

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Калужский филиал  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана» (национальный исследовательский университет)  
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**Кафедра «Иностранные и русский языки» (ИУК9)**

## **ПРОГРАММА**

**вступительного экзамена в аспирантуру  
по дисциплине Иностранный язык  
(для технических специальностей)**

**Калуга, 2024 г.**

## **Содержание программы**

### **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Программа вступительного экзамена в аспирантуру по иностранному языку призвана обеспечить определение уровня соответствия коммуникативной компетенции поступающего задачам иноязычного обучения в аспирантуре, нацеленного на формирование навыков владения одним из иностранных языков для квалифицированной творческой научной деятельности в различных ситуациях профессионального взаимодействия.

Программа содержит описание формы и содержания вступительных испытаний, перечень вопросов для вступительных испытаний, критерии оценивания тестовых заданий и список литературы, рекомендуемой для подготовки к экзамену.

### **2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к использованию современных методов и технологий научной коммуникации на иностранных языках, а также к участию в научной работе исследовательских коллективов.

Посредством заданий, предлагаемых для выполнения на вступительных испытаниях, оценивается уровень сформированности иноязычной коммуникативной компетенции поступающего в области академического взаимодействия на иностранном языке.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ СДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

На вступительном экзамене поступающий в аспирантуру должен показать достаточный уровень сформированности иноязычной коммуникативной компетенции, необходимый для изучения отечественного и зарубежного научного опыта в избранной им области знания, а также в сфере делового и социокультурного общения.

Поступающие в аспирантуру должны владеть слухо-произносительными и лексико-грамматическими навыками в пределах требований бакалавриата и магистратуры и адекватно использовать их в речевой коммуникации.

На экзамене поступающий должен продемонстрировать владение навыками подготовленной, а также неподготовленной монологической и



диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и делового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с выбранной специальностью.

Сдающие вступительный экзамен должны уметь адекватно воспринимать речь и давать логически обоснованные развернутые и краткие ответы на вопросы экзаменатора. Оценивается содержательность, смысловая и структурная завершенность, логическая связность и нормативность высказывания.

#### **4. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

Вступительные испытания проводятся в письменной и устной форме в соответствии с установленным КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана расписанием.

Задания для вступительных испытаний включают три раздела: изучающее чтение и письменный перевод оригинального иноязычного текста по специальности; ознакомительное чтение оригинального иноязычного текста по специальности с последующей передачей содержания на иностранном языке; беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой поступающего в аспирантуру.

#### **5. ПЕРЕЧЕНЬ И СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ЭКЗАМЕНА**

##### **5.1. Чтение**

**5.1.1. Изучающее чтение** с полным и точным пониманием прочитанного и письменный перевод со словарем оригинального иноязычного текста по специальности объемом до 2000 п.зн.

Цель данного раздела - проверка сформированности умений и навыков полного и точного понимания письменного научно-популярного текста из сферы профессиональной коммуникации, его структурно-смысловых связей, а также умений и навыков перевода в соответствии со стилистическими и грамматическими нормами родного языка в отношении специального текста. Максимальная оценка – 5 баллов.

**5.1.2. Ознакомительное чтение** оригинального иноязычного текста по специальности объемом 1000-1500 п.зн. с последующей передачей содержания на иностранном языке.

В данном разделе проверяются умения и навыки передачи информации в сжатой форме адекватно содержанию в соответствии с нормами иностранного языка в отношении реферирования специального



текста. Максимальная оценка – 5 баллов.

**5.2. Монологическая и диалогическая речь:** беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

Задача данного раздела заключается в проверке уровня владения профессионально ориентированной аргументацией и понятийным аппаратом по специальности. Максимальная оценка – 5 баллов.

Успешное выполнение указанных разделов предполагает наличие у поступающего в аспирантуру сформированных рецептивных и продуктивных лексико-грамматических умений и навыков, реализуемых в процессе правильного употребления грамматических структур и лексических единиц иностранного языка в устной и письменной речи. Данные умения и навыки проверяются в каждом из указанных выше разделов экзамена (см. критерии оценки). При этом в качестве **объектов контроля** выделяются:

- распознавание и употребление в речи основных морфологических форм лексических единиц иностранного языка и различных грамматических структур, в частности, употребление видо-временных форм глагола в активном и пассивном залоге, степеней сравнения прилагательных и наречий, неличных форм глагола, модальных глаголов, форм числительных, предлогов, союзов и др.;

- знание основных способов словообразования и навыки их применения;

- распознавание и употребление в коммуникативно-значимом контексте специализированной лексики, устойчивых словосочетаний, фразовых глаголов и т.д. с акцентом на их лексическую сочетаемость.

