МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
Декан ЕТФ
Комарцов Н.М.
22. сентября 2025 г.

Основы плазменных технологий

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики и микроэлектроники**

Учебный план Направление 11.03.04 - РФ, 691000 - КР Электроника и наноэлектроника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): преп., Юданов В.А.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**8 (4.2)**		Итого	
Недель	10			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	32	32	32	32
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения спецкурса “Основы плазменных технологий” является формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоение ими современного стиля физического мышления, получение практического и теоретического опыта в области применения плазмы в различных технологических процессах, изучение основных физических и физико-химических процессов, протекающих как в объеме низкотемпературной плазмы, так и на контактирующей с ней поверхности. Практическое и теоретическое изучение способов получения неравновесной и равновесной низкотемпературной плазмы. Ознакомление с основными технологическими процессами, в основе которых лежит низкотемпературная плазма, генерируемая различными видами электрических разрядов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Физика (спец главы)
2.1.2	Физические основы электроники
2.1.3	Физика
2.1.4	Дискретная математика
2.1.5	Вакуумная техника
2.1.6	Методы математической физики
2.1.7	Высшая математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Преддипломная практика 1
2.2.2	Преддипломная практика 2
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	
Знать:	
Уровень 1	принципы конструирования отдельных аналоговых блоков электронных приборов.
Уметь:	
Уровень 1	проводить оценочные расчеты характеристик электронных приборов.
Владеть:	
Уровень 1	навыками подготовки принципиальных и монтажных электрических схем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
основные понятия и законы протекания тока в газе; основные процессы в низкотемпературной плазме; основные явления протекающие на границах плазмы; основные типы газовых разрядов, используемых в технологических процессах; области применения равновесной и неравновесной плазмы; принципы работы плазмохимических реакторов; технологические схемы плазмохимического производства; физические и химические методы определения озона; принцип действия и устройство плазменных приборов газовой электроники; конструкции плазмотронов используемых в технологиях обработки материалов.	
3.2	**Уметь:**
сравнивать процессы протекающие в основных видах газовых разрядов; перечислять основные процессы в ионизованных газах; анализировать основные явления, протекающие на катоде; экспериментально проверять формулы протекания тока в газе и вакууме; отличать равновесную плазму от неравновесной; разрабатывать экспериментальную установку для исследования внешних характеристик разрядов; пользоваться знаниями о способах реализации плазменных процессов для решения технологических задач.	
3.3	**Владеть:**
навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; навыками работы со средствами обработки экспериментальных данных; приемами представления экспериментальных результатов; навыками расчетов основных параметров технологических процессов на основе низкотемпературной плазмы.	