

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Иностранный язык язык для научно-исследовательской деятельности»

2 семестр

### 1. Структура экзамена

#### Письменная часть

1. Лексико-грамматический тест
2. Письменный перевод с иностранного на русский язык со словарем

#### Устная часть (билет)

1. Монологическое высказывание
2. Устное реферирование на иностранном языке

### 2. Методика оценки

Экзамен проводится в письменной и устной форме.

*Письменная часть* включает:

- выполнение тестовых заданий с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ (<https://dispace.edu.nstu.ru/ditest/test/index/17514>); тестовые задания охватывают лексико-грамматический материал содержания дисциплины «Иностранный язык для научно-исследовательской деятельности» во 2 семестре, тест состоит из 40 вопросов и позволяет проверить уровень сформированности лексических и грамматических навыков (п.6);
- выполнение письменного перевода с иностранного на русский язык со словарем профессионально-ориентированного текста объемом 1500 печатных знаков (п. 7).

*Устная часть* включает ответы на вопросы билета.

Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос включает монологическое высказывание по одной из 8-х тем, изученным в течение двух семестров (п. 5);
- второй вопрос включает устное реферирование на иностранном языке профессионально-ориентированного текста объемом 2000 печатных знаков (п. 8).

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы по темам (п. 5).

## Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет МТФ

Билет № \_\_\_\_\_

к экзамену по дисциплине «Иностранный язык для научно-исследовательской деятельности»

Вопрос 1. Подготовьте монологическое высказывание по теме \_\_\_\_\_.

Вопрос 2. Прочитайте текст и подготовьте устный реферат на иностранном языке.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ доцент, Бочкарев А. И.  
(подпись)

(дата)

### 3. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Вид задания	Уровень (в баллах)			
	Неудовлетворительный	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<b>Письменная часть</b>				
«Лексико-грамматический тест»	< 6	8	10	12
«Письменный перевод со словарем»	< 4	6	7	8
<b>Устная часть (билет)</b>				
Вопрос 1 «Монологическое высказывание»	< 6	8	10	12
Вопрос 2 «Устное реферирование»	< 4	6	7	8
<b>Итого по всем заданиям</b>	<b>&lt; 20</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>40</b>

Ответ на экзамене засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент:

- правильно выполняет от 35 до 40 заданий теста;
- выполняет письменный перевод, который адекватен смысловому содержанию первоисточника;
- при устном ответе на первый вопрос экзаменационного билета демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания, характеризующегося четкой логикой, связностью и последовательностью, и позволяющего понять развитие темы; приводит достаточное количество фактов и аргументов для доказательства тезисов, использует широкий диапазон грамматических и лексических структур, использует

данные языковые средства корректно;

- при устном ответе на второй вопрос экзаменационного билета демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат, содержание и структура которого полностью соответствуют жанру информативного реферата, использует языковые средства соответствующие стилю научной речи и устной разновидности жанра, употребляет грамматические, лексические и синтаксические трансформации, общенаучную лексику и адекватную терминологию, использует широкий диапазон средств связи, употребляет лексико-грамматических единицы корректно;
- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет от 35 до 40 баллов.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов*.

Ответ на экзамене засчитывается на **базовом** уровне, если студент:

- правильно выполняет от 29 до 34 заданий теста;
- выполняет письменный перевод, который полный, адекватен смысловому содержанию первоисточника и содержит 2–3 смысловые неточности;
- при устном ответе на первый вопрос экзаменационного билета демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания, характеризующегося четкой логикой, связностью и последовательностью, позволяющей понять развитие темы, не приводит достаточное количество фактов и аргументов для доказательства тезисов, использует простой и ясный язык изложения, использует приемы обобщения и перефразирования, но допускает незначительные ошибки в выборе лексических и грамматических единиц, допускает коммуникативно не значимые ошибки;
- при устном ответе на второй вопрос экзаменационного билета демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат содержание и структура которого в основном соответствуют жанру информативного реферата, и адекватно отражающего основную идею первоисточника, студент использует клишированные конструкции, не соответствующие стилю устной научной речи или данному жанру, использует приемы обобщения и перефразирования, допускает небольшое количество лексических, грамматических ошибок, не влияющих на понимание содержания;
- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет от 29 до 34 баллов включительно.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 29 до 34 баллов* включительно.

Ответ на экзамене засчитывается на **пороговом** уровне, если студент:

- правильно выполняет от 20 до 28 заданий теста;
- выполняет неполный ( $2/3 - 1/2$  всего текста) письменный перевод, допускает 2–3 ошибки в передаче смыслового содержания;
- при устном ответе на первый вопрос экзаменационного билета демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания цель и тема которого раскрыта частично, и характеризуется нечеткой логикой; студент не приводит достаточное количество фактов и аргументов для доказательства тезисов, допускает ошибки в выборе лексических и грамматических единиц, допускает не значимые ошибки, испытывает трудности, отвечая на вопросы;
- при устном ответе на второй вопрос экзаменационного билета демонстрирует умение в реферировании, представляя устный реферат содержание и структура которого частично соответствуют жанру информативного реферата, и частично отражающего основную

идею первоисточника, наблюдается не значительное нарушение логики первоисточника, в речи студента использует в речи лексических и грамматических единицы, не соответствующие стилю устной научной речи, использует ограниченный диапазон лексических и грамматических единиц, студент употребляет заученные фрагменты текста первоисточника, не использует приемы обобщения и перефразирования, допускает небольшое количество лексических и грамматических ошибок, влияющих на понимание содержания;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет от 20 до 28 баллов включительно.

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 28 баллов* включительно.

Ответ на экзамене считается **неудовлетворительным (ниже порогового уровня)**, если студент:

- правильно выполняет менее 20 заданий теста;

- выполняет неполный (менее 1/2 всего текста) письменный перевод, частично адекватный смысловому содержанию первоисточника, допустил более 3 ошибок при передаче смыслового содержания;

- при устном ответе на первый вопрос экзаменационного билета не демонстрирует умение в подготовленной речи в форме монологического высказывания, поскольку цель высказывания не обозначена, высказывание не структурировано, содержание частично соответствует заявленной теме; студент не приводит факты и аргументы для доказательства тезисов, использует заученные простые лексические и грамматические структуры, допускает большое количество лексических и грамматических ошибок, не может ответить на вопросы;

- при устном ответе на второй вопрос экзаменационного билета не демонстрирует умение в реферировании, поскольку содержание и структура представленного устного реферата лишь частично соответствуют жанру информативного реферата, не отражена основная идея первоисточника, наблюдается нарушение логики первоисточника; студент в речи использует лексические и грамматические единицы, не характерные для стиля устной научной речи, использует ограниченный диапазон лексических и грамматических единиц, не использует приемы обобщения и перефразирования, употребляет заученные фрагменты текста первоисточника, допускает большое количество лексических и грамматических ошибок, негативно влияющих на понимание;

- сумма баллов по всем заданиям (письменная и устная часть) составляет *менее 20 баллов*

Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов*.

#### **4. Шкала оценки**

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

## 5. Вопросы к экзамену по дисциплине «Иностранный язык для научно-исследовательской деятельности»

### Темы по дисциплине «Иностранный язык для научно-исследовательской деятельности» (2 семестр)

1. "History of science"
2. "My field of research"
3. "MSc program at NSTU"
4. "MSc program abroad"
5. "My research work"
6. "International academic conference"
7. "Academic Event I have attended recently"
8. "Upcoming conference"

## 6. Примерный тест для экзамена

Утверждаю:  
Зав. кафедрой А.И. Бочкарев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Тест

по дисциплине «Иностранный язык для научно-исследовательской деятельности»

#### **Vocabulary**

#### *Fill in the blanks*

1. Currently twenty-five scientists and researchers are contributing to research \_\_\_\_ in the school of thought.  
a) fulfilled                      b) maintained                      **c) carried out**                      d) achieved
2. Students of Aircraft Faculty can major \_\_\_\_ Aircraft building, Aircraft strength and other directions.  
a) at                                      **b) in**                                      c) for                                      d) of
3. Students' researches are being done under the \_\_\_\_ of highly-qualified specialists.  
**a) supervision**                      b) division                      c) authorization                      d) decision
4. The number of students \_\_\_\_ to the Master's programs is 15 per cent of Bachelor's program graduates.  
a) engaged                      b) submitted                      c) permitted                      **d) admitted**
5. Three factors have \_\_\_\_ to the rapid development and growth in the number of circuit elements per chip.  
**a) contributed**                      b) supported                      c) suggested                      d) advanced
6. An integrated circuit \_\_\_\_ of a single silicon chip containing transistors, diodes, resistors and capacitors.  
**a) consists**                      b) comprises                      c) includes                      d) contains
7. It is possible to \_\_\_\_ from a BEng to the corresponding MEng programme as late as the end of Year 2 provided you have made suitable progress.  
**a) transfer**                      b) exchange                      c) overcome                      d) throw
8. In Electronic and Communication Engineering degree you gain an appreciation of the \_\_\_\_ of integrated circuits and a sound understanding of the basic electronic components of which they are constituted.  
a) substrates                      b) devices                      **c) properties**                      d) technology
9. The opportunities for employment in the engineering profession are \_\_\_\_.  
a) intensive                      b) persuasive                      **c) extensive**                      d) optional
10. A semiconductor is a material having a \_\_\_\_ in the range between conductors and insulators and having a negative temperature coefficient.

