

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Механико-математический факультет



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:
Иностранный язык

Уровень высшего образования:
магистратура

Направление подготовки / специальность:
02.04.01 "Математика и компьютерные науки" (3++)

Направленность (профиль) ОПОП:
Интеллектуальные системы. Теория и приложения

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена и утверждена
на заседании Ученого совета Механико-математического факультета
(протокол №7, от 14 октября 2021 года)

Москва 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 02.04.01 "Математика и компьютерные науки" утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. N 13.

- Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО: дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».
- Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: для освоения дисциплины требуется владение иностранным языком не ниже уровня В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR, знание терминологии по специальности «Фундаментальная математика» на английском языке, базовые навыки составления научного доклада и представления его аудитории, навыки работы с литературой по специальности.
- Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
Содержание и код компетенции.	Индикатор (показатель) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	<p>УК-4.1. Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, необходимые для профессиональной деятельности.</p> <p>УК-4.2. Умеет выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языках в профессиональной деятельности.</p> <p>УК-4.3. Имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках в профессиональной деятельности.</p>	<p>УК-4.1. 3-1 Знать грамматику английского языка, терминологию специальности на английском языке, лексику, используемую в академической и профессиональной среде, стилистические особенности научной речи, стилистические особенности научного текста.</p> <p>УК-4.2. 3-1 Уметь грамотно излагать мысли на английском языке в устной и письменной формах с учетом функционально-стилистических особенностей научной речи; воспринимать на слух и понимать содержание сообщений на английском языке научного функционального стиля; понимать и переводить научную литературу по специальности на английском языке, анализировать литературу по специальности и извлекать из прочитанного необходимую информацию; реферировать аутентичные тексты по специальности; составлять и представлять научный доклад с учетом установленных правил в международном научном сообществе; вести научную дискуссию и защищать представленную работу</p> <p>УК-4.3. В-1 Владеть навыками устного и письменного общения на</p>

		английском языке в академическом и профессиональном сообществе ¹ , представления научного доклада и участия в научной дискуссии.
--	--	---

4. Формат обучения – очная, аудиторные занятия семинарского типа.

5. Объем дисциплины (модуля) составляет 4 з.е., в том числе 68 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 76 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий:

6.1. Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий (в строгом соответствии с учебным планом)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе		
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы	Самостоятельная работа обучающегося, часы <i>(виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)</i>	
		Занятия лекционного типа*	Занятия семинарск ого типа*	Всего

Модуль 1. Чтение, перевод и обсуждение прочитанной общенаучной литературы и литературы по специальности.	22	0	12	12	10
Модуль 2. Английский язык научного текста.	6	0	4	4	2
Модуль 3. Грамматика научного текста.	60	0	30	30	30
Текущий контроль: грамматический тест, перевод текста по специальности.	4	0	4	4	0
Модуль 4. Реферирование научного текста по специальности.	12	0	6	6	6 – письменный обзор научной литературы по специальности
Модуль 5. Научный доклад по специальности.	34	0	14	14	20 – научный доклад по специальности
Промежуточная аттестация: устный доклад по специальности на английском языке, реферирование литературы по специальности	6	0	0	0	6
Экзамен					
Итого:	144	0	68	68	76

6.2. Содержание разделов (тем) дисциплины.

№ п/п	Наименование разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины
1.	Модуль 1. Чтение, перевод и обсуждение прочитанной общенациональной литературы и литературы по специальности.	Machine learning, neural networks, pattern recognition, databases, information storage and retrieval, decision making support, augmented intelligence, automatic theorem proving, recommendation systems, big data mining, natural language processing, human-centered artificial intelligence, neural interface technologies, knowledge representation and automated reasoning.
2.	Модуль 2. Язык научного текста (на материале английского языка).	1. Лексико-грамматический анализ научного текста. 3. Лексико-семантические несоответствия при переводе. 4. Грамматические несоответствия русского и английского языков. 5. Синтаксис научного текста. 6. Переводческие трансформации.

