

2. Lutfullina, G.F. (2004). Sopostavitel'nyj analiz sredstv vyrazhenija sposobov dejstvija kratnosti vo francuzskom i tatarskom jazykah: diss. na soiskanie uch. ctepeni kand. filol. nauk [*Comparative Analysis of the Means of Expressing Action Multiplicity in French and Tatar*]. – 22 p. – Kazan. (In Russian)

3. Podlesskaja, V.I. (2011). Imennaja gruppa [*Noun Group*] Materialy dlja proekta korpusnogo opisanija russkoj grammatiki (<http://rusgram.ru>). Na pravah rukopisi. – Moscow. (In Russian)

4. [BNC] British National Corpus // URL: <https://www.english-corpora.org/bnc/> (accessed: 12.01.20)

5. [NKRYa] Natsional'nyi korpus russkogo yazyka [*National Corpus of the Russian Language*] // URL: <https://www.english-corpora.org/bnc/> (accessed 12.01.20)

#### **Авторы публикации**

**Лутфуллина Гюльнара Фирдависовна** – профессор кафедры иностранных языков Института цифровых технологий и экономики Казанского государственного энергетического университета, г. Казань, Россия.  
E-mail: [gflutfullina@mail.ru](mailto:gflutfullina@mail.ru)

#### **Authors of the publication**

**Lutfullina Gulnara Firdavisovna** – Professor of Foreign Languages Department, Institute of Digital Technologies and Economics, Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia.  
E-mail: [gflutfullina@mail.ru](mailto:gflutfullina@mail.ru)

**УДК 81'1**

## **ТЕРМИНОСФЕРА ГРАВИТАЦИИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ФИЗИКИ НА РУССКОМ И НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКАХ – СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕРМИНОВ**

**Е.А. Максимов**

[beaverstail31@gmail.com](mailto:beaverstail31@gmail.com)

**Петрозаводский государственный университет, г. Петрозаводск, Россия**

**Аннотация.** В данной статье рассматривается проблема разнородности научных терминосфер в разных языках. Для изучения этого вопроса автором используются терминосферы гравитации в русском и немецком языках. Рассматриваются функции и классификации гносеологических терминов. Задачей исследования автор ставит сравнительный анализ, выявление сходств, различий и характерологических черт для выбранных терминосфер. Для конкретизации и актуализации исследования автором был составлен список минимально необходимых терминов для изучения темы «Гравитация» в рамках школьной программы на русском и немецком языках. На основе этого списка была проведена работа по классификации терминов по составу и их происхождению, что позволило собрать статистические данные для дальнейшего исследования. Анализ полученных данных позволил распределить выбранные термины в зависимости от их состава и происхождения по группам, а также установить количество терминов в каждой группе и их процентное выражение от общего количества выбранных терминов. На основе сравнения данных, были сделаны выводы о причинах и закономерностях сходств и различий названных терминосфер, что открывает возможность для дальнейших исследований в этой области.

**Ключевые слова:** терминосфера; термин; классификация терминов; гносеологические термины; функции терминов.

**Для цитирования:** Максимов Е.А. Терминосфера гравитации в школьном курсе физики на русском и немецком языках – сравнительный анализ и классификация терминов. *Сборник научных трудов «Иностранные языки в современном мире»*. Казань, 2020.

## THE SPHERE OF TERMS OF GRAVITY IN A SCHOOL PHYSICS COURSE IN RUSSIAN AND GERMAN – COMPARATIVE ANALYSIS AND CLASSIFICATION OF TERMS

*E.A. Maksimov*

*beaverstail31@gmail.com*

*Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia*

**Abstract.** This article deals with the problem of heterogeneity of scientific term spheres in different languages. To study this issue, the author uses the spheres of terms of gravity in the Russian and German languages. The functions and classifications of epistemological terms are considered. The author sets the task of the research as a comparative analysis, identifying similarities, differences, and characterological features for the selected spheres of terms. To specify and update the study, the author compiled a list of the minimum necessary terms for studying the topic “gravity” in the school curriculum in Russian and German. Based on this list, work was carried out to classify terms by their composition and origin, which made it possible to collect statistical data for further research. The analysis of the obtained data allowed us to distribute the selected terms depending on their composition and origin into groups, as well as to determine the number of terms in each group and their percentage expression of the total number of selected terms. Based on the comparison of data, conclusions were made about the causes and patterns of similarities and differences of the named spheres of terms, which opens the possibility for further research in this area.

**Keywords:** sphere of terms; term; classification of terms; epistemological terms; functions of terms.

**For citation:** Maksimov E.A. The sphere of terms of gravity in a school physics course in Russian and German – comparative analysis and classification of terms. *Collection of scientific works “Foreign languages in the world”*. Kazan, 2020.

