



**НАУЧНАЯ СТАТЬЯ**

УДК 81.373.46

Дата поступления: 22.02.2023  
рецензирования: 27.03.2023  
принятия: 30.05.2023

## К проблеме составления профессионального англоязычного словаря-минимума

**А.Г. Анисимова**

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация  
E-mail: anissimova@list.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1761-4191>

**Н.В. Эйсмонт**

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация  
E-mail: eismontnv@my.msu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5122-0070>

**Аннотация:** **Цель исследования:** создание лексического минимума профессиональной направленности для студентов 1-го и 2-го курсов химического факультета МГУ. Словарь-минимум должен отражать лексическую составляющую программы обучения английскому языку и осуществлять следующие функции: дифференцирующую, обучающую, систематизирующую и нормативную. **Процедура и методы.** Проведенный авторами обзор учебной литературы для студентов химического факультета с точки зрения обучения иностранному языку для специальных целей подтверждает тот факт, что ни научная лексика, ни терминология не представлены в достаточном объеме. С помощью программ-конкордансеров AntConc и AntWordProfiler был составлен и проанализирован корпус учебно-методических пособий, используемых преподавателями кафедры; выделенный список слов был минимизирован согласно разработанным критериям отбора. **Результаты:** составлен лексический минимум для студентов-химиков, который разработан на основе текстов 14 наиболее часто используемых учебных пособий кафедры английского языка химического факультета МГУ. Лексический минимум содержит 1123 лексемы, охватывающие научную лексику и химическую терминологию в основной части, а также 99 наиболее частотных общеупотребительных слов английского языка. **Практическая значимость** исследования определяется разработанной методикой составления учебного словаря-минимума по химии. Учитывая особое внимание, уделяемое изучению специализированной лексики в рамках обучения иностранного языка для специальных целей, усилия авторов учебных пособий и преподавателей должны быть направлены на отбор и упорядочивание лексического материала, так как именно коммуникативные навыки позволяют выпускникам быть конкурентоспособными на рынке труда.

**Ключевые слова:** лексический минимум; английский язык; специализированная лексика; словарь-минимум; критерии отбора лексических единиц.

**Цитирование.** Анисимова А.Г., Эйсмонт Н.В. К проблеме составления профессионального англоязычного словаря-минимума // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2023. Т. 29, № 2. С. 143–152. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2023-29-2-143-152>.

**Информация о конфликте интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© Анисимова А.Г., Эйсмонт Н.В., 2023

Александра Григорьевна Анисимова – доктор филологических наук, профессор кафедры английского языкознания филологического факультета, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119992, Российская Федерация, г. Москва, Ленинские горы, 1.

Эйсмонт Никита Викторович – старший преподаватель кафедры английского языка химического факультета, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119992, Российская Федерация, г. Москва, Ленинские горы, 1.

**SCIENTIFIC ARTICLE**

Submitted: 22.02.2023  
Revised: 27.03.2023  
Accepted: 30.05.2023

## On the problem of compiling a professional English-language minimum dictionary

**A.G. Anisimova**

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation  
E-mail: anissimova@list.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1761-4191>

**N.V. Eismont**

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation  
E-mail: eismontnv@my.msu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5122-0070>

**Abstract: The purpose of the study:** to work out a professional lexical minimum for students of the 1st and 2<sup>nd</sup>-year students of the Faculty of Chemistry of Lomonosov Moscow State University. The dictionary should meet all the criteria defined in the English language program and perform the following functions: differentiating, teaching, systematizing and normative. **Procedure and methods.** The review of educational literature for students of the Faculty of Chemistry conducted by the authors from the point of view of teaching a foreign language for special purposes confirms the fact that neither academic vocabulary nor terminology is provided adequately. With the help of AntConc and AntWordProfiler concordance programs, a corpus of teaching aids used by teachers of the department was compiled and analyzed; the selected list of words was minimized according to the developed selection criteria. **Results:** a lexical minimum for students of Chemistry department was compiled on the basis of the texts from 14 most frequently used textbooks of the Department of English. The lexical minimum contains 1123 lexemes, covering academic vocabulary and chemical terminology in the main part, as well as 99 most common words of the English language. **The practical significance of the study** is determined by the developed methodology for compiling an educational mini thesaurus in chemistry. Taking into consideration that special attention is paid to the study of specialized vocabulary in the framework of teaching a foreign language for special purposes, the efforts of the teachers should be directed to the selection and ordering of lexical material, since it is communication skills that allow graduates to be competitive in the labor market.

**Key words:** lexical minimum; mini thesaurus; English; specialized vocabulary; selection criteria for lexical units.

**Citation.** Anisimova A.G., Eismont N.V. On the problem of compiling a professional English-language minimum dictionary. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istorii, pedagogika, filologiya = Vestnik of Samara University. History, pedagogics, philology*, 2023, vol. 29, no. 2, pp. 143–152. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2023-29-2-143-152>. (In Russ.)

**Information on the conflict of interests:** authors declare no conflict of interest.

© Anisimova A.G., Eismont N.V., 2023

Alexandra G. Anisimova – Doctor of philology, professor, Department of English Linguistics, Philological Faculty, Lomonosov Moscow State University, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119992, Russian Federation.

Nikita V. Eismont – senior lecturer, English Language Department, Chemical Faculty, Lomonosov Moscow State University, 1, Leninskie Gory, Moscow, 119992, Russian Federation.

