МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Таюрский Д.А.

_____ "___" _____20___ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации Б1.Б.1

Направление подготовки: 03.04.03 - Радиофизика
Профиль подготовки: Электромагнитные волны в средах
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):

Махмутова А.Н. , Мефодьева М.А.

Рецензент(ы):

Хабирова Н.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Сакаева Л. Р.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института физики:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No 63318

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Махмутова А.Н. кафедра иностранных языков для физико-математического направления и информационных технологий отделение Высшая школа иностранных языков и перевода , amakhmut@kpfu.ru ; старший преподаватель, б/с Мефодьева М.А. Кафедра иностранных языков для социально-гуманитарного направления отделение Высшая школа иностранных языков и перевода , Marina.Mefodeva@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса формирование и развитие коммуникативной компетенции будущего специалиста - участника профессионального общения на иностранном языке в сфере науки, техники, производства и образования. Приобретение студентами коммуникативной компетенции заключается в способности использовать английский язык для удовлетворения профессиональных потребностей, реализации личных деловых контактов и дальнейшего профессионального самообразования и самосовершенствования.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.Б.1 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 03.04.03 Радиофизика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

При изучении дисциплины необходим учет знаний, умений и компетенций, полученных при изучении иностранного языка на уровне бакалавриата

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК1 (профессиональные компетенции)	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

-правила оформления устной и письменной монологической и диалоговой речи в ситуациях делового и профессионального общения;

-правила составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

- правила перевода грамматических конструкций при чтении деловой и научной литературы, владеть деловой и научной терминологией.

-основами публичной речи (делать сообщения, доклады и презентации с предварительной подготовкой);

2. должен уметь:

-понимать устную (монологическую и диалогическую) профессиональную речь;

-понимать, переводить, реферировать и аннотировать литературу по узкому и широкому профилю специальности;

-переводить, реферировать и аннотировать деловую и научную литературу; беседовать на английском языке по теме изучаемой дисциплины.

-выделять главную и второстепенную информацию при чтении адаптированной и оригинальной литературы;

-оформлять полученную информацию в виде реферата, аннотации, сообщения, доклада;

-самостоятельно повышать уровень языковой компетенции, грамотно и рационально используя различную справочную литературу, словари и Интернет-ресурсы.

3. должен владеть:

-письменной и устной речью при чтении деловой и научной литературы;

-навыками понимания деловой и научной речи на английской языке.

-основными навыками письменной коммуникации, необходимыми для ведения переписки в профессиональных и научных целях;

-навыками устной коммуникации и применять их для общения на темы учебного, общенаучного и профессионального общения с учетом норм и правил англоязычного этикета;

-различными видами чтения адаптированной и оригинальной литературы (просмотровое, поисковое, аналитическое, с целью извлечения конкретной информации);

4. должен демонстрировать способность и готовность:

-участвовать в дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения;

-выступать с подготовленным монологическим сообщением по профилю своей научной специальности/темы, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (графики, таблицы, диаграммы, Power Point и т.д.);

-понимать научно-профессиональную устную речь;

-владеть всеми видами чтения оригинальной литературы по специальности различных функциональных стилей и жанров, а также составлять аннотации, рефераты, тезисы, вести деловую переписку;

- читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности;

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Careers in science	2	1-2	0	4	0	Деловая игра Презентация Устный опрос
2.	Тема 2. Scientific collaboration	2	3-4	0	4	0	Письменное домашнее задание Письменная работа Устный опрос
3.	Тема 3. Critical thinking, reading and writing techniques	2	5-6	0	4	0	Деловая игра Письменная работа Устный опрос
4.	Тема 4. Describing and discussing an experiment.	2	7-8	0	4	0	Письменное домашнее задание Отчет Письменная работа
5.	Тема 5. Presenting data of your research	2	9-10	0	4	0	Письменная работа Устный опрос
6.	Тема 6. Developing writing skills in science	2	11-12	0	4	0	Письменное домашнее задание Письменная работа Устный опрос
7.	Тема 7. Presenting your research	2	13-14	0	4	0	Презентация Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Socialising at a conference	2	15-16	0	4	0	Деловая игра
9.	Тема 9. Career development	2	17-18	0	4	0	Деловая игра Письменная работа Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	Экзамен
	Итого			0	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Careers in science

практическое занятие (4 часа(ов)):

Higher education for science in the US and Russia. Talking about your career path. Writing up a resume or CV. Applying for research funding.