Развитие любой области знания влечет за собой формирование специальной лексики, призванной обозначить понятия и сформировать взаимосвязи между этими понятиями. Этот лингвистический пласт образуют термины. В каждом языке присутствуют терминосферы различных областей науки. Проблему роли термина в научном познании изучали такие выдающиеся русские лингвисты, как С.В. Гринев-Гриневиц [2], О.С. Ахманова [1], В.А. Татаринов [6] и другие. Гносеологические термины обладают рядом функций, которые обеспечивают фиксацию, открытие и передачу знания. Термин позволяет именовать понятие, тем самым закрепить его в качестве предмета мысли, с которым в дальнейшем становится возможным проводить манипуляции. Если даже одиночный термин можно использовать, как познавательный инструмент, то организованная терминосфера дает возможность создать систематизированное знание в любой области науки. Иными словами, классификацию понятий можно рассматривать, как средство упорядочивания знания.

Термины могут классифицироваться по своей структуре и форме, значению, происхождению, функции и особенностям употребления, что открывает простор для множества лингвистических исследований в области терминоведения.

ния. Если же руководствоваться принципом того, что все познается в сравнении, тогда куда интереснее было бы анализировать и сравнивать терминосферы разных языков. Задачей исследования является составить список терминов, минимально необходимых для изучения темы «Гравитация» в рамках школьной программы, и на этой основе установить универсалии в области терминосферы «Гравитация» для русского и немецкого языков и выявить характерологические черты для названной терминосферы.

На данный момент русские ученые выделяют 3 основных классификации терминов:

I. Классификация по составу термина: термины-слова, которые в свою очередь также подразделяются на подвиды: корневые, сложные, сложносокращенные (примеры таких терминов: эрозия, инерция, гематома); термины-словосочетания, которые состоят из различных частей речи (примеры: существительное + прилагательное – аварийный выключатель; существительное + существительное в косвенном падеже – смысл жизни); термины-предложения (редкие) – являются командами в военной сфере.

II. В зависимости от происхождения выделяют: исконные, заимствованные и гибридно-заимствованные термины.

III. В зависимости от категории обозначения выделяются следующие термины: предметные (материя); процессуальные (отчуждение); величинные (километр); термины-признаки (ассимиляция).

Изучение гравитации школьниками крайне необходимо для формирования правильной и целостной картины мира. Сила всемирного тяготения есть та сила, которая существует между всеми телами во вселенной. Для обучающихся важно понимать механизмы космического баланса, знать причины устойчивости планет, звезд и прочих небесных тел. Для сравнительного анализа были взяты материалы на обоих языках, в ходе сравнения которых был сформирован список минимально необходимых терминов для изучения этой темы (табл. 1). Ниже представлены источники выбранных терминов:

1. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех: Физические тела. – 5-е изд., испр. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982. – 208 с.

2. Рандзини Д. Космос / Д. Рандзини; Пер. с итал. Н. Лебедевой. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004. – 320 с.

3. Рыдник В.И. и др. Русско-англо-немецко-французский физический словарь / В.И. Рыдник // Основные термины: Ок. 5000 терминов – М.: Рус. яз., 1989. – 391 стр.

4. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 2001. Schülerduden, Ein Lexikon der allgemeinen geographischen Begriffe. Germany, Mannheim, 2001.

5. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 2004. Schülerduden, Ein Lexikon zum Physikunterricht. Germany, Mannheim, 2004. – 467 S.

6. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Herder-Inst. – Leipzig: Verlag Enzyklopädie Physik. – 4., unveränd. Aufl. – 1987. – 456 S.: Darst. & Wörterverz. (19 S.)

