Аннотация дисциплины

Б1.В.ДВ.7.2 «Элементная база вакуумных систем оборудования электронной промышленности»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 ч.)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций, заключающихся в способности использовать закономерности физики вакуума в профессиональной деятельности, способности налаживать, испытывать и проверять работоспособность измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для различных научно-технических, технологических, производственных задач в области электроники и нанoeлектроники, способности разбираться в вопросах влияния технологического процесса с использованием вакуума изготовления изделий электронной промышленности на конструкцию деталей, узлов и оборудования, способности выполнять расчет и проектирование вакуумной системы в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПКВ-3	Способность выполнять расчет и проектирование узлов и деталей технологического оборудования различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования
-------	---

Основные дидактические единицы (разделы)

Свойства вакуума. Особенности вакуумных систем и их элементной базы. Элементная база контрольно-измерительной аппаратуры вакуумных систем оборудования электронной промышленности. Элементная база для получения вакуума (вакуумные конденсаторы, насосные системы и т.д.) вакуумные материалы и уплотнители. Элементы вакуумных конструкций (вентили, переходники, запорные устройства и т.д.). Элементы вакуумных установок для технологических процессов ЭП.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основы физики вакуума; принципы использования физических эффектов в вакууме в приборах и устройствах вакуумных систем; основные вакуумные свойства материалов, применяемых для вакуумных систем оборудования электронной промышленности; принцип действия технических средств для создания, поддержания и измерения вакуума в рабочем объеме оборудования электронной промышленности; основные источники научно-технической информации по свойствам газов при низких давлениях и физико-химическим процессам на поверхности твердых тел; источники научно-технической информации (журналы, сайты Интернет) по элементам вакуумных систем и вакуумным технологиям. (ПКВ-3)

уметь:

- самостоятельно разбираться в нормативных методиках расчета элементов вакуумных систем и применять их для решения поставленной задачи; самостоятельно обоснованно выбирать элементы вакуумных уплотнений при проектировании вакуумных систем; самостоятельно обоснованно выбирать методы обработки и подготовки поверхностей деталей вакуумных систем при проектировании вакуумных систем; применять методы расчета параметров и характеристик при проектировании элементов устройств вакуумных систем оборудования электронной техники; осуществлять монтажно-наладочную деятельность вакуумных систем и проверять их работоспособность в оборудовании электронной промышленности, самостоятельно выбирать необходимые материалы для элементов вакуумных устройств. (ПКВ-3)

владеть:

- навыками поиска информации о свойствах материалов, применяемых для изготовления элементов вакуумных систем оборудования электронной промышленности; информацией о технических параметрах вакуумного оборудования для использования при конструировании вакуумных систем; навыками применения полученной информации при проектировании элементов вакуумных систем; сведениями о технологии изготовления материалов и элементов электронной техники, об основных тенденциях развития компонентной базы. (ПКВ-3)

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

Формы контроля: зачет с оценкой.