

Аннотация  
на учебную дисциплину

«Основы проектирования приборов и систем»,

изучаемую в рамках ООП 12.03.05 «Лазерная техника и лазерные технологии»

Целью освоения дисциплины (модуля) «Основы проектирования приборов и систем» является формирование **профессиональных компетенций**:

ПК-5: *«Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схемотехническом и элементарном уровнях»;*

ПК-6: *«Способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов»;*

ПК-9: *«Способность к разработке технических заданий на конструирование отдельных узлов приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией».*

В ходе изучения дисциплины «Основы проектирования приборов и систем» студенты приобретают знания типовых деталей и узлов приборов и систем, методик оценки технологичности типовых конструкций деталей и узлов приборов, структуры и требований к содержанию технического задания на конструирование.

На основе приобретенных знаний формируются умения анализировать технические задания на конструирование типовых деталей и узлов, оценивать технологичность простых и средней сложности конструкторских решений, определять требования к конструируемым деталям и узлам.

Приобретаются навыки владения методиками расчета, проектирования и конструирования деталей приборов, разработки типовых технологических процессов контроля параметров типовых деталей и узлов, составления технических заданий на конструирование деталей и узлов приспособлений, оснастки и инструмента.

Дидактические единицы (разделы): Введение, термины и определения измерительной техники. Классификация измерительных приборов и систем. Основные характеристики измерительных приборов и систем. Структурно-математические модели приборов. Измерительные сигналы. Преобразование измерительных сигналов в приборах. Измерительные преобразователи. Расчет характеристик приборов. Проектирование измерительных приборов. Этапы проектирования. Связь проектирования и конструирования. Восходящее и нисходящее проектирование. Использование САПР в проектировании измерительных приборов и систем.

Результаты освоения дисциплины «Основы проектирования приборов и систем» достигаются за счет использования в процессе обучения интерактивных методов и технологий формирования данных компетенций у студентов:

- лекции с применением мультимедийных технологий;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студентов;

Контроль: текущий на занятиях, балльно-рейтинговая оценка знаний в течении семестра, промежуточный в виде экзамена.

Дисциплина «Основы проектирования приборов и систем» относится к профильным дисциплинам вариативной части **Б.1.2**. Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных в ходе изучения курсов «ЕСКД в приборостроении», «Прикладная механика», «Физические основы получения информации», «Основы компьютерного моделирования в приборостроении».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.