

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



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
\_\_\_\_\_ Турилова Е.А.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Иностранный язык

Специальность: 03.05.01 - Астрономия  
Специализация: Астрофизика и космология  
Квалификация выпускника: Астроном. Преподаватель  
Форма обучения: очное  
Язык обучения: английский  
Год начала обучения по образовательной программе: 2024

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Маршева Т.В. (Кафедра иностранных языков, Высшая школа иностранных языков и перевода), TVMarsheva@krfu.ru ; Яхин Марат Айдарович

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные фонетические, лексические, грамматические, словообразовательные явления и закономерности функционирования изучаемого иностранного языка, его функциональных разновидностей;
- основные приемы аннотирования, реферирования и перевода литературы по специальности;
- правила перевода грамматических конструкций при чтении научной литературы
- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации на компьютере.

Должен уметь:

- вести беседу (диалог, переговоры) профессиональной направленности на иностранном языке;
- составлять и осуществлять монологические высказывания по профессиональной тематике (презентации, сообщения, доклады);
- вести деловую переписку на иностранном языке;
- профессионально пользоваться современными компьютерными переводческими программами;
- делать письменный перевод информации профессионального характера с иностранного языка на русский и с русского на иностранный язык;
- самостоятельно повышать уровень языковой компетенции, грамотно и рационально используя различную справочную литературу, словари и Интернет-ресурсы.

Должен владеть:

- лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для овладения устными и письменными формами профессионального общения на иностранном 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;
- навыками пользования специальными терминологическими и электронными словарями.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности;
- понимать научно-профессиональную устную речь;
- 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.);
- участвовать в дискуссии, научной беседе, выражая определенные коммуникативные намерения;

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 03.05.01 "Астрономия (Астрофизика и космология)" и относится к обязательной части ОПОП ВО.

Осваивается на 1, 2 курсах в 1, 2, 3, 4 семестрах.

### 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы) на 252 часа(ов).

Контактная работа - 148 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 144 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 4 часа(ов).

Самостоятельная работа - 95 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 1 семестре; зачет во 2 семестре; зачет в 3 семестре; экзамен в 4 семестре.

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. The Supreme Science	1	0	0	4	0	0	0	4
2.	Тема 2. The States of Matter	1	0	0	4	0	0	0	4
3.	Тема 3. Physical Reality	1	0	0	4	0	0	0	4
4.	Тема 4. Motion	1	0	0	4	0	0	0	6
5.	Тема 5. Celestial Mechanics	1	0	0	4	0	0	0	5
6.	Тема 6. Gravity	1	0	0	4	0	0	0	4
7.	Тема 7. Nature of Light	1	0	0	6	0	0	0	4
8.	Тема 8. Discovery of the Electromagnetic Spectrum	1	0	0	6	0	0	0	4
9.	Тема 9. Basic Astronomy Concepts	2	0	0	4	0	0	0	4
10.	Тема 10. The Big Bang Theory	2	0	0	4	0	0	0	4
11.	Тема 11. The Universe	2	0	0	4	0	0	0	4
12.	Тема 12. The Multiverse	2	0	0	4	0	0	0	6
13.	Тема 13. Dark Matter and Dark Energy ? the Two Cosmic Unknowns	2	0	0	4	0	0	0	5
14.	Тема 14. The Black Holes	2	0	0	4	0	0	0	4
15.	Тема 15. The Structure of the Universe	2	0	0	6	0	0	0	4
16.	Тема 16. The Stars	2	0	0	6	0	0	0	4
17.	Тема 17. The Sun	3	0	0	4	0	0	0	2
18.	Тема 18. Planets of the Solar System	3	0	0	4	0	0	0	2
19.	Тема 19. The Third Planet from the Sun	3	0	0	4	0	0	0	2
20.	Тема 20. Small Solar System Objects	3	0	0	6	0	0	0	3
21.	Тема 21. The Ground-Based Telescopes	3	0	0	6	0	0	0	3
22.	Тема 22. The Space Telescopes	3	0	0	6	0	0	0	3
23.	Тема 23. The Next Generation Space Telescope	3	0	0	6	0	0	0	2
24.	Тема 24. Physical Laws	4	0	0	6	0	0	0	2
25.	Тема 25. The Philosophy of Scientific Research	4	0	0	6	0	0	0	2
26.	Тема 26. The History of Science	4	0	0	6	0	0	0	1
27.	Тема 27. Society and Science	4	0	0	6	0	0	0	1
28.	Тема 28. Education	4	0	0	6	0	0	0	1

