инженерный английский и медицинский английский) и предлагая практическую модель для преподавателей.

Метод

Дизайн и обоснование исследования

Чтобы ответить на эти прикладные вопросы, мы использовали смешанный подход. Во-первых, мы провели всесторонний обзор литературы по применению ИИ в изучении языка и мультимодальном обучении, сосредоточившись на высококачественных эмпирических исследованиях, обзорах литературы и теоретических работах, опубликованных в период с 2018 по 2025 год. Этот обзор послужил основой для разработки двух образцов курсов и инструментов. Во-вторых, мы провели два небольших тематических исследования на университетских курсах английского языка для лиц с особыми потребностями (ESP) (34 студента, специализирующихся на инженерном английском, и 28 студентов, специализирующихся на медицинском английском) в течение одного семестра. Мы собрали данные о показателях успеваемости до и после обучения, образцы мультимодальных материалов (видеодемонстрации, постеры и мультимодальные презентации), журналы инструментов ИИ (история использования и пересмотра) и интервью с преподавателями.

Участники и предыстория

Участниками стали студенты программы «Английский для специальных целей» (ESP) в университете среднего размера. Программа «Инженерный английский» состояла преимущественно из студентов второго курса инженерного факультета, а программа «Медицинский английский» из врачей-ординаторов. Преподаватели имели опыт работы с цифровыми платформами, но ограниченный опыт работы с генеративным ИИ.

Инструменты и вмешательства

Используемые инструменты искусственного интеллекта включают в себя преподавателя, предоставляющего формирующую обратную связь (предложения и пояснения на уровне предложений) на основе языковых моделей, адаптивную панель анализа потребностей, анализирующую жанры письменной и устной речи учащихся посредством обработки естественного языка, и помощника генеративного дизайна для создания прототипов мультимодальных слайдов и визуальных композиций. Мультимодальные задания включают создание коротких демонстрационных видеороликов (60–90 секунд), технической инфографики и мультимодальных отчетов с диаграммами и аннотированными изображениями. Оценки интегрируют таблицы языкового и мультимодального анализа с оценкой преподавателя и коллег.

Анализ данных

Количественные данные (результаты «до» и «после», а также показатели использования) анализировались с использованием парных *t*-критериев и методов размера эффекта для оценки результатов обучения. Качественные данные (ручной анализ и интервью) кодировались по темам для выявления возможностей обучения, опасений учителей и восприятия учащихся. Мы провели триангуляцию результатов, полученных из различных источников данных.

Результат

Результаты обучения и модели использования

Обе группы продемонстрировали статистически значимые улучшения в гендерно-специфических задачах (инженерное дело: средний балл до исследования 62,3, балл после исследования 74,1, $p < 0,01$; медицина: средний балл до исследования 64,8, балл после исследования 76,5, $p < 0,01$). Наибольшие улучшения наблюдались в организации задач и мультимодальной связности (связи между текстом и визуальными элементами), в то время как чистая точность словаря показала небольшое улучшение. Использование инструментов ИИ положительно коррелировало с частотой повторения ($r = 0,53$), которая, в свою очередь, положительно коррелировала с более высокими баллами мультимодальной связности ($r = 0,46$), что позволяет предположить, что итеративная обратная связь от ИИ способствует лучшей интеграции между модальностями.

Точки зрения учителей и студентов

Преподаватели отметили, что анализ потребностей с помощью ИИ помог быстрее выявлять распространённые недостатки (например, чрезмерное использование пассивного залога и недостаточное количество аннотаций в методологических разделах). Они подчеркнули, что ИИ особенно полезен для преподавателей при разработке целей обратной связи и проверке результатов. Студенты высоко оценили возможность мгновенной и несложной обратной связи и возможность использовать ИИ для визуального прототипирования. Однако многие выразили обеспокоенность чрезмерной зависимостью от ИИ при генерации идей и призвали к более чётким правилам атрибуции и академической добросовестности.

Качество мультимодальных заготовок

Когда студенты использовали визуальное прототипирование с помощью ИИ и практикумы по мультимодальной риторике, их работы демонстрировали более богатый мультимодальный ансамбль. Например, группа, которая использовала изображения/текст для генерации вариантов макета, показала на 18% более высокий средний балл по мультимодальным критериям по сравнению с группой, которая использовала только традиционные инструменты PowerPoint.

Репрезентативные диаграммы

На рисунке 1 обобщен рабочий процесс вмешательства и поток данных.

