# Обучение английскому языку для специальных целей с применением технологий корпусной лингвистики и искусственного интеллекта

Оглавление

[Обучение английскому языку для специальных целей с применением технологий корпусной лингвистики и искусственного интеллекта 1](#_Toc175519066)

[Введение 1](#_Toc175519067)

[Содержание обучения. Отбор лексического ядра 2](#_Toc175519068)

[Формирование лексического ядра методами корпусной лингвистики 4](#_Toc175519069)

[Операционно-деятельностный аспект. Использование корпусных материалов на занятиях в сочетании с технологиями искусственного интеллекта 6](#_Toc175519070)

[«Жесткий» режим работы с лексическим ядром 6](#_Toc175519071)

[«Мягкий» режим работы с лексическим ядром 9](#_Toc175519072)

[Эффективность методики 17](#_Toc175519073)

[Роль методики в реализации задач профессионально-ориентированного преподавания английского языка 19](#_Toc175519074)

[Риски в ходе реализации методики 20](#_Toc175519075)

[Обучение студентов использованию технологий ИИ 21](#_Toc175519076)

[Литература 23](#_Toc175519077)

[Приложение 1. Основы промпт-инжиниринга. ЛМС блок. 23](#_Toc175519078)

## Введение

Дидактическое осмысление потенциала технологий корпусной лингвистики в сочетании с технологиями искусственного интеллекта дает широкие возможности для

1. кон­струирования нового содержания обучения;
2. модификации операционно-деятельностного аспекта.

Таким образом, цель описываемой методики:

1. обеспечить высокий уровень профессиональной аутентичности материалов за счет разработки учебных материалов на основе списка ключевых слов, полученных на материале машинной обработки м массива аутентичных текстов средствами корпусной лингвистики;
2. научить студентов использовать технологии корпусной лингвистики для повышения своей социолингвистической компетенции в условиях формального аудиторного и самостоятельного изучения английского языка для профессиональных целей;
3. научить студентов использовать технологии генеративного искусственного интеллекта для создания текстов, подлежащих последующей обработке в зависимости от контекста коммуникативной ситуации;
4. повысить мотивацию и заинтересованность в дисциплине за счет возможности участвовать в дизайне содержания обучения при помощи технологий искусственного интеллекта.

Рассмотрим использование методики применительно к каждому из обозначенных выше аспектов обучения.

## Содержание обучения. Отбор лексического ядра

Программа учебной дисциплины «Экономика материальных и нематериальных активов» предполагает изучение актуальных экономических тем, традиционно не рассматриваемых в УМК, предназначенных для студентов экономических специальностей. Это объясняется, с одной стороны, новизной содержания таких тем как «Экономика неравенства», «Экономика образования», отражающих текущей изменения в мировой экономике; с другой стороны, огромным массивом информации, требующим обработки для потенциального включения в УМК. Другими словами, современные процессы в экономике происходят настолько быстро и их информационное содержание настолько комплексно и объемно, что профессиональное преподавательское сообщество не успевает создавать, тестировать и внедрять в учебную деятельность соответствующие учебно-методические комплексы. Однако, реальность такова, что социолингвистическая компетенция студентов ШЭМ НИУ ВШЭ Санкт-Петербург должна отвечать высоким требованиям. Соответственно, авторам методики представляется, что оптимальным решением в данной ситуации является создание курса английского языка для специальных экономических целей с **динамическим содержанием** на основе статистически релевантной лексики, отобранной из массива аутентичных текстов. Динамическое содержание предполагает включение и удаление каких-либо тем, не отвечающих реалиям современной экономики. Так, в 2022-2023 учебном году, когда впервые был предложен данный курс в содержание курс была включена тема «Глобальная экономика»; однако, в 2023-2024 году данная тема была исключена из содержания в связи с процессами деглобализации, активизировавшимися в мировой экономике с начала 2022 года. Динамическое содержание курса предполагает постоянное обновление лексического ядра курса, текстов для чтения и аудирования, основных тематических блоков. В связи с этим необходима надежная метрика формирования лексического ядра курса, независимая от предпочтений преподавателей, традиций, наличия соответствующих УМК на рынке образовательных услуг или каких-либо других субъективных факторов. Авторам представляется, что адекватной метрикой формирования лексического ядра курса, отражающего аутентичные процессы в содержании предметной области, экономика, является список ключевых слов, отобранных статистическими методами.