- a) occurrence                      b) impurity                      c) adherence                      **d) resistivity**

### Grammar

11. Recently much attention \_\_\_\_ to the study of this phenomenon.  
a) is giving                      b) will be given                      **c) has been given**                      d) is given
12. The manufacture of silicon microcircuits \_\_\_\_ of a number of carefully controlled processes, all of which have to be performed to well-defined specifications.  
**a) consists**                      b) consisted                      c) is consist                      d) consisting
13. It is sometimes difficult to foresee all the effects new technology \_\_\_\_ on the environment.  
a) need to produce                      b) would producing                      c) could be produced                      **d) may produce**
14. A number of nuclear physicists, many of whom \_\_\_\_ in Goettingen before, left Germany in 1933.  
a) worked                      **b) had worked**                      c) were working                      d) work
15. The inventor \_\_\_\_ his new device, with the workers watching its operation very attentively.  
a) demonstrated                      b) had been demonstrating                      c) demonstrate                      **d) was demonstrating**

Gerry Moschopoulos and Praveen Jain, Single-phase single-stage power-factor-corrected converter topologies

### Abstract

Single-phase single-stage power-factor-corrected converter topologies 16 \_\_\_\_ in this paper. The topologies 17 \_\_\_\_ in the paper are related to ac-dc and ac-ac converters that 18 \_\_\_\_ on the basis of the frequency of the input of ac source, the presence of a dc-link capacitor, and the type of control used. The general operating principles and strengths and weaknesses of the converter, which the authors 19 \_\_\_\_ over the last decade, are discussed in detail, and their stability in practical applications 20 \_\_\_\_\_. Considering practical design constraints, it is possible to effectively employ many single-stage converter topologies in a wide range of applications.

16. a) is reviewing                      **b) are reviewed**                      c) are reviewing                      d) is reviewed
17. a) discussing                      **b) discussed**                      c) been discussed                      d) discuss
18. **a) are classified**                      b) have classified                      c) are classifying                      d) classify
19. a) investigate                      b) have been investigated                      c) are investigating                      **d) have investigated**
20. a) stated                      b) is stating                      c) has been stated                      **d) is stated**

### Etiquette

Choose the proper variant to complete the dialogue

- Good morning. RTA. Lisa speaking, how may I help you?
- Oh, hello. I have an appointment to see Dmitry Borovsky on Tuesday, but I'm afraid I can't make it then. Would it be possible to change it?
- 21 \_\_\_\_\_
- a) I'm afraid not. Mr. Borovsky is on business trip at the moment and won't be back till Friday. Would you like to leave any message for him?
- b) Just one moment. Yes, I can give you an earlier appointment, if you like.**
- c) Oh, I'm sorry, I'm afraid he is too busy. Could you call later?
- d) Well, let me see if it is possible. Could you wait a bit?
- Yes, that would be very helpful, thank you. Monday would be ideal.
- It's quite possible.
- And one more question. Is he coming to the conference next week? I wanted to discuss some questions with him.

— 22 \_\_\_\_\_

- a) I'm not sure. Probably not.
  - b) I'll let him know about it.
  - c) **Yes, he's giving a speech there.**
  - d) Not this time.
- That's great. It's a good opportunity for him. I'll see him on Monday then and we'll discuss everything in detail.

### ***Reading Comprehension***

Read the text concentrating on its message and the most essential details

#### The Choice and Statement of a Research Problem by Edgar Bright Wilson

Many scientists owe their greatness not to their skill in solving problems but to their wisdom in choosing them. It is therefore worth considering the points on which this choice can be based. It is hard to justify the choice of a problem in the field of pure research. One of the most important criteria is this: it should interest the investigator strongly. Scientific research, not being a routine process but requiring originality and creative thought, is very sensitive to the psychological state of the scientist. An uninterested worker is unlikely to produce the new ideas necessary for progress. The problem should interest you so that you are willing to invest the time in mastering a new field. One famous scientist has expressed this idea by saying that the problem should be important in the larger picture of one's view of the world.

