

Аннотация дисциплины Теория и проектирование измерительных приборов Роль и значение дисциплины "проектирование измерительных приборов" основывается на тех задачах, которые поставлены при подготовке студентов как проектировщиков и конструкторов приборов точной механики. В первую очередь это получение студентами знаний в этой области, приобретение навыков проектирования и умение использования их на практике.

Особенностью приборов точной механики является то, что они насыщены электрическими, электронными, пневматическими и гидравлическими преобразователями, знание которых должно быть для студентов обязательным и основательным. Большое значение приобретает подготовка студентов как технологов по изготовлению деталей и узлов приборов.

Эта дисциплина является обще-инженерной дисциплиной в структурно-логической схеме специальности. Она базируется на таких основных дисциплинах (перечень их можно и увеличить):

1. Теоретическая механика - основы теории колебаний; приведение сил и моментов.
2. Прикладная механика - теория упругости; определение моментов инерции и их приведения; теория передач.
3. Теория автоматического управления - типичные звена передаточной функции; следящие системы; критерии устойчивости.
4. Детали и механизмы приборов - упругие элементы; передаточные механизмы; амортизаторы; демпферы.
5. Преобразующие устройства приборов - электрические параметрические и генераторные; пневматические, гидравлические.
6. Теория точности, надежности и основы метрологии - методы расчета точности; синтез надежности; метрологические характеристики; эталонная база.
7. Основы теории измерительных приборов - общие методы расчета характеристик и погрешностей средств измерений.