Таблица 1

Термин на русском языке	Термин на немецком языке
Вес (сущ., м.р., ед.ч.)	Das Gewicht (Substantiv, Neutrum, Sing.)
Взаимодействие (сущ., с.р., ед.ч.)	Die Wechselwirkung (Substantiv, Feminin, Sing.)
Взаимодействие гравитационное (сущ., с.р., ед.ч. + прилаг., И.п., ед.ч., ср.р.)	Die Gravitationswechselwirkung (Substantiv, Feminin, Sing.)
Взаимодействие фундаментальное (сущ., с.р., ед.ч. + прилаг., И.п., ед.ч., ср.р.)	Die Grundwechselwirkung (Substantiv, Feminin, Sing.) Die Fundamentalwechselwirkung (Substantiv, Feminin, Sing.)
Гравитация (сущ., ж.р., ед.ч.)	Die Gravitation (Substantiv, Feminin, Sing.)
Закон всемирного тяготения (сущ., м.р., ед.ч., + прилаг., Р.п., ед.ч., с.р., + сущ., с.р., ед.ч.)	Das Gravitationsgesetz (Substantiv, Neutrum, Sing.)
Масса (сущ., ж.р., ед.ч.)	Die Masse (Substantiv, Feminin, Sing.)
Орбита (сущ., ж.р., ед.ч.)	Der Orbit (Substantiv, Maskulin, Sing.) Die Umlaufbahn (Substantiv, Feminin, Sing.)
Поле гравитационное (сущ., с.р., ед.ч., + прилаг., И.п., ед.ч., с.р.)	Das Gravitationsfeld (Substantiv, Neutrum, Sing.) Das Schwerefeld (Substantiv, Neutrum, Sing.) Das Schwerkraftfeld (Substantiv, Neutrum, Sing.)
Постоянная гравитационная (прилаг., И.п., ж.р., ед.ч., + прилаг., И.п., ж.р., ед.ч.)	Die Gravitationskonstante (Substantiv, Feminin, Sing.)
Притяжение (сущ., с.р., ед.ч.)	Die Anziehung (Substantiv, Feminin, Sing.) Die Anziehungskraft (Substantiv, Feminin, Sing.) Die Attraktion (Substantiv, Feminin, Sing.)
Сила (сущ., ж.р., ед.ч.)	Die Kraft (Substantiv, Feminin, Sing.)
Тело (сущ., с.р., ед.ч.)	Der Körper (Substantiv, Maskulin, Sing.)
Ускорение (сущ., с.р., ед.ч.)	Die Beschleunigung (Substantiv, Feminin, Sing.)
Энергия (сущ., ж.р., ед.ч.)	Die Energie (Substantiv, Feminin, Sing.)

Для исследования термины распределены по классификациям по составу и происхождению, чтобы собрать статистические данные на основе выбранной терминосферы и заключить, какие виды терминов являются наиболее часто употребляемыми.

Классификация терминов:

**По составу термина:**

*Русские термины:*

Термины-слова: *вес, взаимодействие, гравитация, масса, орбита, притяжение, сила, тело, ускорение, энергия.*

Среди общего количества использованных терминов (15) терминов-слов около 66 % (10).

1. Термины-словосочетания: *взаимодействие гравитационное, взаимодействие фундаментальное, закон всемирного тяготения, поле гравитационное, постоянная гравитационная.*

Среди общего количества использованных терминов (15) терминов-словосочетаний около 33 % (5).

2. Термины-предложения: отсутствуют в данном списке.

*Немецкие термины:*

1. Термины-слова: *Das Gewicht, Die Wechselwirkung, Die Gravitationswechselwirkung, Die Grundwechselwirkung, Die Fundamentalwechselwirkung, Die Gravitation, Das Gravitationsgesetz, Die Masse, Der Orbit, Die Umlaufbahn, Das Gravitationsfeld, Das Schwerefeld, Das Schwerkraftfeld, Die Gravitationskonstante, Die Anziehung, Die Anziehungskraft, Die Attraktion, Die Kraft, Der Körper, Die Beschleunigung, Die Energie.*

Термины-слова составляют 100 % (21) от общего количества использованных терминов (21).

2. Термины-словосочетания: отсутствуют в данном списке.

3. Термины-предложения: отсутствуют в данном списке.

*Вывод:* Данная классификация выбранных терминов показывает, что в немецком языке распространены сложносоставные слова, что объясняет факт отсутствия терминов-словосочетаний. А в русском языке довольно часто встречаются термины-словосочетания, так как имеется большое количество прилагательных, позволяющих описать главное слово – существительное.

**По происхождению:**

*Русские термины:*

1. Исконные: *вес, взаимодействие, закон всемирного тяготения, притяжение, сила, тело, ускорение.*

Основными источниками для этих терминов являются праславянский и старославянский языки. Среди общего количества терминов (15) исконных около 46 % (7).

2. Заимствованные: *гравитация, масса, орбита, энергия.* Основными источниками для этих терминов являются греческий и латинский языки.

Среди общего количества терминов (15) из греческого и латинского заимствованы по 13 % (2). Всего заимствований около 27 % (4).

3. Гибридные заимствования: *взаимодействие гравитационное, взаимодействие фундаментальное, поле гравитационное, постоянная гравитационная.*

Среди общего количества терминов (15) гибридных заимствований около 27 % (4).

