

## Аннотация дисциплины

### Б1.В.ДВ.2.2. «Конструкции устройств низкотемпературной техники»

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

#### Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических знаний в подходе к созданию устройств низкотемпературной техники, основанной на использовании сверхпроводников и гиперпроводников. Анализ конструкций конкретных устройств и предъявляемых к ним требованиям, в том числе по минимизации веса и свойствам конструкционных материалов.

#### Основные дидактические единицы

Высокоточные и сверхвысокоточные датчики и макеты приборов, как в пленочном, так и массивном исполнении; болометры, акселерометры, гравиметры и другие низкотемпературные устройства, включающие электромеханический принцип действия; особенности работы низкотемпературных приборов с учетом влияния окружающей среды, изменения температуры, давления; чувствительность, повторяемость, ремонтпригодность и настройка низкотемпературных устройств.

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

ПК-16	Готовность применять методы анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений, разработки и поиска компромиссных решений.
ОПК-5	Способность осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовность к профессиональному росту

#### В результате изучения дисциплины студенты должны

##### знать:

предъявляемые требования к датчику или прибору, их устройству, требованиям к условиям их работы, сроку службы, чувствительности, классу точности, выбору конструкционных материалов, их обработке.

##### уметь:

читать схемы устройства агрегатов низкотемпературной техники, схемы коммуникаций, кинематические схемы.

##### владеть:

знаниями и современными методами проектирования и конструирования с особенностями их работы в среде низких температур по теплопроводности, электропроводности и теплосодержанию, а также затратами криоагентов на их охлаждение.

**Виды учебной работы:** лекции, лабораторные работы, курсовой проект.

**Изучение заканчивается:** зачетом с оценкой.