## Введение

Преподавание дисциплины «Английский язык» на химическом факультете МГУ по виду подготовки «специалитет» осуществляется на 1-м и 2-м курсах. Методической комиссии кафедры английского языка химического факультета для обучения студентов-химиков рекомендованы более 20 учебно-методических пособий, из которых обязательными являются два учебника: УМК «The World of Chemistry: английский язык для химиков. Учебник для студентов вузов», автор М.М. Кутепова, и «Практический курс грамматики английского языка», авторы Н.В. Михельсон и Т.Н. Успенская. Использование других учебных пособий не регламентировано – преподаватели кафедры пользуются ими по собственному усмотрению. Однако существует объективная необходимость в использовании дополнительных пособий в связи с явно недостаточной насыщенностью двух основных учебников специализированной лексикой для решения всех необходимых коммуникативных задач и выработки навыков, прописанных в программе. Так, например, в учебнике The World of Chemistry отсутствуют такие химические термины и их производные, как *adsorption*, *aldehyde*, *alkaloid*, *alkane*, *alkene*, *anion*, *catalysis*, *colloid* и т. д.; учебник «Практический курс грамматики английского языка» содержит лишь отдельные предложения, иллюстрирующие грамматические явления, характерные для регистра научной речи английского языка и относящиеся, наряду с химией, к физике, астрономии, математике.

Таким образом, разнообразие и разнонаправленность учебных пособий создают ситуацию, при которой не гарантируется накопление студентами специализированной лексики в объемах, необходимых для осуществления ими учебно-

профессиональной деятельности. Проблема усвоения студентами профессиональной англоязычной терминологии становится особо актуальной в условиях обучения иностранному языку для специальных целей в неязыковых вузах, что связано с ограниченным количеством аудиторных часов преподавания иностранного языка, слабой языковой подготовкой студентов и их большой загруженностью профилирующими предметами (Андрианова 2008).

Учитывая особое внимание, уделяемое изучению специализированной лексики в рамках обучения иностранного языка для специальных целей, усилия авторов учебных пособий и преподавателей должны быть направлены на отбор и упорядочивание лексического материала.

## Основная часть

Оптимальной для указанных целей является концепция лексического минимума. «Новый словарь методических терминов и понятий» дает следующее определение лексического минимума: «Лексические единицы, которые должны быть усвоены учащимися за определенный промежуток учебного времени. Количественный и качественный состав лексического минимума зависит от целей обучения, этапа обучения и количества учебных часов, отводимых для изучения языка» (Азимов, Щукин 2009, с. 121). Н.А. Муравьев и М.Ю. Ольшевская предлагают следующее определение лексического минимума: «...любой список лексики, полученный в процессе минимизации словарного состава языка ручным или автоматическим методом с учетом коммуникативных, статистических, или смешанных критериев» [Муравьев, Ольшевская 2019, с. 79]. Е.И. Маркина в своей диссертации объединяет понятия «лексической

минимум» и «словарь» и определяет его следующим образом: лексический минимум представляет собой «особый тип многофункционального комплексного учебного словаря, который включает определенным образом отобранные, описанные и структурированные лексические единицы в объеме, необходимом и достаточном для успешной реализации коммуникативных задач на конкретном уровне владения иностранным языком» (Маркина 2011 б, с. 76).

С учетом вышеприведенных определений становится возможным выделить основные критерии лексического минимума: (1) ориентированность на определенный этап обучения; (2) включение в состав словаря лексических единиц, которые должны быть усвоены на определенном этапе; (3) создание лексического минимума возможно в результате тщательного отбора лексики и минимизации словарного состава в соответствии с определенными критериями; (4) выраженный лингводидактический характер лексического минимума.

Е.И. Маркина определяет и описывает следующие функциональные характеристики лексического минимума: (1) информационная, (2) справочная, (3) дифференцирующая, (4) ориентировочная, (5) программирующая, (6) обучающая, (7) систематизирующая и (8) нормативная (Маркина 2011 б, с. 85). Н.А. Муравьев и М.Ю. Ольшевская в свою очередь выделяют четыре основных категории, определяющие характер существующих лексических минимумов: (1) предназначение, (2) подход к составлению, (3) источники данных, (4) процент покрываемости текстов [Муравьев, Ольшевская 2019, с. 80].

Согласно критерию предназначения, лексические минимумы могут подразделяться на списки слов для общего пользования в качестве теоретической модели и учебные. К первым относятся такие минимумы, как «Список английских слов общего пользования» М. Уэста (*A General Service List of English Words (GSL)* [West 1953], состоящий из 2000 наиболее частотных лексических гнезд (*word families*) английского языка; «Новый список слов общего пользования» (*New General Service List (new-GSL)*), разработанный в 2015 В. Брезиной и Д. Габласовой, в отличие от *GSL* состоящий не из лексических гнезд, но из лексем и насчитывающий 2494 словарные единицы. Как правило, цель списков слов подобного теоретического характера заключается в определении лексического ядра языка, и в строгом смысле слова они не есть лексические минимумы, так как содержащиеся в них слова не являются минимально необходимыми для каких-либо практических целей.

Учебные лексические минимумы, как следует из названия, используются для обучения изучающих иностранный язык лексике, которую необходимо усвоить для достижения целей обучения. Количество учебных лексических минимумов велико, их характер и объем разнообразны в зависи-

мости от цели и этапа обучения: это могут быть и тематические списки лексики, сгруппированные по семантическим полям, и поурочные списки новых слов, и лексический минимум, обязательный к усвоению в течение всего периода обучения, и прочие.

