

## Аннотация дисциплины

### Б1.В.ДВ.2.1 «Основы конструирования устройств низкотемпературной техники»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕ. ед. (180 час.).

#### Цели и задачи дисциплины.

Формирование у студентов предметно – ориентированных компетенций, способствующих уверенному ориентированию в основах физики низких температур и теплообмена, применению на практике их базовых законов и постулатов, владению техникой расчета основных типов низкотемпературных систем, использованию в процессе проектирования информационных технологий.

#### Основные дидактические единицы (разделы).

Основные типы криоагентов; основы проектирования низкотемпературных систем; криогенные теплообменные аппараты; воздухоразделительные установки; конструктивный и прочностной расчеты криогенных сосудов и аппаратов; применение систем компьютерной алгебры при проектировании низкотемпературных систем.

#### Компетенции, приобретаемые студентом в процессе изучения дисциплины

ПК-14	готовность решать прикладные инженерно-технические и технико-экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ
ПК-15	способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства, составлять необходимый комплект технической документации

**В результате изучения дисциплины «Основы конструирования устройств низкотемпературной техники» студент должен:**

**знать:** классификацию и свойства криоагентов; теплообменные и гидравлические характеристики низкотемпературных систем; математические методы, используемые при расчете параметров низкотемпературных систем; методы расчета на прочность деталей аппаратуры; особенности проектирования основных типов низкотемпературных систем.

**уметь:** применять на практике основные законы физики низких температур и теплообмена; составлять проектное задание и технический проект системы; выполнять макетное проектирование, моделирование и оптимизацию низкотемпературной системы; выявлять факторы, влияющие на параметры низкотемпературных систем; применять системы компьютерной алгебры для оптимизации параметров проектируемых установок.

**владеть:** техникой выполнения теплового, конструктивного и прочностного расчетов основных типов низкотемпературных систем; основами проектирования низкотемпературных систем; навыками применения к практическим задачам используемых в промышленности систем компьютерной алгебры.

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, курсовой проект.

**Изучение дисциплины** заканчивается экзаменом.