

11.1.43 Аннотация программы дисциплины Б1.В.ДВ.5-2 «Физика плазмы» **Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.)**

Цели и задачи изучения дисциплины

Изучение процессов взаимодействия потоков частиц и плазмы с конденсированными средами, используемых в лучевых и плазменных технологиях при производстве изделий электронной техники, овладение методами расчета и проектирования технологических лучевых и плазменных модулей, получение первичных навыков работы на лучевых и плазменных технологических установках

Основные дидактические единицы (разделы)

Процессы при взаимодействии потоков заряженных частиц и плазмы с веществом в конденсированном состоянии. Элементарные процессы в плазме. Столкновения частиц в плазме. Кулоновский логарифм. Теоретические модели, используемые при исследовании плазмы. Кинетическое уравнение с самосогласованным полем. Волны в плазме. Движение частиц в магнитных полях. Низкотемпературная плазма и плазменный разряд. Плазменные технологии. Физические основы работы плазменных эмиссионных систем технологического назначения. Процессы и системы ионной очистки и травления. Формирование покрытий с использованием пучков и плазмы. Системы ионной имплантации.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК-1	способностью использовать фундаментальные законы природы и основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью применять методы математического анализа, моделирования, оптимизации и статистики для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы физики газового разряда; физические процессы, происходящие в газоразрядной среде (ОПК-1); физико-химические процессы современных лучевых и плазменных технологий и оборудования (ОПК-1); решение задач физики плазмы (ОПК-2);

уметь:

- применять знания о газовом разряде для осаждения тонких пленок (ОПК-1) и теоретической оценки их толщины (ОПК-2); выбирать оптимальный технологический процесс и оборудование для его реализации по заданным требованиям (ОПК-1);

владеть:

- информацией о предельных возможностях лучевых и плазменных технологий, применяемых при производстве электронной компонентной базы (ОПК-1); методами расчета толщин осаждаемых слоев (ОПК-2).

Виды учебной работы: лекции, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой.