

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **Б1.В.ДВ.01.02 Вакуумная техника в нефтегазопереработке»**

по направлению подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

по профилю/программе: «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: Процессов и аппаратов химических технологий

Кафедра-разработчик рабочей программы: МАХП.

#### ***1. Цели освоения дисциплины***

а) формирование знаний в области технологического и аппаратурного оформления процессов нефтегазопереработки, проводимых под вакуумом,

б) обучение студентов приемам системного анализа сложных технологических систем и условиям сопряжения отдельных элементов в рамках сложного объекта,

в) изучение конструктивного оформления и основных характеристик подсистем ректификации, сушки, конденсации, создания и поддержания вакуума,

г) изучение сущности процессов, происходящих в оборудовании систем создания вакуума и выработка у студентов навыков моделирования этих систем,

д) формирование у обучающихся представления об основных видах, сравнительных показателях и направлениях совершенствования современного технологического оборудования и машин, используемых на предприятиях химической, нефтехимической, нефте- и газоперерабатывающей отраслей промышленности, для проведения тепло- и массообменных, механических и химических процессов;

#### ***2. Содержание дисциплины «Б1.В.ДВ.01.02 Вакуумная техника в нефтегазопереработке»***

Введение. Области применения и преимущества вакуумной технологии.

Ректификация нефтепродуктов под вакуумом.

Анализ условий функционирования ректификационной установки с позиций системного подхода.

Аппаратурное оформление вакуумной ректификационной колонны.

Пароэжекторные вакуумные насосы (ПЭНы).

Жидкостнокольцевые вакуумные насосы (ЖКВН).

#### ***3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:***

1) Знать:

- основные вакуумные технологии, реализуемые в нефтегазопереработке;
- технологическое и аппаратурное оформление процессов, проводимых с использованием вакуума;

- приемы моделирования сложных систем в среде универсальных моделирующих программ (УМП) на примере вакуумсоздающей системы;
- особенности технических систем создания и поддержания вакуума различного типа, их технико-экономические показатели;
- нормативно - правовую базу защиты и оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности.

2) Уметь:

- применить полученные знания для постановки и решения новых задач с использованием вакуумных технологий;
- производить оценки, вычислять характеристики основных блоков технологических установок, работающих под вакуумом;
- проводить сопряжение частных характеристик отдельных элементов сложного объекта вакуумсоздающей системы в рамках единой сложной системы;
- обоснованно выбирать элементы вакуумсоздающих систем в процессе проектирования новых объектов при последующей профессиональной деятельности;
- самостоятельно организовать и руководить патентными исследованиями, включая патентный поиск, оценку стоимости и методы защиты объектов интеллектуальной собственности через Федеральный институт патентной собственности.

3) Владеть:

- навыками практического ведения проектных и конструкторских работ по проектированию и изготовлению вакуумсоздающих систем;
- знаниями о перспективных направлениях развития техники в области разработки и внедрения вакуумных технологий для отрасли;
- методами создания расчетных моделей блоков ВСС в среде универсальных моделирующих программ;
- приемами оценки технико-экономических показателей сопоставляемых решений по аппаратурно-технологическому оформлению процесса;
- методами оптимизации инженерных решений;
- практическими навыками патентного поиска, оценки стоимости объектов интеллектуальной собственности.

Зав.кафедрой МАХП



И.Н.Мадышев