

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

08.03.01 Строительство

08.03.01-06 Теплогазоснабжение и вентиляция

Аннотация рабочей программы дисциплины «Криогенные системы и оборудование в газоснабжении»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов, форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, практические занятия – 17 часов, лабораторные занятия – 17 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 112 часов.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение 1 РГЗ и 1 ИДЗ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

▪ **Знать:** теоретические основы гидродинамических характеристик двухфазных потоков в трубах и аппаратах, режимы течения; основные схемы и методы проектирования и инженерных расчетов холодильных процессов переработки природных газов и извлечение целевых фракций; абсорбционная холодильная схема с применением аммиака, компрессионное охлаждение, выбор хладагента; сжижение природного газа путем глубокого охлаждения; основные методы получения СПГ и их комбинация.

▪ **Уметь:** рассчитывать теплофизические параметры двухфазного потока природного газа, технологическую схему низкотемпературной сепарации; рассчитывать схему сушки природного газа, адсорбер, десорбер, определять число тарелок в ректификационной колонне; выполнять расчеты фазового равновесия углеводородных смесей, извлечения углеводородов из природных газов методом умеренного охлаждения, рассчитывать холодильные процессы переработки газов.

▪ **Владеть:** знаниями и навыками расчета, проектирования, строительства и эксплуатации систем и оборудования комплексной подготовки природного газа, а также получения, транспортировки и использования сжиженного природного газа и биогаза.

Дисциплина предусматривает изучение следующих основных разделов:

1. Подготовка природного газа. Сушка и очистка природного газа.
2. Холодильные процессы переработки природных газов.

3. Прочностные расчеты низкотемпературных трубопроводов.
4. Криогенные системы и оборудование для сжиженных газов.
5. Основы процесса получения биогаза. Техника и технологии получения биогаза. Применение биогаза