Промежуточное место между теоретическими и учебными лексическими минимумами занимают списки слов, выполняющие одновременно информационную, справочную, дифференцирующую и ориентировочную функции, но которые при этом из-за их специфической направленности (как правило, общенаучная или узкоспециальная лексика) нельзя использовать ни в качестве списков слов общего пользования, ни – в чистом виде – в качестве учебных минимумов по причине их несоотнесенности с конкретными этапами и целями обучения. Подобными теоретическими списками слов являются, например, «Список академических слов», состоящий из 570 лексических гнезд (*Academic Word List (AWL)* А. Коксхед [Coxhead 2000]; «Список академических слов в области химии», насчитывающий 1400 лексических гнезд (*Chemistry Academic Word List (CAWL)* Л. Валипури и Х. Нассаджи [Valipoury, Nassaji 2013] и прочие. В отечественной лексикографии к лексическим минимумам подобного промежуточного типа можно отнести «Словарь-минимум для чтения научной литературы на английском языке» (под редакцией Е.С. Савиновой), четвертое издание которого (*Словарь-минимум... 1969*) содержит около 4000 слов и выражений (*Словарь-минимум... 1969*); «Учебный словарь-минимум для студентов-математиков» М.М. Глушко (Глушко 1976) на 4500 лексем; «Лексический минимум по механике (на базе английского языка)» под редакцией М.М. Глушко [*Лексический минимум по механике... 1979*], 4700 терминологических единиц; «Лексический минимум по английскому языку для технических вузов» В.В. Морозенко и И.Ф. Турук (Морозенко, Турук 1985), содержащий 1209 лексических гнезд общенаучной лексики английского языка, и многие другие [*Иностранный язык 2009*].

Подходы к составлению лексического минимума могут быть разными: коммуникативный, статистический и смешанный. При коммуникативном подходе составители при выборе лексики для лексического минимума ориентируются на субъективные или тематические коммуникативные критерии. Так, например, коммуникативный подход к составлению лексического минимума по теме «Химические элементы» будет заключаться в отборе англоязычных наименований химических элементов (*hydrogen, oxygen, lithium, etc.*), подлежащих включению в состав лексического минимума согласно потребностям обучающихся, а также в субъективной оценке составителя касательно необходимости включения в список дополнительной лексики, относящейся к данной тематике, например свойств химических элемен-

тов (reactive / unreactive, metal / non-metal / metalloid, inert, radioactive, etc.), терминологических наименований групп элементов таблицы Менделеева (halogens, pnictogens, chalcogens, etc.) и проч. Кроме того, коммуникативный подход преимущественно используется при разработке лексических минимумов для преподавания русского языка как иностранного в рамках отечественной лингвистической традиции [Муравьев, Ольшевская 2019]

Статистические критерии включают объективные измерения частотности отдельных слов в корпусе, дисперсии слов, сочетаемости слов, показателя ключевого характера (keyness) слова в тексте и проч. Из вышеупомянутых списков примерами лексических минимумов, созданных полностью на основании статистического подхода, являются «Новый список слов общего пользования» (new-GSL) и «Список академических слов в области химии» (CAWL).

Лексические минимумы смешанного подхода представляют собой списки слов, при составлении которых использовались как статистические методы, так и коммуникативные. Таковы упомянутый выше «Список английских слов общего пользования» (GSL) и большинство лексических минимумов профессионального характера (поскольку для их составления требуется дополнительный анализ частотной выборки, полученной в результате статистического исследования, с целью выделения и отбора специализированной лексики).

Показатель процента покрытия текстов представляет собой коэффициент, показывающий, какой процент сумма словоформ одной лексемы или списка составляет от общего числа словоупотреблений корпуса (Алексеев 1975) и варьируется в зависимости от практических целей составителей лексического минимума. Так, например, вышеупомянутый «Список английских слов общего пользования» (GSL) М. Уэста, как утверждает составитель, покрывает около 80 % всех слов, используемых в письменных текстах (или 90 % слов разговорного английского языка). «Список академических слов в области химии» (CAWL) покрывает 81.18 % составленного корпуса химических статей из 4 миллионов словоупотреблений. В соответствии с отечественной лингводидактической традицией общеязыковой лексический минимум должен покрывать не менее 70 % текстов (Маркина 2011 б, с. 60).

Определив основные характеристики понятия *лексический минимум*, перейдем к описанию нашего исследования, целью которого является составление учебного лексического минимума для студентов химического факультета МГУ.

### Процедура и методы

Наш подход к составлению лексического минимума заключался в следующем: 1. Преподавание английского языка для студентов-химиков на химическом факультете МГУ с лингводидактиче-

ской точки зрения представляет собой частный случай преподавания *иностранного языка для специальных целей*; источником данных являются тексты учебных пособий, утвержденных методической комиссией кафедры английского языка химического факультета МГУ и используемых большинством преподавателей кафедры; согласно критерию *предназначения*, итоговый список слов должен представлять собой учебный лексический минимум профессиональной направленности для студентов 1-го и 2-го курсов химического факультета МГУ и отражать лексическую составляющую программы обучения английскому языку в соответствии с основным уровнем обучения; итоговый лексический минимум на данном этапе разработки призван осуществлять следующие *функции*: дифференцирующая, обучающая, систематизирующая и нормативная; словарной *единицей лексического минимума* является лексема; смешанный *подход* к составлению лексического минимума заключается в анализе корпуса учебных текстов и первичной минимизации количества словоупотреблений для получения частотного списка словоформ с помощью статистических методов и в последующем отборе лексических единиц, относящихся к общенаучной (академической) и узкоспециальной (терминологической) лексике; *объем лексического минимума* должен соответствовать требованиям к лексической составляющей языковой компетенции согласно Программе «Иностранный язык» для неязыковых вузов и факультетов, утвержденной Научно-методическим советом по иностранным языкам Министерства образования и науки Российской Федерации в 2009 г., и составлять порядка 1200 лексических единиц в рамках обозначенной тематики и проблематики общения.

Из более чем 20 учебно-методических пособий, рекомендованных методической комиссией кафедры английского языка химического факультета МГУ для обучения студентов, по результатам анонимного анкетирования преподавателей кафедры было отобрано 14 пособий, каждое из которых используется на определенном этапе обучения более чем половиной опрошенных преподавателей.

