

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Взаимодействие излучения и плазмы с веществом

Направление подготовки/ специальность	03.03.02 Физика		
Образовательная программа (направленность (профиль))			
Специализация			
Уровень образования	бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭФ
---------------------------------	-------	---------------------------------	-----

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-3	Готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	ПК(У)-3.B1	Владеет опытом применения электрофизических и плазменных установок и ускорительных систем, электронных микроскопов и приборов для исследования поверхности твердых тел
		ПК(У)-3.Y1	Умеет проводить научные теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной области
		ПК(У)-3.31	Знает основы взаимодействия излучения и плазмы с веществом
		ПК(У)-3.B2	Владеет опытом применения междисциплинарных знаний для решения нестандартных задач в профессиональной области
		ПК(У)-3.Y2	Умеет работать на оборудовании профессиональной области
		ПК(У)-3.32	Знает устройства электрофизических и плазменных установок, приборы и оборудование для исследования свойств материалов
ПК(У)-4	Способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	ПК(У)-4.B1	Владеет опытом автоматизации физического эксперимента
		ПК(У)-4.Y1	Умеет работать на вакуумном оборудовании плазменных и ускорительных систем
		ПК(У)-4.31	Знает устройства вакуумного оборудования плазменных и ускорительных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Уметь ставить задачи, касающиеся прогнозирования результатов воздействия на вещество пучков заряженных частиц, потоков плазмы и электромагнитного излучения.	ПК(У)-3
РД-2	Владеть методиками расчета углового распределения и потерь энергии потоков быстрых заряженных частиц и электромагнитного излучения при их взаимодействии с атомами вещества.	ПК(У)-4
РД-3	Знать принципы теоретического описания взаимодействия быстрых заряженных частиц и электромагнитного излучения с веществом.	ПК(У)-3, ПК(У)-4

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Кинематика столкновений	РД-1, 2,3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 2. Сечения взаимодействия	РД-1, 2,3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 3. Упругие столкновения быстрых заряженных частиц с атомами вещества	РД-1, 2,3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 4. Неупругие взаимодействия заряженных частиц с веществом	РД-1, 2,3	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел (модуль) 5. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом	РД-1, 2,3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Беспалов В.И. Взаимодействие ионизирующих излучений с веществом / Учебное пособие – Томск: изд. ТПУ, 2008. – 368 с.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m142.pdf>

2. Теоретические основы обработки материалов импульсными электронными и ионными пучками [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. А. Блейхер, В. П. Кривобоков; Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2009.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2009/m157.pdf>

3. Купчишин А.И., Лисицын В.М., Купчишин А.А. Взаимодействие высокоэнергетического излучения с веществом. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 154 с.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m066.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы): <https://www.sciencedirect.com/> сайт с научными публикациями на английском языке.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. OriginLab Origin 9 Academic
2. Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic

¹ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом