

ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА И НАНОСИСТЕМ

ОДОБРЕНО НТС ЛАПЛАЗ

Протокол № 1/04-577

от 27.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СПЕЦСЕМИНАР ПО ФИЗИКЕ ТВЕРДОГО ТЕЛА / ENGLISH SEMINAR ON SPECIALITY

Направление подготовки
(специальность)

[1] 03.03.01 Прикладные математика и физика

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
7	1	36	0	32	0		4	0	
8	1	36	0	24	0		12	0	3
Итого	2	72	0	56	0	0	16	0	

АННОТАЦИЯ

Цель данной дисциплины - развитие знаний английского языка, профессиональной лексики, умения участвовать в научной дискуссии, а также уверенно ориентироваться в современной мировой научной литературе на английском языке

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель данной дисциплины - развитие знаний английского языка, профессиональной лексики, умения участвовать в научной дискуссии, а также уверенно ориентироваться в современной мировой научной литературе на английском языке

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

дополнительный курс в помощь НИР и подготовке ВКР. Данная дисциплина может изучаться на любом семестре. Ожидается разумный уровень подготовки по базовому английскому языку и дисциплинам специализации.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1 [1] – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области физико-математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности	В-ОПК-1 [1] – Владеть навыками обобщения, синтеза и анализа фундаментальных знаний, полученные в области информационных технологий, естественных и гуманитарных наук, владеть научным мировоззрением У-ОПК-1 [1] – Уметь использовать на практике углубленные фундаментальные знания, полученные в области естественных и гуманитарных наук. З-ОПК-1 [1] – Знать фундаментальные основы, полученные в области информационных технологий, естественных и гуманитарных наук, знать методы анализа информации.
ОПК-3 [1] – Способен составлять и оформлять научные и (или) технические (технологические, инновационные) отчеты (публикации, проекты)	З-ОПК-3 [1] – Знать современные средства представления результатов научно-технической деятельности, в том числе в форме отчетов, публикаций, презентаций, докладов. В-ОПК-3 [1] – Владеть навыками представления результатов научно-технической деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, публикаций. У-ОПК-3 [1] – Уметь использовать современные средства для представления результатов деятельности, составлять

	и оформлять научные и (или) технические (технологические, инновационные) отчеты (публикации, проекты).
--	--

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
научно-исследовательский			
проведение научных и аналитических исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы (проекта) в рамках предметной области по профилю специализации в соответствии с утвержденными планами и методиками исследований участие в проведении наблюдений и измерений, выполнении эксперимента и обработке данных с использованием современных компьютерных технологий	природные и социальные явления и процессы, объекты техники, технологии и производства, модели, методы и средства фундаментальных и прикладных исследований и разработок в области математики, физики и других естественных и социально-экономических наук по профилям предметной деятельности в науке, технике, технологиях, а также в сферах наукоемкого производства, управления и бизнеса.	ПК-1 [1] - Способен проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 25.049, 40.011	З-ПК-1[1] - Знать способы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. ; У-ПК-1[1] - Уметь синтезировать и анализировать научно-техническую информацию по тематике исследования. ; В-ПК-1[1] - Владеть навыками сбора, синтеза и анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
Профессиональное воспитание	Создание условий, обеспечивающих, формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин/практик «Научно-исследовательская работа», «Проектная практика», «Научный семинар» для:

	<p>технических/практических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)</p>	<p>- формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "История науки и инженерии", "Критическое мышление и основы научной коммуникации", "Введение в специальность", "Научно-исследовательская работа", "Научный семинар" для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед; - формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: -</p>

		<p>формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.</p>
<p>Профессиональное воспитание</p>	<p>Создание условий, обеспечивающих, формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для: - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами</p>

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практик. (семинары) / Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
<i>7 Семестр</i>							
1	Первый раздел	1-8	0/16/0		50	КИ-8	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1
2	Второй раздел	9-16	0/16/0		50	КИ-16	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-

							ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1
	<i>Итого за 7 Семестр</i>		0/32/0		100		
	Контрольные мероприятия за 7 Семестр				0	АттР	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1
	<i>8 Семестр</i>						
1	1 раздел	1-8	0/16/0		25	КИ-8	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-3,

							У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1
2	2 раздел	9-12	0/8/0		25	КИ-12	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1
	<i>Итого за 8 Семестр</i>		0/24/0		50		
	Контрольные мероприятия за 8 Семестр				50	3	3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-3, У-ОПК-3,

