

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА И НАНОСИСТЕМ

ОДОБРЕНО УМС ЛАПЛАЗ

Протокол № 1/08-577

от 29.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНЫЙ СЕМИНАР (SCIENTIFIC SEMINAR)

Направление подготовки
(специальность)

[1] 03.04.01 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
3	2	72	12	24	0		36	0	3
Итого	2	72	12	24	0	0	36	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-2 [1] – Способен самостоятельно осваивать и применять современные математические методы исследования анализа и обработки данных, компьютерные программы, средства их разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с избранным направлением прикладных математики и физики)	З-ОПК-2 [1] – Знать современные теоретические, в том числе математические и экспериментальные методы исследований для решения профессиональных задач. У-ОПК-2 [1] – Уметь самостоятельно осваивать и применять современные математические методы исследования анализа и обработки данных, компьютерные программы, средства из разработки, научно-исследовательскую, измерительно-аналитическую и технологическую аппаратуру (в соответствии с избранным направлением прикладных математики и физики). В-ОПК-2 [1] – Владеть навыками проведения фундаментальных и прикладных исследований и разработок, работы на современной экспериментальной научно-исследовательской, измерительно-аналитической и технологической аппаратуре
ОПК-3 [1] – Способен в рамках своей профессиональной деятельности анализировать, выявлять, формализовать и находить решения фундаментальных и прикладных	З-ОПК-3 [1] – Знать современные методы анализа, обработки информации и решения фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач. У-ОПК-3 [1] – Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности с учетом основных

научно-технических, технологических и инновационных задач	требований информационной безопасности. В-ОПК-3 [1] – Владеть навыками использования современных методов анализа, обработки и формализации информации в сфере профессиональной деятельности, а также решения фундаментальных и прикладных научно-технических, технологических и инновационных задач
ОПК-4 [1] – Способен выбирать цели своей профессиональной деятельности и пути их достижения, осуществлять научный, технический, технологический и инновационный поиск, прогнозировать научные, производственные, технологические и социально-экономические последствия	З-ОПК-4 [1] – Знать современные методы анализа и научного, технического, технологического и инновационного поиска, прогноза научных, производственных, технологических и социально-экономических последствий. У-ОПК-4 [1] – Уметь выбирать цели своей профессиональной деятельности и пути их достижения, осуществлять научный, технический, технологический и инновационный поиск, уметь прогнозировать научные, производственные, технологические и социально-экономические последствия. В-ОПК-4 [1] – Владеть навыками использования современных методов анализа, обработки и формализации информации для осуществления научного, технического, технологического и инновационного поиска, а также прогноза научных, производственных, технологических и социально-экономических последствий

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			
Участие в проведении теоретических исследований, построении физических, математических и компьютерных моделей изучаемых процессов и явлений, в проведении аналитических исследований в предметной области по профилю	Физические, математические и компьютерные модели явления; компьютерные программы и алгоритмы для научно-исследовательских и прикладных целей.	ПК-1 [1] - Способен самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы разрабатывать, исследовать и применять математические модели для качественного и количественного описания явлений и процессов и (или) разработки новых	З-ПК-1[1] - Знать основные методы и принципы научных исследований, математического моделирования, основные проблемы профессиональной области, требующие использования современных научных методов исследования для качественного и количественного

<p>специализации, выбор методов и подходов к решению поставленной научной проблемы, формулировка математической модели явления, аналитические и численные расчеты; участие в разработке новых алгоритмов и компьютерных программ для научно-исследовательских и прикладных целей.</p>		<p>технических средств</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 29.004</p>	<p>описания явлений и процессов и (или) разработки новых технических средств. ; У-ПК-1[1] - Уметь ставить и решать прикладные исследовательские задачи, оценивать результаты исследований; проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива; В-ПК-1[1] - Владеть навыками выбора и использования математических моделей для научных исследований и (или) разработки новых технических средств самостоятельно и (или) в составе исследовательской группы.</p>
<p>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</p>	<p>Запланированные этапы исследования; результаты наблюдений и измерений.</p>	<p>ПК-2 [1] - Способен критически оценивать применяемые методики и методы исследования</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 26.003</p>	<p>3-ПК-2[1] - Знать методики оценки и выбора методов исследования.; У-ПК-2[1] - Уметь критически оценивать применяемые методики и методы исследования; В-ПК-2[1] - Владеть навыками оценки методов исследования по выбранным критериям.</p>

