

ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА ФИЗИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

ОДОБРЕНО УМС ИЯФИТ

Протокол № 01/423-573.1

от 20.04.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕХНИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ (ФИЗИКА ЧАСТИЦ И КОСМОЛОГИЯ)**

Направление подготовки  
(специальность)

[1] 14.03.02 Ядерные физика и технологии

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки/В СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП
5	1	36	0	32	0	4	0	3
6	1	36	0	30	0	6	0	3
Итого	2	72	0	62	0	16	0	

## АННОТАЦИЯ

Владение английским языком важно для успешного ведения научной деятельности, как для общения с иностранными коллегами, так и для получения актуальной научной информации из зарубежных источников. Участие в международных научных конференциях предполагает умение грамотно представлять результаты своей работы на английском языке. Данный курс имеет целью помочь студентам развить свои навыки владения английским языком, навыки обсуждения заданной научной темы и представления научных результатов в виде докладов, расширить словарный запас в части специальных физических терминов.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Обеспечить необходимую подготовку по английскому языку студентов для ведения ими дальнейшей научной деятельности.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Студентами уже должны быть прослушаны базовые курсы английского языка, а также курс «Общая физика». Изучение данного курса необходимо для научной работы в рамках НИРС и, главное, в рамках работы над дипломом, написание которого неизбежно включает изучение некоторого количества англоязычных источников.

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции УК-1 [1] – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Код и наименование индикатора достижения компетенции З-УК-1 [1] – Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа У-УК-1 [1] – Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников В-УК-1 [1] – Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
УК-4 [1] – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	З-УК-4 [1] – Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации У-УК-4 [1] – Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном

	<p>языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p> <p>В-УК-4 [1] – Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
--	--

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
-----------------------------	-------------------------	------------------------------------

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	<i>5 Семестр</i>						
1	Раздел 1: Физика элементарных частиц	1-8	0/16/0		25	СК-8	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-4, У-УК-4, В-УК-4
2	Раздел 2: Современные космология и космофизика	9-16	0/16/0		25	ЗР-16	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-

							4, У- УК-4, В- УК-4
	<i>Итого за 5 Семестр</i>		0/32/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 5 Семестр</b>				50	3	3-УК-1, У- УК-1, В- УК-1, 3-УК-4, У- УК-4, В- УК-4
	<i>6 Семестр</i>						
1	Раздел 3: Современная космофизика и физика околоземного пространства	1-8	0/16/0		25	СК-8	3-УК-1, У- УК-1, В- УК-1, 3-УК-4, У- УК-4, В- УК-4
2	Раздел 4: Физика космических лучей и современные космические эксперименты	9-15	0/14/0		25	КИ-15	3-УК-1, У- УК-1, В- УК-1, 3-УК-4, У- УК-4, В- УК-4
	<i>Итого за 6 Семестр</i>		0/30/0		50		
	<b>Контрольные мероприятия за 6 Семестр</b>				50	3	3-УК-1, У- УК-1, В- УК-1, 3-УК-4, У-

							У- УК-4, В- УК-4
--	--	--	--	--	--	--	---------------------------

\* – сокращенное наименование формы контроля

\*\* – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	Полное наименование
СК	Семестровый контроль
ЗР	Зачетная работа
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>5 Семестр</i>	0	32	0
<b>1-8</b>	<b>Раздел 1: Физика элементарных частиц</b>	0	16	0
1 - 4	<b>Обзор современного состояния в физике элементарных частиц</b> Краткий исторический обзор на английском языке физики элементарных частиц. Современная научная и обзорная литература на английском языке по физической тематике. Знакомство со специальными терминами, используемыми в современной англоязычной научной литературе по физике частиц и физике высоких энергий.	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 8	<b>Экспериментальная физика элементарных частиц</b> Краткий обзор на английском языке современных экспериментов по физике частиц. Обсуждение на английском языке экспериментальных методов физики элементарных частиц и полученных экспериментальных результатов. Знакомство с терминами, используемыми в современной англоязычной научной литературе по экспериментальным исследованиям.	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
<b>9-16</b>	<b>Раздел 2: Современные космология и космофизика</b>	0	16	0
9 - 12	<b>Современная космология</b> Краткий исторический обзор на английском языке этапов развития космологической науки. Обсуждение на английском языке современной ситуации в космологии. Знакомство с англоязычной терминологией, используемой в современной космологии.	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 16	<b>Современная космофизика (начало)</b>	Всего аудиторных часов		