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
29.	Тема 29. Education Should Begin with the Teacher	4	0	0	6	0	0	0	1
	Итого		0	0	144	0	0	0	95

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. The Supreme Science

###### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- Active and Passive
- S is to V
- Ving - A Verbal Noun
- Key words: to deal with, to make up, to express, to develop a law, to make predictions, to interact, to include

###### READING

- What is Physics?
- Trying to understand the unknown

###### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text.

###### DEVELOPING CONVERSATION

- Round Table Talk The topic under discussion 'What is Physics'.

##### Тема 2. The States of Matter

###### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- cannot help but
- by + Ving
- If S + V2, S + would + Vo
- appear + to V
- Vocabulary notes: fundamental - basic - essential; motion - the process of continually changing position; movement - the activity of someone or something changing position; to arrange - to adapt

###### READING

- What is matter?
- Mind over matter
- The mental universe

###### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text.
- Writing a paragraph

###### DEVELOPING CONVERSATION

- Having a session (an official meeting) of the members of the amateur astronomy club you belong to. The topic under discussion 'Physical Reality'.

##### Тема 3. Physical Reality

###### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- S + is considered (is supposed, is believed, is expected, is assumed, is thought) + to V (to be V3)
- If S + V2, S + would + Vo
- Vocabulary notes: to restrict - to constrain - to limit; to maintain contact - to keep up contact

###### READING

- Why are there solids, liquids and gases?
- Plasma is a fourth state of matter. When a gas changes to plasma it is called ionization.
- The plasma universe.
- The rule of order in nature

#### WRITING

- Writing a half page text.
- Making up questions

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Holding a seminar on 'The States of Matter'.

### **Тема 4. Motion**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- Would + V shows that the action will most probably occur as a result of some previous action
- must, have to, should, be to (is to, was to)
- one (ones)

#### READING

- Terminology

#### WRITING

- Writing a one-page coherent text
- Writing formulae in words.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Report on 'Newton's Laws of Motion'

### **Тема 5. Celestial Mechanics**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- may + V
- Absolute Participle Construction
- 'that' and 'those' for nouns which have already been mentioned
- N + V3 (past participle, passive)
- Vocabulary notes: to be worth - to be valuable; humble - the one who does not think he is important
- Key words: to be replaced by, to bring together, to develop a model, to lay the foundation for, to describe, to be governed by.

#### READING

- Per aspero ad astra
- How the universe works
- A Prague treasure

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Explaining how the planetary mechanism works. Evaluating the hypothesis.

### **Тема 6. Gravity**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- N + V3 or V4 with some words put together with it
- Without +Ving
- Key words: to influence something, to develop a theory, to be superseded, to be required.

#### READING

- The law of universal gravitation
- Mass and weight
- How gravity results in orbits

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text
- Writing a one half-page text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- A Workshop The topic under discussion 'Gravity'.

### **Тема 7. Nature of Light**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- V4 (present participle, active) + N
- N + V3 (past participle, passive) with some words put together with it
- Expressing terms
- Key words: to transmit electromagnetic radiation signals; to encode a pattern in radio waves; to decode the pattern; to translate the pattern into sounds; to give off waves; to penetrate living cells; to damage living cells; to be responsible for; the abuse of UV light; to detect cracks.

#### READING

- Light symbols and definitions
- Visible light. Our eyes can detect only the infinitesimal part of the spectrum
- The electromagnetic spectrum
- Distant stars

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text
- Writing a half page text.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Role-Playing. In a recruiting agency.
- Giving a talk
- Forum. The topic under discussion 'The Nature of Light'.

### **Тема 8. Discovery of the Electromagnetic Spectrum**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- 'could' = would be able to
- must - most probably
- must + V for the present and future.
- must + have V3 for the past.
- Key words: the origin of the Universe, to originate, a gravitationally bound cluster, to fuel stars, to determine the distance, to be similar to, to abandon, to correspond to

#### READING

- Some basic astronomy concepts
- Astronomy reference guide

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Round Table Talk. The topic under discussion 'The Basic Astronomy Concepts'.

