

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук

ПРИНЯТО

Ученым советом ФИАН

Протокол № 3/7 от 3 . 04 2017 г.

Ученый секретарь

Колобов А.В.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФИАН

Колачевский Н.Н.

« 3 » 04 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Иностранный язык»

Направление подготовки:
03.06.01 — Физика и астрономия

Направленности (профили):

- 01.03.02 – *Астрофизика и звездная астрономия*
- 01.04.01 – *Приборы и методы экспериментальной физики*
- 01.04.02 – *Теоретическая физика*
- 01.04.05 – *Оптика*
- 01.04.07 – *Физика конденсированного состояния*
- 01.04.08 – *Физика плазмы*
- 01.04.16 – *Физика атомного ядра и элементарных частиц*
- 01.04.20 – *Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника*
- 01.04.21 – *Лазерная физика*

Москва 2017

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «Иностранный язык»

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Понятие научного функционального стиля, его лексико-грамматические и стилистические особенности	УК -3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке	Текущий контроль*: <ul style="list-style-type: none"> • фронтальный устный опрос, устный перевод с листа статьи по научной специальности, научная беседа, доклад, панельное обсуждение • выполнение письменных тестовых заданий, текущих контрольных работ, самостоятельная работа над конспектом статьи Промежуточный контроль*: <ul style="list-style-type: none"> • выполнение итоговой контрольной работы • подготовка письменного перевода • написание реферата Промежуточная аттестация** - экзамен
2.	Виды научных текстов, их структура Аудирование научных текстов и подготовленная / неподготовленная речь	УК -3, УК-4	Текущий контроль*: <ul style="list-style-type: none"> • фронтальный устный опрос, устный перевод с листа статьи по научной специальности, научная беседа, доклад • выполнение письменных тестовых заданий, текущих контрольных работ, самостоятельная работа над конспектом статьи Промежуточный контроль*: <ul style="list-style-type: none"> • выполнение итоговой контрольной работы • подготовка письменного перевода
3.	Работа над темой собственного исследования, анализ имеющихся по теме научных данных.	УК-3, УК-4	Промежуточный контроль* - защита реферата Промежуточная аттестация** - экзамен

*Комментарий к типам и формам контроля

Текущий контроль – это проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении всего периода освоения дисциплины в форме текущих контрольных заданий, выполняемых обучающимися в рамках практических занятий, наряду

с проведением различного рода бесед, коллоквиумов, презентаций.

Промежуточный контроль проводится после завершения изучения одной или нескольких учебных тем, а также в конце учебного курса. Осуществляется в виде:

а) промежуточных контрольных работ (три в течение курса); все варианты унифицированы по грамматическим темам в соответствии с Рабочей программой дисциплины «Иностранный язык»;

б) проверки внеаудиторного чтения литературы по научной направленности аспиранта (300 000 печатных знаков);

в) письменного перевода текста по научной направленности аспиранта (15 000 печатных знаков);

г) реферата по научной направленности аспиранта, написанного на русском языке, на основе прочитанной на иностранном языке литературы (не менее 50 страниц оригинального текстового материала) общим объемом 15 страниц печатного текста.

****Комментарий к форме промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация — это оценка совокупности знаний, умений, навыков по дисциплине в целом в форме экзамена по иностранному языку.

Структура экзамена по иностранному языку:

1. Чтение и письменный перевод оригинального текста по широкой специальности аспиранта объемом 3000 печатных знаков с иностранного языка на русский язык за 60 минут. Разрешается пользоваться словарем.

2. Устный перевод с листа без подготовки и без использования словаря оригинального текста по широкой специальности аспиранта объемом не более 1000 печатных знаков с иностранного языка на русский язык.

3. Устное реферирование на иностранном языке общенаучного или научно-популярного текста объемом 2000 печатных знаков без использования словаря. Время на подготовку – 10-15 минут.

4. Беседа на иностранном языке на темы, связанные с направленностью и научной работой аспиранта.

Экстерны и аспиранты, не обучавшиеся в группах, допускаются к экзамену после прохождения процедуры получения допуска, которая включает:

1. проверку письменного перевода текста по научной направленности аспиранта (15 000 знаков);

2. проверку реферата по научной направленности аспиранта;

3. тестирование, которое состоит из следующих этапов: а) выборочная устная проверка перевода на русский язык оригинального научного текста по специальности; б) перевод на русский язык фрагментов научного текста, содержащих грамматические явления, характерные для научной литературы (тексты и тесты из фондов кафедры); в) беседа по научной направленности аспиранта (экстерна).

Обобщенные критерии оценки результатов промежуточной аттестации

Удельный вес параметров при выведении общей оценки:

1. Правильность понимания и полнота раскрытия темы (40 %).

2. Владение терминологическим аппаратом, точность и научность изложения (30 %).

3. Логичность и аргументированность (15 %).

4. Владение лексико-грамматическими категориями адекватного перевода (15 %).