	Краткий исторический обзор на английском языке этапов развития космофизики. Обсуждение на английском языке связи физики микро- и макромира.	0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
	<i>6 Семестр</i>	0	30	0
<b>1-8</b>	<b>Раздел 3: Современная космофизика и физика околоземного пространства</b>	0	16	0
1 - 4	<b>Современная космофизика (продолжение)</b> Обсуждение на английском языке связи физики микро- и макромира. Знакомство с англоязычной терминологией, используемой в современной космофизике	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
5 - 8	<b>Физика околоземного пространства</b> Обзор на английском языке современного состояния в области исследований околоземного пространства. Знакомство со специальными терминами, используемыми в современной англоязычной литературе в области исследований физики околоземного пространства	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
<b>9-15</b>	<b>Раздел 4: Физика космических лучей и современные космические эксперименты</b>	0	14	0
9 - 12	<b>Физика космических лучей</b> Обзор на английском языке современного состояния в физике космических лучей. Краткий обзор на английском языке современных экспериментов по физике космических лучей высоких энергий. Знакомство со специальными терминами, используемыми в современной англоязычной литературе по физике космических лучей.	Всего аудиторных часов		
		0	8	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 15	<b>Современные космические эксперименты</b> Краткий обзор на английском языке современного экспериментального исследования физики частиц и космических лучей с использованием искусственных спутников Земли и телескопов на околоземной орбите. Знакомство с английской терминологией, используемой в данной области исследований	Всего аудиторных часов		
		0	6	0
		Онлайн		
		0	0	0

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	Полное наименование
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

## ТЕМЫ СЕМИНАРОВ

Недели	Темы занятий / Содержание
	<i>5 Семестр</i>
1 - 4	<b>Обзор современного состояния в физике элементарных частиц</b> Краткий исторический обзор на английском языке физики элементарных частиц. Современная научная и обзорная литература на английском языке по физической тематике. Знакомство со специальными терминами, используемыми в современной англоязычной научной литературе по физике частиц и физике высоких энергий.
5 - 8	<b>Экспериментальная физика элементарных частиц</b> Краткий обзор на английском языке современных экспериментов по физике частиц. Обсуждение на английском языке экспериментальных методов физики элементарных частиц и полученных экспериментальных результатов. Знакомство с терминами, используемыми в современной англоязычной научной литературе по экспериментальным исследованиям.
9 - 12	<b>Современная космология</b> Краткий исторический обзор на английском языке этапов развития космологической науки. Обсуждение на английском языке современной ситуации в космологии. Знакомство с англоязычной терминологией, используемой в современной космологии.
13 - 16	<b>Современная космофизика (начало)</b> Краткий исторический обзор на английском языке этапов развития космофизики. Обсуждение на английском языке связи физики микро- и макромира.
	<i>6 Семестр</i>
1 - 4	<b>Современная космофизика (продолжение)</b> Обсуждение на английском языке связи физики микро- и макромира. Знакомство с англоязычной терминологией, используемой в современной космофизике
5 - 8	<b>Физика околоземного пространства</b> Обзор на английском языке современного состояния в области исследований околоземного пространства. Знакомство со специальными терминами, используемыми в современной англоязычной литературе в области исследований физики околоземного пространства
9 - 12	<b>Физика космических лучей</b> Обзор на английском языке современного состояния в физике космических лучей. Краткий обзор на английском языке современных экспериментов по физике космических лучей высоких энергий. Знакомство со специальными терминами, используемыми в современной англоязычной литературе по физике космических лучей.
13 - 16	<b>Современные космические эксперименты</b> Краткий обзор на английском языке современного экспериментального исследования физики частиц и космических лучей с использованием искусственных