### Формирование лексического ядра методами корпусной лингвистики

Формирование содержательного лексического ядра текущей дисциплины происходило следующим образом:

1. составление специализированного лингвистического корпуса, репрезентирующего предметную область «Экономика материальных и нематериальных активов». Все тексты были переведены из формата .doc в формат .txt блокнот, очищены от случайных символов и подготовлены к обработке специальной программой. Состав корпуса описан в ниже приведенной таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Состав корпуса | |
| Цель | специализированный |
| Назначение | методически-ориентированный |
| Объем | 1 100 000 словоупотреблений |
| Сбалансированность | несбалансированный |
| Тип языковых данных | письменные тексты |
| Жанр | научный |
| Тематика | экономика материальных и нематериальных активов |
| Новизна | 2005–2022 |
| Количество текстов | 159 файлов |
| Разметка | неразмеченный |
| Доступность | ограниченно-доступный [материалы доступные в электронной библиотеке НИУ ВШЭ и в открытом доступе] |

1. для выделения содержательного лексического ядра, т. е. ключевых слов, был использован корпусный менеджер WordSmith 6.0. Ключевые слова вычисляются путем сравнения частотности слова в исследуемом корпусе (небольшом) с частотностью слова в корпусе справочном (большом). На основании данных справочного корпуса вычисляется математическое ожидание — как частотно слово вообще в языке, поэтому справочный корпус должен быть максимально большим. Если слово в исследовательском корпусе попадается ча­ще, оно становится кандидатом на статус ключевого: его частотность не совпадает с ожидаемой. В нашем случае исследуемый корпус это специальный корпус по предметной области Экономика материальных и нематериальных активов, характеристики которого были описаны выше, и Британский Национальный Корпус, который имеется в нашем распоряжении.
2. Для подсчета величины «ключевого характера» (keyness) программа обрабатывает четыре значения: количество вхождений (частотность) искомого слова в исследуемом тексте (корпусе), количество вхождений (частотность) исследуемого слова в опорном корпусе, количество всех слов в исследуемом тексте (корпусе) и, наконец, количество всех слов в опорном корпусе. Результаты были представлены в виде таблиц с указанием частотности слов по каждой теме, отраженной в ПУД дисциплины.
3. В дальнейшем полученный список ключевых слов был скорректирован «вручную», в соответствии с потребностями конкретных обучаемых - ряд слов не представляющих интереса для конкретной группы обучаемых по результатам входных тестов был исключен; также были исключены те слова, которые относятся к так называемому «обще английскому», основываясь на экспертных мнениях специалистов в данной области (преподавателей экономики, английского языка и ряда студентов). Например, изначальный список ключевых слов по теме *Экономика неравенства* содержал 575 словоупотреблений, а после консультаций он был сокращен до 50 словоупотреблений.
4. Если в 2023 году список первичная обработка текстов до включения в корпус осуществлялась вручную, то сейчас в 2024 при разработке темы «Национальная экономика в период санкций» первичная обработка осуществляется при помощи инструментов на Python.

## Операционно-деятельностный аспект. Использование корпусных материалов на занятиях в сочетании с технологиями искусственного интеллекта

На занятиях мы используем «жесткий» и «мягкий» вариант работы с корпусом. «Жесткий» вариант работы представляет собой самостоятельную работу студентов с корпусом, в результате которой, используя в том числе технологии искусственного интеллекта, они могут самостоятельно делать изыскания о функционировании языковых единиц и явлений в изучаемом языке. «Мягкий» вариант работы с корпусом предполагает предварительную разработку учебного материала преподавателем и составление того набора упражнений, которые отвечают нуждам конкретной группы студентов и ориентированы на решение учебных задач, сформулированных конкретным преподавателем.

### «Жесткий» режим работы с лексическим ядром

Для достижения универсальной цели изучения любого иностранного языка – хранении лексико-грамматического комплекса в готовом виде в ментальном лексиконе учащегося и способности употреблять этот ЛГК в естественной коммуникации – необходимо освоение комбинаторного потенциала слов, т. е. запоминание коллокаций и коллигаций. Другими словами, самостоятельная работа студентов с корпусом обеспечивает движение от конкретных языковых стимулов к исследованию разнообразных способов их функционирования в дискурсе. Таким образом, все учебные действия, которые предлагается совершать студентам в процессе самостоятельной работы с корпусом направлены на формирование прочных ментальных связей и оптимизацию запоминания ЛГТ.

Самостоятельная работа студентов с корпусом проводится либо во время аудиторных занятий, либо во время самостоятельной внеаудиторной подготовки (Британский национальный корпус и наш специализированный корпус). Самостоятельная работа студентов с корпусом предваряется 40-минутным семинаром, на котором студенты знакомятся с основными функциями корпусного менеджера: какие виды поиска можно осуществлять, что такое конкорданс, какую информацию можно получить из корпуса, понятия коллокации и коллигации (<https://www.youtube.com/watch?v=Xu3Ry6es9Y4&list=PLaJHG9FXj8L6l8sOsYAHpSGzA-5hF-FEt>)