### **Тема 9. Basic Astronomy Concepts**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- 'could' = would be able to
- must - most probably
- must + V for the present and future.
- must + have V3 for the past.
- Key words: the origin of the Universe, to originate, a gravitationally bound cluster, to fuel stars, to determine the distance, to be similar to, to abandon, to correspond to

#### READING

- Some basic astronomy concepts
- Astronomy reference guide

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Round Table Talk. The topic under discussion 'The Basic Astronomy Concepts'.

### **Тема 10. The Big Bang Theory**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- If S + had V3, S + would (might, could) + have V3
- Ving as the subject of the sentence.
- Key words: to be convinced, to come into being, to set in motion, to find out, to cause a start.

#### READING

- The theoretical beginning of the universe
- The universe had a start - What caused it?
- Who gave the command?

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text
- Summarizing the information using the expressions

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Participating in a TV show. The topic under discussion 'The Origin and the Evolution of the Universe'

### **Тема 11. The Universe**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- may or might = perhaps
- It is ... that (who) ...
- used to V

#### READING

- The amazing world
- Ask an Astrophysicist

#### WRITING

- Writing down logical questions to outline the text.
- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text
- Writin a coherent text in the form of a lecture.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Listening to a lecture, taking a look at the picture of the Universe

### **Тема 12. The Multiverse**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- N + Ving or Ved
- Would + V
- Key words: It is nothing but, a dimension, a passage, evidence, to be full of, to turn on a radio, as a result, to tune to, to correspond to, for some reason, to interact, to influence something.

#### READING

- Our external physical reality is a mathematical structure
- The universe is a symphony of strings

#### WRITING

- Making simple sentences with the key words on the basis of the text
- Reproducing the essence of the talk in writing



#### DEVELOPING CONVERSATION

- Science Festival. The topic under discussion 'The Multiverse'.

#### **Тема 13. Dark Matter and Dark Energy ? the Two Cosmic Unknowns**

##### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- S + is supposed (is considered, is believed, is expected, is assumed, is thought) + to V (to be V3)
- It is ... that ...
- without + Ving
- have (has) to (do) to say that it is necessary to do something
- While + Ving ...
- N + V3 (the passive participle)
- Key words: to make up 1% of the critical density; to be uniformly distributed throughout space; to be gathered together; to fly apart; to be held together; an effect on

##### READING

- What astronomers know about dark matter
- Buddhism on dark matter and dark energy
- The unseen form of matter
- Computer simulations

##### WRITING

- Making simple sentences with the key words on the basis of the text
- Writing a set of algorithms to detect dark matter
- Writing a coherent text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Role-Playing
- A workshop. The subject under discussion 'Dark matter and Dark Energy'.

#### **Тема 14. The Black Holes**

##### LANGUAGE FOCUS

- Vocabulary notes: an embellishment - a decoration; an ounce [auns] - a unit of weight used in Britain and the USA that is a six- 125 tenth of a pound, and is equal to 28 grams; a nuclear fusion - a reaction of nuclear synthesis; a nuclear fission - the decay of the nucleus of an atom
- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- 'that' ('those') to refer to a thing (s) that has been mentioned before
- N + V3 (the past participle)

##### READING

- How big is a Black Hole?
- A Black Hole is a collapsed star

##### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text.
- Making up some questions to the text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- A Workshop. The topic under discussion 'Black Holes'.

#### **Тема 15. The Structure of the Universe**

##### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- N + to V; N + to be V3
- Absolute Participle Construction is used only in written English. ..., S + Ving
- ..., with S + Ving
- 'may' or 'might' + V for the present and future = perhaps
- appear and turn out + V
- Vocabulary notes: prominent - something that sticks out - noticeable; a bulge - a flat part in the center; arm - a long thin area that is joined to a broader area; in the suburbs - far from the centre

#### READING

- A galaxy is the basic building block
- The Milky Way Galaxy
- The Andromeda Galaxy
- The most important cosmological discovery
- The basic building block of the universe

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text.
- Writing a one page text.
- Writing an essay

