

ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ И КОСМОФИЗИКИ

ОДОБРЕНО УМС ИЯФИТ

Протокол № 01/423-573.1

от 20.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНИЧЕСКИЙ АНГЛИЙСКИЙ (ЯДЕРНЫЕ ФИЗИКА И КОСМОФИЗИКА)

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	
6	1	36	0	30	0	6	0	3
Итого	2	72	0	62	0	16	10	

АННОТАЦИЯ

Подготовка квалифицированных выпускников, знающих различные технические аспекты английского языка и умеющих адекватно использовать его с учетом национально-культурной специфики речевого поведения населения англо-говорящих стран в жизненно важных ситуациях общения.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Технический английский (ядерные физика и космофизика)» является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в бытовой, культурной и профессиональной областях. Итоговым приоритетом является приобретение набора необходимых компетенций и навыков владения иноязычной речью для реализации профессиональной и научной деятельности на иностранном языке, а также для дальнейшего самообразования, поскольку самостоятельность обучающихся в рамках компетентностного подхода является одним из самых значимых качеств личности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Технический английский (ядерные физика и космофизика)» основывается на знаниях английского языка, полученных ранее. Она способствует повышению профессионального уровня студентов, необходима для выполнения научных работ, написания статей и текстов.

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	З-УК-4 [1] – Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном

и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>У-УК-4 [1] – Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном 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/ Практ. (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	Первый раздел	1-8	0/16/0		50	КИ-8	3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-4, У-УК-4, В-УК-4
2	Второй раздел	9-16	0/16/0		50	КИ-16	3-УК-1,

							У-УК-1, В-УК-1, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4
	<i>Итого за 5 Семестр</i>		0/32/0		100		
	Контрольные мероприятия за 5 Семестр				0	АттР	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4
	<i>6 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8	0/16/0		25	КИ-8	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4
2	Второй раздел	9-15	0/14/0		25	КИ-15	З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4
	<i>Итого за 6 Семестр</i>		0/30/0		50		
	Контрольные мероприятия за 6 Семестр				50	3	З-УК-1, У-

							УК-1, В- УК-1, З-УК- 4, 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
АТР	Аттестация разделов
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Неделя	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>5 Семестр</i>	0	32	0
1-8	Первый раздел	0	16	0
1	Тема 1 Фундаментальные частицы материи Fundamental constituents of matter.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
0	0	0		
2	Тема 2. Фундаментальные взаимодействия Fundamental interactions.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
0	0	0		
3	Тема 3. Симметрии и законы сохранения Symmetries and conservation laws.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
0	0	0		
4	Тема 4. Эксперименты и единицы измерения Experiments. Units	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
0	0	0		
5	Тема 5. Атом и его состав The atom and its constituents	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
0	0	0		
6	Тема 6. Ядра	Всего аудиторных часов		
		0	2	0

	Nuclides	Онлайн		
		0	0	0
7	Тема 7 Капельная модель и параметры энергии связи Drop model and parametrization of binding energies	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
8	Тема 8. Зарядовая независимость ядерных сил и изоспин Charge independence of the nuclear force and isospin.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Второй раздел	0	16	0
9	Тема 9 Бета-распад Beta-decay	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
10	Тема 10 Альфа-распад Alpha-decay.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
11	Тема 11. Деления ядер Nuclear fission	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
12	Тема 12. Сечение взаимодействия Cross section	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
13	Тема 13. "Золотое" правило The "golden rule"	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
14	Тема 14. Диаграммы Феймана Feynman diagrams	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
15	Тема 15. Процессы рассеяния Scattering processes	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
16	Тема 16 Ядерный форм фактор Nuclear form factor.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
	<i>6 Семестр</i>	0	30	0
1-8	Первый раздел	0	16	0
1	Тема 1 Кварковая структура адронов The quark structure of Hadrons	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
2	Тема 2.	Всего аудиторных часов		

	Кварк-глюонное взаимодействие The quark-gluon interaction	0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
3	Тема 3. Резонансы Resonances.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
4	Тема 4. Лептонные и кварковые поколения The lepton and quark families	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
5	Тема 5. Типы слабого взаимодействия The types of weak interaction	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
6	Тема 6. Нарушение четности Parity violation	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
7	Тема 7. Электрослабое взаимодействие Electroweak interaction	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
8	Тема 8. Природа ядерных сил Nature of nuclear force	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-15	Второй раздел	0	14	0
9	Тема 9 The Fermi gas model of nuclei	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
10	Тема 10 Оболочечная модель ядра The shell model of nuclei	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
11	Тема 11. Коллективные возбуждения ядра Collective nuclear excitations	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
12	Тема 12 Системы из множества тел в сильном взаимодействии Many-body systems in strong interaction	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
13	Тема 13. Космология Большого Взрыва Big-bang cosmology	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
14	Тема 14. Космологические параметры	Всего аудиторных часов		
		0	2	0

	The cosmological parameters	Онлайн		
		0	0	0
15	Тема 15. Темная материя. Детекторы частиц Dark matter Particle detectors	Всего аудиторных часов		
		0	2	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

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Применительно к вузовскому обучению иностранному языку выделяют следующие формы обучения: аудиторное занятие, внеаудиторное занятие, консультация, зачёт, экзамен.

Основным средством обучения и инструктивно-методическим документом является программа обучения, определяющая содержание и объём знаний, навыков и умений, подлежащих усвоению, а также содержание разделов и тем с распределением их по годам усвоения.