#### Методика работы на примере одной темы «Экономика неравенства»

* Список ключевых слов, полученный после анализа исходного материала менеджером Wordsmith равнялся 518 ключевых слов. После консультации с экспертами экономистами и преподавателями английского языка, список был сокращен до 50 словоформ.
* Эти 50 словоформ дробятся на 4-5 групп по рандомно, либо по определенному признаку для оптимизации учебного процесса. Эта работа может быть выполнена преподавателем, либо предложена студентам, в зависимости от задач и нужд конкретной группы студентов и преподавателя. Как правило, студенты используют разные формы генеративного искусственного интеллекта (Peplexity, GPT, Merlin), чтобы исследовать возможные способы категоризации. Так, возможна категоризация по частям речи, знаку коннотативного значения (положительное и отрицательное значение), жанру, тематической принадлежности.
* Студентам в группах или самостоятельно аудиторно или внеаудиторно предлагается выполнение корпусно-ориентированных заданий.
* Примеры заданий:

1. Проведите простой поиск БНК (Британский национальный корпус) по слову correspond (regard, distinguish, maintain, classify, allocate, assign, label, restrict, attain, neglect, expend, mediate, mitigate) и сделайте вывод о грамматическом оформлении этих глаголов.
2. Используя предложенную Perplexity классификацию словоформ на позитивные и негативные проверьте результаты, проведя простой поиск по БНК
   * 1. **Positive words:** modest, wealth, moderate, indigenous, distinct, scarce, substantially, redistribution, robustness, equity, mitigate
     2. **Negative words**: insignificant, neglect, label, unconditional, marginal, disposable, ambiguous, vulnerable, constraint, expenditure, consistency, bias, tacit, indigent, endowment
3. Изучите конкорданс к слову correspond (regard, distinguish, maintain, classify, allocate, assign, label, restrict, attain, neglect, expend, mediate, mitigate) и найдите левый и правый коллокаты ( «друга» слова, т.к. слова, как и люди, дружат
4. Изучите конкорданс к слову wealth (household, maintenance, variable, redistribution, capability, constraint, expenditure, consistency, bias, disparity, implication, majority/minority, endowment, robustness, equity). Найдите прилагательные, которые сочетаются с этими существительным и заполните таблицу сочетаемости.
5. Проведите поиск БНК в режиме COLLOCATES и определите наиболее частотные коллокаты слова wealth (household, maintenance, redistribution, capability, expenditure, equity, diversify, mediate, mitigate, disparity, endowment).
6. Найдите самые вероятные сочетания слов и заполните этими словосочетаниями пропуски в предложениях.

Следует отметить, что при «жестком» режиме работы с корпусом, поиск носит исключительно информативный характер, т. е. осуществляется лишь поиск определённых грамматических или лексических характеристик ключевого слова, или другими словами, студенты выполняют языковые упражнения (классификация Пассова Е. И.), или подготовительные (классификация Гальсковой Н. Д.) упражнения, не пригодные для формирования прочного коммуникативного навыка.

### «Мягкий» режим работы с лексическим ядром

При «мягком» режиме работы с корпусом возможно выполнение как языковых, условно-речевых, так и подлинно-речевых упражнений. Для разработки учебного материала используются технологии генеративного искусственного интеллекта. Все ниже предлагаемые языковые упражнения были сгенерированы авторами методики и участниками **НУГ** при помощи чата GPT.

#### Примеры языковых упражнений, предлагаемых в рамках работы над темой «Экономика неравенства»

Chat-GPT prompt: ·      Compose a brief passage for an English vocabulary textbook about the subject of Economics of inequality on topic The Scandinavian model of society of 150-250 words, including the subsequent terms (all of them once): Modest, to regard, variable, indigenous, substantially, a redistribution of wealth through taxation, the growing disparity of recourses, consistency, diversify, intergenerational (make those words bold in the text).

***The happiest people in the world***

Scandinavia, which includes countries like Sweden, Norway, and Denmark, is often associated with a socialistic model that combines elements of capitalism with a strong welfare state. The Scandinavian model of society is often **regarded** as a prime example of an economic system that addresses the growing **disparity** of recourses by promoting **consistency** and **substantially** supporting its citizens. It's no wonder that Scandinavian countries are often ranked among the happiest in the world, thanks to their high standard of living.

One of its key features is a **redistribution** of wealth through taxation, which ensures that the **intergenerational** transfer of resources remains **modest** and equitable. This approach has allowed the region to maintain a **variable** and **diversified** economy while also safeguarding the rights of its **indigenous** population. The emphasis on consistency in providing social services and support has led to a more equal distribution of resources, contributing to a higher quality of life for all members of society. By understanding and learning from the Scandinavian model, individuals can gain insights into how nations can address economic inequality and create more sustainable economic systems.

