

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.2.1 Экспериментальные методы исследования вакуумной техники

По направлению подготовки: 15.06.01 «Машиностроение»

По направленности: «Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы»

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Кафедра-разработчик ОПОП: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: ВТЭУ

1. Цель освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Экспериментальные методы исследования вакуумной техники» являются:

- а) формирование знаний о современных экспериментальных методах исследования технических характеристик средств откачки, технологических характеристик вакуумных установок, методах градуировки средств вакуумных измерений;
- б) обучение современным технологиям получения экспериментальных результатов по исследованию технических характеристик средств откачки и технологических характеристик вакуумных установок, данных по герметичности;
- в) обучение способам применения современных методов экспериментальных исследований технических характеристик средств откачки, технологических характеристик вакуумных установок;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при экспериментальных исследованиях характеристик вакуумных насосов и агрегатов, вакуумных установок;
- д) способность обработки экспериментальных данных, расчет погрешностей измерений.

2. Содержание дисциплины «Экспериментальные методы исследования вакуумной техники»:

Основные цели изучения данной дисциплины, теорию физики вакуума. Течение газа через отверстие в тонкой стенке. Течение газа по длинным каналам различного сечения. Методы измерения давления. Методы измерения расхода газа и жидкостей. Основные положения теории погрешностей измерений. Методики обработки результатов измерений. одномерного уравнения теплопроводности с помощью явной схемы. Понятия о решениях с помощью неявной схемы. Устойчивость и сходимость.

3. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) физические законы и явления, необходимые для исследований технических характеристик средств откачки и технологических характеристик вакуумных установок;
- б) методологические основы разработки и конструирования вакуумно-технологических установок;
- в) принцип действия и устройство средств контроля вакуума и приборов;
- г) эксплуатационные характеристики средств контроля вакуума и приборов течеискания.

2) Уметь:

- а) выбрать нужную программу;
- б) разрабатывать математическую модель с применением точных и приближенных методов;
- в) правильно интерпретировать выданные программой результаты, верно реагировать на нестандартные ситуации.

3) Владеть:

- а) современными методиками решения математических задач;
- б) современными инструментальными средствами компьютерной математики;
- в) необходимым объемом теоретических сведений и практических навыков для того, чтобы ориентироваться в имеющемся программном обеспечении.

Зав. кафедрой ВТЭУ

В.А. Аляев