

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Процессы в газовых разрядах и электродах в вакууме»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Вакуумной техники электрофизических установок»

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Процессы в газовых разрядах и электродах в вакууме» являются:

- а) формирование знаний о процессах, происходящих на границе твердое тело – вакуум;
- б) изучение конструкций и принципа действия катодов как источника электронов;
- в) формирование знаний об основных газовых разрядах в вакууме и сопровождающих их электрических явлениях;
- г) изучение процессов происходящих у электродов (катода и анода) в вакууме при разных условиях.

### **2. Содержание дисциплины «Процессы в газовых разрядах и электродах в вакууме»:**

- 1. Движение ионов и электронов в газе. Работа выхода электрона.
- 2. Металлопористые (металло-капиллярные) термокатоды
- 3. Автоэлектронная эмиссия
- 4. Элементарные процессы при газовом разряде
- 5. Катодное распыление и виды газового разряда
- 6. Различные процессы происходящие у электродов (катода и анода) в вакууме при разных условиях
- 7. Плазма (основные понятия)

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **1) Знать:**

- а) основные принципы написания отчетов о работе вакуумного оборудования, основанного на электрических процессах в вакууме;
- б) процессы, проходящие при эмиссии заряженных частиц;
- в) влияние внешних факторов на протекание разряда в вакууме.
- г) основные процессы происходящие у электродов в вакууме

#### **2) Уметь:**

- а) анализировать полученную информацию о принципе действия и работе вакуумного технологического оборудования;
- б) изучать и анализировать научно-техническую информацию по электрическим процессам, протекающих в вакууме;
- в) описывать полученные результаты и излагать их в отчетах, необходимых на предприятии;
- г) учитывать влияние эмиссии заряженных частиц на процессы, происходящие в вакууме;
- д) распознавать по виду и характеристикам разновидности разрядов в вакууме.

#### **3) Владеть:**

- а) навыками применения электровакуумных приборов, а также применения тех или иных разрядов для заданного технологического процесса;
- б) навыками анализа и оценки влияния внешних факторов на условия возникновения газовых разрядов и плазмы;
- в) навыками использования полученных результатов работы по изучению электрических процессов, протекающих в вакууме.