

Аннотация рабочей программы дисциплины

Вакуумная техника

Направление подготовки

03.03.02 Физика

Уровень высшего образования:

Бакалавриат

Направленность (профиль) программы:

Физика атомного ядра и частиц

Форма обучения:

Очная

Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью курса «Вакуумная техника» является освоение студентами основных понятий теории вакуума, расчета, конструирования и эксплуатации вакуумных систем. Излагаются сведения об основных современных средствах откачки, измерения вакуума и обнаружения негерметичности вакуумных систем

В ходе данного курса ставятся следующие **задачи**:

сформировать у студентов систему знаний, необходимых для понимания физико-химических процессов, происходящих в вакууме и на поверхности твердого тела; познакомить студента с элементами вакуумной техники, принципов получения и измерения вакуума, основами конструирования вакуумных систем; дать студенту представление о современных экспериментальных методиках и технике получения вакуума, принципах действия вакуумных насосов; сформировать у студентов систему навыков, необходимых для применения теоретических знаний на практике.

Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования.

Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Данная дисциплина Б1.В.ДВ.10.2: дисциплины вариативной части. Тип дисциплины (модуля) по характеру ее освоения: дисциплина по выбору обучающегося на четвертом году обучения (7 семестр).

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины:

- Общая физика (Термодинамика и молекулярная физика)
- Общий физический практикум
- Химия

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

| Формируемые компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций |
|--|--|
| <p>ПК-2 способностью проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> | <p>Знать:</p> <p>Современное состояние экспериментальных и (или) теоретических физических исследований в избранной области</p> <p>3 (ПК-2) –I</p> <p>Уметь:</p> <p>Уметь использовать современную приборную базу (в том числе сложное физическое оборудование) при проведении научного исследования в избранной области</p> <p>У1 (ПК-2) –I</p> <p>Владеть теоретическими и экспериментальными методами исследования, применяемыми в избранной области</p> <p>В2(ПК-2)</p> |

Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, всего 108 часов, из которых:

51 час составляет контактная работа обучающегося с преподавателем:

17 часов – лекционные занятия;

34 часа – практические (семинарские) занятия;

57 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Физика вакуума.

Раздел 2. Метод получения вакуума.

Раздел 3. Измерения вакуума.

Раздел 4. Вакуумные системы.