Тема 2. Scientific collaboration

практическое занятие (4 часа(ов)):

Recognising different styles of writing. Asking for help using an online forum. Direct/indirect questions. Writing a critical review. Reading and note-taking for a critical review. Completing an MTA (Material Transfer Agreement). Contacting journals. Writing a cover letter to a scientific journal.

Тема 3. Critical thinking, reading and writing techniques

практическое занятие (4 часа(ов)):

Supporting ideas with evidence: Using evidence in arguing a point. Arguing for and against an idea appropriately. Doing a literature review. Taking part in a meeting: Following a discussion in a team meeting, Interrupting a meeting appropriately. Linking sentences in writing (1)

Тема 4. Describing and discussing an experiment.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Designing an experimental set-up. Predicting the results of an experiment. Describing material phenomena and forces. Describing experimental procedure. Evaluating the results of an experiment. Describing expectations and outcomes of an experiment. Describing and reporting problems in an experiment Keeping a lab notebook: Using symbols and abbreviations in lab notebooks. Describing lab protocols Prefixes and suffixes (1). Revising a paper (1). Linking sentences in writing (2)

Тема 5. Presenting data of your research

практическое занятие (4 часа(ов)):

Analysing and describing data for statistical analysis. Incorporating data and illustrations: Summarising data in visual form. Describing visual data. Comparing and contrasting experimental results (1). Writing a caption for a figure or graph. Describing a figure or graph in a paper. Describing data: numbers /numerical values. Expressing numbers and describing data Prefixes and suffixes (2)

Тема 6. Developing writing skills in science

практическое занятие (4 часа(ов)):

Describing procedure in the materials and method section. Describing states and processes Writing up from lab notes: Rewriting lab notes for a paper. Revising a paper (2) Organising the results and discussion sections: Organising writing in paragraphs. Preparing and writing the results section. Preparing and writing the discussion section. Referring to visual data in a paper. Comparing and contrasting experimental results (2). Summarising information efficiently for the results and discussion sections. Describing the limitations of research. Making suggestions for future research. Writing the introduction. Reporting the work of other researchers in a paper. Writing the abstract: Organising an abstract. Summarising information efficiently for an abstract. (2). Giving a title to your paper.

Тема 7. Presenting your research

практическое занятие (4 часа(ов)):

Giving a paper at a conference: Preparing and making academic presentations. Helping an audience understand the organisation of a presentation. Presenting a poster: Organising a poster. Summarising the content of a poster. Talking about your field of research. Research problem. Purpose and methods.

Тема 8. Socialising at a conference

практическое занятие (4 часа(ов)):

Typical conference activities: making arrangements for coffee, lunch or an evening out; asking someone which talks they have been to; asking someone for their opinion on a talk; finding out about where someone works and what research they are doing; 2asking someone if they are giving a talk; asking someone how successful their presentation was; introducing yourself or someone else for the first time; networking (making useful contacts).

Тема 9. Career development

практическое занятие (4 часа(ов)):