обработке данных с использованием современных теоретических моделей, экспериментальных данных и компьютерных технологий.			
организационно-управленческий			
Разработка проектной и рабочей технической документации: плана работ, технического задания и научно-технического отчета; составление технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетности по утвержденным формам; подготовка документации для создания системы менеджмента качества предприятия; контроль соответствия выполненным работ требованиям технического задания и соотношения получаемых результатов с известными мировыми разработками и образцами в данной области исследований.	Техническая документация по проекту, документация для системы менеджмента качества предприятия.	ПК-13 [1] - Способен применять на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, самостоятельно организовывать и проводить научные исследования и внедрять их результаты в качестве члена или руководителя малого коллектива <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 26.003	З-ПК-13[1] - Знать основные цели и задачи планирования научно-исследовательской деятельности, основы анализа рисков проекта. ; У-ПК-13[1] - Уметь управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта в области прикладной математики и информационных технологий. ; В-ПК-13[1] - Владеть навыками организации исследовательских и проектных работ, самостоятельно организовывать и проводить научные исследования и внедрять их результаты в качестве члена или руководителя малого коллектива.

4. 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>3 Семестр</i>						
1	Первый раздел	1-8	12/6/0		25	КИ-8	3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13
2	Второй раздел	9-16	0/18/0		25	КИ-16	3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, 3-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, 3-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, 3-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13
	<i>Итого за 3 Семестр</i>		12/24/0		50		
	Контрольные мероприятия за 3 Семестр				50	3	3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-3, У-ОПК-3,

							В-ОПК-3, З-ОПК-4, У-ОПК-4, В-ОПК-4, З-ПК-1, У-ПК-1, В-ПК-1, З-ПК-2, У-ПК-2, В-ПК-2, З-ПК-13, У-ПК-13, В-ПК-13
--	--	--	--	--	--	--	---

* – 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
КИ	Контроль по итогам
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	Темы занятий / Содержание	Лек., час.	Пр./сем., час.	Лаб., час.
	<i>3 Семестр</i>	12	24	0
1-8	Первый раздел	12	6	0
1	Введение Лекция о методиках поиска научной литературы и онлайн сервисах, через которые его можно осуществить.	Всего аудиторных часов		
		4	0	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		
		4	0	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		
		4	6	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	Второй раздел	0	18	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	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

5. 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.

6. 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)
ОПК-2	З-ОПК-2	З, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-2	З, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-2	З, КИ-8, КИ-16
ОПК-3	З-ОПК-3	З, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-3	З, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-3	З, КИ-8, КИ-16
ОПК-4	З-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
	У-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
	В-ОПК-4	З, КИ-8, КИ-16
ПК-1	З-ПК-1	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-1	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-1	З, КИ-8, КИ-16
ПК-13	З-ПК-13	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-13	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-13	З, КИ-8, КИ-16

ПК-2	З-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16
	У-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16
	В-ПК-2	З, КИ-8, КИ-16

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-х балльной шкале	Отметка о зачете	Оценка ECTS
90-100	5 – «отлично»	«Зачтено»	A
85-89	4 – «хорошо»		B
75-84			C
70-74			D
65-69	3 – «удовлетворительно»		E
60-64			
Ниже 60	2 – «неудовлетворительно»	«Не зачтено»	F

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

7. 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 : , Ищенко Н.И., Рехина Г.Г., Москва: НИЯУ МИФИ, 2013
3. ЭИ Ф50 Физические основы методов исследования наноструктур и поверхности твердого тела : учебное пособие для вузов, Троян В.И. [и др.], Москва: НИЯУ МИФИ, 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

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

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

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

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. 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.

10. 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 результатах 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