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
Е.Б. Алишев
_____ 18 февраля 2022 г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

# Программа дисциплины

Иностранный язык

Направление подготовки: 03.03.03 - Радиофизика
Профиль подготовки: Информационные процессы и киберфизические системы
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2022

**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. (доцент) Закирова Р.Р. (кафедра иностранных языков, Высшая школа иностранных языков и перевода), RoRZakirova@kpfu.ru ; старший преподаватель, к.н. Маршева Т.В. (кафедра иностранных языков, Высшая школа иностранных языков и перевода), TVMarsheva@kpfu.ru ; доцент, к.н. Мефодьева М.А. (кафедра иностранных языков, Высшая школа иностранных языков и перевода), Marina.Mefodeva@kpfu.ru

## 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 осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |

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.03 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 03.03.03 "Радиофизика (Информационные процессы и киберфизические системы)" 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 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

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

Самостоятельная работа - 63 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 | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | | | | Самостоятельная работа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции, всего | Лекции в эл. форме | Практические занятия, всего | Практические в эл. форме | Лабораторные работы, всего | Лабораторные в эл. форме | |
| 1. | Тема 1. Mechanics. Statics. Dynamics. Kinematics | 1 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 2. | Тема 2. Thermodynamics. Laws of Thermodynamics. Gases, Solids and fluids | 1 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 3. | Тема 3. Thermodynamics. Thermal Physics. Heat | 1 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 4. | Тема 4. Electrodynamics. Electrostatics. Direct current. Resistance | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 5. | Тема 5. Electrodynamics. Magnetic field. Inductance. Electromagnetic waves | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 6. | Тема 6. Optics. Interference of light. Refraction of light. Dispersion of light. Polarization | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 7. | Тема 7. Linear systems | 3 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 8. | Тема 8. Nonlinear transformations | 3 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 9. | Тема 9. Fundamentals of semiconductor electronics | 3 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 10. | Тема 10. Signals | 4 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 11. | Тема 11. Generating electrical vibrations | 4 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 12. | Тема 12. Applications of radiophysical methods | 4 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | Итого | | 0 | 0 | 144 | 0 | 0 | 0 | 63 |

**4.2 Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Mechanics. Statics. Dynamics. Kinematics**

LANGUAGE FOCUS

Revision: Present tenses

Studying key terms and vocabulary while reading and listening

LISTENING, READING AND WRITING

Universal Law of Gravitation. Work. Types of forces. Energy. Mass and Inertia. Momentum

Force on a Particle, Vectors, Equilibrium of a Particle



ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

Newton's Laws
Speed, Velocity, Acceleration
DEVELOPING CONVERSATION
Varignon's Theorem
Kepler's laws
Galilean transformation
Lorentz transformation

**Тема 2. Thermodynamics. Laws of Thermodynamics. Gases, Solids and fluids**

LANGUAGE FOCUS
Revision: Past tenses
Studying key terms and vocabulary while reading and listening
LISTENING, READING AND WRITING
Basic Concepts in Thermodynamics
Laws of Thermodynamics
Gases, Solids and Fluids
Enthropy
DEVELOPING CONVERSATION
Clapeyron-Mendeleev equation
Carnot Cycle
J.D. van der Waals

**Тема 3. Thermodynamics. Thermal Physics. Heat**

LANGUAGE FOCUS
Revision: Will future - going to - Present continuous
Studying key terms and vocabulary while reading and listening
LISTENING, READING AND WRITING
Temperature
Expansion of Metals
Expansion of Gases
Heat and Change of Temperature
Heat and Phase Change
Ways of Transfer of Heat
DEVELOPING CONVERSATION
Daniel Bernoulli
Joule-Thomson effect

**Тема 4. Electrodynamics. Electrostatics. Direct current. Resistance**

LANGUAGE FOCUS
Revision: Modal verbs
Studying key terms and vocabulary while reading and listening
LISTENING, READING AND WRITING
Electric Forces and Fields
Gauss's Law
Capacitance and Dielectric
Current and resistance
Direct/Alternating current circuits
DEVELOPING CONVERSATION
Joule-Lenz Law
James Prescott Joule
Ohm's Law
Gustav Kirchhoff
Kirchhoff 's Rules