Рисунок 1. Рабочий процесс интеграции ИИ с мультимодальным ESP

Анализ потребностей ИИ → Цели обучения, определяемые учителем → Разработка мультимодальных заданий (видео/инфографика/отчет) → Картографирование и прототипирование с помощью ИИ → Взаимная оценка и обратная связь от учителя → Окончательный мультимодальный вывод → (Формативный анализ)

Таблица 1. Сводка результатов (среднее групповое значение ± стандартное отклонение)

Мера	Инженерное дело (n=34) Основы → Магистратура	До лечения (n=28) → После лечения
Гендерная категория (0–100)	62,3±7,4→74,1±6,8 (p<0,01)	64,8±8,1→76,5±6,2 (p<0,01)
Мультимодальная когерентность (0–20)	11,2±2,1→15,9±2,4	12,0±1,9→16,4±2,0
Частота пересмотров (среднее количество пересмотров на документ)	2.3 → 5.5	2.1 → 5.0
Удовлетворенность студентов (шкала Лайкерта от 1 до 5)	3.6 → 4.2	3.7 → 4.3

Обсуждение

Интерпретируйте результаты в контексте

Результаты показывают, что при грамотном применении искусственный интеллект (ИИ) может улучшить мультимодальное обучение английскому языку для особых потребностей (ESP) за счёт ускорения анализа потребностей, обеспечения быстрого прототипирования мультимодальных текстов и поддержки циклов итеративного повторения для повышения мультимодальной согласованности. Эти результаты согласуются с недавними исследованиями, демонстрирующими, что генеративные модели и инструменты мультимодального проектирования могут расширить возможности выразительности учащихся и сформировать мультимодальные тексты (Lim & Kessler, 2024; Law, 2024; Rahmanu et al., 2024).

Практические принципы для учителей

Практические принципы должны быть основаны на литературе и практических заданиях. Разрабатывайте задания таким образом, чтобы ИИ поддерживал, а не заменял профессиональное суждение. Используйте ИИ для выявления повторяющихся закономерностей (типичных ошибок, гендерных различий) и предоставления формирующей обратной связи с минимальными рисками. Подробно изучайте мультимодальную риторику: как изображения, компоновка и дискурс взаимодействуют с языком. Разработайте четкие правила для работы с использованием ИИ для поддержания академической честности и развития цифровой грамотности. Критерии оценки следует расширить, включив мультимодальные критерии (например, соответствие, доступность, качество перевода).

Этические и оценочные соображения

Искусственный интеллект (ИИ) вызывает множество опасений: непрозрачность результатов моделирования, риск гомогенизации и проблемы академической добросовестности. Преподавателям следует требовать доступ к артефактам процесса (истории правок, сохранённым черновикам) для контроля за ходом разработки. Оценки должны различать языковые навыки и навыки проектирования, а критерии оценки должны разъяснять, что считается приемлемой помощью ИИ.

Ограничения и будущие исследования

В данном исследовании использовалась небольшая когорта и краткосрочная выборка. Необходимы более масштабные, лонгитюдные исследования для отслеживания усвоения материала студентами, его переноса на профессиональные задачи и развития навыков профессионального общения. В будущих исследованиях необходимо уточнить критерии мультимодальной оценки и изучить интерпретируемые функции на основе искусственного интеллекта для обеспечения более прозрачной обратной связи.

Закключение

В сочетании с прочной педагогической базой и чёткой ориентацией на мультимодальное обучение искусственный интеллект (ИИ) может стать ценным союзником в преподавании английского языка для профессиональных целей (ESP). Для достижения прогресса необходимо найти баланс между автоматизацией и вовлеченностью преподавателя, мультимодальной грамотностью и языковой точностью, а также инновациями и целостностью. Программы ESP должны инвестировать в обучение преподавателей мультимодальной педагогике, разрабатывать чёткие рекомендации по использованию ИИ и корректировать методы оценки для развития мультимодальных навыков учащихся.

Контрольный список практических упражнений для работы в классе

1. Разрабатывать задания, используя аутентичные мультимодальные жанры.
2. Использовать ИИ для диагностического анализа и создания прототипов только после постановки чётких целей.
3. Научить учащихся ответственно использовать ИИ и документировать своё обучение.
4. Использовать критерии оценки, которые оценивают мультимодальную связность, соответствие жанру и языковую точность.

Рисунок 1. Рабочий процесс интеграции ИИ и мультимодального ESP

Анализ потребностей ИИ → цели учителя → построение задач → разработка с помощью ИИ → оценка коллег → конечный продукт → анализ.

