

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Иностранные языки»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**2.1.5.1 «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»**

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
1.3.11 «Физика полупроводников»

Квалификация (степень) выпускника –  
Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация представляет собой сдачу студентом кандидатского экзамена в соответствии с примерной программой, утвержденной приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274. При оценивании результатов освоения дисциплины применяется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ

Кандидатский экзамен по дисциплине «Иностранный язык» проводится в два этапа. Первый этап представляет собой подготовку реферата и является допуском ко второму этапу кандидатского экзамена.

**Содержание первого этапа кандидатского экзамена по иностранному языку.**

На первом этапе аспирант выполняет реферат на иностранном языке иноязычной научной литературы по специальности, которую он прочитал, и письменный перевод реферата на русский язык. Объем реферата – 15000 печатных знаков (интервал 1,5, шрифт 14) с указанием библиографии. Успешное выполнение реферата и письменного перевода является условием допуска к экзамену. Качество реферата оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

| Шкала оценивания           | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Отлично»</b>           | Цели реферирования и коммуникации достигнуты в полной мере; допущено не более двух полных коммуникативно значимых ошибок (или двух речевых ошибок, или двух лексических, или двух грамматических ошибок, приведших к недопониманию или непониманию), а также не более четырех коммуникативно незначимых ошибок. Реферирование текста осуществлено в полном объеме. |
| <b>«Хорошо»</b>            | Цели реферирования и коммуникации достигнуты в общем; допущено не более трех полных коммуникативно значимых ошибок (или трех речевых ошибок, или трех лексических, или трех грамматических ошибок, приведших к недопониманию или непониманию). Реферирование текста осуществлено практически в полном объеме.                                                      |
| <b>«Удовлетворительно»</b> | Главные цели реферирования и коммуникации достигнуты частично; допущено не более пяти полных коммуникативно                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Шкала оценивания             | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | значимых ошибок (или пяти речевых ошибок, или лексических ошибок, или грамматических ошибок, приведших к недопониманию или непониманию) и пяти коммуникативно незначимых ошибок. Реферирование текста осуществлено в основном.                                                                |
| <b>«Неудовлетворительно»</b> | Главные цели реферирования и коммуникации не достигнуты; допущено более пяти полных коммуникативно значимых ошибок (или пяти речевых ошибок, или лексических ошибок, или грамматических ошибок, приведших к недопониманию или непониманию) и более 14 шести коммуникативно незначимых ошибок. |

### Содержание второго этапа кандидатского экзамена по иностранному языку.

Проводится устно и включает в себя три задания:

- 1) Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на иностранном языке.
- 2) Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1500 печатных знаков. Время выполнения – 3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на русском языке.
- 3) Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с научной работой аспиранта.

Оценки экзаменуемым выставляются отдельно по каждому виду работы второго этапа экзамена. Уровень знаний аспиранта оценивается по четырёхбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Если аспирант не справился с одним из трёх видов работы, то он получает неудовлетворительную оценку и экзамен на этом прекращается.

### Шкала и критерии оценивания

1) Изучающее чтение оригинального текста по специальности и передача извлеченной информации на иностранном языке:

| Шкала оценивания           | Критерий                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Отлично»</b>           | Аспирант полностью понял текст, передал извлеченную информацию и проанализировал ее без лексико-грамматических и грубых фонетических ошибок.                                                                                                    |
| <b>«Хорошо»</b>            | Аспирант передал извлеченную информацию и проанализировал ее, с достаточной полнотой отразив содержание текста, с незначительными нарушениями лексико-грамматических норм (допускается 2-3 ошибки в пределах лексико-грамматического минимума). |
| <b>«Удовлетворительно»</b> | Аспирант передал извлеченную информацию и проанализировал ее, отразив все основные моменты содержания текста, при этом пропуски и искажения текста не превышали 20%. Допускается                                                                |

| Шкала оценивания             | Критерий                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | замедленный темп речи, ограниченное число грубых лексико-грамматических ошибок, но не более 3-4.                                                                                                                |
| <b>«Неудовлетворительно»</b> | При передаче извлеченной информации и ее анализе аспирант опустил или исказил более 20% содержания текста, и речь имеет такое количество ошибок, которое не позволяет беспрепятственно воспринимать информацию. |

2) Просмотровое чтение оригинального текста по специальности и передача извлеченной информации на русском языке:

| Шкала оценивания             | Критерий                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Отлично»</b>             | Аспирант в ответе полностью передал основное содержание текста, оформил в виде четко построенного краткого сообщения, включающего в себя наиболее важные положения текста. |
| <b>«Хорошо»</b>              | Аспирант в ответе отразил основное содержание текста с достаточной полнотой, но при этом имелись несущественные отклонения от требований.                                  |
| <b>«Удовлетворительно»</b>   | Аспирант в ответе правильно отразил содержание текста, но имелись пропуски в передаче основной информации (но не более 25%) и одно смысловое искажение.                    |
| <b>«Неудовлетворительно»</b> | Аспирант в ответе пропустил или исказил более 25% существенной информации из-за неумения раскрыть содержание прочитанного.                                                 |

Во всех случаях оценка может быть снижена на балл за недостатки в оформлении ответа на русском языке (нечеткость построения фраз и т.д.).

3) Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с научной работой аспиранта:

| Шкала оценивания             | Критерий                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>«Отлично»</b>             | Достижение полного понимания между экзаменуемым и членами экзаменационной комиссии, при этом допускаются ошибки на уровне слова, не мешающие пониманию; темп речи - близок к естественному.                                               |
| <b>«Хорошо»</b>              | Достижение полного понимания между экзаменуемым и членами экзаменационной комиссии; допускаются 2-3 лексико-грамматические ошибки; темп речи – умеренный.                                                                                 |
| <b>«Удовлетворительно»</b>   | Достижение понимания между экзаменуемым и членами экзаменационной комиссии, которое, однако, достигается путем дополнительных вопросов; допускается не более 3 лексико-грамматических ошибок, затрудняющих восприятие речи экзаменуемого. |
| <b>«Неудовлетворительно»</b> | Ошибки экзаменуемого мешают пониманию речи, темп речи – медленный.                                                                                                                                                                        |

### **Выставление итоговой оценки по кандидатскому экзамену**

Общая оценка, как правило, является средней от трех оценок. В случае колебания при выставлении оценки преимущество отдается первому вопросу.

### 3. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)           | Вид, метод, форма оценочного мероприятия |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1     | Тема 1. Особенности английского научно-технического текста.                 | Кандидатский экзамен                     |
| 2     | Тема 2. A Scientific Work of a Postgraduate & Researcher.                   | Кандидатский экзамен                     |
| 3     | Тема 3. Personal Information.                                               | Кандидатский экзамен                     |
| 4     | Тема 4. My Research Work.                                                   | Кандидатский экзамен                     |
| 5     | Тема 5. Неличные формы глагола на основе статей по специальности аспиранта. | Кандидатский экзамен                     |
| 6     | Тема 6. Составление реферата научных статей.                                | Кандидатский экзамен                     |

### 4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**4.1 Образец текста для первого вопроса второго этапа кандидатского экзамена по иностранному языку (изучающее чтение оригинального текста по специальности, объем 3000 печатных знаков)**

#### **Physics of Semiconductor Devices**

Diodes are made from a single pieced of Semiconductor material which has a positive Pregion at one end and a negative N- region at the other, and has a resistivity somewhere between that of a conductor and an insulator. Firstly let's look at what makes something either a Conductor or an insulator.

The electrical resistance of an electrical or electronic component or device is generally defined as being the ratio of the voltage difference across it to the current following through it, as per Ohm's law. The problem with using resistance as a measurement is that it depends very much on the physical size of the material being measured as well as the material out of which it is made. For example, of we were to increase the length of the material (making it longer) its resistance would also increase.

Likewise, if we increased its diameter (making it fatter) its resistance would then decrease. So we want to be able to define the material in such a way as to indicate its ability to either conduct or oppose the flow of electrical current through it no matter what its size or shape happens to be. The quantity that is used to indicate this is called resistivity and is generally given the Greek symbol of ( $\rho$ ) and is measured in Ohms per metre, ( $\Omega$  s/m).

If the resistivity of various materials is compared, they can be classified into three main groups, Conductors, insulators and semi-conductors which we have already discussed in Band theory of solids.

**1. Describe the PN -Junction with the help of suitable figure and how it is useful as diode?**

In the previous chapter, semiconductor physics we saw how to make an N-type

Semiconductor material by doping it with Antimony and also how to make a P-type Semiconductor material by doping that with Boron. This is all well and good, but these semiconductor N and P-type materials do very little on their own as they are electrically neutral, but when we join (or fuse) together these two materials

they behave in a very different way producing what is generally known as a PN-Junction.

When the N and P-type semiconductor materials are first brought together some of the free electrons move across the junction to fill up the holes in the P-type material producing negative ions, but because the electrons have moved they leave behind positive ions on the negative N-side and the holes move across the junction in the opposite direction into the region where there are large numbers of free electrons. This movement of electrons and holes across the junction is known as diffusion. This process continues until the number of electrons which have crossed the junction have a large enough electrical charge to repel or prevent any more carriers from crossing the junction.