Список учебных пособий приведен в таблице 1. Отобранные пособия были отсканированы, оцифрованы и сохранены в виде текстовых файлов с кодировкой UTF-8. В качестве подготовки для составления корпуса из текстовых файлов были удалены все слова на русском языке. Далее с помощью программ-конкордансеров AntConc и AntWordProfiler был составлен и проанализирован корпус учебно-методических пособий, используемых преподавателями кафедры английского языка. Общий объем корпуса составил 153 523 словоупотреблений (токенов/tokens). Количество словоупотреблений в учебно-методических пособиях представлено в таблице 1.

Таблица 1

## Распределение словоупотреблений по учебным пособиям

Table 1

## Distribution of word usage according to textbooks

№ п/п	Учебное пособие	Кол-во словоупотреблений
1	Кутепова М.М. The world of chemistry. Английский язык для химиков: учебник: учебно-методический комплекс. 5-е изд., доп. и перераб. Москва: КДУ, 2013. 256 с.	53 158
2	Кутепова М.М. The world of chemistry. Английский язык для химиков. Рабочая тетрадь студента: учебно-методический комплекс. 3-е изд., доп. и перераб. Москва: КДУ, 2013. 160 с.	19 437
3	Биккулова Г.Р., Тарасенко Л.В. Методические разработки к текстам статей для студентов-химиков. Москва, 2010 (кафедральное издание)	13 998
4	Биккулова Г.Р., Рогоцкая И.А., Савельева Ю.Г. Scientifically Speaking. (Научно говоря): методическое пособие для студентов 1, 2 курсов химического факультета МГУ. Москва, 2018 (кафедральное издание)	11 410
5	Тютин С.В. Методическое пособие для студентов 1 курса. Past Tenses. Москва, 2021 (кафедральное издание)	9227
6	Михельсон Н.В., Успенская Т.Н. Практический курс грамматики английского языка. Санкт-Петербург: Специальная литература, 1995	8040
7	Марьяновская О.В., Шведова Е.В. Методическое пособие по теме «Система временных форм. Способы выражения будущего действия в английском языке» (продолжающие группы 1 курса). Москва, 2000 (кафедральное издание)	7460
8	Агапова Г.Н., Андреева О.К., Шведова Е.В. Сборник материалов по обзорному повторению грамматики для студентов II курса. Москва, 2021 (кафедральное издание)	6685
9	Шингарева А.С. Сборник текстов для студентов-химиков по материалам журнала Scientific American. Москва, 2018 (кафедральное издание)	6314
10	Буданова Г.А., Тарасенко Л.В. Методическая разработка по теме «Эмфатические конструкции» (для аспирантов и студентов). Москва, 2012 (кафедральное издание)	5625
11	Зотова Е.Л. Методическое пособие для студентов 1 курса. Present Tenses. Москва, 2018 (кафедральное издание)	5019
12	Биккулова Г.Р., Зотова Е.Л., Рогоцкая И.А., Савельева Ю.Г. Volatile History of Chemistry. Part 1 (видеоматериал): методическое пособие для студентов 1, 2 курсов химического факультета МГУ. Москва, 2021 (кафедральное издание)	3140
13	Большунова Н.Н. Методическая разработка по грамматике английского языка для студентов химического факультета МГУ. Неличные формы: инфинитив, причастие, герундий. Москва, 1973	2246
14	Шведова Е.В., Андреева О.К. Лексические задания к текстам статей для студентов-химиков II курса. Москва, 2022 (кафедральное издание)	1764
ИТОГО:		153 523

Количество словоформ (types) во всем корпусе составило 9785 единиц. Далее исследование проводилось с помощью программы Microsoft Excel. После удаления ошибок сканирования список словоформ сократился до 9731 единиц (погрешность от ошибок распознавания составила 0,55 %). Настоящий список представляет собой лексический материал (понимаемый в соответствии с определением О.С. Ахмановой как словоформы, являющиеся предельными составляющими предложения и словосочетания (Ахманова 1969, 216)), подлежащий минимизации с целью создания лексического минимума профессионального общения для студентов-химиков.

Приступая к минимизации списка, было необходимо определить критерии отбора лексики для нашего лексического минимума. Критерии отбора слов являются ключевой проблемой, с которой сталкиваются составители лексических минимумов любых видов. Этот вопрос затрагивается авторами всех работ, посвященных этой проблеме.

Большинство авторов указывают на зависимость критериев отбора лексики, подлежащей освоению, от конкретных условий и целей обучения (Костомаров 1963; Маркина 2011 а). Кроме того, как утверждает Е.И. Маркина, критерии частотности и принадлежности к тематической группе признаются ведущими в теории и практике европейского лексического минимума. Указанные критерии также входят в группу критериев с преобладающим лингвистическим компонентом, разрабатываемым российскими исследователями концепции лексического минимума (Маркина 2011 б, с. 16–17).

Поскольку обучение английскому языку на химическом факультете МГУ проходит в рамках обучения иностранному языку для специальных целей (или языку профессионального общения) в условиях неязыкового вуза, для определения целей обучения вновь обратимся к упомянутой выше Программе «Иностранный язык» для неязыковых вузов и факультетов. Согласно программе, содержание общения по рецептивным видам ре-

чевой деятельности для основного уровня должно включать среди прочих: (1) понимание основного содержания публицистических, научно-популярных и научных текстов об истории, характере, перспективах развития науки и профессиональной отрасли; текстов интервью со специалистами и учеными данной профессиональной области; (2) понимание запрашиваемой информации в научно-популярных и прагматических текстах; (3) детальное понимание научно-популярных и общественно-политических текстов по проблемам данной науки/отрасли. Для повышенного уровня добавляется (4) понимание нелинейных текстов (таблицы, схемы, графики, диаграммы, карты, гипертексты и др.). Требования к продуктивным видам речевой деятельности для основного уровня включают: (1) монолог-описание (функциональных обязанностей/квалификационных требований); (2) монолог-сообщение (о выдающихся деятелях науки и профессиональной сферы, о перспективах развития отрасли); (3) монолог-рассуждение по поводу перспектив карьерного роста / возможностей личностного развития; и для повышенного уровня (4) монолог-сообщение/ доклад; выступление на круглом столе проблемной группы; (5) диалог-беседа по обозначенной проблематике; (6) деловая беседа/деловая игра; (7) обсуждение проблемных деловых ситуаций. Требования к лексической составляющей языковой компетенции предусматривают увеличение объема словарного запаса студентов в процессе обучения иностранному языку в неязыковом вузе на 1200 лексических единиц в рамках обозначенной тематики и проблематики общения.