Usually it is desirable to have new ideas of some sort before undertaking a problem, especially in a field which has been extensively investigated before. It is true that very simple and apparently obvious solutions have eluded experienced investigators and then been discovered by a new worker much later. However, it is much often the case that an old problem is solved because some new tool, experimental or theoretical, has become available from another source. For example, the field of microwave spectroscopy has always been an attractive one, but until the invention of magnetron and klystron oscillators, it could not be exploited.

It needs to be borne in mind that nature is far too vast to hope to chart its expanse in complete detail. It is therefore important that every task undertaken should be selected because it is likely to tell something about a wide area, rather than merely the immediate neighbourhood.

The most rewarding work is usually to explore a hitherto untouched field. These are not easy to find today. However, every once in a while some new theory or new experimental method or apparatus makes it possible to enter a new domain. Sometimes it is obvious to all that this opportunity has arisen, but in other cases recognition of the opportunity requires more imagination.

*Abandoning a problem.* The scientist who gives up too easily is unlikely to reap any great harvest, but on the other hand it is also possible to be too tenacious. It is a wise man who knows when to abandon a research or a field of research. No one can ever exhaust any field completely, but there always comes a point where further work, with existing techniques and ideas, is relatively less profitable than the same effort turned in other directions. Perhaps even earlier there comes a time when the field had better be turned over to new blood. No one can be so obstructive of progress as the "expert" who has worked all his life on a single subject.

(An Introduction to Scientific Research, 1990, pp.1-3)

Is the following statement

23. This section is designed to introduce a reader to a problem of choosing a field for investigation.

a) **true?**                      b) false?                      c) not available in the text?

24. The statement of a research problem should be thought over thoroughly.

a) true?                      b) false?                      **c) not available in the text?**

25. The researcher's interest in the problem is of no great importance.

- a) true?                      **b) false?**                      c) not available in the text?
26. Every effort should be made to select issues which are significant or fit into a larger pattern of inquiry.
- a) true?**                      b) false?                      c) not available in the text?
27. Science by its nature is a structure which grows by the addition of new material on top of a great edifice formed by earlier workers.
- a) true?                      b) false?                      **c) not available in the text?**
28. A field of science which has never been investigated before is more likely to bring fruitful results.
- a) true?**                      b) false?                      c) not available in the text?
29. After undertaking a problem for investigation a researcher should think of some new ideas he is going to propose.
- a) true?                      **b) false?**                      c) not available in the text?
30. Not everyone can see that an opportunity has arisen to enter a new area of knowledge.
- a) true?**                      b) false?                      c) not available in the text?
31. A scientist should never abandon the problem he is working at as no one can ever exhaust any field completely.
- a) true?                      **b) false?**                      c) not available in the text?
32. Research and innovations should improve living and working conditions and remedy the negative effects of technical and social changes.
- a) true?                      b) false?                      **c) not available in the text?**

### **Letter Writing**

Arrange the parts of the e-mail letter in the proper logical sequence.

- 1) And again, on behalf of our University I would like to express our gratitude for your invitation.
  - 2) Our University considers this conference very important and I am looking forward with great interest to participating in it.
  - 3) Dear Mr. Surkov,
  - 4) May I ask you to send me the preliminary programme and the working documents at your earliest convenience.
  - 5) I have received your kind invitation to take part in the conference on the future trends in electronics.
  - 6) Novosibirsk State Technical University.
  - 7) Sincerely yours, Julia Krymova
  - 8) It would be a pleasure to contribute to the work of the conference.
- 33 - **3**    34 - **5**    35 - **2**    36 - **4**    37 - **1**    38 - **8**    39 - **7**    40 - **6**

## **7.Примерный текст для письменного перевода**

**Переведите текст на русский язык письменно со словарем**

### **What Is Mechanical Engineering?**

Technically, mechanical engineering is the application of the principles and problem-solving techniques of engineering from design to manufacturing to the marketplace for any object. Mechanical engineers analyze their work using the principles of motion, energy, and force—ensuring that designs function safely, efficiently, and reliably, all at a competitive cost.

Mechanical engineers make a difference. That's because mechanical engineering careers center on creating technologies to meet human needs. Virtually every product or service in modern life has probably been touched in some way by a mechanical engineer to help humankind.

