

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ОД.18 Криогенные системы

по направлению подготовки: 14.03.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»

по профилю «Техника и физика низких температур»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Холодильной техники и технологии»

### Целями освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Криогенные системы» являются:

- а) изучение ступеней криогенных циклов;
- б) изучение принципов построения циклов ожижения;
- б) освоение методов термодинамического анализа циклов криогенных установок;

### 2. Содержание дисциплины «Криогенные системы»

- а) Криостатирование элементов физических установок;
- б) Целесообразное число ступеней цикла сжижения;
- в) Критерии оценки эффективности криогенных циклов;
- г) Дроссельные циклы ожижения и криостатирования;
- д) Детандерные циклы;
- е) Комбинированные криогенные циклы, применяемые для установок разделения воздуха (Цикл Клода, Гейландта и Капицы);
- ж) Каскадные циклы сжижения природного газа;
- з) Цикл на смесевом хладагенте для сжижения природного газа (цикл Клименко).

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

#### 1) Знать:

- а) методы построения основных криогенных циклов и определения их характеристик;
- б) Области применения основных криогенных циклов;
- в) Методы очистки газов от примесей в ожижительных установках;

#### 2) Уметь:

- а) выполнять расчеты циклов криогенных систем, определения их эффективности;
- б) читать и составлять схемы криогенных установок.

#### 3) Владеть:

- а) методами определения характеристик криогенной машины;
- б) методами оценки свойств жидких криопродуктов;

Зав. каф. ХТТ



Хисамеев И.Г.