

Аннотация
рабочей программы дисциплины
«Метрология и основы инженерных знаний»
для направления подготовки 03.03.02 Физика

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у бакалавров знаний в области метрологии и основ инженерных знаний, которые подготовят их к научно-исследовательской деятельности, связанной с анализом научно-технической и конструкторской информации, с подготовкой, проведением и обработкой результатов исследований в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными методами теоретического и экспериментального исследования;
- ознакомить с научно-технической, инженерно-конструкторской и нормативно-технической документацией и принципами работы с данной информацией;
- дать сведения об основных понятиях метрологии;
- дать сведения о видах погрешностей измерений и методах обработки результатов измерений и научить их применять в своей практической деятельности;
- ознакомить с принципами проектирования и конструирования различных технических объектов и изделий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины, и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний	ИД-1_{ПК-1} Знает основные принципы обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований в соответствующей области знаний ИД-2_{ПК-1} Понимает, умеет излагать и анализировать научно-техническую информацию, и полученные результаты исследований в соответствующей области знаний ИД-3_{ПК-1} Умеет решать профессиональные задачи с применением современной приборной базы и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта
ПК-2 Способен проводить научные исследования в соответствующей области знаний и оформлять результаты исследований и разработок	ИД-1_{ПК-2} Знает основные методы проведения теоретического и экспериментального исследования в сфере профессиональной деятельности ИД-2_{ПК-2} Участвует в оформлении результатов исследований и разработок, полученных при проведении научных исследований в сфере профессиональной деятельности ИД-3_{ПК-2} Владеет навыками работы с современным приборным оборудованием, методами обработки и анализа полученных результатов научных исследований в сфере профессиональной деятельности

3. Содержание дисциплины

Модуль Метрология.

Тема 1. Основы научного познания.

Тема 2. Теоретические и экспериментальные исследования.

Тема 3. Основы метрологии.

Тема 4. Математическая обработка результатов экспериментальных исследований.

Модуль основы инженерных знаний

Тема 1. Научно-техническая информация.

Тема 2. Единая система конструкторской документации.

Тема 3. Виды изделий и их структура.

Тема 4. Правила оформления чертежей и изображения на чертежах.

Тема 5. Разъёмные и неразъёмные соединения.

Тема 6. Типовые детали и узлы машин. Понятие взаимозаменяемости. Система допусков и посадок.

Тема 7. Основы проектирования и конструирования.