This includes solving today's problems and creating future solutions in health care, energy,



transportation, world hunger, space exploration, climate change, and more.

Being ingrained in many challenges and innovations across many fields means a mechanical engineering education is versatile. To meet this broad demand, mechanical engineers may design a component, a machine, a system, or a process. This ranges from the macro to the micro, from the largest systems like cars and satellites to the smallest components like sensors and switches. Anything that needs to be manufactured—indeed, anything with moving parts—needs the expertise of a mechanical engineer.

### **What do mechanical engineers do?**

Mechanical engineering combines creativity, knowledge and analytical tools to complete the difficult task of shaping an idea into reality.

This transformation happens at the personal scale, affecting human lives on a level we can reach out and touch like robotic prostheses. It happens on the local scale, affecting people in community-level spaces, like with agile interconnected microgrids. And it happens on bigger scales, like with advanced power systems, through engineering that operates nationwide or across the globe.

Mechanical engineers have an enormous range of opportunity and their education mirrors this breadth of subjects. Students concentrate on one area while strengthening analytical and problem-solving skills applicable to any engineering situation.

Disciplines within mechanical engineering include but are not limited to:

- Acoustics
- Aerospace
- Automation
- Automotive
- Autonomous Systems
- Biotechnology
- Composites
- Computer Aided Design (CAD)
- Control Systems
- Cyber security
- Design
- Energy
- Ergonomics
- Human health
- Manufacturing and additive manufacturing
- Mechanics
- Nanotechnology
- Production planning
- Robotics
- Structural analysis

Technology itself has also shaped how mechanical engineers work and the suite of tools has grown quite powerful in recent decades. Computer-aided engineering (CAE) is an umbrella term that covers everything from typical CAD techniques to computer-aided manufacturing to computer-aided engineering, involving finite element analysis (FEA) and computational fluid dynamics (CFD). These tools and others have further broadened the horizons of mechanical engineering.

## **8.Примерный текст для устного реферирования**

**Прочитайте текст и подготовьте устный реферат на иностранном языке.**

## **Electric vehicles**

Generally speaking, EVs can be classified into three main categories: hybrid electric vehicles (HEVs), plug-in hybrid electric vehicles (PHEVs), and battery electric vehicles (BEVs). These three alternatives have a decreasing reliance on an internal combustion engine and an increased reliance on grid power. HEVs are dually powered by electricity and gasoline, requiring only gas tank refills, and no electric plugs. The battery is recharged by the car's regenerative braking system. PHEVs also require gas refills, but the battery can be recharged both through the car's braking system and external sources of electricity. Finally, BEVs are comprised of only a rechargeable battery, which requires plugging into an external electrical energy source.<sup>7</sup> Since an increasing amount of grid power comes from renewable sources, the BEV is more environmentally friendly than the PHEV, which, in turn, is more environmentally friendly than the HEV. Additionally, BEVs use cheaper fuel (electricity vs gasoline), require less maintenance, score their owner a tax credit as high as \$7500, and hold the privilege of cruising in the HOV lane at any time.

However, owning a BEV does come with downsides. First and foremost, the initial investment is not always the most affordable, since the prices of new BEVs range from \$30,000 to \$80,000+. One of the most economic BEVs, the 2020 Tesla Model 3 starts at \$35,000. In addition, an electric-powered transportation system is not necessarily the most convenient. Rather than being able to spend less than 10 min at the nearest gas station, EVs require hours of charging time. After that, a full battery can last an average of 200–400 miles, with the Model 3 driving up to 250 miles on one full charge. This range degrades with battery usage and with cold weather resulting in ranges substantially shorter than their gasoline counterparts.

Despite these shortcomings, EVs comprised 2.5% of new vehicles that were sold globally in 2020. The market share from EVs is expected to grow significantly with an expected market share of 32% by 2030. Much of this growth is seen in three regions – China, Europe, and the United States. Past 2030, the growth of EVs is likely to decrease, as other regions lack the wealth to develop the infrastructure necessary to support EVs. These infrastructure changes, including charging stations and increased electricity capacity, will require multi-billion-dollar capital investments, which is not feasible for numerous countries. Even with the infrastructure changes, the high costs of EVs will limit their usage in poorer countries. Unfortunately, to make a long-term, environmental impact, EVs will need to phase out gasoline-powered vehicles. With the current limitations and costs of the EV, this is not possible.