Vocabulary:

* **To regard -** to consider or think of (someone or something) in a specified way.
* **Disparity -** a great difference; inequality.
* **Consistency -** agreement or harmony between parts or elements.
* **Substantially -** to a great or significant extent; considerably.
* **Redistribution -** the act of distributing something again or differently.
* **Intergenerational -** occurring between or involving different generations.
* **Modest -** having or showing a humble estimate of one's merits, importance, etc.; free from vanity or egoism.
* **Variable** (adj.) **-** likely to change; not constant or fixed.
* **To diversify -** to make or become more diverse or varied.
* **Indigenous -** originating or occurring naturally in a particular place; native; operating or happening in the local area.

**Exercise №1 – Matching exercise**

Match each phrase with a suitable word to form a useful expression. If necessary, change the form of the words.

|  |  |
| --- | --- |
| Phrase | Word |
| a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ of wealth through taxation | to regard |
| the growing \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ of resourses | substantially |
| the project was widely \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ as a success | consistency |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ cycle of poverty | variable |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ the investment portfolio | redistribution |
| a \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ interest rate | intergenerational |
| he has shown remarkable \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in his work | indigenous |
| the development of \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ industries | modest |
| she is \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ about her achievements | disparity |
| costs became \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ higher | to diversify |

**Exercise №2 – Crossword**

Chat-GPT prompt: Come up with clues for the crossword that has the following terms: Disparity -Consistency -**Изображение выглядит как символ, линия

Автоматически созданное описание**Redistribution -Modest -diversify -Indigenous

**Down**

**1** Fair sharing or allocation of resources

**2** Native or originating from a particular region

**3** Wide gap or difference in wealth

**Across**

**3** To add variety or range to your investments

**4** Reliability or uniformity in performance

**5** Small or limited in scale or importance

**Exercise №3 – Choose the right answer** Chat-GPT prompt:

Come up with 10 different and separate sentences with gaps that can be filled in with the words:

To regard -Disparity -Consistency -Substantially -Redistribution -Intergenerational -Modest-Variable (adj.)-To diversify -Indigenous. Offer 3 possible answers for each sentence, 1 of which will be correct (the requested word), and 2 alternatives for each sentence with a similar meaning that do not fit. The sentences should be at the B2 level or higher and relate to the topic of Economics.

Choose the best word from the list to complete the sentences.

**1** Social welfare programs often aim for the \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ of wealth to reduce poverty.

**A** preservation **B** accumulation **С** redistribution

**2** Investment portfolios should be \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ to minimize risks and maximize returns.

**A** concentrated **B** diversified **С** singular

**3** Economic models must account for \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ factors that can influence outcomes.

**A** variable **B** constant **С** indigent

**4** The government aimed to reduce \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in wealth by implementing progressive taxation policies.

**A** disparity **B** sustainability **С** consistency

**5** The government introduced programs to promote the \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ of resources among marginalized communities.

**A** consistency **B** redistribution **С** maintenance

**6** It is important to \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ the contributions of all team members to foster a culture of inclusivity.

**A** restrict **B** neglect **C** regard

**7** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ knowledge transfer is essential for preserving traditional craftsmanship.

**A** International **B** Intersectional **C** Intergenerational

**8** Over the years, there has been \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ increase in the demand for sustainable energy sources.

**A** an aggregate **B** a modest **C** an indigenous

**Exercise №4 - Filling the gaps**

Complete the following sentences by filling in the blanks with one to three words, using words from the vocabulary list. If necessary, change the form of the words.

Chat-GPT prompt: Come up with 10 different and separate sentences with a skip so that the gaps can be filled with combinations of 1-3 words, including the following (1 per sentence): To regard -Disparity -Consistency -Substantially -Redistribution -Intergenerational -Modest -Variable (adj.)-To diversify -Indigenous

**1** The study highlighted the \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in access to quality healthcare between urban and rural areas.

**2** It is important \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ the opinions of all team members to foster a culture of inclusivity.

**3** Leaders should learn how \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ their team's skills to adapt to changing market demands.

**4** The company's profits increased \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ after launching a new marketing campaign.

**5** The company experienced \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ growth in its customer base after expanding its product line.

**6** Economic forecasts need to consider the \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ factors that could impact market performance.

**7** Maintaining \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ in educational standards across different regions is a challenge for policymakers.

**8** The company's profits increased \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ after launching a new marketing campaign.

«Мягкий» режим предполагает использование условно-речевых и речевых упражнений. Условно-речевые упражнения, в терминологии Е. И. Пассова, упражнения, позволяющие осуществить тренировку материала в условиях учебной коммуникации, имитирующей естественную. Речевые упражнения - подлинно коммуникативные упражнения, направленные на решение естественных коммуникативных задач.

Использование технологий искусственного интеллекта при разработке условно-речевых и речевых упражнений выводит эту работу на совершенно иной уровень как для преподавателя, так и для студентов.