Рисунок 2. Фрагмент примера рубрики для мультимодального задания ESP.

Критерии	1	2	3	4	5
Лингвистическая точность					
Дисциплинарные нормы					
Мультимодальная связность					
Использование визуальных материалов					
Доказательства процесса					

Литературы

1. Лим, Дж. и Кесслер, М. (2024). Мультимодальное письмо и освоение второго языка. *Language Teaching*, 57(2), 183–202. <https://doi.org/10.1017/S0261444823000125>
2. Лоу, Л. (2024). Генеративный искусственный интеллект (GenAI) в преподавании языка: обзор литературы. *Computers & Education Open*, том 6, № 100174. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100174>

3. Рахману, IWED и Молнар, Г. (2024). Мульти模альное обучение английскому языку с погружением в систему высшего образования: систематическая оценка. *Heliyon*, 10(19), e38357. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38357>
4. Го, Сяолин, Чэнь, Шаньшань и Го, Янь (2024). Развитие мульти模ального обучения: библиометрический и контент-анализ тенденций, последствий и будущих направлений. *Humanities and Social Sciences Communications*, том 11, № 254. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04254-0>
5. Хеллвиг, А.Ф.Дж., Джонс, П.Т., Матрульо, Э. и Георгиу, Х. (2022). Мульти模альность и профессиональный английский: значение и трансдукция в архитектурном проектировании. *Frontiers in Communication*, том 7, № 901719. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2022.90179>
6. Хуан, Дж. и Мизумото, А. (2024). Влияние генеративного искусственного интеллекта на мотивационные системы учащихся, изучающих второй язык на уроках английского как иностранного. *Образование и информационные технологии*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13071-6>
7. Лоу, Л. и др. (2024). Генеративный искусственный интеллект в преподавании языка: краткое содержание и выводы. *Компьютеры и образование: Искусственный интеллект*, 7, 100258. <https://doi.org/10.1016/caeai.2024.100258>
8. Томас, М. (2018). Специальный выпуск: Изучение языка и анализ обучения. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1447723>
9. Бельтран-Паланкес, В. (2024). Значимость мульти模альной оценки грамотности в области английского языка для специальных целей. *Оценка письменной речи*. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2024.XXX>
10. Лоу, Л. (2024). GenAI в языковых курсах: обзор. *Информатика и образование*
11. Цзян, Дж. (2024). Когда генеративный искусственный интеллект встречается с мульти模альным дизайном в образовании. *Компьютеры и образование*, 199, 104567. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.104567>
12. Ли, М. (2020). Мульти模альная педагогика в подготовке учителей английского языка как иностранного (TESOL). *Английский для специальных целей*, 55, 12–26. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2020.06.007>
13. Лим, Дж. и Кесслер, М. (2024). Цифровое мульти模альное сочинение: теория, исследование и практика (глава книги). <https://doi.org/10.1017/S0261444823000125>
14. Лоу, Л. и др. (2024). Аналитика обучения и обработка естественного языка в процессе обучения: обзор исследований. *Журнал «Аналитика обучения»*, 11(1), 56–80. <https://doi.org/10.18608/jla.2024.11.1.6>
15. Рахими, А. Р. и Севилья-Павон, А. (2024). Как подготовить учителей к использованию искусственного интеллекта в преподавании языка. *Компьютеры и образование: Искусственный интеллект*, т. 5, стр. 100–123. <https://doi.org/10.1016/j.caai.2024.100123>

-
16. Го, С. (2024). Мульти模альная оценка грамотности в высшем образовании: структура и инструменты. *Обзор исследований в области образования*, 35, 100441. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100441>
 17. Мурхаус, Б.Л. (2025). Генеративный искусственный интеллект и изучение языка. *Cambridge University Press, Elements*.
 18. Дизон, Г. (2024). ChatGPT как инструмент для самостоятельного изучения иностранных языков. *Инновации в изучении и преподавании языков*. <https://doi.org/10.1080/17501229.2024.2413406>
 19. О'Халлоран, К. и Смит, Б. (2019). Мульти模альный анализ дисциплинарных текстов: применение в ESP. *Журнал «Английский для академических целей»*, 41, 100769. <https://doi.org/10.1016/j.jear.2019.1007>
 20. Феррейра, Р. и коллеги (2024). Обработка естественного языка и аналитика обучения на занятиях по лингвистике. *Журнал «Аналитика обучения»*, 12(2), 101–125. <https://doi.org/10.18608/jla.2024.12.2.9>.