Как следует из программы, итоговый лексический минимум должен включать наиболее профессионально-релевантные лексические единицы, и поэтому мы можем говорить о формировании специализированного лексического минимума, или лексического минимума профессионально общения.

Действительно, как отмечает Р. Вудвард-Крон, знание студентами какой-либо учебной дисциплины тесно связано со специализированным языком этой дисциплины [Woodward-Kron 2008, p. 246]. Основным же семантическим элементом лексики конкретной предметной области является терминология (Андрианова 2008, с. 7). Coxhead, Nation сообщают, что терминологическая лексика составляет около 5 % от общего количества слов в текстах академической направленности [Nation 2001]. В связи с этим имеет смысл разграничивать понятия «терминологический минимум» и «лексический минимум профессионального общения». Как указывает О.А. Ильина, «терминологический минимум призван описать понятийный аппарат определенной науки, а лексический минимум должен охватывать не только терминологическое поле языка специальности, но и... выявлять всю наиболее востребованную в данной сфере лексику» [Ильина 2013, с. 4]. Поэтому лексический

минимум профессионального общения должен содержать лексические единицы, наиболее востребованные в сфере профессиональной коммуникации, и охватывать не только лексическое ядро терминологического поля языка специальности, но и представлять наиболее востребованную в данной сфере лексику, которая, как правило, принадлежит к сфере учебно-профессионального дискурса. В подтверждение этого положения можно привести, например, утверждение Е.И. Маркиной, которая подчеркивает, что ядром «профессионально ориентированного (терминологического) минимума... является общенаучная и узкоспециальная терминологическая лексика, имеющая ряд известных специфических характеристик по сравнению с общеупотребительной» (Маркина 2011 б, с. 18).

Исходя из вышеприведенных соображений, из полученного списка словоформ в количестве 9731 были вручную последовательно удалены: служебные слова, числительные, имена собственные, а также общеупотребительные слова английского языка, не имеющие отношения к научному регистру английской речи и не связанные семантически со сферой явлений, изучаемых в области химии (вещества и их строение, состав и свойства, а также превращения, ведущие к изменению их состава). (Ср. определение предмета химии из классического учебника «Общая химия» Н.Л. Глинки: «Химия есть наука о превращениях веществ. Она изучает состав и строение веществ, зависимость свойств вещества от его состава и строения, условия и пути превращения одних веществ в другие».)

Далее из списка были исключены слова, представляющие собой явление гапакса (hapax legomena), т. е. слова, которые во всем корпусе встречаются 1 раз (мы позволили себе причислить к данному явлению все слова, встречающиеся в корпусе не более 2 раз (ср. исследование Е.А. Власовой и др. [Власова, Карпова, Ольшевская 2019, с. 10]).

В результате этой методики объем списка был минимизирован до 1695 словоформ, представляющих 1123 лексемы. Далее с помощью программы AntWordProfiler нами был определен процент покрываемости итоговым списком слов всего корпуса текстов 14 учебных пособий. Было выявлено, что список из 1123 лексем обеспечивает покрываемость текстов корпуса в объеме 15,46 %. Данный результат сопоставим с процентом покрытия таких авторитетных лексических минимумов, как вышеупомянутый «Список академических слов» (AWL), составляющим 10 % для корпуса текстов, на основании которых он был составлен, и, усредненно, 10,18 % существующих корпусов англоязычных учебно-профессиональных и научных текстов [Paltridge, Starfield 2013, p. 121]. Тем не менее итоговый показатель покрываемости нашего списка оказался нам неудовлетворительным, т. к. он оказался существенно меньшим, чем соответствующий показатель, принятый в отечественной лингвистике (70 %).

В связи с этим мы решили использовать подход зарубежных исследователей и считать наш список состоящим не из лексем, но из лексических гнезд (word families). С помощью инструмента Familizer, входящего в комплекс Lexical Tutor, нами был получен список словоформ (lemmas), входящих в лексические гнезда, к которым относились лексемы, представленные в нашем итоговом списке. Например, в наш список включены лексемы *develop* и *development*, принадлежащие к лексическому гнезду DEVELOP. Кроме слов *develop* и *development* к указанному лексическому гнезду принадлежат следующие слова: *developed*, *developer*, *developing*, *developmental*, *developmentally*, *developments*, *redevelop*, *redeveloped*, *redeveloping*, *redevelopment*, *underdeveloped*, *underdevelopment*. Таким образом, при расчете процента покрываемости текстов будут учитываться все члены лексического гнезда, а не только его заглавное слово (headword). Обоснованием для использования лексических гнезд для определения процента покрываемости тестов является предположение о том, что, если говорящий знает заглавное слово лексического гнезда, он также сможет понять значения других слов, образованных от него [Szudarski 2018, p. 75].

Итак, 1123 лексем, понимаемых как заглавные слова или члены языковых гнезд, были преобразованы в список из 5201 словоформы (леммы), состоящий из заглавных слов и членов соответствующих лексических гнезд. (При этом общее количество лексических гнезд списка уменьшилось за счет объединения некоторых лексем в одно лексическое гнездо и составило 883 единицы.) Процент покрываемости, однако, увеличился только до 34,29 %, что также оказалось неудовлетворительным.