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Having a session of an amateur astronomy club. The topic to be discussed 'The Structure of the Universe'

### **Тема 16. The Stars**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- Would + V for the present and the future
- Vocabulary notes: alien - unfamiliar; a team - a group of scientists doing research together; habitable - the place where there is life (ant. inhabitable); to search - to look for
- Key words: to depend on; to find a solution; to exhaust the supplies (the amount) of nuclear energy; to yield data on; by means of; to keep equilibrium; to run out of fuel; eventually; to result in; to turn into

#### READING

- Ask an Astrophysicist
- Earth-sized planet in the nearby Solar System
- The evolution of a star: born in a Nebula, dies in a Black Hole
- The chemical elements

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words on the basis of the text.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Round Table Talk: a question - answer chain.

### **Тема 17. The Sun**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading.
- Reading the figures.
- Key words: to overcome the repulsive electromagnetic forces; to cause nuclear fusion; to lay out a chain; to be converted into; to power the sun; the release of energy

#### READING

- Some facts about the Sun
- What makes the Sun shine?
- A Solar eclipse

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words.
- Writing a summary.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Having a session at the amateur astronomy society. The topic under discussion 'The Sun'

### **Тема 18. Planets of the Solar System**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- V3 (passive participle) + N
- V4 (active participle)
- For + N + to V

- appear + to V and turn out + to V

#### READING

- The Sun's family of planets
- Exploring the planets
- The dwarf planets

#### WRITING

- Writing simple sentences with the key words.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Having a session. The topic under discussion: 'The Solar System'

### **Тема 19. The Third Planet from the Sun**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- must + V to say that we are almost sure about the present or future action
- must + have V3 to say that we are almost sure about the past action.
- If S + V2, S + would (might, could) + V
- used to V
- O (object) + to V (be V3)
- Vocabulary notes: to float - to be on the surface of water; to enable - to allow - to give a chance; a system of purification - cleaning; supply - an amount left to be used later

#### READING

- The matrix of life. Where there is water, there is life
- A unique planet

#### WRITING

- Writing a summary
- Writing a composition

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Having a session of an amateur astronomy club. The topic to be discussed 'The Planet I live on'.
- Round Table Talk: a question - answer chain. The topic to be discussed: 'Water'

### **Тема 20. Small Solar System Objects**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- Key words: to be different from; to be responsible for; to display a luminous tail; to near the Sun; occasionally; because of this.
- Vocabulary notes: a scar - a mark; spectacular - impressive and dramatic; to crash - to hit something violently; to strike (struck, struck) - to hit hard - to attack violently

#### READING

- Asteroids, Meteors and Meteorites
- Oh, my! A star is falling!
- Comets
- Periodic comets
- The Shoemaker-Levy comet
- Giant comets - danger to life on Earth

#### WRITING

- Writing down a paragraph
- Writing simple sentences with the key words
- Writing a parallel text.
- Writeing an abstract.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Role-Playing

### **Тема 21. The Ground-Based Telescopes**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- to V or in order to V to talk about the purpose of doing something
- N + to V (to be + V3)
- Vocabulary notes: to tune - to adapt; to perform - to operate - to work.

#### READING

- The ground-based telescopes
- Star gazing
- The telescope
- The reflector and the refractor telescopes

#### WRITING

- Writing three simple sentences on the basis of the text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- In a shop where they sell astronomy observation equipment
- Making up a dialogue on the topic 'The Radio Telescope'

### **Тема 22. The Space Telescopes**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- appear + to V
- By + Ving
- S + is likely + to V = probably

#### READING

- The Hubble Space Telescope (HST)
- Hubble Space telescope discoveries

#### WRITING

- Writing simple sentences on the basis of the text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Press Conference.

### **Тема 23. The Next Generation Space Telescope**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- N + to V (be + V3) an infinitive after a noun characterizes it and expresses an action which must be done in the future
- It is ... that
- Vocabulary notes: a leap forward - an advance - a breakthrough; a quest - a long and difficult search
- Explanatory notes: a shot - the sending of a rocket or spaceship into space; a world effort - work in which many countries participate; stakes - money which you risk; an exoplanet - an extrasolar planet - a planet located in a different galaxy; ingenuity
- inventiveness; precision - accuracy

#### READING

- The James Webb Space Telescope
- The Webb missions
- The mirrors
- Just one shot

#### WRITING

- Writing a digest of the talk.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Press Conference - The Presentation of the James Webb Space Telescope.

