

### 11.3.23 Аннотация программы дисциплины БЗ.В.ДВ.2-1 «Криогенная техника»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 час.)

#### Цели и задачи изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний общих принципов получения криогенных температур, основных низкотемпературных процессов и циклов криогенных установок.

#### Основные дидактические единицы (разделы)

Общие принципы получения криогенных температур и процессы охлаждения; расчет и анализ низкотемпературных процессов и циклов; установки ожижения водорода и неона; гелиевые ожижители и рефрижераторы; основные элементы криогенных систем; применение криогенных температур в науке и технике.

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

ПК-15	Выпускник способен разрабатывать проекты узлов аппаратов новой техники с учетом сформулированных к ним требований, использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии
ОК-1	Выпускник способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ПСК-1	Выпускник способен использовать полученные специализированные знания для проектирования, создания и эксплуатации разнообразных установок низкотемпературной техники
ПКВ-1	Выпускник готов выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области низкотемпературной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам
ПКВ-9	Выпускник способен проектировать машины и аппараты с целью обеспечения их максимальной производительности, долговечности и безопасности, обеспечения надежности узлов и деталей машин и аппаратов

#### В результате изучения дисциплины студент должен:

##### знать:

общие принципы понижения температуры (ОК-1); методы достижения температур близких к абсолютному нулю (ОК-1); основные понятия о принципах построения циклов криогенных установок, машин и систем (ОК-1); основные низкотемпературные процессы, протекающие в циклах криогенных систем (ОК-1); идеальные и реальные циклы получения холода (ОК-1); современное состояние и перспективы развития теории и практики криогенных систем (ОК-1).

**уметь:**

проектировать и разрабатывать ожижительные и рефрижераторные установки (ПК-15, ПСК-1, ПКВ-1, ПКВ-9); самостоятельно осваивать и грамотно использовать результаты новых исследований в области криогенной техники (ПКВ-1, ПКВ-9);

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, практические занятия.

**Изучение дисциплины** заканчивается зачетом с оценкой.