## 6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ

### 6.1. Изучающее чтение и письменный перевод оригинального иноязычного текста по специальности

Баллы	Критерии
5	1) полный перевод текста, точная передача смысла; 2) точное соответствие грамматических форм и лексических единиц их эквивалентам в родном языке; 3) адекватность перевода в соответствии со стилистическими и грамматическими нормами родного языка в отношении специального текста
4	1) неполный перевод текста с некоторыми пробелами (не менее 75%), не совсем точная передача смысла; 2) наличие ошибок в определении эквивалентов грамматических форм и лексических единиц в родном языке; 3) перевод предложений в соответствии со стилистическими и грамматическими нормами родного языка с недочетами, в основном не искажающими содержание текста-оригинала
3	1) неполный перевод текста с существенными пробелами (не менее 60%), неточная передача смысла;



	<p>2) неправильное определение эквивалентов грамматических форм и лексических единиц;</p> <p>3) перевод предложений с наличием грамматических и стилистических ошибок в подавляющем большинстве случаев (не менее 80% предложений), с существенными недочетами, искажающими содержание исходного текста</p>
2	<p>1) перевод незначительного количества отдельных предложений текста (менее 60%) с искажением смысла;</p> <p>2) неверное определение грамматических и лексических эквивалентов;</p> <p>3) наличие в переводе существенных грамматических и стилистических ошибок, а также других недочетов, искажающих содержание исходного текста.</p>

**6.2. Ознакомительное чтение оригинального иноязычного текста по специальности с последующей передачей содержания на иностранном языке.**

Баллы	Критерии
5	<p>1) передача информации в сжатой форме адекватно содержанию текста, ограничение текста меньшим объемом по сравнению с оригиналом;</p> <p>2) полная передача основного содержания текста в соответствии с нормами иностранного языка в отношении реферирования специального текста;</p> <p>3) отсутствие или весьма незначительное количество ошибок грамматического, лексического и стилистического характера</p>
4	<p>1) семантически адекватная передача содержания, ограничение текста меньшим объемом;</p> <p>2) недостаточно полная передача основного содержания (не менее 75%);</p> <p>3) наличие немногочисленных ошибок грамматического, лексического и стилистического характера, не искажающих основной информации</p>
3	<p>1) неполная передача (не менее 60%) основного содержания текста;</p> <p>2) передача основного содержания с некоторым искажением смысла;</p> <p>3) наличие многочисленных ошибки грамматического, лексического и стилистического характера</p>
2	<p>1) фрагментарная передача (менее 50%) основного содержания текста;</p> <p>2) существенное искажение содержания текста;</p> <p>3) наличие множества грубых грамматических, лексических и стилистических ошибок</p>

**6.3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта**

Баллы	Критерии
5	<p>1) высокий уровень сформированности иноязычной коммуникативной компетенции;</p> <p>2) свободное владение профессионально ориентированной аргументацией и понятийным аппаратом по специальности;</p> <p>3) отсутствие или весьма незначительное количество ошибок грамматического, лексического и стилистического характера</p>
4	<p>1) хороший уровень сформированности иноязычной коммуникативной компетенции;</p>



processes in complex chemical and materials systems that would otherwise be intractable. And quantum systems could boost the precision of the world's most accurate timekeepers—atomic clocks— and serve as miniature precision sensors that measure the properties of chemical and biological systems at the atomic or molecular scale, with applications ranging from biology and materials science to medicine.

An alternative strategy is to devise “artificial atoms” using circuits made of superconducting material. Such quantum circuits have distinct advantages. We can tailor their properties by design and mass-produce them with the fabrication techniques of conventional integrated circuits. And remarkably, when they operate at temperatures near absolute zero, they can persist in a superposition state for long enough to serve as a robust qubit. In the past decade work on these superconducting quantum circuits has made rapid progress, demonstrating the various necessary features for a quantum computer. Researchers at many academic labs as well as industrial players such as Google and IBM can now manipulate and entangle several superconducting qubits. With techniques called circuit quantum electrodynamics, pioneered by one of us (Schoelkopf), together with his colleagues Michel H. Devoret and Steve Girvin, both at Yale University, we can also entangle multiple qubits over long ranges by using superconducting transmission lines.

### **Немецкий язык**

Alles wird digitaler, heißt es. Mit Industrie 4.0, Smart-Services und lernenden Systemen gebe es in Deutschland gute Konzepte für die digitale Transformation, doch bei den Themen Aus- und Weiterbildung, IT-Sicherheit, neue Geschäftsmodelle, internationale Kooperationen und Mittelstandsinitiative müsse nochmals beschleunigt werden. Die „digitale Reife“ ist nicht ausschließlich vom Umfang der verfügbaren digitalen Systeme und der Vernetzung abhängig. Dazu gehört auch die Fähigkeit, den Digitalisierungsumfang zu erkennen, der für das eigene Unternehmen sinnvoll und wirtschaftlich ist.