**Тема 5. Electrodynamics. Magnetic field. Inductance. Electromagnetic waves**

LANGUAGE FOCUS

Revision: Nouns, Pronouns, Determiners

Studying key terms and vocabulary while reading and listening

LISTENING, READING AND WRITING

Magnetic Fields

Sources of Magnetic Field

Ampere's Law

Induced Voltages and Inductance

Faraday's Law

DEVELOPING CONVERSATION

Emil Lenz

Lenz's Rule

Foucault's currents

**Тема 6. Optics. Interference of light. Refraction of light. Dispersion of light. Polarization**

LANGUAGE FOCUS

Revision: Articles

Studying key terms and vocabulary while reading and listening

LISTENING, READING AND WRITING

The History of Light

Reflection of Light

Refraction

Dispersion of light

Mirrors and Lenses

Interference of light

Polarization

DEVELOPING CONVERSATION

Augustin-Jean Fresnel

Joseph Ritter von Fraunhofer

**Тема 7. Linear systems**

LANGUAGE FOCUS

Revision: Passive voice

Studying key terms and vocabulary while reading and listening

LISTENING, READING AND WRITING

Electric Circuit Problem - Linearity

Concentrated and distributed circuits

Stationary Process

Rates of Convergence to Quasi-Stationarity

DC Generator - Types of DC generator and Equivalent circuit of DC generator

Waveguides and modes

Radiating systems.

**Тема 8. Nonlinear transformations**

LANGUAGE FOCUS

Revision: Adverbial clauses and conjunctions

Studying key terms and vocabulary while reading and listening

LISTENING, READING AND WRITING

The main nonlinear elements and their differential parameters.

Semiconductor diode, tunnel diode, nonlinear capacitance.

Modulation and its types, detection.

The main characteristics of detecting devices.

Frequency detector.
Synchronous detector.

**Тема 9. Fundamentals of semiconductor electronics**

LANGUAGE FOCUS
Revision: Adjectives and adverbs
Studying key terms and vocabulary while reading and listening
LISTENING, READING AND WRITING
Bipolar Junction Transistor
Field-effect transistor, Differences between DJT and FET. Types of FET and their characteristics
Equivalent circuits,
Hybrid Parameters

**Тема 10. Signals**

LANGUAGE FOCUS
Revision: Reported speech
Studying key terms and vocabulary while reading and listening
LISTENING, READING AND WRITING
Fourier Transform, Fourier Series, and frequency spectrum
Modulated signal
Classification of amplifiers.
The Nyquist Theorem
Transmission Lines - Signal Transmission and Reflection
Telegrapher's Equations

**Тема 11. Generating electrical vibrations**

LANGUAGE FOCUS
Revision: Prepositions
Studying key terms and vocabulary while reading and listening
LISTENING, READING AND WRITING
LC and RC harmonic oscillators
Astable Multivibrator using BJT Explained
Schmitt Trigger Explained
Microwave Oscillators - Explains the magnetron and klystron
Microwave oven magnetron

**Тема 12. Applications of radiophysical methods**

LANGUAGE FOCUS
Revision: Organising information
Studying key terms and vocabulary while reading and listening
LISTENING, READING AND WRITING
Scanning Electron Microscope Construction and Working
Nuclear Magnetic Resonance (NMR) Spectroscopy
How does Doppler radar work
How does Planetary radar work?

## 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 №14-55-996ин/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

Build your General and Professional Skills in English (Physics) - https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=5190

English for Radiophysics and Electronics - https://edu.kpfu.ru/course/view.php?id=1364

## 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)

Autonomous cyber-physical systems - https://www.rmit.edu.au/news/c4de/what-are-cyber-physical-systems

Cyber-Physical Systems - https://ptolemy.berkeley.edu/projects/cps/

Framework for Cyber-Physical Systems - https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1500-201.pdf