*Немецкие термины:*

1. Исконные: *Die Anziehung, Die Anziehungskraft, Die Beschleunigung, Das Gewicht, Die Grundwechselwirkung, Die Kraft, Das Schwerefeld, Das Schwerkraftfeld, Die Umlaufbahn, Die Wechselwirkung.*

Основным источником для этих терминов является древневерхненемецкий язык. Среди общего количества терминов (21) исконных около 47% (10).

2. Заимствованные: *Die Attraktion, Die Energie, Die Gravitation, Die Gravitationskonstante, Der Körper, Die Masse, Der Orbit.* Основными источниками для этих терминов являются греческий и латинский языки. Среди общего количества терминов (21) из греческого заимствованы менее 10 % (2), а из латинского 23 % (5). Всего заимствованных терминов около 33 % (7) от общего количества.

3. Гибридные заимствования: *Die Fundamentalwechselwirkung, Das Gravitationsfeld, Das Gravitationsgesetz, Die Gravitationswechselwirkung.*

Среди общего количества терминов (21) гибридных заимствований около 20 % (4).

**Вывод:** Данная классификация выбранных терминов показывает, что около половины терминов в обоих языках составляют исконные слова. Подавляющая часть заимствований в немецком языке состоит из заимствований из латинского. Кроме этого оба языка содержат гибридные заимствования, составляющие примерно третью часть всех терминов. Для удобства этимология всех терминов представлена в виде таблиц (табл. 2,3).

Таблица 2

Происхождение русскоязычных терминов		
От древнегреческого	От праславянского	От латинского
Масса (μᾶζα)	Вес («висеть» от visěti)	Гравитация (gravis)
Энергия(ἐνέργεια)	Взаимодействие («взять» от jьmъ и «делать» от dělati)	Гравитационное (взаимодействие) – «гравитация» от gravis.
		Орбита (orbis)
	Закон всемирного тяготения («закон» от zakonъ, «мир» от mīrъ, «тяга» от tęg)	Фундаментальное (взаимодействие) – «фундамент» от fundus.
	Поле (гравитационное) – неопределенная исходная форма	
	Постоянная («стоять» от stojati) гравитационная	
	Притяжение («тяга» от tęg)	
	Сила (sila)	
	Тело (tělo)	
	Ускорение – неопределенная исходная форма	

Таблица 3

Происхождение немецкоязычных терминов		
От древнегреческого	От древневерхненемецкого	От латинского
Die Energie (ἐνέργεια)	Die Anziehung («ziehen» от ziohan)	Die Attraktion (attractio)
Die Masse (μᾶζα)	Die Anziehungskraft («ziehen» от ziohan, «die Kraft» от kraft)	Die Fundamentalwechselwirkung («das Fundament» от fundus)
	Die Beschleunigung («beschleunigen» от sliumo, sniumo)	Die Gravitation (gravis)
	Die Fundamentalwechselwirkung («wechseln» от wehsalōn, «wirken» от wirken)	Die Gravitationskonstante («konstant» от constans)
	Das Gewicht (wēgen)	Der Körper (corpus)
	Das Gravitationsfeld («das Feld» от feld)	Der Orbit (orbis)
	Das Gravitationsgesetz («das Gesetz» от gisezzida)	
	Die Grundwechselwirkung («der Grund» от grunt)	
	Die Gravitationswechselwirkung («wechseln» от wehsalōn, «wirken» от wirken)	
	Die Kraft (kraft)	
	Das Schwerefeld («schwer» от swari)	
	Das Schwerkraftfeld («schwer» от swari)	
	Die Umlaufbahn («laufen» от (h)louf(f)an, «die Bahn» от bana)	
	Die Wechselwirkung («wechseln» от wehsalōn, «wirken» от wirken)	

Изучение приведенных выше таблиц, классификации и этимологии всех представленных терминов позволяет сделать некоторые выводы и установить определенные характерные черты. Во-первых, можно убедиться в том, что русский и немецкий языки являются синтетическими, но в них присутствуют черты аналитизма. Это проявляется в том, как эти языки передают грамматическое значение слова. Им присущи синтетические способы передачи значения (внутренняя флексия, аффиксация и т. д.) и аналитические (служебные слова, поря-

док слов, интонации). Во-вторых, прослеживается тенденция к употреблению сложносоставных слов в немецком языке. Этим объясняется полное отсутствие терминов-словосочетаний в сформированном списке терминов. Сложносоставные немецкие слова позволяют лаконично и в полной мере определить понятие. В русском языке эту функцию выполняют прилагательные, связанные с существительным в словосочетании. В-третьих, этимологическое исследование терминов показало, что сходство терминосфер заключается в том, что около половины терминов являются исконными. Также схоже происхождение большинства полных и гибридных заимствований.