На одном из занятий студентам предлагается тренинг в составлении промптов и инструкция по работе с доступными чат-ботами – GPT Telegrambot, Perplexity, Merlin, GigaChat (см. Приложение 1). Студенты и преподаватели обсуждают возможные риски использования ИИ, делятся успешными приемами использования ИИ на других занятиях, совместно вырабатывают правила использования ИИ, релевантные для данной группы студентов при изучении текущей дисциплины.

Следует отметить, что после тренинга студенты активно участвуют в создании условно-речевых и речевых упражнений, генерируя в процессе внеаудиторной работы тексты-основы.

#### Примеры условно-речевых упражнений.

1. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык,

10 ложных утверждений на тему «Экономика неравенства». На занятии попросите однокурсников объяснить, почему эти утверждения ложные.

* Inequality is not a significant issue in most Western societies.
* Economic growth is not affected by inequality.
* Inequality only affects the distribution of income and not the overall efficiency of the economy.
* The social welfare state is sufficient to mitigate the negative effects of inequality.
* Inequality is primarily a problem of distribution and not efficiency.
* The incomes of the poorest 40% of the population have been growing faster than the national average in most countries.
* Inequality is not a major obstacle to achieving sustainable development.
* The COVID-19 pandemic has not increased within-country inequality.
* The Gini coefficient is not a reliable measure of income inequality.
* The black-white income gap in the U.S. has decreased significantly over time

1. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, 5 критериев категоризации ключевых лексико-грамматических конструкций. Объясните, согласны ли вы с предложенной ИИ категоризацией ключевой лексики.

AI: Here are the words categorized into five groups based on their meaning:

**Group 1: Social and Economic Concepts**

**Group 2: Concepts of Value and Worth**

**Group 3: Concepts of Control and Limitation**

**Group 4: Concepts of Relationship and Interaction**

**Group 5: Concepts of Neglect and Inadequacy**

1. Используя раннее выявленные коллокаты к словам (wealth, household, maintenance, redistribution, capability, expenditure, equity, diversify, mediate, mitigate, disparity, endowment), сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, небольшие тексты с этими коллокатами и предложите варианты упрощения этих текстов для студентов уровня В1.
2. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, тексты, иллюстрирующие значение самых важных по вашему мнению понятий темы «Экономика неравенства». На занятии обсудите с однокурсниками, насколько адекватно эти тексты отражают суть понятия и предложите варианты улучшения.
3. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, тексты, иллюстрирующие основные проблемы неравенства. На занятии измените эти тексты так, чтобы их можно было использовать а) в научной статье, б) студенческом форуме, в) научно-популярном блоге), г) беседе студентов-экономистов при подготовке занятию. Внесите соответствующие изменения.

#### Примеры речевых упражнений.

Согласно ПУДу «Экономика материальных и нематериальных активов», два основных результата освоения дисциплины – это умение вести спонтанный и подготовленный монолог и диалог на профессиональные темы, опираясь на сформированную лексико-грамматическую базу по теме, социокультурные аспекты ситуации общения и умение строить письменное высказывание в жанре академического эссе, опираясь на сформированную лексико-грамматическую базу по теме, критическое мышление, характеристики жанра. При проведении спонтанных дискуссий, обсуждений, ролевых игр, основная проблема студентов – отсутствие достаточной информационной базы по теме в силу того, что обсуждаемые на занятиях темы еще не изучаются в блоке специальных дисциплин, поскольку одна из задач нашего курса по английскому языку – обеспечить введение в актуальные экономические темы и сформировать устойчивый интерес к этим темам для формирования индивидуальной учебной траектории и адекватного выбора специальных дисциплин. Другими словами, студенты очень часто не знают, что говорить, хотя обладают достаточным уровнем английского языка. Данная трудность снимается проведением предварительной подготовки с использованием технологий искусственного интеллекта. Все приведенные ниже задания построена на принципе использования искусственного интеллекта как помощника в решении определенных коммуникативных задач, поставленных перед пользователем этой технологии. Для успешного выполнения коммуникативного задания в аудиторное время студент должен творчески обработать, перефразировать и правильно дискурсивно оформить сгенерированные при помощи искусственного интеллекта заготовки устных или письменных высказываний.

1. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, тексты на 8-10 предложений, содержащие аргументы за/против структурного неравенства с использованием ключевых лексико-грамматических конструкций. На занятии используйте заготовки для участия в дискуссии на тему «Объективное существование неравенства». Используйте правильные дискурсивные маркеры согласия, несогласия, выдвижения своей точки зрения, подведения промежуточных итогов при проведении дискуссии.
2. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, возможные лозунги для политических партий, лоббирующих тему гендерного равенства с использованием ключевых лексико-грамматических конструкций. На занятии обсудите с однокурсниками, насколько адекватны данные лозунги.
3. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, 3 аргумента для написания академического эссе на тему «Лучшие способы борьбы с бедностью». На занятии в группах выберите наиболее весомые аргументы и предложите способы развития этого аргумента (письменная работа).
4. Сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, тексты на 5-6 предложений, которые можно использовать при написании информативного эссе на тему «Способы устранения неравенства», проверьте адекватность предложенной искусственным интеллектом информации, статистических данных, ссылок на оригинальные источники. На занятии используйте заготовки для написания эссе «Самый эффективный способ устранения неравенства».
5. Используя промпт по формуле «act as smb», сгенерируйте в любом чат-боте, поддерживающим английский язык, высказывания типичные для принятой вами роли в защиту или против экономического неравенства. Используйте заготовки для проведения аудиторной дискуссии.

## Эффективность методики

Оценка эффективности разработанной методики осуществляется с помощью усеченной модели Дональда Кирпатрика, а именно, с позиций первых трех уровней этой модели: уровня реакции, уровня усвоения и уровня поведения.

На уровне реакции происходит оценка мнений и эмоциональной реакции участников курса. Самым доступным инструментом является стандартное анкетирование: в конце курса студентам предлагается ответить на вопросы итоговой анкеты, реакция на которые измеряется по традиционной шкале Лайкерта, где 1 – не согласен, 5 - полностью согласен. Процентная доля оценок 4 и 5 позволяет оценить общую удовлетворенность курсом. Некоторые из вопросов, включаемых в анкету, приведены ниже:

1. Содержание курса включает актуальные темы экономики.
2. Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения курса, имеют для Вас высокий уровень новизны.
3. Практическая значимость содержания курса для изучения профессиональных дисциплин в дальнейшем имеет высокий уровень.
4. Динамическое лексическое ядро курса помогает увеличить «знаниевую» составляющую в релевантных областях экономики.
5. Новые технологии (работа с корпусными ресурсами и ИИ) позволяют Вам лучше запомнить и использовать профессиональную лексику.

В 2024/25 учебном году планируется уточнения формулировок некоторых вопросов и изменение общего количества вопросов для более точного измерения реакции обучающихся.

На уровне усвоения для оценки приобретенных знаний, умений и навыков используются тесты для входного, текущего и итогового контроля.

На уровне поведения осуществляется измерение изменений в поведении обучающихся в соответствии с достижением основной цели. Основная цель дисциплины «Экономика материальных и нематериальных активов» - достижение студентами уровня С1 по Общеевропейской шкале языкового соответствия иноязычной коммуникативной компетенции [CEFR](https://www.cambridgeenglish.org/exams-and-tests/cefr/) в плане академического чтения, аудирования, письма и говорения в профессионально-ориентированной сфере на английском языке. Авторы методики предлагают измерять достижение цели, то есть измерять изменения в профессионально-ориентированном коммуникативном поведении студентов, при помощи анкет двух типов: 1) анкеты само-оценивания, которые студенты, изучавшие дисциплину «Экономика материальных и нематериальных активов» на 2 курсе обучения в Школе экономики и менеджмента НИУ ВШЭ, заполняют год спустя, в конце третьего курса, после изучения профессиональных дисциплин на английском языке, глубоко освещающих темы изученной дисциплины и после участия в различных профессиональных проектах на английском языке; 2) анкеты для преподавателей специальных дисциплин преподаваемых на английском языке для получения информации, насколько успешными были студенты, изучавшие дисциплину «Экономика материальных и нематериальных активов» по новой технологии в решении профессионально-ориентированных коммуникативных задач на английском языке. Привлечение преподавателей экономических дисциплин, преподаваемых на английском языке, позволяет получить более объективные и полные данные о готовности студентов к профессионально-ориентированной коммуникативной деятельности на английском языке, так как, предполагается, что преподаватели экономических дисциплин ориентируются исключительно на профессионально-обусловленные критерии эффективности коммуникативной деятельности студентов.

На последующих этапах апробации применяемой методики обучения авторы предлагают провести классический педагогических эксперимент за счет измерения эффективности в контрольной и экспериментальной группах студентов. Очевидно, что такой эксперимент позволит получить более точное эмпирическое подтверждении эффективности комбинирования технологий корпусной лингвистики и искусственного интеллекта для преподавания английского языка для специальных академических целей.

Вывод делается на основании статистической обработки данных, полученных в результате эксперимента. Для этого вычисляется значение эмпирического критерия с использованием данных (результатов тестирования), полученных до начала и после окончания эксперимента для контрольной и экспериментальной групп.

