

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМЫ С ВЕЩЕСТВОМ»

### Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Взаимодействие плазмы с веществом» является освоение студентами комплекса теоретических и экспериментальных знаний для решения задач в области взаимодействия плазмы и пучков заряженных частиц с поверхностью твердого тела.

### Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина М1.2.7.2 «Взаимодействие плазмы с веществом» является дисциплиной по выбору студента вариативной части (блок М1.2) программы подготовки студентов по направлению подготовки 03.04.02 «Физика».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях по дисциплинам модулей «математика», «общая физика», по дисциплинам: квантовая теория, термодинамика. Статистическая физика, физика твердого тела программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 03.03.02 «Физика».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем в научно-исследовательской работе студентов.

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ПК-2	способность владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	<b>Знать:</b> принципы теоретического писания взаимодействия плазмы и быстрых заряженных частиц. <b>Уметь:</b> прогнозировать результаты воздействия на вещество пучков заряженных частиц и потоков плазмы. <b>Владеть:</b> навыками, научными приемами при решении научно-исследовательской задачи
СК-3	способность использовать методы и теоретические подходы для теоретических исследований и физической интерпретации полученных результатов	<b>Знать:</b> механизмы распыления поверхности под действием ускоренных заряженных частиц. <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания в технологиях производства нано-структур. <b>Владеть:</b> техникой и методами контроля состояния поверхности при взаимодействии плазмы с веществом

### **Краткое содержание дисциплины**

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов:

- плазменные источники заряженных частиц,
- распыление поверхности твердого тела под действием плазмы,
- масс-спектрометрическое исследование продуктов распыления,
- вторичная эмиссия.

**Трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

**Преподавание дисциплины** ведется на втором курсе (3-ий семестр продолжительностью 18 недель), предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и завершается промежуточным контролем в форме экзамена.