Prepearing for a job interview. Job ad and cover letter. Key skills vocabulary. Advice on a conference call interview. Future review. Ability/inability. Making telephone calls.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Careers in science	2	1-2	подготовка к деловой игре	1	деловая игра
				подготовка к презентации	2	презентация
				подготовка к устному опросу	1	устный опрос
2.	Тема 2. Scientific collaboration	2	3-4	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к письменной работе	1	письменная работа
				подготовка к устному опросу	1	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Critical thinking, reading and writing techniques	2	5-6	подготовка к деловой игре	2	деловая игра
				подготовка к письменной работе	1	письменная работа
				подготовка к устному опросу	1	устный опрос
4.	Тема 4. Describing and discussing an experiment.	2	7-8	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
				подготовка к отчету	2	отчет
				подготовка к письменной работе	1	письменная работа
5.	Тема 5. Presenting data of your research	2	9-10	подготовка к письменной работе	2	письменная работа
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
6.	Тема 6. Developing writing skills in science	2	11-12	подготовка домашнего задания	1	домашнее задание
				подготовка к письменной работе	1	письменная работа
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
7.	Тема 7. Presenting your research	2	13-14	подготовка к презентации	2	презентация
				подготовка к устному опросу	2	устный опрос
8.	Тема 8. Socialising at a conference	2	15-16	подготовка к деловой игре	4	деловая игра
9.	Тема 9. Career development	2	17-18	подготовка к деловой игре	1	деловая игра
				подготовка к письменной работе	2	письменная работа
				подготовка к устному опросу	1	устный опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В основе учебного процесса лежат практические занятия. В процессе обучения иностранному языку используются разнообразные формы проведения занятий: индивидуальная, парная, групповая и командная работа, ролевые игры, творческие задания, устные и письменные презентации по различной тематике, выступления с докладами на студенческой конференции. В процессе обучения иностранному языку студенты-магистры обучаются извлечению информации и ее обобщению в виде реферативного обзора, оформлению полученных результатов в виде научной статьи, методом ведения переписки с оргкомитетом конференции по поводу публикации статьи или участие на научной конференции. При этом широко применяются разнообразные Интернет ресурсы и мультимедийные средства обучения, используются дистанционные и интерактивные формы проведения занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Careers in science

деловая игра , примерные вопросы:

In pairs, take turns to interview your partner about his/her career path in science. (ОПК1; ОК3)

презентация , примерные вопросы:

Choose a topic in your own research area and make a short presentation (about 70 words) (ОПК1; ОК3)

устный опрос , примерные вопросы:

Speak about your career in science (ОПК1; ОК3)

Тема 2. Scientific collaboration

домашнее задание , примерные вопросы:

Read the extract and answer the questions from different scientists who are interested in publishing in one of the journals of the American Meteorological Society. (ОПК1)

письменная работа , примерные вопросы:

Write an email to the fellowship committee asking your questions about the fellowship. (ОПК1; ОК3)

устный опрос , примерные вопросы:

Underline the word or phrase which you think is in the most appropriate style for a formal scientific report (ОПК1; ОК3).

Тема 3. Critical thinking, reading and writing techniques

деловая игра , примерные вопросы:

Debate over application of nanotechnology in drug delivery (ОПК1; ОК3).

письменная работа , примерные вопросы:

Find a piece of published research in their field to review. Make a table and take notes on the key points in the article, along with your opinion. Use only your notes when writing your critical review rather than looking back at original text (ОПК1; ОК3).

устный опрос , примерные вопросы:

Write a suitable sentence for the given situations to ask for clarification or a further explanation. Then, work in pairs to practise saying the sentences paying attention to where you pause. (ОПК1)

Тема 4. Describing and discussing an experiment.

домашнее задание , примерные вопросы:

In pairs, describe the procedure from laboratory notes. (ОПК1)

отчет , примерные вопросы:

Talking about an experiment that you designed (ОПК1; ОК3)

письменная работа , примерные вопросы:

Practice with word formation and changing existing vocabulary into various word forms. Write sentences using the different forms of the verbs then feed back to the class. Complete the paragraph describing the procedure by putting the verb in brackets into the correct form. (ОПК1)

Тема 5. Presenting data of your research

письменная работа , примерные вопросы:

Sketch a graph for some data you are working on at the moment or that you have worked on. Write a short caption which includes all the necessary information to help explain the graph. (ОПК1)

устный опрос , примерные вопросы:

Complete the guidelines for preparing visual data from a scientific journal using the phrases from the list (ОПК1)

Тема 6. Developing writing skills in science

домашнее задание , примерные вопросы:

Watch the short video about the research and make notes on the questions. (ОПК1)

письменная работа , примерные вопросы:

Look at the animated slide show and write a short summary. (ОПК1)

устный опрос , примерные вопросы:

Watch the 9-minute video and make notes on the following questions and then discuss them in pairs to report back in the class. Do some online to investigate one research method in your field and speak about it to class (ОПК1; ОК3).