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Письменный и устный перевод

«отлично» – перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод соответствует научному стилю изложения. Адекватно переданы

культурные и функциональные параметры исходного текста. Допускаются некоторые погрешности в форме предъявления перевода.

«хорошо» – перевод полный, без пропусков и сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потери информации в других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии. Перевод в достаточной степени соответствует системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста переданы в основном адекватно. Допускаются некоторые нарушения в форме предъявления перевода.

«удовлетворительно» – перевод содержит некоторые фактические ошибки. Не соблюден принцип единообразия при переводе научной терминологии. Нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Имеются нарушения в форме предъявления перевода.

«неудовлетворительно» – перевод содержит много фактических ошибок. Нарушена полнота перевода, его эквивалентность и адекватность. В переводе грубо нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Имеются грубые нарушения в форме предъявления перевода.

Реферирование

«отлично» – основная информация извлечена из текста с максимальной полнотой и точностью. Отсутствует избыточная информация. Высказано собственное отношение к проблеме, обозначенной в предложенной статье. Сообщение характеризуется логичностью и аргументированностью. Отсутствуют ошибки языкового характера.

«хорошо» – основная информация извлечена из текста полно и точно. Отсутствует избыточная информация. Высказано собственное отношение к проблеме, обозначенной в предложенной статье. Адекватная реакция на дополнительные вопросы преподавателя. Речь правильная, допускаются незначительные ошибки языкового характера.

«удовлетворительно» – основная информация отделена от второстепенной. Присутствует избыточная информация. Речевая активность аспиранта невысокая, но ответы на вопросы преподавателя достаточно осознанные. Допускается значительное количество ошибок языкового характера, не затрудняющих понимание и не искажающих смысла.

«неудовлетворительно» – неумение отделить основную информацию от второстепенной, попытки реферирования сводятся к воспроизведению готовых предложений из текста. Речевая активность аспиранта низкая. Реакция на вопросы преподавателя отсутствует или неадекватная, большое количество ошибок языкового характера.

Беседа на иностранном языке на темы, связанные со специальностью и научной работой аспиранта

«отлично» – правильная грамотная речь, адекватные ответы на вопросы преподавателя.

«хорошо» – правильная грамотная речь, адекватная реакция на вопросы преподавателя с незначительным количеством ошибок языкового характера.

«удовлетворительно» – Незначительное количество ошибок языкового характера при рассказе о своей научной деятельности, ответы на вопросы преподавателя осознанные, но речевая активность аспиранта невысокая.

«неудовлетворительно» – большое количество ошибок языкового характера, реакция на вопросы преподавателя отсутствует или неадекватная.

Итоговая оценка за экзамен складывается из суммы оценок, полученных за прохождение каждой из форм контроля, однако решающими при выставлении финальной оценки являются результаты, полученные за письменный и устный перевод с иностранного языка на русский.

Приложение 1. Образец текущего контрольного задания

Переведите следующие предложения на русский язык.

1. Much attention is being given to international scientific contacts.
2. Questions of this nature are of interest both to programmers and to theoretically oriented computer scientists.
3. We focus on a new crystal growth method.
4. There are a lot of palm trees in hot countries.
5. There have been one or two exceptions in this theory.
6. What is happening in the atmosphere at the moment?
7. The delegates wanted to know whether Professor G. would speak at the conference.
8. It was thought useful to publish their data.
9. It will be observed that the material contains many examples of this kind.
10. It is said of this man that he never passed a day of his life without reading.

Текст для письменного перевода на русский язык

There is a need to develop reasonably accurate physical models of the solar atmosphere. Modern instruments produce observables that currently outstrip our ability to model them from first principles, with some exceptions. The solar photosphere has been modeled with success in recent years. Some of this success was possible because the photosphere is relatively dense. In spite of the obvious and enormous radiation losses, which prevent strict thermal equilibrium, local thermodynamic equilibrium (LTE) can be a rather accurate approximation describing the state of the material. The high densities and pressures can maintain LTE in the atmosphere's atoms and molecules, even though the radiation field is decoupled significantly from the plasma. Using this approximation, photospheric models can be constructed from first principles in one, two, and three dimensions.

The solar corona presents entirely different conditions, in which source terms in the energy equation remain entirely unknown, but where optically thin conditions greatly simplify the calculation of the emitted spectrum. Sandwiched between photosphere and corona is the chromosphere, a mostly neutral region below 10⁴ K, where significant amounts of energy are somehow deposited, and then radiated to space or are stored as latent heat of ionization of hydrogen and helium atoms. Owing to these thermal effects, which act like a thermostat, the chromosphere spans heights corresponding typically to nine vertical pressure scale heights. Measured in this fashion, it is the thickest region of the Sun's atmosphere! As the densities drop further with height, and the hydrogen becomes almost fully ionized, the thermostatic actions cannot prevent a rapid temperature increase, forming the corona.

