

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Вакуумные технологии»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Вакуумной техники электрофизических установок»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Вакуумные технологии» являются:

- а) формирование знаний о дальнейшем развитии вакуумных технологий и процессов, как процессов XXI века;
- б) обучение технологии получения новых знаний в области вакуумных технологий и процессов;
- в) обучение способам применения знаний в области вакуумных технологий и инженерного оформления, перспективных вакуум-технологических процессов;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в условиях вакуума изучение физической сущности, инженерного оформления, методики расчета процессов и аппаратов;
- д) обучение студентов по созданию экологически чистых и безотходных производств.

2. Содержание дисциплины «Вакуумные технологии»:

Вакуумные технологии и процессы (ВТП). Классификация ВТП. ВТП химической технологии.

Теоретические основы моделирования ВТП, аппаратов, установок.

Общие принципы расчёта и постановка задач оптимизации ВТП, аппаратов и установок.

Гидромеханические процессы в условиях вакуума.

Тепловые процессы в условиях вакуума.

Массообменные процессы в условиях вакуума. Дистилляция и ректификация.

Сушка. Сублимация. Кристаллизация.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) общие закономерности физических явлений и основных ВТП;
- б) методологию и методику расчета основного технологического оборудования, аппаратов и установок, работающих в условиях вакуума;
- в) новые методы решения инженерных задач с использованием современных методов физического, математического моделирования и компьютерные технологий проектирования основного оборудования.

2) Уметь:

- а) самостоятельно выводить формулы и зависимости, характеризующие конкретные ВТП, а также рассчитывать тепло- и массообменные процессы и аппараты;
- б) проводить эксперименты на лабораторных стендах и обрабатывать результаты измерений;
- в) правильно выбирать последовательность технологических операций и параметры технологического процесса.

3) Владеть:

- а) современными моделирующими программами (Phoenics, ChemCAD) для оптимизации вакуум-технологических процессов, вакуумного оборудования, аппаратов и установок;
- б) знаниями по выбору конструкционных материалов для технологического оборудования при проведении конкретного технологического процесса;
- в) навыками пользования справочной литературой, нормами, стандартами.