

4.3.5 Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.3 «Вакуумная техника»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 6 з.е. (216 часа)

1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является обеспечение изучения студентами процессов происходящих в разряженных средах, особенностями вакуумных насосов, методик измерения степени разряжения и конструкциями вакуумных систем и навыков в технологии получения вакуума и расчета вакуумных систем.

2. Основные дидактические единицы (разделы):

Изучение законов физики разряженных газовых сред. Принципы работы и конструкции различных вакуумных насосов.

Применимость конструкционных материалов, применимость и конструкционные особенности коммутационной аппаратуры для вакуумных систем.

Принципы работы и применимость различных методов и приборов для измерения общих давлений.

Методы течеискания, методы и приборы для измерения парциальных давлений газа.

Принципы построения вакуумных систем.

Методика расчета различных вакуумных установок.

Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ОПК -1	способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК -2	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат
ПКВ -9	готовность работать на современном технологическом оборудовании, используемом в производстве материалов и компонентов нано- и микросистемной техники

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- физические процессы, происходящие с газами в разряженном состоянии (ОПК-1);
- принципы работы оборудования, предназначенного для достижения вакуума и контроля давления разряженной газовой среды (ОПК-2);
- номенклатуру и характеристики изделий и оборудования, предназначенного для вакуумных установок, выпускаемых отечественной и зарубежной промышленностью (ПКВ-19);

- принципы построения вакуумных систем и их работу (ПКВ-19).

уметь:

- использовать знания процессов происходящих в разряженных средах объяснить принципы работы компонент вакуумных систем (ОПК-1);

- использовать знания по принципам работы вакуумного оборудования для расчета характеристик вакуумных систем применяемых для различных технологических нужд (ОПК-2);

- работать на вакуумных установках различных конструкций (ПКВ-19);

- использовать технические средства контроля вакуума для определения основных параметров технологического процесса (ПКВ-19).

владеть:

- навыками функционального анализа принципов деятельности и функциональной применимости компонентов вакуумной техники (ОПК-1);

- методами расчета основных параметров вакуумных систем и установок (ОПК-2);

- способностью самостоятельно осваивать современное вакуумное оборудование различного назначения и работать на ней (ПКВ-19);

- навыками работы на оборудовании, предназначенном для достижения вакуума и контроля давления разряженной газовой среды (ПКВ-19).

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, лабораторные работы.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.