Чтобы улучшить процент покрываемости нашего списка слов, мы решили добавить в него первые 99 наиболее частотных общеупотребительных слов английского языка (согласно «Новому списку слов общего пользования» (new-GSL), исходя из положения о том, что чем выше частотность слова, тем выше его показатель процента покрываемости текстов. В результате последующей лемматизации с использованием инструмента Familizer был получен список из 5579 словоформ, который обеспечил покрытие 71,97 % оригинального корпуса учебных текстов, что вполне соответствует пороговому значению показателя покрываемости, принятому в отечественной языковедческой традиции.

### Дискуссия

Исходя из предположения, что абитуриент, изучавший в средней школе английский язык, к моменту поступления в университет будет знать как минимум 99 наиболее частотных общеупотребительных слов, нами было принято решение не включать эти слова в основной список лексического минимума, но добавить их в качестве приложения.

В целях проведения семантического анализа итогового лексического минимума была проведена его стратификация. Были выделены следующие слои: (1) наиболее частотные общеупотребительные слова английского языка согласно «Списку слов общего пользования» (GSL) М. Уэста, включая: (1а) слова, относящиеся к первой тысяче наиболее частотных слов, и (1б) – ко второй тысяче; (2) общенаучная лексика согласно «Списку академических слов» (AWL) А. Коксхед; (3) специали-

Таблица 2

### Стратификация лексики лексического минимума

Table 2

#### Lexical minimum vocabulary stratification

№ п/п	Слой		Количество слов		Доля		
1	Общеупотребительные слова	1-я тысяча (GSL)	240	358	21,37 %	31,88 %	
		2-я тысяча (GSL)	118		10,51 %		
2	Общенаучная лексика (AWL)		177		15,76 %		
3	Специализированная лексика, относящаяся к различным областям знаний		235		20,93 %		
4	Химическая терминологическая лексика	Химические процессы		64	353	5,70 %	31,43 %
		Химические вещества	Классы соединений	47		4,19 %	
			Химические реагенты	16		1,42 %	
			Состояние вещества	9		0,80 %	
			Продукты реакции	7		0,62 %	
			Продукты химической промышленности	23		2,05 %	
			Химическая номенклатура	83		7,39 %	
			Свойства веществ	53		4,72 %	
		Строение вещества	36	3,21 %			
Приборы и техника	15	1,34 %					
ИТОГО:			1123		100 %		

зированной лексика, относящаяся к различным областям знаний; (4) химическая терминологическая лексика, распределенная по семантическим классам. Г.Н. Агапова выделяет следующие семантические классы химических терминов: (1) химические процессы; (2) химические вещества, в т. ч. а) классы соединений; б) химические реагенты; в) состояние вещества; г) продукты реакции; д) продукты химической промышленности; (3) свойства веществ; (4) строение вещества; (5) приборы (Агапова 1976). Мы также добавили подкласс номенклатуры химических веществ и отнесли к классу «Приборы» лабораторный инструмент.

Так, например, в *свойства вещества* включены следующие термины: *acidic, acidity, alkaline, allotropic, aqueous, biodegradability, biodegradable, carbonic, catalytic, conductivity, conductor, crystalline, degradability, degradable, dimer, electrolytic, electromagnetic, flammability, flammable*.

### Выводы

Подводя итоги нашего исследования, определим основные характеристики итогового лексического минимума. Итоговый лексический минимум для студентов-химиков разработан на основе текстов 14 наиболее часто используемых учебных пособий кафедры английского языка химического факультета МГУ и не претендует на охват иных текстов аналогичной направленности, поэтому более точным названием для итогового списка слов является «Учебный лексический минимум для студентов-химиков химического факультета МГУ». Лексический минимум содержит 1123 лексемы, охватывающие лексику из научного регистра английской речи и химическую терминологическую лексику в основной части, а также 99 наиболее частотных общеупотребительных слов английского языка в приложении. Объем учебного лексического минимума соответствует требованиям Примерной программы «Иностранный язык» для неязыковых вузов и факультетов к лексической составляющей языковой компетенции обучающихся и обеспечивает 71,97 % покрываемости текстов

учебных пособий соответствии с принятой в отечественном языкознании традицией.

Настоящий учебный лексический минимум является исследовательским материалом для дальнейшей организации лексики в лингводидактических целях, и в связи с этим его основными функциями являются дифференцирующая, обучающая, систематизирующая и нормативная. Его дифференцирующая функция согласуется с принципом отбора лексики и состоит в фокусировании внимания разработчиков учебных пособий, преподавателей и студентов на конкретной лексике, относящиеся к их учебно-профессиональной деятельности. Обучающая функция настоящего учебного лексического минимума заключается в его лингводидактической направленности. Систематизирующая функция лексического минимума заключается в формировании у студентов представления об англоязычной терминологической системе химии. Нормативная функция лексического минимума связана с его потенциальным использованием в качестве компонента лингводидактического тестирования для контроля уровня знаний студентов.

Недостатком нашего учебного лексического минимума является то, что он содержит только моноксемные лексические единицы. Это связано с особенностью работы программ-конкордансов: автоматическое представление результатов анализа корпуса текстов возможно только для указанного количества слов: программа будет рассчитывать частоту употреблений либо для единичной словоформы либо для словосочетания из 2 словоформ, 3 словоформ и т. д. Поэтому в наш список не попали ни фразовые глаголы (*point out, sum up, etc.*), ни полилексемные термины (*reaction rate, acetic acid, etc.*) несмотря на то, что в наш список входят все индивидуальные компоненты подобных терминологических словосочетаний. Данный недостаток должен быть устранен при дальнейшей работе над учебным пособием по развитию лексической составляющей языковой компетенции студентов-химиков, в основу которой будет положен настоящий лексический минимум.

### Материалы исследования

Агапова 1976 – Агапова Г.Н. Английская химическая терминология как совокупность трех семиотических систем: дис. ... канд. филол. наук: 10.02.04 / Агапова Галина Николаевна. Москва, 1976. 131 с.