### **Тема 24. Physical Laws**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- a modal verb + the simple infinitive for an action in the present or future.
- a modal verb + perfect infinitive for an action in the past

- a modal verb + the continuous infinitive to say that the action is developing as a process
- a modal verb + the perfect continuous infinitive to say how long the situation has been happening

#### READING

- If the universe is a product of random change? There is no reason to expect order in nature
- Science as a declaration of order

#### WRITING

- Expressing your point of view

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Brainstorming The topic under discussion: "Science".

### **Тема 25. The Philosophy of Scientific Research**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- It is ... that ... is used to emphasize a word or a part of the sentence
- N + to V or N + to be V3

#### READING

- Famous scientists on the philosophy of scientific research

#### WRITING

- Writing simple sentences on the basis of the text

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Round Table Talk "The Philosophy of Scientific Research".

### **Тема 26. The History of Science**

#### LANGUAGE FOCUS

- Connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- There is no + N to say that something does not exist

#### READING

- The opponents are never convinced
- Ludwig Boltzman
- James Clerk Maxwell

#### WRITING

- Writing simple sentences on the basis of the text
- Making up questions

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Role-playing
- Forum "A Non-Linearity in the Fields of Creative Human Activity"
- 

### **Тема 27. Society and Science**

#### LANGUAGE FOCUS

- connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- for + N + to V to talk about the purpose of doing something.
- S is likely to V = probably
- S is unlikely to V = hardly
- without + Ving to show how the action happens

#### READING

- One can't prevent further advances in science
- An interview with Stephen Hawking

#### WRITING

- Summarizing ideas

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Round Table Talk The topic under discussion: "Society and Science"

### **Тема 28. Education**

#### LANGUAGE FOCUS

- connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- It is ... that ... is used to emphasize a word or a part of the sentence

#### READING

- Education should be oriented toward social goals
- Language and education
- Conversation with Victor Weisskoff. What makes a scientist
- Conversation with Gregory Chaitin

#### WRITING

- Writing a parallel text using the outline
- Writing a digest.

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Role-playing
- Having a seminar

### **Тема 29. Education Should Begin with the Teacher**

#### LANGUAGE FOCUS

- connectors and ambiguous words to be referred to while reading
- Ving - a verbal noun.
- 'that' (those) to refer to a thing(s) mentioned before

#### READING

- Scientists on education
- A High school teacher is having a talk with Neil Tyson
- A new approach for teaching science at the earliest grades

#### WRITING

- Describing a picture

#### DEVELOPING CONVERSATION

- Forum - TV program on "Education - Problems and Solutions"

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Analyzing the Universe - <https://www.coursera.org/learn/analyze>

Astronomy - [http://libweb.kpfu.ru/ebooks/17\\_001\\_000308.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/17_001_000308.pdf)

Confronting The Big Questions: Highlights of Modern Astronomy - <https://www.coursera.org/learn/astronomy>

### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Astronomy - <https://astronomy.com>

In the Night Sky: Orion - <https://www.futurelearn.com/courses/orion>

Space - <https://www.space.com>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Для успешного изучения дисциплины необходимо в обязательном порядке посещать практические занятия, тщательно конспектировать обсуждаемый материал и правильно организовать самостоятельную работу. Практические занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем изучаемой дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы студентов. На практических занятиях студенты учатся грамотно грамматически и лексически излагать проблемы, свободно высказывать свои мысли и суждения, осуществлять диалогические высказывания в рамках заданной темы, а также профессионально и качественно выполнять практические задания по темам и разделам дисциплины. Все это помогает приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту и способствует развитию профессиональной компетентности.



Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>При выполнении заданий самостоятельной работы студентам рекомендуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить грамматический материал, законспектировать его или прочитать конспект учебных занятий, ознакомиться с образцами выполнения заданий, критериями их оценки;</li> <li>- подобрать необходимую литературу и выполнить письменно и устно упражнения, приведенные в нужном разделе;</li> <li>- прочитать текст и понять его содержание в целом;</li> <li>- перевести текст, пользуясь словарем или переводчиком, отредактировать перевод в соответствии с стилем русского литературного языка;</li> <li>- выписать слова, предназначенные для активного усвоения, в специальную тетрадь с переводом на русский язык и выучить их произношение (при необходимости);</li> <li>- оформить работу в соответствии с требованиями;</li> <li>- представить работу на оценку преподавателя или группы (при необходимости).</li> </ul>
зачет	<p>Зачет - важный этап в учебном процессе, имеющий целью проверку знаний, выявление умений применять полученные знания к решению практических задач. Как подготовка к нему, так и сам - форма активизации и систематизации полученных знаний, их углубления и закрепления. В ходе зачета студент должен быть готов к ответу на дополнительные вопросы, к решению задач в рамках проблематики билета. На зачете студент должен четко и ясно формулировать ответ на вопрос билета; ответ необходимо проиллюстрировать конкретной практической информацией. Студент должен глубоко разбираться во всем круге вопросов по получаемой специальности.</p>
экзамен	<p>Студент, сдающий экзамен, должен знать свои права и обязанности. Ему предоставляется право самостоятельного выбора билета. После того, как билет студентом взят, он имеет право и обязан 2-3 минуты вчитываться в содержание вопросов билета с тем, чтобы определить общее содержание вопросов и мысленно представить общее направление их полного раскрытия во время подготовки к ответу. Если для студента оказались непонятны вопросы (вопрос), он имеет право обратиться за разъяснением к преподавателю, который обязан в общих чертах объяснить экзаменуемому непонятное, не раскрывая конкретно содержание вопросов.</p>

### 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Компьютерный класс.

### 12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;



- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 03.05.01 "Астрономия" и специализации "Астрофизика и космология".

### Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Специальность: 03.05.01 - Астрономия

Специализация: Астрофизика и космология

Квалификация выпускника: Астроном. Преподаватель

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

#### Основная литература:

1. Гвоздева, Е. А. Мир науки. Курс английского языка для физиков / The world of science. A coursebook in science english : учебное пособие / Е. А. Гвоздева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 360 с. - ISBN 978-5-8114-2204-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/209759> (дата обращения: 10.02.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Стрельцов, А. А. Основы научно-технического перевода: English-Russian: учебное пособие / А. А. Стрельцов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 148 с. - ISBN 978-5-9765-2930-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1090463> (дата обращения: 10.02.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Иванова, О. А. English Grammar in use: учебно-методическое пособие / О. А. Иванова. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 142 с. - ISBN 978-5-9765-2712-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1285598> (дата обращения: 10.02.2024). - Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительная литература:

1. VERB TENSES. Часть 1. Практикум: учебное пособие / Бабанина Т.М., Ефремова Д.П., Невраева Н.Ю. - 2-е изд., стер. - Москва:Флинта, 2017. - 228 с.: ISBN 978-5-9765-3030-0. -Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959381> (дата обращения: 10.02.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. VERB TENSES. Часть 2. Практикум: учебное пособие / Анчугова О.В., Ковалева А.Г., Кучина Н.В., - 2-е изд., стер. - Москва: Флинта, 2017. - 196 с.: ISBN 978-5-9765-3027-0. -Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959382> (дата обращения: 10.02.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Мефодьева М. А. Astronomy: учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 'Астрономия - 011501.65' / М. А. Мефодьева, Г. Р. Иксанова, Н. А. Захарова; Казан. (Приволж.) федер. ун-т, Каф.англ. яз. - Электронные данные (1 файл: 1,01 МБ). - (Казань: Казанский федеральный университет, 2013). - Загл. с экрана. - Текст: электронный. - URL: [http://libweb.kpfu.ru/ebooks/17\\_001\\_000308.pdf](http://libweb.kpfu.ru/ebooks/17_001_000308.pdf) (дата обращения: 10.02.2024). - Режим доступа: открытый.

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальность: 03.05.01 - Астрономия

Специализация: Астрофизика и космология

Квалификация выпускника: Астроном. Преподаватель

Форма обучения: очное

Язык обучения: английский

Год начала обучения по образовательной программе: 2024

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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, учебно-методические комплексы, 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 образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. 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.