Расчеты достоверности полученных в эксперименте данных производятся по критерию Крамера-Уэлча вручную. Остальные, более трудоемкие, допустимые для нашего типа выборки критерии (Вилкоксона-Манна-Уитни), рассчитываются с помощью компьютерной программы «Статистика в педагогике» (Наследов 2004; Новиков 2004). Вычисляется приращение среднего балла в контрольной и экспериментальной группах. Результаты измерений в контрольной и экспериментальной группах до и после эксперимента даются в % от максимального балла. Далее проводится сравнение значений вычисленного критерия с критическим. В случае если эмпирическое значение критерия ниже критического, можно утверждать, что характеристики двух исследуемых групп совпадают. В противном случае утверждается, что характеристики групп различны.

## Роль методики в реализации задач профессионально-ориентированного преподавания английского языка

Проблемы, которые решали авторы в ходе разработки и реализации методики, сводятся к проблемам четырех типов:

1. Недостаточное овладение таргетной лексикой по окончании профессионально направленного курса « Экономика материальных и нематериальных активов» для ее активного использования в продуктивных видах речевой деятельности (устно – не хватает скорости извлечения слов из анналов памяти – нужно больше упражнений нового формата для отработки; письменно- проблемы со спеллингом в сложных словах, недостаточное адекватное грамматическое оформление сложно употребляемых единиц лексики, отсюда выбор в пользу примитивных слов с элементарной грамматикой (коллокационно-коллигационная компетенция) Усвоение лексики в профессиональных контекстах, лучшее понимание профессионально контента еще не знакомого студентам ранее.
2. Повышение разнообразия, вариативности и индивидуализации аудиторных и внеаудиторных практик, вовлечение студентов в создание заданий, включая тестовые, т. е. рост автономности обучаемого. ИИ существенно повышает вариативность упражнений, снижает затраты преподавателя на разработку, позволяет менять и разрабатывать варианты упражнений к каждому занятию. Вариативность и визуальный импакт – важный элемент, т.к. скудные типы, скучные и однообразные упражнения по отработке лексики не вызывают усвоения и, как следствие, приращения активной лексики. Легкость и мобильность ИИ, склонность обучаемых к современным технологиям позволяет вовлекать самих студентов в генерирование заданий, лексически – направленные творческие эксперименты с нейросетью ведут к росту усвоения и повышают качество употребления лексики, обучаемые подражают условно аутентичной речи ИИ.
3. Превратить ИИ из инструмента списывания и недобросовестного выполнения заданий в личного языкового тренера и помощника. ИИ выступает как индивидуальный инструктор для каждого обучаемого. Преподаватель выступает как фасилитатор креативного использования ИИ при усвоении лексики и тестировании. Вовлечение ИИ требует пересмотра форм тестирования; активное использование ИИ позволяет придумать, сгенерировать и реализовать эти обновленные формы тестирования. Например, домашнее задание: напишите эссе на тему, в обычной практике будет сгенерированный текст, преподаватель будет проверять и напрасно тратить свои ресурсы. Решение: легализовать ИИ на занятии, но сдвинуть вектор самого задания с учетом использования ИИ, например: сгенерируйте текст на тему с таргетной лексикой; объясните и обсудите, почему лексическая единица именно так встроена в речь, какие фиксированные лексико-грамматические чанки стоит позаимствовать, какие смыслы профессионального плана выражены с помощью этих языковых средств. Создайте (прямо в классе) свое предложение/параграф/ доклад с использованием этих речевых чанков и предъявите одногруппникам в виде презентации.
4. Необходимость наращивания знаниевой составляющей, т. е. сведений профессионального характера по темам курса, для формирования достойной содержательной части высказывания на английском языке. Один из частотных ответов обучаемых «Я не знаю, что ответить и по-русски». Таким образом, с помощью, в том числе и ИИ, обучаемые наращивают знаниевую базу для выстраивания сценария ответа, соответствующего нормам изучаемой языка и профессионально адекватного с точки зрения содержания. Вместе с тем студенты учатся критически оценивать ответы нейросетей, проверяют по аутентичным источникам правильность и содержательность ответов ИИ.

## Риски в ходе реализации методики

Риски и трудности могут быть рассмотрены с точки зрения различных участников процесса обучения. Со стороны составителей курса трудоемкость процесса связана с обработкой огромного массива информации при составлении лексического ядра, значительных материальных и временных затрат при составлении специализированного корпуса и его обработки корпусным менеджером Wordsmith 6.0, необходимостью комплексной кооперации с экспертами-экономистами при сокращении списка ключевых слов. Соответственно, существует риск незавершения проекта при недостаточной мотивации ППС. Кроме того, для преподавателей определенные трудности может составлять субъективная привязанность некоторых студентов к традиционным лексическим упражнениям, неумение пользоваться технологиями генеративного искусственного интеллекта, отсутствие навыков промпт-инжиниринга. На наш взгляд, эти обстоятельства относятся к преодолимым трудностям при наличии креативного заряда в коллективе, регулярных семинарах по обмену опытом, поддержке вуза.