The Astrophysical Journal, 851:5 (8pp), 2017 December 10, p.1
2003 знаков с пробелами

Приложение 3. Образцы экзаменационных материалов

Текст для письменного перевода на русский язык

There is a need to develop reasonably accurate physical models of the solar atmosphere. Modern instruments produce observables that currently outstrip our ability to model them from first principles, with some exceptions. The solar photosphere has been modeled with success in recent years. Some of this success was possible because the photosphere is relatively dense. In spite of the obvious and enormous radiation losses, which prevent strict thermal equilibrium, local thermodynamic equilibrium (LTE) can be a rather accurate approximation describing the state of the material. The high densities and pressures can maintain LTE in the atmosphere's atoms and molecules, even though the radiation field is decoupled significantly from the plasma. Using this approximation, photospheric models can be constructed from first principles in one, two, and three dimensions.

The solar corona presents entirely different conditions, in which source terms in the energy equation remain entirely unknown, but where optically thin conditions greatly simplify the calculation of the emitted spectrum. Sandwiched between photosphere and corona is the chromosphere, a mostly neutral region below 10⁴ K, where significant amounts of energy are somehow deposited, and then radiated to space or are stored as latent heat of ionization of hydrogen and helium atoms. Owing to these thermal effects, which act like a thermostat, the chromosphere spans heights corresponding typically to nine vertical pressure scale heights. Measured in this fashion, it is the thickest region of the Sun's atmosphere! As the densities drop further with height, and the hydrogen becomes almost fully ionized, the thermostatic actions cannot prevent a rapid temperature increase, forming the corona.

In making the transition in pressures from photosphere ($>10^3$ dyne cm⁻²) to corona (0.1 dyne cm⁻²), the chromosphere loses 100 times more energy than does the overlying corona. It seems clear that if we are to understand the solar corona, we must by necessity understand the chromosphere.

Neither LTE nor optically thin conditions are valid in the chromosphere, and again we do not know the nature of the dominant sources in the energy equation. This presents a major challenge to modeling. Only recently have "advanced" 3D codes been developed, including some prescriptions for dealing with non-LTE radiative transfer.

All of the observable regions of the solar atmosphere are pervaded by magnetic fields. The simplest model of a magnetized plasma is magnetohydrodynamics (MHD). To produce meaningful models, we therefore seek solutions to the coupled system of MHD equations and non-LTE radiative transfer from the solar photosphere, through the chromosphere, and into the corona. Several methods are available that address the non-LTE problems of most importance to the solar chromosphere, the bulk of computational methods now being built upon the idea of "accelerated lambda iteration." This area has been reviewed by Hubeny (2003). Two general approaches exist. The first is by linearization.

The Astrophysical Journal, 851:5 (8pp), 2017 December 10, p.1
3013 знаков с пробелами

Текст для устного перевода с листа с на русский язык

Magnetars are a small class of isolated neutron stars believed to be powered by the decay of their strong internal magnetic fields. This characteristic induces very peculiar observational properties of the class. Almost all magnetars have been observed to enter bursting episodes. where they emit 10 s to 100 s of short (~ 0.1 s), bright ($\sim 10^{37}$ erg), hard

X-ray bursts within the an of days to weeks. These episodes are usually accompanied by changes in the spectral and temporal properties of the source persistent X-ray emission. The persistent X-ray flux increases, occasionally by as many three orders of magnitude, and their spectra harden. The shape of the pulse profile and the fraction of the pulsed flux change, while the source timing properties vary either in the form of a glitch or as a more gradual change in the spindown rate. The source properties recover to pre-outburst levels months to years later. Hence, observations of magnetar outbursts are a key ingredient to understanding the physics behind these perplexing sources.

The Astrophysical Journal, 851:17 (8pp), 2017 December 10, p.1
1037 знаков с пробелами

Образец текста для реферирования на иностранном языке

61 years of the atomic clock

At The National Physical Laboratory (NPL) in Great Britain, atomic clocks keep UK national and international time ticking. In 2015, we celebrated 60 years since the world's first caesium atomic clock was built at NPL - a landmark which has transformed global timekeeping.

Throughout human history, timekeeping has been based on the rotation of the Earth on its axis. But the Earth's rotation is irregular and the solar day is gradually getting longer. Astronomical time posed a problem: the length of a second was changing.

In 1955, Louis Essen and Jack Parry designed and built the world's first caesium atomic clock at NPL in Teddington, transforming the way we measure and use time.

Today, the caesium fountain atomic clock at NPL can measure time to an accuracy of one second in 158 million years. The next generation of atomic clocks, using laser-cooled trapped ions or atoms, should achieve accuracies around 100 times better than the current best atomic clocks - equivalent to gaining or losing no more than one second in the age of the universe.

The current atomic clock system at NPL is the basis of UK time and contributes to the international time scale. Critical elements of the UK's infrastructure, from global communications to satellite navigation, are underpinned by the stable and accurate time scale provided by atomic clocks.

Согласовано

Помощник директора по работе с молодежью

Селезнев Л.В.

Зам. начальника отдела аспирантуры

Зотов С.Д.