Задача исследования была выполнена. Был составлен список минимально необходимых терминов для изучения темы «Гравитация» в рамках школьной программы, а также проведена работа по классификации выбранных терминов, что в дальнейшем позволило собрать статистические данные о происхождении и составе терминов.

Данное исследование открывает перспективу продолжения исследований и сравнения терминосфер физики с расширением терминологических словарей, уточнением классификации и использованием более широкого круга исследовательского материала.

### Литература

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов: словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1969. – 607 с.
2. Гринев-Гриневич С.В. Терминоведение: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
3. Ландау Л.Д., Китайгородский А.И. Физика для всех: Физические тела. – 5-е изд., испр. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982. – 208 с.
4. Рандзини Д. Космос. – М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004. – 320 с.
5. Рыдник В.И. и др. Русско-англо-немецко-французский физический словарь. Основные термины. – М.: Рус. яз., 1989. – 391 с.
6. Татарinov В.А. Теория терминоведения. – Т. 1: Теория термина: История и современное состояние. – Москва: Московский Лицей, 1996. – 311 с.
7. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 2001. Schülerduden, Ein Lexikon der allgemeinen geographischen Begriffe. – Germany, Mannheim, 2001.
8. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 2004. Schülerduden, Ein Lexikon zum Physikunterricht. – Germany, Mannheim, 2004. – 467 S.
9. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Herder-Inst. – Leipzig: Verlag Enzyklopädie Physik. – 4., unveränd. Aufl. – 1987. – 456 S.: Darst. & Wörterverz. (19 S.)

### References

1. Ahmanova, O.S. (1969). Slovar' lingvisticheskikh terminov [*Dictionary of Linguistic Terms*]. – 607 p. – Moscow, Sovetskaja jenciklopedija. (In Russian)



2. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 2001. Schülerduden, Ein Lexikon der allgemeinen geographischen Begriffe. – Germany, Mannheim, 2001. (In German)
3. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim 2004. Schülerduden, Ein Lexikon zum Physikunterricht. – Germany, Mannheim, 2004. – 467 p. (In German)
4. Grinev-Grinevich, S.V. (2008). Terminovedenie ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij [*Term Studies: A Textbook for Students of Higher Education Institutions*]. – 304 p. – Moscow, Izdatel'skij centr «Akademija». (In Russian)
5. Karl-Marx-Univ. Leipzig, Herder-Inst. Leipzig, Verlag Enzyklopädie Physik. – 4., unveränd. Aufl. – 1987. – 456 p.: Darst. & Wörterverz. (19 S.) (In German)
6. Landau, L.D., Kitajgorodskij, A.I. (1982). Fizika dlja vseh: Fizicheskie tela [*Physics for Everyone: Physical Bodies*]. – 208 p. – Moscow, Nauka. Glavnaja redakcija fiziko-matematicheskoy literatury. (In Russian)
7. Randzini, D. (2004). Kosmos [*Space*]. – 320 p. – Moscow, ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель». (In Russian)
8. Rydник, V.I. (1989). Russko-anglo-nemecko-francuzskij fizicheskij slovar' [*Russian-English-German-French Physical Dictionary*]. – 391 p. – Moscow, Rus. jaz. (In Russian)
9. Tatarinov, V.A. (1996). Teorija terminovedenija. – T. 1: Teorija termina: Istoriya i sovremennoe sostojanie [*Theory of Terminology. Vol. 1: Term Theory: History and Current State*]. – 311 p. – Moscow, Moskovskij Licej Moskva. (In Russian)

**Авторы публикации**

**Максимов Евгений Александрович**,  
студент, Петрозаводский государственный  
университет, г. Петрозаводск, Россия.  
E-mail: beaverstail31@gmail.com

**Authors of the publication**

**Maksimov Evgenii Aleksandrovich**,  
student, Petrozavodsk State University,  
Petrozavodsk, Russia.  
E-mail: beaverstail31@gmail.com

**УДК 81'1**

**СТРУКТУРНЫЕ ПОДКЛАССЫ АДЪЕКТИВНЫХ  
ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА**

**Э.И. Назмиева, Р.Н. Губайдуллина**  
*nei80@mail.ru*

**Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Россия**

**Аннотация.** Частое употребление одного и того же фразеологизма в роли определенного члена предложения сближает его со словом определенной части речи. В данной статье рассматриваются адъективные фразеологические единицы английского языка, соответствующие части речи – прилагательному, не являющиеся широко изученными. В английском языке они разделяются на некомпаративные и компаративные обороты. В статье автор делает попытку доказать, что адъективные некомпаративные фразеологизмы нельзя назвать не-