В студенческой среде есть вероятность недобросовестного использования нейросетей при подготовке домашних заданий. Этот риск связан с широким доступом к нейросетям и требует пересмотра форм тестирования и аудиторных приемов. Наша методика предполагает активное обучение использованию обучающего потенциала нейросетей в аудитории и за ее пределами и нацелена на пропаганду добросовестного личного вклада студента. Лёгкость генерации контента может также снижать пиетет перед ним, и студенты могут читать тексты невдумчиво, не воспринимая их как ценные аутентичные сообщения. Этот риск регулируется более вариативными заданиями и привлечением внимания к лингвистической форме сообщения. Креативное использование ИИ позволяет разработать и внедрить обновлённые формы тестирования и отработки лексики, а также изменить роль преподавателя на фасилитатора процесса и провайдера новых лучших практик.

## Обучение студентов использованию технологий ИИ

Обучение студентов использованию технологий искусственного интеллекта построено на постепенном усложнении содержания и включает следующие тематические блоки:

1. Обзор популярных технологий ИИ и их возможностей в учебном процессе.
2. Правила составления запросов.
3. Контексты использования ИИ в учебном процессе.
4. Креативное использование технологий

Обучение носит исключительно прикладной характер и проводится в аудиторное и внеаудиторное время (в ходе самостоятельной работы).

В аудиторное время одно из занятий преподаватель посвящает введению в возможности ИИ и демонстрирует основные технологии, использование которых предусмотрено в ходе освоения дисциплины. Освоение основ промпт-инжиниринга и правил составления запросов осуществляется на основе соответствующего блока в сопроводительном курсе Smart LMS за счет решения практических задач.

В ходе выполнения речевых и условно-речевых упражнений с опорой на технологии искусственного интеллекта культивируется креативное использование последнего за счет верификации и модификации студентами информации, полученной от ИИ. Внутренняя логика всех упражнений, выполняемых студентами в ходе освоения дисциплины, предполагает, что результаты деятельности ИИ являются промежуточными результатами, которые используются студентами для выполнения ментальных операций более высокого уровня и решения более комплексных коммуникативных задач.

Заключение

Использование технологий корпусной лингвистики в сочетании с технологиями искусственного интеллекта позволяет:

1. Значительно повысить аутентичность содержания дисциплины за счет отбора лексического материал статистическими методами;
2. Эмпирически обосновать и показать студентам доминирование контекста и речевых образцов над фиксированными грамматическими правилами в естественной коммуникации за счет использования корпуса текстов;
3. Развить у студентов способность к самооценке и саморефлексии за счет включения студентов в разработку речевых заданий с использованием технологий искусственного интеллекта;
4. Повысить мотивацию к изучению английского языка и сформировать устойчивый интерес к изучению определенных дисциплин специального цикла.

Несмотря на ряд трудностей – огромный массив информации для обработки при составлении лексического ядра, значительные материальные и временные затраты при составлении специализированного корпуса и обработки его корпусным менеджером Wordsmith 6.0, комплексную кооперацию с экспертами-экономистами при сокращении списка ключевых слов, субъективная привязанность студентов к традиционным лексическим упражнениям, , неумение пользоваться технологиями генеративного искусственного интеллекта, отсутствие навыком промпт-инжиниринга, недостаточно развитое критическое мышление – применяемая нами методика успешно работает, предполагает более глубокое теоретическое осмысление и претендует на роль новой модели обучения иностранному языку на основе комбинирования технологий корпусной лингвистики и искусственного интеллекта.

## Литература

Голубь А.А., Актуальность модели Д. Киркпатрика как инструмента оценки эффективности обучения персонала // Символ науки. 2019. №5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-modeli-d-kirkpatrika-kak-instrumenta-otsenki-effektivnosti-obucheniya-personala (дата обращения: 25.08.2024).

Наследов А. Д. Математические методы психологического анализа. Анализ и интерпретация данных Учебное пособие. – СПб.: Речь, 2004. – 392с.

### Приложение 1. Основы промпт-инжиниринга. ЛМС блок.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Слайд 1 |  | Слайд 3 |  |
| Слайд 2 |  | Слайд 4 |  |
| Слайд 5 |  | Слайд 6 |  |
| Слайд 7 |  | Слайд 12 |  |
| Слайд 8 |  | Слайд 13 |  |
| Слайд 9 |  | Слайд 14 |  |
| Слайд 10 |  | Слайд 15 |  |
| Слайд 11 |  | Слайд 16 |  |
| Слайд 17 |  | Слайд 23 |  |
| Слайд 18 |  | Слайд 24 |  |
| Слайд 19 |  | Слайд 25 |  |
| Слайд 20 |  |  |  |
| Слайд 21 |  |  |  |
| Слайд 22 |  |  |  |