3.	Модуль 3. Грамматика научного текста.	1. The English Verb. Finite forms. Tenses 2. The English Verb. Finite forms. Aspect. 3. The English Verb. Non-finite forms. The Infinitive. Infinitive constructions. 4. The English Verb. Non-finite forms. The Present Participle. 5. The English Verb. The Past Participle. 6. The Nominative Absolute Participial Construction. 7. The English Verb. The Gerund. 8. The English Verb. The Complex Object. 9. The English Verb. The Complex Subject. 10. The English Verb. The Subjunctive Mood. 11. The English Verb. The Modal Verbs. 12. Emphatic Structures. Inversion. 13. The Article. 14. Irregular Plural Forms of the Noun. Uncountable Nouns. Compound Nouns. 15. Degrees of Comparison. Constructions with comparisons.
4.	Модуль 4. Реферирование научного текста по специальности.	1. Функционально-стилистические особенности научной письменной речи на английском языке. 2. Аннотация. 3. Основы реферирования научного текста. 4. Обзор научной литературы.

5.	Модуль 5. Научный доклад по специальности.	1. Функционально-стилистические особенности научной устной речи на английском языке. 2. Язык научного доклада (на материале английского языка). 3. Структура научного доклада на английском языке. 4. Особенности математического научного доклада. 5. Основы публичного выступления. 6. Ведение дискуссии. 7. Научный доклад в формате презентации.
----	--	--

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

Пример лексико-грамматического теста

1. Supply the missing articles in the text below and define their function in the context:

... Symmetries and ... first integrals are ... two fundamental structures of ... ordinary differential equations (ODEs). Geometrically, it is natural to view ... nth-order ODE as ... surface in ... $(n + 2)$ –dimensional space whose ... coordinates are given by ... independent variable, ... dependent variable and its ... derivatives to order n , so that ... solutions of ... ODE are ... particular curves lying on this surface. From this point of view, ... symmetry represents ... motion that moves each ... solution curve into ... solution curves; ... first integral represents ... quantity that is conserved along each ... solution curve. [More precisely, ... symmetry is ... one-parameter group of ... local transformations, acting on ... coordinates of ... $(n + 2)$ –dimensional space, that maps ... solutions into ... solutions, and ... first integral is ... quadrature expressed by ... function of ... coordinates involving ... independent variable, ... dependent variable and its ... derivatives to order $n - 1$, that is constant on each ... solution.]

2. Form a derivative from the following words:

1. ... (mathematics) modelling aims to describe the different aspects of the real world, their interaction and their dynamics through mathematics.
2. Unsupervised learning is ... (argue) more typical of human and animal learning. It is also more widely ... (apply) than supervised learning, since it does not require a human expert to label the data ... (manual).
3. Labelled data is not only expensive to acquire, but it also contains relatively little information, certainly not enough to estimate the parameters of complex models ... (rely).
4. Supervised learning is conditional ... (dense) estimation.
5. Many generic ... (classify) methods ignore any structure in the input features, such as ... (space) layout.

3. Make up sentences with complex subject from the following sentences and translate them into Russian.

1. It is known that an infinite series is convergent, if its sum approaches closer and closer some definite finite value, as the number of its terms increases without limit.
2. It is supposed that Hippocrates discovered many of the important properties of the circle.
3. It is likely that the postulates of the theory under discussion are of fundamental importance.
4. The origin of the systems of numerals we use today is obscure but it appears that these numerals were in common use in India in the Xth century.
5. It is said that Descartes found a magic key that would unlock the treasure house of nature. What was that marvelous key? It does not seem that Descartes himself told anyone explicitly, but they usually believe that it was no less than the application of algebra to geometry, analytic geometry in short.