спутников Земли и телескопов на околоземной орбите. Знакомство с английской терминологией, используемой в данной области исследований
--

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Занятия проводятся в интерактивной форме. Даже во время занятий преподаватель постоянно обращается к аудитории с вопросами, как на знание пройденного материала, так и озадачивающими студентов поднимаемой проблемой в рамках обсуждаемой темы.

На семинарах выдаются домашние задания, которые студенты рассказывают потом перед аудиторией, отвечают на вопросы.

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	Индикаторы освоения	Аттестационное мероприятие (КП 1)	Аттестационное мероприятие (КП 2)
УК-1	З-УК-1	З, СК-8, ЗР-16	З, СК-8, КИ-15
	У-УК-1	З, СК-8, ЗР-16	З, СК-8, КИ-15
	В-УК-1	З, СК-8, ЗР-16	З, СК-8, КИ-15
УК-4	З-УК-4	З, СК-8, ЗР-16	З, СК-8, КИ-15
	У-УК-4	З, СК-8, ЗР-16	З, СК-8, КИ-15
	В-УК-4	З, СК-8, ЗР-16	З, СК-8, КИ-15

## Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

Сумма баллов	Оценка по 4-ех балльной шкале	Оценка ECTS	Требования к уровню освоению учебной дисциплины
90-100	5 – «отлично»	A	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы.



85-89	4 – «хорошо»	В	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		С	
70-74		Д	
65-69	3 – «удовлетворительно»	Е	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	Ф	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Z39 A Guide to English–Russian and Russian–English Non-literary Translation : , Singapore: Springer Singapore, 2016
2. ЭИ W20 English for Academic Correspondence : , Cham: Springer International Publishing, 2016
3. 8(Англ) С84 Language Leader : coursebook and CD-rom Intermediatele, Harlow: Pearson Education Limited (Edinburgh Gate), 2013
4. ЭИ Б 53 Английский язык для инженеров компьютерных сетей. Профессиональный курс : учеб. пособие, Москва: Лань, 2013
5. ЭИ А21 Introduction to nuclear english : учебное пособие для вузов, Е. А. Аврамова, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011
6. ЭИ Г25 Physics for advanced students : учебное пособие для вузов, Е. А. Гвоздева, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011
7. ЭИ Г25 The cosmos : учебно-методическое пособие для аспирантов, Е. А. Гвоздева, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011
8. ЭИ I-56 Improve your english : учебное пособие для аспирантов, И. И. Кондратьева [и др.], Москва: НИЯУ МИФИ, 2011

9. ЭИ Ч-96 How to make a presentation : учебное пособие для аспирантов, Л. Г. Чучкина, В. С. Штрунова, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011

10. ЭИ К50 Практическое пособие для аспирантов по переводу научно-технической литературы : , О. Ф. Клочкова, Москва: НИЯУ МИФИ, 2011

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Лекционная аудитория ()

2. Проектор ()

## **10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Для успешного освоения материала студентам необходимо: перед семинаром просматривать предыдущий материал, учить новую лексику.

Преподаватель должен убедиться, что предыдущий материал освоен студентами, для чего задает вопросы перед началом семинара и в ходе него.

## **11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Основное: план занятий на русском и английском языках. План лучше делать с разбивкой на блоки не по одной неделе, а сразу по несколько недель, без излишнего дробления (например, неделя 1--4, тема \*\*\*, описание содержания \*\*\*; далее аналогично: недели 5--8, тема \*\*\*, описание содержания).

Автор(ы):

Свадковский Игорь Витальевич