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

| Вид работ | Методические рекомендации |
|---|---|
| практические занятия | В ходе практического занятия студенты должны:<br>- принимать активное участие в обсуждении учебных вопросов: делать устные сообщения, участвовать в парных и<br>групповых работах, выступать с докладами, обзорами научных статей, отдельных публикаций периодической<br>печати, касающихся содержания темы практического занятия;<br>- внимательно слушать выступления своих однокурсников, при необходимости задавать им уточняющие вопросы<br>или дополнять их выступление новой и актуальной информацией;<br>- с целью разъяснения наиболее сложных проблем изучаемого материала задавать вопросы преподавателю.<br>При подготовке к устному опросу, контрольным, тестам следует повторить пройденный материал, используя<br>материалы занятий и литературу, рекомендованную преподавателем по указанным темам контроля.<br>Для успешного освоения дисциплины необходимо четко и в срок выполнять домашние задания, соблюдая график<br>выполнения этапов написания исследовательского проекта. Домашние письменные работы предоставляются<br>студентом в распечатанном виде на занятии, следующем за тем, на котором было получено задание. Письменные<br>домашние задания распечатываются 12 кеглем с двойным межстрочным интервалом, с указанием фамилии и<br>группы. При сдаче задания позже, чем через неделю после установленного срока, преподаватель может снизить<br>балл при проверке задания.<br>Рекомендации по работе с текстом<br>1. Просмотрите текст с целью поиска незнакомых слов и понимания его общего смысла.<br>2. Выпишите транскрипцию и значение незнакомых слов из словаря, прочтите их вслух<br>несколько раз, заучите наизусть.<br>3. Прочтите весь текст вслух.<br>4. Переведите текст с полным пониманием смысла.<br>5. Ответьте на вопросы, предлагаемые после текста.<br>6. Выпишите основную идею текста в тетрадь. Будьте готовы использовать ее в устном<br>высказывании.<br>Рекомендации по составлению тематического диалога<br>1. Выпишите в тетрадь тематические слова и выражения, выучите их.<br>2. Прочитайте вслух образец-диалог по ролям.<br>3. Составьте свой диалог, используя как можно больше слов и выражений из тематического<br>словаря.<br>4. Прочитайте вслух свой диалог по ролям.<br>5. Выучите свой диалог наизусть.<br>При подготовке к устному опросу, контрольным, тестам следует повторить пройденный материал, используя<br>материалы занятий и литературу, рекомендованную преподавателем по указанным темам контроля. |
| самостоя-тельная работа | Самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя в форме плановых консультаций и форм<br>отчетности. Студент обязан в полном объёме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное<br>настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении заданий в рамках самостоятельной работы. Прорабатывая материал занятий во время самостоятельной работы, необходимо отметить в конспекте утверждения, определения, выводы, которые неясны, и обратиться к рекомендуемой литературе за разъяснениями. В случае, если знакомство с рекомендуемой литературой не сняло этих трудностей, необходимо обратиться к преподавателю с вопросом на практическом занятии или в интервал времени, который выделен для индивидуальных консультаций. |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|---|---|
| зачет | В процессе подготовки к зачетам и экзаменам рекомендуется: вторично прочитать и перевести наиболее трудные тексты из учебника, просмотреть материал контрольных работ за весь отчетный период, проделать выборочно<br>отдельные переводные упражнения учебника с листа в быстром темпе для самопроверки, повторить изученную лексику, лексико-грамматические комментарии. |
| экзамен | В процессе подготовки к экзаменам рекомендуется: вторично прочитать и перевести наиболее трудные тексты из учебника, просмотреть материал контрольных работ за весь отчетный период, проделать выборочно<br>отдельные переводные упражнения учебника с листа в быстром темпе для самопроверки, повторить изученную лексику, лексико-грамматические комментарии. |

## 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.

## 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 направлению 03.03.03 "Радиофизика" и профилю подготовки "Информационные процессы и киберфизические системы".

*Приложение 2*
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*
*Б1.О.03 Иностранный язык*

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

Направление подготовки: 03.03.03 - Радиофизика

Профиль подготовки: Информационные процессы и киберфизические системы

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

**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: 02.05.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Радовель, В. А. Английский язык для технических вузов : учебное пособие / В.А. Радовель. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. - 296 с. - (Высшее образование). - DOI: https://doi.org/10.29039/1792-0. - ISBN 978-5-369-01792-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870615 (дата обращения: 02.05.2022). - Режим доступа: по подписке.

3. Кудинова, Ю. С. Английский язык для инженеров-механиков : учебное пособие / Ю. С. Кудинова, С. В. Никрошкина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 94 с. - ISBN 978-5-7782-3891-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866032 (дата обращения: 02.05.2022). - Режим доступа: по подписке.

4. 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: 02.05.2022). - Режим доступа: по подписке.

5. Никрошкина, С. В. Английский язык для инженеров-физиков. English for Students of Physics : учебное пособие / С. В. Никрошкина, Е. В. Кривенко, Е. Б. Скворцова. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-4201-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1866033 (дата обращения: 02.05.2022). - Режим доступа: по подписке.

**Дополнительная литература:**

1. Маршева Т.В. Radiophysics and Electronics: учебное пособие / Т.В. Маршева, С.М. Переточкина, А.В. Фахрутдинова. - Казань: Казан. федеральный ун-т, 2016. - 109 с. - Текст: электронный. - URL: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/net/32647/1/Radiophysics.pdf (дата обращения: 02.05.2022). - Режим доступа: открытый.

2. Сайфуллина М.Н. English for physicists:учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 'Физика' / М.Н. Сайфуллина, Н.М. Хабирова. - Казань: Казан.ун-т, 2016. - 109 с. - Текст: электронный. - URL: http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/net/107892/1/Posobie_dlya_fizikov_Habirova_Sajfullina_ispravv.pdf (дата обращения: 02.05.2022). - Режим доступа: открытый.

3. 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: 02.05.2022). - Режим доступа: по подписке.

4. 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: 02.05.2022). - Режим доступа: по подписке.

*Приложение 3*
*к рабочей программе дисциплины (модуля)*
*Б1.О.03 Иностранный язык*

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

Направление подготовки: 03.03.03 - Радиофизика

Профиль подготовки: Информационные процессы и киберфизические системы

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

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.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.