4. Translate the sentences below into English using complex subject:

1. Маловероятно, что данный метод позволит получить необходимые результаты.
2. Известно, что большая теорема Ферма была доказана Эндрю Уайлзом в 1994 году.
3. Вычисления оказались неверными.
4. При прочих равных условиях результаты эксперимента не изменятся.
5. Мы начинаем изучение машинного обучения с обсуждения контролируемого обучения, которое часто применяется на практике.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

Содержание экзамена

1. Письменный перевод на русский язык текста по специальности (со словарем) в объеме 2500-3000 знаков. Подготовка – 45-60 мин.
Устный пересказ прочитанного и переведенного текста.
2. Чтение и перевод на русский язык текста по специальности (без словаря и без подготовки).
3. Беседа по специальности (по обзору литературы, рекомендованной научным руководителем).
4. Устное реферирование статьи из периодической печати по актуальным вопросам современности. Подготовка – 15-20 мин.

Пример экзаменационного билета

1. *Translate the following text into Russian using a dictionary and render it in English:*

Every system representable by the basic finite-state model is assumed to be controlled by an independent synchronizing source, in the following fashion: the system variables are not measured continuously, but only at the discrete instants of time at which a certain specified event, called *a synchronizing signal*, is exhibited by the source. These instants of time are called *sampling times*, the v th sampling time being denoted by t_v ($v = 1, 2, \dots$). An additional assumption is that the behaviour of the system at any sampling time t_v is independent of the interval between t_v and the previous sampling time t_{v-1} . Thus, the true independent quantity, against which every system variable is measured, is not time, but the ordinal number associated with the sampling times. A system variable $v(t)$, therefore, can be written as v_v , which designates the value of v at the v th sampling time.

It should be emphasized that the foregoing assumptions do not imply that the time intervals between two successive synchronizing signals are uniform; neither does it imply that a system variable, within such an interval, exhibits some specific mode of behaviour (say, remains constant). The only implication is that, whatever the interval is, and whatever the system variations within the interval are, the values of the variables *at the v th sampling time* depend on the number v and not on the value of t_v .

Systems which conform with the time-discreteness assumption made above are said to be *synchronous*. Systems in which this assumption is not valid are called *asynchronous* systems; such systems will not be discussed in this book. In practice, many systems which are inherently asynchronous may be, for the purpose of analysis, treated as synchronous. As an example, consider a system composed of a switch controlling a light bulb. The input variable is the position of the switch (on or off), and the output variable is the condition of the bulb (lighted or not lighted). The synchronizing source in this case is the operator of the switch, and the synchronizing signal is the switch-throwing action. To the extent that the value of each variable at the v th sampling time (i.e., when the switch is thrown for the v th time) is independent of the intervals between the sampling times (i.e., between one switch-throwing operation and the next), the described system may be regarded as synchronous. Strictly speaking, however, the system is an asynchronous one, since the operation of physical switches and bulbs does depend on the interval between successive switchings: when the switching frequency becomes too high, one can no longer assert, for example, that the light is always on when the switch is on. Nevertheless, when the switching frequency is known to be sufficiently low (this knowledge may be based on the specified characteristics of the synchronizing source), the system may be safely regarded

as a synchronous one. It may be remarked that the analysis of most digital computers encountered in practice can be adequately conducted under the assumption that these devices constitute synchronous systems.

(*Time discreteness from the book Introduction to the theory of finite-state machines by Arthur Gill*)

2. *Read and translate the following text into Russian without a dictionary:*

While the excitation and response variables are, by choice, quantities which can be observed and measured by the investigator, the intermediate variables are often of obscure nature and their values are often unmeasurable. The importance of the intermediate variables, however, does not lie in their individual behaviors, but rather in their combined effect on the relationship between the input and output variables. This "combined effect," like the variables which cause it, is subject to the time-discreteness and alphabet-finitude assumptions introduced in Sections 1.3 and 1.4. The effect is called the *state* of the system, the state at time t_v being denoted by s_v . The set of states which can be exhibited by a system is called the state set of the system and is denoted by S .

The concept of a state can be accurately defined only through the role played by it in the postulation of the basic finite-state model. This role can be described through the following two statements: (1) The output symbol at the present sampling time is uniquely determined by the input symbol and state at the present sampling time. (2) The state at the next sampling time is uniquely determined by the input symbol and state at the present sampling time. Thus, roughly, the state of a finite-state machine at any given sampling time is that variable which, together with the input symbol, enables one to predict the output symbol at this sampling time and the variable at the next sampling time.