Тема 7. Presenting your research

презентация , примерные вопросы:

Student A: Summarise some research you are working on, or some research that you know well. Then invite the audience to ask you questions. Audience: Ask Student A to give you more details about his/her research. Student A: Summarise some research you are working on, or some research that you know well. Then invite Student B to ask you questions. Student B and C: Ask Student A to give you more details about his/her research. (ОПК1; ОК3)

устный опрос , примерные вопросы:

Reporting the work of other researchers in a paper. Talking about research problems in your field. Talking about methods and materials you use in your research project. Talking about your research project: purpose, results and suggestions for future research Describing the limitations of research project. (ОПК1)

Тема 8. Socialising at a conference

деловая игра , примерные вопросы:

In pairs, role play some of conference activities. (ОПК1; ОК3)

Тема 9. Career development

деловая игра , примерные вопросы:

Work in pairs. Role-play an a conference call interview situation. One of you is the interviewer and the other the applicant. Ask and answer the questions you noted down at home. When you have finished, discuss each other's performance and how to improve. (ОПК1; ОК3)

письменная работа , примерные вопросы:

Find an advertisement from a European company looking for an engineer and write a letter of application . (ОПК1; ОК3)

устный опрос , примерные вопросы:

1. Do you happen to remember where can people looking for jobs find information about vacancies? 2. Summarise in a sentence what the first step towards finding a job is. 3. Explain and analyse what kind of information you have to include in your CV. (ОПК1)

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1) Письменный тест, предшествующий устному экзамену (макс. 30 баллов из 50), включающий разделы

-Grammar and vocabulary (10 баллов из 30)

-Reading (10 баллов из 30)

-Listening and writing (10 баллов из 30)

2) Коммуникативное чтение: текст научного характера не более 1200 п.з. на поисковое чтение или устное реферирование - 15 минут (макс 10 баллов из 50);

Приложение 1

3) Беседа по темам, изученным в семестре (макс. 10 баллов из 50).

Приложение 1

1) Письменный тест, предшествующий устному экзамену

Grammar and vocabulary

I. Complete the paragraph describing the procedure by putting the verb in brackets into the correct form.

The surface (1) *** (remove) from 0.99g potassium so that nopotassium oxide (2) *** (remain). The potassium (3) *** (mix) with 0.062 g of iron dendrimer catalyst, 1 2 ml benzene, 2.7 ml tetrachloroethylene. The mixture was stirred for one week at room temperature.

The potassium (4) *** (remove) and washed with t-butyl alcohol, then methanol, and finally water. The reaction product (5) *** (isolate) by centrifugation and decantation of the liquid. Transmission electron microscopy (6) *** (show) the presence of CNTs in the reaction product. The tubes had diameters around 1 5-20 nm.

II. Match the verbs (1-7) to their meanings (a-g) (1 decant 2 identify 3 isolate 4 mix 5 remain 6 remove 7 stir)

a) separate one thing from others

b) mix by moving in a circular pattern

c) take sth away

d) put two or more things together so they can't be separated

e) stay after other things have gone or been taken away

f) discover or recognize what sth is

g) to pour a liquid from one container into another

III. Complete the guidelines for preparing visual data from a scientific journal, below, using the words in the box (data figure grid leading notation parentheses plotted purpose space typos).

1 Make sure you use the right type of visual to represent your ***

2 Choose a title that clearly defines the ***of the visual.

3 Units should be presented in ***, for example '(3.5)'

4 Use scientific ***such as '2.3 x 103' for 2,300

5 Use ***zeros on all decimals, for example '0.3' or '0.55' not '.3' or '.55'

6 Maximize the space given to presentation of the data to avoid wasted white ***

7 Include the ***'s identifying number, for example 'Fig. 1.'

8 Scales or axes should not extend beyond the range of the data ***

9 Do not use ***lines.

10 Always check your visual and caption for spelling and ***.

IV. The passive voice is also often used in formal scientific writing. Complete the sentences (1-10) by rewriting the verbs in the brackets in the passive voice and in the tense described.

1 In this paper, a structure is suggested for the salt of deoxyribose nucleic acid (D.N.A.). (suggest, present simple)

2 Plant seeds by wind and animals. (disperse, present simple)

3 Research to discredit this theory. (carry out, present perfect simple)

4 This relationship by Smith et al. (investigate, present perfect simple)

5 The sodium hydroxide in water. (dissolve, past simple)

6 The procedure until there was certainty regarding the results. (repeat, past simple)

7 The problems encountered by the patients by the bacteria. (cause, past simple)

8 The solution to 90-C for approximately 30 minutes and then allowed to cool. (heat, past simple)

Reading

Match a sentence (a-e) to the correct paragraph (1-5) of the project summary.