In der Industrie werden Daten die Basis neuer Geschäftsmodelle sein und die müssen digital bereitstehen. Und mit ihnen die Infrastruktur für den Datenaustausch: 5G-Mobilfunknetze werden eine bis zu 100 Mal höhere Datenrate (bis zu 10.000 MBit/s) haben, als heutige LTE-Netze. Damit sind sie ein wichtiger Baustein zur Umsetzung der Industrie 4.0 und die Messtechnik muss sich darauf einstellen. Welche Auswirkungen die Industrie 4.0 auf den Arbeitsmarkt haben wird, ist ebenso umstritten. In einem aber sind sich die Experten immerhin einig: Ingenieure sollen nicht zu den Verlierern der Digitalisierung gehören. Interdisziplinäre Teamarbeit wird mit der Industrie 4.0 jedoch zur alltäglichen Notwendigkeit. Informatiker und Ingenieure haben zukünftig immer größere Schnittmengen, ebenso wird die Verbindung zu den Betriebswirten noch enger und der Kontakt zum Endkunden direkter sein wird. Künftig wird es Aufgabe aller Ingenieure sein, an den Schnittstellen zwischen Hardware und IT zu agieren. Ohne Software-Kenntnisse geht irgendwann nichts mehr, darüber hinausgehendes IT-Wissen wird eine noch größere Bedeutung erlangen. Gleichzeitig bleibt das klassische Ingenieurwissen das Fundament, auf dem alles steht. Große Bedeutung wird in der Industrie 4.0 zumal die IT-Sicherheit haben. Denn softwaregesteuerte Automation und Vernetzung muss sicher ablaufen. Ingenieure, die die dafür notwendigen Skills aufweisen, sind bereits heute sehr gefragt.



2. *Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности с последующим устным реферированием на иностранном языке. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 5-10 минут.*

#### **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

##### **It's all about the software content**

An SoC's software content makes co-verification an all-important part of the verification strategy because it confirms that the hardware and software parts of an embedded SoC are verified concurrently and interact correctly before committing to silicon. In the past, if there was a hardware problem once the design was taped out to silicon, the software developer had to work out how to code around it, if at all possible. By validating the software before the SoC is complete, the design team has the opportunity to fix hardware issues before they're reset in silicon. As already stated, emulation checks to make sure the embedded software is running on the supporting hardware according to the specification. Software debug had been done in the past using a variety of debug engines. With one per core, they took advantage of hardware features that provided visibility into and control over the inner workings of a processor. While some debug capabilities were offered, the ability to diagnose issues was limited by the kind of access that the processor provided. Moreover, because traditional software debug typically happened on the actual system, software developers were executing real code on real hardware at target system speeds. This allowed them to work quickly through large volumes of code to find the errant routine. These traditional techniques broke down when debugging an SoC. Because there is no real hardware, the code cannot be executed at true system speed.

#### **Немецкий язык**

##### **Künstliche Intelligenz: Mit einer Milliarde Dollar will Musk Gefahren bannen**

Der milliardenschwere Tesla-Gründer Elon Musk will mit Partnern aus Industrie und Wissenschaft die Zukunft der Künstlichen Intelligenz erforschen und in Bahnen lenken, die dem Wohl der Menschheit dienen. Dafür wurde das gemeinnützige Unternehmen OpenAI gegründet. Die Sorge, dass sich irgendwann Maschinen gegen Menschen auflehnen könnten, ist nicht neu. Jetzt aber hat sich mit OpenAI erstmals eine Art Kontrollgremium zusammengeschlossen. Ziel ist es keineswegs die Entwicklung Künstlicher Intelligenz zu stoppen, sondern vielmehr sie in die richtigen Bahnen zu lenken.

AI steht für Artificial Intelligence, also Künstliche Intelligenz. Sie ist der Versuch, Maschinen das Denken beizubringen. Sie sollen lernen, wie Menschen rational zu handeln. Renommiertere Wissenschaftler in aller Welt und auch Musk selbst sehen der Entwicklung mit Skepsis entgegen. Was, wenn die Maschinen sich gegen die Menschen auflehnen?

OpenAI soll erforschen, wie es mit der Künstlichen Intelligenz weitergeht, vor allem aber dafür sorgen, dass sie sich zugunsten der Menschheit entwickelt und nicht zu einer Bedrohung wird.