(*States from the book Introduction to the theory of finite-state machines by Arthur Gill*)

3. *Present a talk on the scientific articles you have read on your specialization during the term. Specify the area of your research.*

4. *Discuss the following article from an English newspaper with the examiner.*

After a year of lockdown, many of us are finding it hard to think clearly, or remember what happened when. There isn't anything wrong with us. It's a completely normal reaction.

Although restrictions are now easing across the UK, with greater freedom to circulate and socialise, lockdown for many of us has been "a contraction of life, and an almost parallel contraction of mental capacity." What we call brain fog, Catherine Loveday, professor of cognitive neuroscience at the University of Westminster, calls poor "cognitive function". That covers "everything from our memory, our attention and our ability to problem-solve to our capacity to be creative. Essentially, it's thinking." Studies showed that people performed worse when lockdown started, but improved as restrictions loosened, with those who continued shielding improving more slowly than those who went out more.

One powerful factor could be the fact that everything is so samey. Loveday explains that the brain is stimulated by the new, the different, and this is known as the orienting response: "If adults are watching a boring lecture and someone walks into the room, it will stir our brain back into action." Loveday suggests that if we can attend a work meeting by phone while walking in a park, we might find we are more awake and better able to concentrate, thanks to the changing scenery and the exercise; she is recording some lectures as podcasts, rather than videos, so students can walk while

listening. She also suggests spending time in different rooms at home – or if you only have one room, try “changing what the room looks like. You could change the pictures on the walls or move things around for variety, even in the smallest space.”

Brain fog has resulted partly from „degraded social interaction“. The blending of one day into the next with no commute, no change of scene, no change of cast, could also have an important impact on the way the brain processes memories. Experiences under lockdown lack “distinctiveness” – a crucial factor in “pattern separation”. This process, which takes place in the hippocampus, at the centre of the brain, allows individual memories to be successfully encoded, so we can distinguish one memory from another and retrieve them efficiently. The fuggy, confused sensation that many of us will recognise, of not being able to remember whether something happened last week or last month, may well be with us for a while.

(Brain fog: how trauma, uncertainty and isolation have affected our minds and memory from the Guardian, 2021)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)				
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	2	3	4	5
Знания грамматики английского языка, терминологии, функционально- стилистических особенностей письменного научного текста и устной научной речи на английском языке (виды оценочных	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания

<i>средств: устные и письменные опросы, контрольные работы, тесты)</i>				
<i>Умения понимать научную речь на английском языке, грамотно формулировать высказывания, понимать и анализировать научную литературу (виды оценочных</i> <i>средств: устные и письменные опросы, контрольные работы, тесты)</i>	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера)	Успешное и систематическое умение
<i>Навыки (владения, опыт деятельности) чтения и перевода научного текста по специальности с английского языка, представления научного доклада по специальности, написания аннотации научного доклада, реферирования научного текста, ведения дискуссии</i>	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

(виды оценочных средств: письменный обзор научной литературы, научный доклад, аннотация научного доклада, научная дискуссия)				
--	--	--	--	--

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной

литературы, А. Основная литература:

1. Англо-русский словарь математических терминов / Под ред. П.С.Александрова. – М.: Издательство «Мир», 1994.
2. Выгонская Л.Н., Григорьева И. А. Английский язык для механиков и математиков (части I и II). М., МГУ, 2014.
3. Григорьева И.А. Сборник упражнений. М., МГУ, 2001.
4. Корнеева М.С., Перекальская Т.К. Учебное пособие по развитию навыков аннотирования и реферирования для студентов старших курсов. М., МГУ, 1993.
5. Ловатер А. Русско-английский словарь математических терминов. 2-е изд. 1990.
6. Матвеева А.С. Английский язык. Учебное пособие для магистрантов механико-математического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. М.: МАКС Пресс, 2018.
7. Перекальская Т.К. An Introduction to Scientific Communication. М., МГУ, 2002.
8. A Practical Guide to English Grammar. Практическое пособие по грамматике английского языка: Учебное пособие. М.: МАКС Пресс, 2016.
9. Aggarwal, Charu C. Neural Networks and Deep Learning: A Textbook. Springer, 2018.
10. Karpova, L. S. A Practical Guide to Giving a Talk on Mathematics. М., 2019.
11. Ellenberg, J., *Tips on giving talks* /
[<https://quomodocumque.files.wordpress.com/2010/09/talktipsheet.pdf>]
12. Gore S., Smith, D.G. *English for Socializing*. Oxford University Press, 2013.
13. Powell, D., et al. *Grammar Practice for Upper Intermediate Students*. Pearson Longman, 3rd edition, 2008.
14. Grussendorf, M., *English for Presentations*. Oxford University Press, 2011.
15. Halmos, P.R. *How to Talk Mathematics* / [<http://people.kth.se/~tilmanb/Halmos%20-%20How%20to%20talk%20Mathematics.html>]
16. Kowalski, Gerald J., Maybury, Mark T. Information Storage and Retrieval Systems: Theory and Implementation, 2nd edition, 2002.
17. Kra, B. *Giving a Talk* / [<http://www.math.northwestern.edu/~kra/papers/talks.pdf>]
18. McCarthy, M., O'Dell, F., *Academic Vocabulary in Use*. Cambridge University Press, 2nd edition, 2005.

19. Murphy, Kevin P. *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. The MIT Press, illustrated edition, 2012.
20. *Penguin Dictionary of Mathematics* / ed. by David Nelson. – 4th ed.– Penguin Reference Library, 2008.
21. Porter, D. *Check your vocabulary for Academic English* / 3rd ed. – London, 2007.
22. Tao, T. *Talks Are Not the Same As Papers* / [[https://terrytao.wordpress.com/career-advice/talks-are-not-the-same-as%20papers/](https://terrytao.wordpress.com/career-advice/talks-are-not-the-same-as-papers/)]
23. Tao, T. *Be considerate of your audience* / [<https://terrytao.wordpress.com/career-advice/be-considerate-of-your-audience/>]

Б. Дополнительная литература:

1. Cox K., Hill D. *English for Academic Purposes*. Pearson Education Australia, 2004.
2. *English for Academics*. Cambridge University Press, 2014.
3. Thompson, K. *English for Meetings*. Oxford University Press, 2011.
4. Trzeciak, Jerzy. *Writing Mathematical Papers in English: a practical guide*. European Mathematical Society. Revised edition. 1995.
5. Wallwork A. *English for Academic Correspondence and Socializing*. Springer, 2011.
6. Wallwork A. *English for Academic Research: Vocabulary Exercises*. Springer, 2013.
7. Wallwork A. *English for Academic Research: Writing Exercises*. Springer, 2013.
8. Wallwork A. *English for Presentations at International Conferences*. Springer, 2010.
9. Wallwork A. *English for Research: Usage, Style, and Grammar*. Springer, 2013.
10. Ярцева Н.К. Научная речь на английском языке. М.: Флинта, 2000.

● Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)

1. Сосинский А.Б. *Mathematical English: Lecture notes* [Электронный текст] / Сосинский А.Б.
2. <http://ium.mccme.ru/s13/MathEnglish.html>
3. http://www.eng.math.msu.su/special_language.htm
4. <https://www.khanacademy.org/>
5. <http://oald8.oxfordlearnersdictionaries.com/>
6. <http://dictionary.cambridge.org/>
7. <http://www.pearsonlongman.com/dictionaries/>
8. www.coursera.org
9. www.new.ted.com/

● Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Образовательная организация, ответственная за реализацию данной Программы, располагает соответствующей материально-технической базой, включая современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеющую выход в Интернет. Используются специализированные компьютерные классы, оснащенные современным оборудованием. Материальная база соответствует действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивает проведение всех видов занятий (лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки) и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

8. Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в Общей характеристики ОПОП.
9. Язык преподавания – английский.
10. Авторы программы – доц., к.ф.н. Л.С. Карпова, к.ф.-м.н., с.н.с. А.В. Галатенко.