

### 11.1.19 Аннотация программы дисциплины Б1.Б.19 «Физические основы вакуумной техники»

**Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 час).**

**Цели и задачи дисциплины:**

Целью дисциплины является ознакомление студентов с физическими процессами происходящими в разряженных средах, технологией получения вакуума, особенностями вакуумных насосов и конструкциями вакуумных систем, а также расчетом вакуумных систем.

**Основные дидактические единицы (разделы):**

Рассмотрены основные газовые законы, взаимодействие газов с твердыми телами, явления переноса массы, энергии и импульса. Изучены принцип действия, конструкции и характеристики различных вакуумных насосов. Изложены методы и приборы для измерения общих давлений. Рассмотрены конструкционные материалы и коммутационная аппаратура вакуумных систем. Показаны методы течеискания. Изучены методы и приборы для измерения парциальных давлений газа. Рассмотрены принципы построения и расчета вакуумных систем.

**Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины**

ОПК-8	способностью самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней
-------	--

**В результате изучения дисциплины «Физические основы вакуумной техники» студент должен:**

**знать:**

- физические процессы, происходящие с газами в разряженном состоянии; номенклатуру и характеристики изделий и оборудование, предназначенные для вакуумных установок выпускаемом отечественной и зарубежной промышленностью (ОПК-8); принципы построения вакуумных систем и их работу; физические процессы, протекающие в вакууме (ОПК-8);

**уметь:**

- учитывать тенденции развития вакуумной техники; работать на вакуумных установках различных конструкций (ОПК-8); использовать технические средства контроля вакуума для определения основных параметров технологического процесса (ОПК-8); выполнять расчет основных параметров вакуумной системы (ОПК-8);

**владеть:**

- методами расчета основных параметров вакуумных систем и установок; способностью самостоятельно осваивать современное вакуумное оборудование различного назначения и работать на ней (ОПК-8); навыками работы на оборудовании, предназначенном для достижения вакуума и

контроля давления разряженной газовой среды (ОПК-8); навыками разработки и выбора вакуумной системы (ОПК-8).

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, лабораторные работы, курсовой проект.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачетом с оценкой.