OpenAI geht es nicht darum, die KI-Forschung zu bremsen, sondern sie in Bahnen zu lenken, die keine Gefahr für den Menschen bedeuten, mehr noch: die zum Wohlbefinden der Menschheit beiträgt. Transparenz wird groß geschrieben: Patente, die OpenAI erhält, sollen für alle frei zugänglich sein. Und es geht OpenAI ausdrücklich nicht ums Geld verdienen.

3. *Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой поступающего в аспирантуру*



## **АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

### **Some typical questions are:**

1. Speak about your graduation course to get a bachelor's/ master's/ specialist's degree? (What educational institution did you graduate from? What was your speciality? Did you carry out any scientific research? In what field?)
2. Why did you decide to take a post-graduate course?
3. What do you feel are the main differences between undergraduate and postgraduate study?
4. Could you define the aims of your research?
5. What methods are you going to use in your investigation?
6. How did you arrive at the idea of studying this problem? How long have you been working on it?
7. Describe your plans for assessment and distribution of research results in Russia and elsewhere.
8. Do you read scientific literature in English?
9. Who are the best informed (the most prominent) scientists in the field of your research?
10. Who is your scientific supervisor and what is his/her contribution to science?
11. Do you have any publications?
12. Have you ever participated in any scientific conferences?
13. What personal characteristics are necessary for success in your chosen field?
14. Will this postgraduate course affect your professional development? In what way?
15. What will your scientific research give the world? In what way can your investigation/research be useful to science?

## **Немецкий язык:**

### **Einige typische Fragen für das Gespräch**

1. Welche Hochschule und in welcher Fachrichtung haben Sie absolviert?
2. Wo und als was arbeiten/studieren Sie jetzt?
3. Welche Probleme behandeln Sie in Ihrer wissenschaftlichen Forschungsarbeit?
4. Warum haben Sie gerade diesen Themenkreis gewählt?
5. Welche Bedeutung hat die Lösung dieser Probleme für die Entwicklung Ihrer Fachrichtung?
6. Können Sie die Namen der Forscher nennen, die zurzeit an diesen Problemen arbeiten?
7. Inwieweit ist das Problem von diesen Forschern gelöst?
8. Wie schätzen Sie den aktuellen Entwicklungsstand der in- und ausländischen Forschungen auf diesem Gebiet ein?
9. Welche Fachliteratur in der deutschen/englischen Sprache ist Ihnen zu dem von Ihnen zu entwickelnden Problem bekannt?
10. Welche Beihilfe bekommen Sie von Ihrem wissenschaftlichen Betreuer? Wie oft konsultieren Sie ihn?
11. Sind in Ihrer Forschungsarbeit irgendwelche Experimente vorgesehen?
12. Welche Resultate werden bei der Lösung des Problems erwartet?



## 7. Рекомендуемая литература

### Основная литература

1. Вдовичев, А. В. Английский язык для магистрантов и аспирантов. English for Graduate and Postgraduate Students [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А. В. Вдовичев, Н. Г. Оловникова. — 4-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 246 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/125412>

2. Володина, Л.М. Деловой немецкий язык [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.М. Володина. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 172 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61842.html>

3. Гумовская, Г. Н. Английский язык профессионального общения. LSP: English for professional communication [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Гумовская. — Москва: ФЛИНТА, 2016. — 217 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/89880>

4. Рябцева, Н. К. Научная речь на английском языке: Руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики [Электронный ресурс]: словарь / Н. К. Рябцева. — 7-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 599 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119421>

5. Старостина, Ю. С. Основы научной коммуникации на английском языке. Introduction to English Academic Communication [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. С. Старостина, М. В. Черкунова. — 2-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2018. — 112 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/119102>

6. Чепурова, В.М. Обучение чтению литературы на английском языке по специальностям «Комплексное обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» и «Компьютерная безопасность» [Электронный ресурс]: учебн. пособие / В.М. Чепурова, М.В. Гришина, Г.А. Гришин. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2010. — 36 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=52523](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52523)

6. Яковлева, А. С. Немецкий язык для обучающихся в магистратуре и аспирантуре [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. С. Яковлева, Е. Б. Еренчинова, С. А. Еренчинов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2018. — 86 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83703.html>



### Дополнительная литература

7. Беляева, И. В. Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации: комплексные учебные задания [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. В. Беляева, Е. Ю. Нестеренко, Т. И. Сорогина. — 3-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2017. — 132 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92749>

8. Милеева, М. Н. Внеаудиторная работа с профессионально-ориентированной литературой на английском языке [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Н. Милеева. — 2-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 70 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116105>

9. Учебные задания по немецкому языку для аспирантов и соискателей [Электронный ресурс]: /сост. С.Н. Денисов — Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2013. — 26 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55172>.

Заведующий кафедрой ИУК9

«Иностранные и русский языки»



Артеменко О.А.