							В- ОПК- 3, З-ПК- 1, У- ПК-1, В- ПК-1
--	--	--	--	--	--	--	--

* – 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
АттР	Аттестация разделов
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Неделя	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>7 Семестр</i>	0	32	0
1-8	Первый раздел	0	16	0
1	Введение Лекция о методиках поиска научной литературы и онлайн сервисах, через которые его можно осуществить.	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
2	Научная презентация Лекция о методах составления презентаций для устных докладов. Методы составления плаката для постерных презентаций. Разбор основных приемов, примеров и ошибок	Всего аудиторных часов		
		0	4	0
		Онлайн		
		0	0	0
3 - 8	Представление своей лаборатории Представление студентами устных обзорных докладов с презентациями по темам своего научного проекта. Обсуждения	Всего аудиторных часов		
		0	10	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Второй раздел	0	16	0
9 - 14	Статьи по теме исследования Представление студентами устных докладов по материалам прочитанных статей.	Всего аудиторных часов		
		0	12	0
		Онлайн		
		0	0	0
15 - 16	Заключение Представление студентами устных докладов по материалам научной работы за семестр.	Всего аудиторных часов		
		0	4	0
		Онлайн		
		0	0	0

	<i>8 Семестр</i>	0	24	0
1-8	1 раздел	0	16	0
1 - 8	Статьи по теме исследования Представление студентами устных докладов по материалам прочитанных статей.	Всего аудиторных часов		
		0	16	0
		Онлайн		
0	0	0		
9-12	2 раздел	0	8	0
9 - 12	Заключение Представление студентами устных докладов по материалам научной работы за семестр.	Всего аудиторных часов		
		0	8	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

Самостоятельное изучение избранных научных статей, находящихся в рамках тематики НИР студента. Доклады с презентациями на английском языке, ответы на вопросы и свободное обсуждение, позволяющие получить практику разговорного английского языка и научных дискуссий.

За время изучения курса студент должен выступить 3 раза и работать при обсуждении докладов коллег.

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)
ОПК-1	З-ОПК-1	АттР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-12
	У-ОПК-1	АттР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-12
	В-ОПК-1	АттР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-12
ОПК-3	З-ОПК-3	АттР, КИ-8, КИ-16	З, КИ-8, КИ-12

	У-ОПК-3	АттР, КИ-8, КИ-16	3, КИ-8, КИ-12
	В-ОПК-3	АттР, КИ-8, КИ-16	3, КИ-8, КИ-12
ПК-1	З-ПК-1	АттР, КИ-8, КИ-16	3, КИ-8, КИ-12
	У-ПК-1	АттР, КИ-8, КИ-16	3, КИ-8, КИ-12
	В-ПК-1	АттР, КИ-8, КИ-16	3, КИ-8, КИ-12

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 твёрдо 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 Е56 English-russian dictionary for nuclear english : англо-русский словарь с дефинициями к учебнику Сержа Горлина "Nuclear english", Москва: НИЯУ МИФИ, 2013
2. ЭИ И98 Презентация как средство представления проекта : , Москва: НИЯУ МИФИ, 2013
3. ЭИ Ф50 Физические основы методов исследования наноструктур и поверхности твердого тела : учебное пособие для вузов, Москва: НИЯУ МИФИ, 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 005 И98 Презентация как средство представления проекта : , Москва: НИЯУ МИФИ, 2013
2. ЭИ Ш 51 Успешная короткая презентация : , Санкт-Петербург: Питер, 2015
3. 65 Л17 Презентация. Лучше один раз увидеть! : , Д. Р. Лазарев, Москва: Альпина Паблишерз, 2010

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

За время изучения курса студент должен выступить 3 раза и работать при обсуждении докладов коллег, получив за них следующие баллы:

- 1) 10-минутное сообщение о научных направлениях научной группы и своих исследованиях 30 баллов
- 2) 10-15 минутное сообщение о результатах исследований другой научной группы, описанных в статье по тематике исследований студента 30 баллов
- 3) 15-минутное сообщение о результата научной деятельности за семестр 30 баллов
- 4) Активность на семинаре и вовлеченность в обсуждение 10 баллов

Для успешной аттестации по курсу необходимо получить не менее 60 баллов.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

За время изучения курса студент должен выступить 3 раза и работать при обсуждении докладов коллег, получив за них следующие баллы:

1) 10-минутное сообщение о научных направлениях научной группы и своих исследованиях 30 баллов

2) 10-15 минутное сообщение о результатах исследований другой научной группы, описанных в статье по тематике исследований студента 30 баллов

3) 15-минутное сообщение о результате При проведении занятий следует оказывать необходимую помощь в поиске подходящей литературы для изучения и докладов, побуждать студентов активно участвовать в устных обсуждениях на английском языке, но в то же время обращать внимание на грамотность языка и владение профессиональной терминологией по направлению исследований научной деятельности за семестр 30 баллов

4) Активность на семинаре и вовлеченность в обсуждение 10 баллов

Для успешной аттестации по курсу необходимо получить не менее 60 баллов.

При проведении занятий следует оказывать необходимую помощь в поиске подходящей литературы для изучения и докладов, побуждать студентов активно участвовать в устных обсуждениях на английском языке, но в то же время обращать внимание на грамотность языка и владение профессиональной терминологией по направлению исследований

Автор(ы):

Мартиросян Ирина Валерьевна

Покровский Сергей Владимирович