Азимов, Щукин 2009 – Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). Москва: ИКАР, 2009. 448 с.

Алексеев 1975 – Алексеев П.М. Статистическая лексикография: (Типология, составление и применение частотных словарей): учеб. пособие. Ленинград, 1975. 119 с.

Андрианова 2008 – Андрианова С.В. Методика обучения профессиональной англоязычной терминологии студентов-физиков: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 13.00.02 / Андрианова Светлана Васильевна. Москва, 2008. 22 с.

Ахманова 1969 – Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. Москва: Советская энциклопедия, 1969. 608 с.

Глушко 1976 – Глушко М.М. Учебный словарь-минимум для студентов-математиков: (Англо-русский словарь) / сост. М.М. Глушко. Москва: Изд-во МГУ, 1976. 149 с.



Иностранный язык... 2009 – «Иностранный язык» для неязыковых вузов и факультетов. Примерная программа / [С.Г. Тер-Минасова, Е.Н. Соловова, Кузьмина Л.Г. и др.]; под ред. С.Г. Тер-Минасовой. Москва, 2009. 24 с. URL: <https://fgosvo.ru/uploadfiles/ppd/20110329000911.pdf>.

Маркина 2011 а – *Маркина Е.И.* Лингводидактические основы разработки лексических минимумов по русскому языку как иностранному (для разных уровней и профилей обучения): автореф. дис. ... канд. филол. наук: 13.00.02 / Маркина Елена Игоревна. Москва, 2011. 24 с.

Маркина 2011 б – *Маркина Е.И.* Лингводидактические основы разработки лексических минимумов по русскому языку как иностранному (для разных уровней и профилей обучения): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Маркина Елена Игоревна. Москва, 2011. 235 с.

Морозенко, Турук 1985 – *Морозенко В.В., Турук И.Ф.* Лексический минимум по английскому языку для технических вузов: учебное пособие для студентов технических вузов. Москва: Высшая школа, 1985. 114 с.

Словарь-минимум... 1969 – *Словарь-минимум* для чтения научной литературы на английском языке. [А.В. Михеева, Е.С. Савинова, Е.С. Смирнова и др.]; под ред. Е.С. Савиновой. Четвертое издание Москва: Наука, 1969. 132 с.

### Библиографический список

Coxhead 2000 – *Coxhead A.* A new academic wordlist // TESOL Quarterly. 2000. № 34 (2). P. 213–238. URL: [https://www.victoria.ac.nz/\\_data/assets/pdf\\_file/0020/1626131/Coxhead-2000.pdf](https://www.victoria.ac.nz/_data/assets/pdf_file/0020/1626131/Coxhead-2000.pdf).

Nation 2001 – *Nation P.* Learning vocabulary in another language. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

Paltridge, Starfield 2013 – *Paltridge B., Starfield S.* (ed.). The handbook of English for specific purposes. Edited by Brian Paltridge and Sue Starfield. Chichester: John Wiley & Sons, Inc., 2013. 577 p. URL: <https://journals.openedition.org/asp/3806>.

Szudarski 2018 – *Szudarski, P.* Corpus Linguistics for Vocabulary. A Guide for Research. New York: Routledge, 2018. 227 p. URL: [https://www.academia.edu/31520413/Szudarski\\_P\\_2018\\_Corpus\\_linguistics\\_for\\_vocabulary\\_A\\_guide\\_for\\_research\\_London\\_and\\_New\\_York\\_Routledge](https://www.academia.edu/31520413/Szudarski_P_2018_Corpus_linguistics_for_vocabulary_A_guide_for_research_London_and_New_York_Routledge).

Valipoury, Nassaji 2013 – *Valipoury L., Nassaji H.* A corpus-based study of academic vocabulary in chemistry research articles // Journal of English for Academic Purposes. 2013. № 12. P. 248–63. URL: [https://www.researchgate.net/publication/259161083\\_A\\_corpus-based\\_study\\_of\\_academic\\_vocabulary\\_in\\_chemistry\\_research\\_articles](https://www.researchgate.net/publication/259161083_A_corpus-based_study_of_academic_vocabulary_in_chemistry_research_articles).

West 1953 – *West M.* A general service list of English words. London; Longman, 1953. URL: [https://www.academia.edu/4791005/Gsl\\_the\\_general\\_service\\_list\\_by\\_michael\\_west\\_1953](https://www.academia.edu/4791005/Gsl_the_general_service_list_by_michael_west_1953).

Woodward-Kron 2008 – *Woodward-Kron R.* More than just jargon – the nature and roles of specialist knowledge in learning disciplinary knowledge // Journal of English for Academic Purposes. 2008. № 7. P. 234–49. URL: [https://www.researchgate.net/publication/223890363\\_More\\_than\\_just\\_jargon\\_-\\_the\\_nature\\_and\\_role\\_of\\_specialist\\_language\\_in\\_learning\\_disciplinary\\_knowledge](https://www.researchgate.net/publication/223890363_More_than_just_jargon_-_the_nature_and_role_of_specialist_language_in_learning_disciplinary_knowledge).

Власова, Карпова, Ольшевская 2019 – *Власова Е.А., Карпова Е.Л., Ольшевская М.Ю.* Лексический минимум по языку специальности: сколько слов достаточно? Разработка принципов минимизации // Вестник НГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2019. Т. 17, № 4. С. 63–77. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41485427>, EDN: <https://elibrary.ru/uooohry>. DOI: <http://doi.org/10.25205/1818-7935-2019-17-4-63-77>.

Ильина 2013 – *Ильина О.А.* Лексический минимум по языку специальности «Робототехника» как основа формирования лингвокоммуникативной компетенции иностранных магистрантов // Гуманитарный вестник. 2013. Вып. 2 (4). URL: <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/lang/ling/42.html>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=20404884>. EDN: <https://elibrary.ru/rennkx>.