(a) Both teams for this project already have knowledge in various features of the problems described.

(b) However there are very few outcomes and the methods that were developed have broken down.

(c) The need for mathematical analysis of shell models is in response to a variety of technological demands, which call for more complex models.

(d) This project will focus on stabilization and optimal control, particularly with boundary controls, of systems concerning dynamical shells.

(e) We propose to carry out collaborative research between the French National Institute of Computer Science Research and the University of Ottawa in the general area of control theory for models illustrated by partial differential equations (PDEs).

NSF Grant Proposal for Stabilization and Optimal Control of Dynamic Shell Models

[1] . We intend to investigate problems related to stabilisation and optimal control of dynamic shell models where control actions and sensing are put into place via smart materials technology. [2] . The principle model considered in this proposal is a threedimensional structural acoustic interaction with curved walls, which is modeled by shell equations. This model occurs in the context of decreasing noise or pressure entering an acoustic chamber (e.g. airplane's cabin) and generated by an exterior source. [3] . Thus mathematical investigation related to control problems of shell equations is challenging from a mathematical point of view and calls for the introduction of new tools and new techniques for the analysis and computations connected to the problem. [4] . Two approaches will be considered. First, piezoelectric shell's modeling tracked by past researchers and a second centre on piezoelectric patches attached to the curved wall. These approaches will result in two different control models. Rigorous mathematical analysis of the problem, including comparative analysis, followed by numerical computations and experimental verification of the models will represent the essential part of the project. [5] . Thus we wish to combine the teams' expertise to generate results leading to progress in the field.

Listening and writing

I. Watch the short video about The 2010 Nobel Prize for physics was awarded to two scientists, Andre Geim and Konstantin Novoselov, and make notes on the following questions.

1 What was Geim and Novoselov's idea?

2 How is graphene different from graphite?

3 How did Geim and Novoselov make graphene?

4 Why is graphene's structure exciting for physicists and chemists?

b Watch the video again. Number sentences a-d in the order you hear them on the video.

a And then what they did is they found another surface and pushed the thing down and peeled off the sellotape and it stuck.

b If we make a mark with a pencil, what we're doing is we're depositing little sheets, atomic sheets of, of carbon on the paper.

c Well, what, what, uh, Andrei and Konstantin had was the crazy idea of making a transistor structure out of a single atomic sheet.

d What Kostia and Andrei did in Manchester, uh, was to look at electronic properties of graphene.

II. In English texts, sentences are often structured so that the focus of the text, or information which has been mentioned before, is used as the subject, with new information appearing later in the sentence. Look at the sentences below and discuss which sentence (a or b) best follows the first sentence.

1 A sample of 37 galaxies was identified. a These galaxies were cross-identified with SPIRE 500 μm catalogs. b We then cross-identified these galaxies with SPIRE 500 μm catalogs. 2 A set of 13 hydrophones detects the presence of dolphins and whales. a Analysis of how human-generated noise can affect these animals is made possible by this system. b This system makes it possible to analyse how human-generated noise can affect these animals. 3 First, zinc oxide nanowires are grown around an optical fibre. a Then, the nanowires are coated with the dye-sensitized solar cells, which convert light to electricity. b Then, dye-sensitized solar cells, which convert light to electricity, are used to coat the nanowires.

2) Коммуникативное чтение: текст научного характера не более 1200 п.з. на поисковое чтение или устное реферирование - 15 минут;

Skim the passage and answer the questions: What hypotheses concerning the origin of the Universe were put forward? Which of the hypotheses is supported by observations?

What assumption is made about the voids of the Universe?

It has become clear from the red-shift surveys that the present-day distribution of galaxies is highly inhomogeneous out to a distance of several hundred million light-years. It seems probable that the inhomogeneity extends out to billions of light-years and characterizes the entire universe. We must assume, however, that the universe may contain much matter that is nonluminous. The possible existence and volume of such matter is currently the subject of wide speculation.

There are two competing hypotheses. The more conventional model assumes that individual galaxies arose out of a nearly homogeneous primordial soup. *The main trouble with this model is explaining how the universe proceeded from its smooth state to the state in which matter was gathered into galaxies. The model assumes that once galaxies formed, small irregularities in their distribution would slowly be amplified by the operation of long-range gravitational forces. The end result of such amplification would be the superclusters seen today.