Eventually a state of equilibrium (electrically neutral situation) will occur producing a potential barrier zone around the area of the junction as the donor atoms repel the holes and the acceptor atoms repel the electrons. Since no free charge carriers can rest in a position where there is a potential barrier it is therefore depleted of any free mobile carriers, and this area around the junction is now called the depletion layer.

#### **The PN-Junction Diode:**

As the N-type material has lost electrons and the P-type has lost holes, the N-type material has become positive with respect to the P-type. The external voltage required to overcome this barrier potential that now exists and allow electrons to move freely across the junction is very much dependent upon the type of semiconductor material used and its actual temperature, and for silicon this is about 0.6 - 0.7 volts and for germanium it is about 0.3- 0.35 volts. This potential barrier will always exist even if the device is not connected to any external power source. The significance of this built-in potential is that it opposes both the flow of holes and electrons across the junction and is why it is called the potential barrier. In practice, a PN-Junction is formed within a single crystal of material rather than just simply joining or fusing together two separate pieces. Electrical contacts are also fused onto either side of the crystal to enable an electronic connection to be made to an external circuit.

Then the resulting device that has been made is called a PN-Junction diode or rectifier diode. The effect described in the previous topic is achieved without any external voltage potential being applied to the actual PN-Junction.

**4.2 Образец текста для второго вопроса второго этапа кандидатского экзамена по иностранному языку (просмотровое чтение оригинального текста по специальности, объем 1500 печатных знаков)**

#### **Electromagnetic Radiation**

The visible part of the electromagnetic spectrum is, by definition, radiation visible to the human eye. Other detection systems reveal radiation beyond the visible regions of the spectrum and these are classified as radiowave, microwave, Introduction 3 infrared,

ultraviolet, X-ray and  $\gamma$ -ray. These regions are illustrated in Figure 1.1, together with the processes involved in the interaction of the radiation of these regions with matter. The electromagnetic spectrum and the varied interactions between these radiations and many forms of matter can be considered in terms of either classical or quantum theories. The nature of the various radiations shown in Figure 1.1 have been interpreted by Maxwell's classical theory of electro- and magneto-dynamics – hence, the term electromagnetic radiation. According to this theory, radiation is considered as two mutually perpendicular electric and magnetic fields, oscillating in single planes at right angles to each other. These fields are in phase and are being propagated as a sine wave, as shown in Figure 1.2. The magnitudes of the electric and magnetic vectors are represented by  $E$  and  $B$ , respectively. A significant discovery made about electromagnetic radiation was that the velocity of propagation in a vacuum was constant for all regions of the spectrum. This is known as the velocity of light,  $c$ , and has the value  $2.997\,925 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$ . If one complete wave travelling a fixed distance each cycle is visualized, it may be observed that the velocity of this wave is the product of the wavelength,  $\lambda$  (the distance between adjacent peaks), and the frequency,  $\nu$  (the number of cycles per second). Therefore:  $c = \lambda\nu$  (1.1) The presentation of spectral regions may be in terms of wavelength as metres or sub-multiples of a metre.

#### **4.3 Типовые вопросы для третьего вопроса второго этапа кандидатского экзамена (беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным с научной работой аспиранта)**

1. Are you engaged in research?
2. What field of science do you work in?
3. What problems are being solved in your scientific work?
4. Have you already gained the necessary result?
5. Are you satisfied with the results obtained?
6. What results did you prove with the help of your experiment?
7. Have you already come to any logical conclusion?
8. What method do you apply in your research work?
9. Who helps you in your work?
10. Who is your scientific adviser?
11. Where do you carry out your experiments?
12. What does your thesis deal with?
13. Are you a theorist or experimentalist?
14. What do you think is more important for research a theory or an experiment?  
Which usually comes first?
15. Will you tell us anything about your research?
16. How long have you been doing research in this field?
17. How long have you been gathering the experimental data?
18. Are you making progress in your research?
19. Has the subject you are concerned with been investigated thoroughly or are you breaking a new ground?
20. What is the ultimate goal of your research?

21. Have you any scientific publications? In what journals?

Контроль освоения знаний также осуществляется в течение учебного года в процессе выполнения аспирантами перевода и реферирования научных публикаций по своей специальности на иностранном языке и составления монологов на тему «Моя научно-исследовательская работа».

Составил:

старший преподаватель кафедры  
иностранных языков

\_\_\_\_\_ Д. П. Конькова

Заведующий кафедрой

иностранных языков, к.п.н., доцент

\_\_\_\_\_ Н. Е. Есенина

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Есенина Наталья Евгеньевна,  
Директор

**08.08.24** 16:28 (MSK)

Простая подпись