Костомаров 1963 – *Костомаров В.Г.* Принципы отбора лексического минимума // Русский язык в национальной школе. 1963. № 1. С. 41–59.

Лексический минимум по механике 1979 – *Лексический минимум по механике*: На базе английского языка / [Г.И. Ахманова, М.К. Быстрова, И.С. Гаркуш и др.]; под ред. М.М. Глушко. Москва: Изд-во МГУ, 1979. 135 с.

Митрофанова 1985 – *Митрофанова О.Д.* Научный стиль речи: проблемы обучения. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Рус. яз., 1985. 128 с.

Муравьев, Ольшевская 2019 – *Муравьев Н.А., Ольшевская М.Ю.* Подходы к составлению лексических минимумов в России и за рубежом: проблемы и перспективы // Вестник НГУ. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2019. Т. 17, № 1. С. 78–89. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37126458>. EDN: <https://elibrary.ru/yzysjn>. DOI: <http://doi.org/10.25205/1818-7935-2019-17-1-78-89>.

## References

- Coxhead 2000 – *Coxhead A.* (2000) A new academic wordlist. *TESOL Quarterly*, no. 34 (2), pp. 213–238. Available at: [https://www.victoria.ac.nz/\\_data/assets/pdf\\_file/0020/1626131/Coxhead-2000.pdf](https://www.victoria.ac.nz/_data/assets/pdf_file/0020/1626131/Coxhead-2000.pdf).
- Nation 2001 – *Nation P.* (2001) Learning vocabulary in another language. Cambridge: Cambridge University Press.
- Paltridge, Starfield 2013 – *Paltridge B., Starfield S.* (ed.) (2013) The handbook of English for specific purposes. Edited by Brian Paltridge and Sue Starfield. Chichester: John Wiley & Sons, Inc., 2013, 577 p. Available at: <https://journals.openedition.org/asp/3806>.
- Szudarski 2018 – *Szudarski, P.* (2018) Corpus Linguistics for Vocabulary. A Guide for Research. New York: Routledge, 227 p. Available at: [https://www.academia.edu/31520413/Szudarski\\_P\\_2018\\_Corpus\\_linguistics\\_for\\_vocabulary\\_A\\_guide\\_for\\_research\\_London\\_and\\_New\\_York\\_Routledge](https://www.academia.edu/31520413/Szudarski_P_2018_Corpus_linguistics_for_vocabulary_A_guide_for_research_London_and_New_York_Routledge).
- Valipoury, Nassaji 2013 – *Valipoury L., Nassaji H.* (2013) A corpus-based study of academic vocabulary in chemistry research articles. *Journal of English for Academic Purposes*, no. 12, pp. 248–63. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/259161083\\_A\\_corpus-based\\_study\\_of\\_academic\\_vocabulary\\_in\\_chemistry\\_research\\_articles](https://www.researchgate.net/publication/259161083_A_corpus-based_study_of_academic_vocabulary_in_chemistry_research_articles).
- West 1953 – *West M.* (1953) A general service list of English words. London; Longman. Available at: [https://www.academia.edu/4791005/Gsl\\_the\\_general\\_service\\_list\\_by\\_michael\\_west\\_1953](https://www.academia.edu/4791005/Gsl_the_general_service_list_by_michael_west_1953).
- Woodward-Kron 2008 – *Woodward-Kron R.* (2008) More than just jargon – the nature and roles of specialist knowledge in learning disciplinary knowledge. *Journal of English for Academic Purposes*, no. 7, pp. 234–49. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/223890363\\_More\\_than\\_just\\_jargon\\_-\\_the\\_nature\\_and\\_role\\_of\\_specialist\\_language\\_in\\_learning\\_disciplinary\\_knowledge](https://www.researchgate.net/publication/223890363_More_than_just_jargon_-_the_nature_and_role_of_specialist_language_in_learning_disciplinary_knowledge).
- Vlasova, Karpova, Olshevskaya 2019 – *Vlasova E.A., Karpova E.L., Olshevskaya M.Yu.* (2019) Lexical minimum in the language of the specialty: how many words are enough? Development of minimization principles. *Vestnik NSU. Series: Linguistics and intercultural communication*, vol. 17, no. 4, pp. 63–77. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41485427>, EDN: <https://elibrary.ru/uoo hry>. DOI: <http://doi.org/10.25205/1818-7935-2019-17-4-63-77>.
- Ilyina 2013 – *Ilyina O.A.* (2013) Lexical minimum in the language of the specialty «Robotics» as the basis for the formation of linguo-communicative competence of foreign undergraduates. *Humanitarian Bulletin*, issue 2 (4). Available at: <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/lang/ling/42.html>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=20404884>. EDN: <https://elibrary.ru/rennkh>.
- Kostomarov 1963 – *Kostomarov V.G.* (1963) Principles of selection of the lexical minimum. *Russian language in the national school*, no. 1, pp. 41–59.
- Lexical minimum in mechanics 1979 – *Lexical minimum in mechanics* (1979): Based on the English language / [G.I. Akhmanova, M.K. Bystrova, I.S. Garkush and others]; ed. M.M. Glushko. Moscow: Publishing House of Moscow State University, 135 p.
- Mitrofanova 1985 – *Mitrofanova O.D.* (1985) Scientific style of speech: learning problems. 2nd ed., revised. and additional. Moscow: Rus. yaz., 128 p.
- Muravyov, Olshevskaya 2019 – *Muravyov N.A., Olshevskaya M.Yu.* (2019) Approaches to the compilation of lexical minimums in Russia and abroad: problems and prospects. *Bulletin of NGU. Series: Linguistics and intercultural communication*, vol. 17, no. 1, pp 78–89. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37126458>. EDN: <https://elibrary.ru/yzysjn>. DOI: <http://doi.org/10.25205/1818-7935-2019-17-1-78-89>.