The competing theoretical explanation was suggested in 1972 by two Russian astronomers, Yakov Zcl'dovich and Rashid Sunyaev. In their model the gas of the early universe did not condense into stars and galaxies immediately. Instead, slight but very-large-scale irregularities in the general distribution of the gas grew larger in response to gravitational attraction and became increasingly irregular. Eventually, the gas became dense enough to collect into vast sheets of material, which then fragmented into galaxies. According to this hypothesis, clusters and superclusters form first as concentrations of gas, and only then do galaxies appear.

Do either of these models find support in the observations we have made of super clusters? Since the Zel'dovich-Sunyacv model requires all galaxies to have formed in clusters or superclusters, field galaxies, or random stragglers, should be rare. If the conventional model is correct and galaxies can arise almost anywhere at random, only later to be shepherded by gravity into groups or clusters, stragglers should be rather common. Actually, the only populations of isolated galaxies we have discovered in our red-shift surveys are galaxies scattered within the boundaries of superclusters. Moreover, the voids are genuinely empty. In sum, the observed distribution of galaxies within superclusters and the existence of huge voids between superclusters are entirely consistent with the Zel'dovich-Sunyaev model.

3) Беседа по темам, изученным в семестре.

1. Talking about your career in science
2. Talking about scientific communities in your field of research
3. Speaking about higher education for science in the US and Russia
4. Talking about scientific collaboration in your field of research
5. Talking about an experiment that you designed
6. Describing your experimental procedure
7. Describing expectations and outcomes of an experiment that you conducted
8. Describing problems with an experiment that you conducted
9. Describing material phenomena and forces in your research.
10. Doing a critical literature review in your field of research. Reporting the work of other researchers in a paper.

11. Talking about research problems in your field.
12. Talking about methods and materials you use in your research project.
13. Talking about your research project: purpose, results and suggestions for future research
14. Describing the limitations of research project.
15. Talking about the last conference that you attended
16. Summarizing the content of a poster presentation that you made in your research.

7.1. Основная литература:

1. Махмутова А.Н. Master English for Mathematics, Engineering and Computing Sciences [Электронный ресурс] / А.Н. Махмутова - Казань: Казан. ун-т, 2016. http://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=872

2. Фролова, В. П. Английский язык (Магистратура) [Текст]: учеб. пособие / В. П. Фролова, Л. В. Кожанова, Е. А. Молодых, С. В. Павлова. Воронеж. гос. ун-т инж. технол. - Воронеж, 2014. - 174 с. http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=16508

3. Сиполс, О. В. Develop Your Reading Skills: Comprehension and Translation Practice. Обучение чтению и переводу (английский язык) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. В. Сиполс. - М.: Флинта: Наука, 2011. - 376 с. http://znanium.com/bookread.php?book=409896

4. Кривошлыкова Л. В., Несова Н. М. Сдаем кандидатский экзамен: Учеб. пособие/ Л. В. Кривошлыкова, Н. М. Несова. - М.: РУДН, 2012 - 73 с. (http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=10360).

5. Багаутдинова Г.А., Лукина И.И. Английский язык для аспирантов и соискателей: [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.А. Багаутдинова, И.И. Лукина. - Казань: Казан. ун-т, 2012. - 134с. //http://kpfu.ru/main_page?p_sub=7108

6. Поленова А. Ю. Числова А. С. A Complete Guide to Modern Writing Forms. Современные форматы письма в английском языке. - М.: ИНФРА-М: Академцентр, 2012. - 160с. //http://znanium.com/bookread.php?book=235606

7. Попова В.В., Каширина Е.С. Effective Commenting On The Text. - М.: Изд-во: Прометей, 2011. - 49с. - http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=4356

7.2. Дополнительная литература:

1. Иванова Т.Б., Козлов А.А., Журавлева Е.А. Methodology of Scientific Research (Методология научного исследования): Издательство: Российский университет дружбы народов, М., 2012 - 81с. //http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=10310

2. Зенина Л.В. Get ready for the postgraduate entrance English exam (Working with Texts). - М.: Изд. центр ЕАОИ, 2009. - 216с. //http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6069