Средствами обучения являются также комплекс учебных пособий и технических средств обучения, с помощью которых осуществляется управление деятельностью преподавателя по обучению языку и деятельностью учащихся по овладению языком.

В комплекс учебных пособий входит учебник как основное средство обучения, являющееся руководством в работе обучающего и обучаемых. Он реализует концепцию метода обучения, являясь его моделью. Учебник подбирается или создаётся в соответствии с программой и содержит материал, подлежащий усвоению. При этом по каждому аспекту в специальности выбирается свой учебник.

К учебным пособиям относятся также сборники текстов, раздаточный материал, графические и картинные иллюстрации.

Применение технических средств обучения (ТСО) имеет большое значение в преподавании иностранного языка. Использование видео-, аудио и мультимедийных материалов создает максимальную наглядность, что повышает интерес студентов к изучению иностранного языка, тем самым обеспечивается более высокая мотивация обучения.

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	АтТР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-15
	У-УК-1	АтТР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-15
	В-УК-1	АтТР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-15
УК-4	З-УК-4	АтТР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-15
	У-УК-4	АтТР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-15
	В-УК-4	АтТР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-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 – <i>«отлично»</i>	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 – <i>«хорошо»</i>	B	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
75-84		C	
70-74		D	
65-69	3 – <i>«удовлетворительно»</i>	E	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 – <i>«неудовлетворительно»</i>	F	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 А 64 Английский язык : Рекомендуются государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования "Московский государственный лингвистический университет" в качестве учебника к использованию в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы высшего профессионального образования по специальностям "Лечебное дело", "Педиатрия", "Медико-профилактическое дело", "Фармация", "Сестринское дело", "Медицинская биохимия", "Медицинская биофизика", "Медицинская кибернетика", "Клиническая психология", Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. ЭИ П49 Английский язык для студентов 1-го курса неязыковых вузов : учебно-методическое пособие, Москва: НИЯУ МИФИ, 2014
3. ЭИ Л 38 Бухгалтерская и налоговая отчетность в таблицах и примерах (с учетом последних изменений в законодательстве) : , Санкт-Петербург: Питер, 2017
4. ЭИ П49 Обучение коммуникативному чтению : учебно-методическое пособие для студентов инженерных специальностей, Москва: НИЯУ МИФИ, 2015

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 8(Англ) К93 Английский язык для технических вузов : учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012

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

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Студентам необходимо восстановить в памяти и самостоятельно освоить ряд разделов, чтобы:

1) Знать: терминологию и грамматические конструкции английского языка, распространенные в статьях и докладах по экспериментальной ядерной физике и физике частиц.

2) Уметь: перевести текст по специальности.

3) Владеть / быть в состоянии продемонстрировать: навыками перевода и начальными навыками выступления на английском языке.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к семинарскому занятию преподавателю следует уточнить план его проведения, продумать формулировки и содержание учебных вопросов, составить список обязательной и дополнительной литературы по вопросам плана занятия.

В начале семинара преподаватель должен раскрыть теоретическую и практическую значимость темы семинарского занятия, определить порядок его проведения, время на обсуждение каждого учебного вопроса. В ходе семинара нужно предоставлять возможность ответить всем желающим, задавать выступающим и аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью выяснения глубины знаний, поощрять выступления с места в виде кратких дополнений и постановки вопросов выступающим и преподавателю. Для наглядности и закрепления изучаемого материала преподаватель может использовать таблицы, схемы, карты, интерактивную доску, проектор.

В заключительной части семинарского занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом, раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного семинарского занятия, ответить на вопросы студентов, назвать тему очередного занятия. Необходимо отмечать посещаемость занятий студентами в книжке преподавателя и оценивать их работу в баллах. Целесообразно оказывать методическую помощь студентам в подготовке презентаций и докладов, проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у них в ходе подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Текущий контроль осуществляется в соответствии с графиком проведения контрольных мероприятий и проверяет усвоение студентами знаний, умений и навыков применения нового учебного материала, устанавливает пробелы в их обучении, помогает преподавателю и студенту корректировать методы преподавания и обучения, планировать дальнейший процесс обучения. Текущий контроль имеет воспитательное значение, так как приучает к систематической работе и самоанализу, развивает рефлексивные навыки самооценки собственных достижений и определения причин своих затруднений.

Промежуточный контроль проводится в середине семестра, на восьмой неделе в соответствии с учебным планом. Его цель – установление уровня усвоения знаний, умений и

навыков на определенном этапе обучения. Промежуточный контроль осуществляется в письменной форме в виде лексико-грамматического теста.

Итоговый контроль проводится по завершении преподавания дисциплины в той форме, которая предусмотрена учебным планом.

Профессиональная иноязычная компетенция выпускника оценивается аттестационной комиссией в ходе итоговых экзаменов на основании сформированных умений и навыков устной речи, аудирования, письма и чтения. Общие требования к уровню подготовки выпускников НИЯУ МИФИ конкретизируются в рамках отдельных видов речевой деятельности.

Оценка успеваемости студентов производится согласно кредитно-модульной системе из максимального количества баллов по разделам и формам итоговой аттестации дисциплины за семестр, которая составляет 100 баллов. Студент аттестуется по дисциплине, если ему удастся набрать суммарный балл не менее 60 за все виды работ в течение семестра. В итоге студенту выставляется две оценки по 4-х балльной шкале и системе ECTS.

Автор(ы):

Юркин Юрий Тихонович, к.ф.-м.н., с.н.с.