3. Турук И.Ф. Грамматические основы чтения специального текста М.: Изд. центр ЕАОИ, 2009. - 152с. //http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6100

4. Рушинская И.С. The English Verbals and Modals: Практикум. - М.: Флинта: Наука, 2003. - 48 с. (e-book) // http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=320797

5. Кривых Л. Д. Технический перевод: Учебно-методическое пособие. - М.: Форум, 2008. - 184с. //http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=144081

6. Агапова Е.Н. Практикум по профессионально-ориентированному переводу для студентов-физиков: учебное пособие: Оренбургский государственный университет, Оренбург, 2011. - 186с. //http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9048

7.3. Интернет-ресурсы:

Academic Writing Center (ВШЭ) - http://academics.hse.ru/writing_skills

Advice on handling questions - http://www.presentationdynamics.net/tag/handling-questions/

Advice on how to make a poster - http://www.swarthmore.edu/NatSci/cpurrin1/posteradvice.htm

Creating Effective Poster Presentations - http://www.ncsu.edu/project/posters/NewSite/index.html

Designing Effective Oral Presentations - http://riceowl.rice.edu/guidance.cfm?doc_id=11775

Examples of Posters - http://www.ncsu.edu/project/posters/NewSite/ExamplePosters.html

How to Get the Most Out of Scientific Conferences - http://chronicle.com/article/How-to-Get-the-Most-Out-of-/46399

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB,audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудованием имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Лингафонный кабинет, представляющий собой универсальный лингафонно-программный комплекс на базе компьютерного класса, состоящий из рабочего места преподавателя (стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Tutor, головная гарнитура), и не менее 12 рабочих мест студентов (специальный стол, стул, монитор, персональный компьютер с программным обеспечением SANAKO Study Student, головная гарнитура), сетевого коммутатора для структурированной кабельной системы кабинета.

Лингафонный кабинет представляет собой комплекс мультимедийного оборудования и программного обеспечения для обучения иностранным языкам, включающий программное обеспечение управления классом и SANAKO Study 1200, которые дают возможность использования в учебном процессе интерактивные технологии обучения с использование современных мультимедийных средств, ресурсов Интернета.

Программный комплекс SANAKO Study 1200 дает возможность инновационного ведения учебного процесса, он предлагает широкий спектр видов деятельности (заданий), поддерживающих как практики слушания, так и тренинги речевой активности: практика чтения, прослушивание, следование образцу, обсуждение, круглый стол, использование Интернета, самообучение, тестирование. Преподаватель является центральной фигурой процесса обучения. Ему предоставляются инструменты управления классом. Он также может использовать многочисленные методы оценки достижений учащихся и следить за их динамикой. SANAKO Study 1200 предоставляет учащимся наилучшие возможности для выполнения речевых упражнений и заданий, основанных на текстах, аудио- и видеоматериалах. Вся аудитория может быть разделена на подгруппы. Это позволяет организовать отдельную траекторию обучения для каждой подгруппы. Учащиеся могут работать самостоятельно, в автономном режиме, при этом преподаватель может контролировать их действия. В состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль Examination Module - модуль создания и управления тестами для проверки конкретных навыков и способностей учащегося. Гибкость данного модуля позволяет преподавателям легко варьировать типы вопросов в тесте и редактировать существующие тесты.

Также в состав программного комплекса SANAKO Study 1200 также входит модуль обратной связи, с помощью которых можно в процессе занятия провести экспресс-опрос аудитории без подготовки большого теста, а также узнать мнение аудитории по какой-либо теме.

Каждый компьютер лингафонного класса имеет широкополосный доступ к сети Интернет, лицензионное программное обеспечение. Все универсальные лингафонно-программные комплексы подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе " БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС " БиблиоРоссика " представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Электронный курс, размещенный на образовательной площадке КФУ Тулпар LMS Mdle, который использует версию Mdle 2.x. LMS Mdle - это бесплатная система, она является специализированной системой управления учебным процессом и предназначена для использования в сети Интернет. Эта система предоставляет широчайшие возможности по реализации различных обучающих функций.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 03.04.03 "Радиофизика" и магистерской программе Электромагнитные волны в средах .

Автор(ы):
Махмутова А.Н. _____
Мефодьева М.А. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Хабирова Н.М. _____
"__" _____ 201 __ г.