

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Измерительная техника»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
16.03.01 «Техническая физика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Физико-химическое материаловедение

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-3: способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовностью учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности;
- ОПК-8: способностью самостоятельно осваивать современную физическую, аналитическую и технологическую аппаратуру различного назначения и работать на ней;
- ПК-7: способностью проводить инструктаж и обучение младшего технического персонала правилам применения современных наукоемких аналитических и технологических средств технической физики;
- ПК-9: способностью использовать технические средства для определения основных параметров технологического процесса, изучения свойств физико-технических объектов, изделий и материалов;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Измерительная техника» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 2.

1. Проведение теоретических и экспериментальных исследований.

Глава 1. Общие сведения об измерениях. Физические величины, их измерение. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Эталоны, образцовые и рабочие меры. Классификация измерений. Виды и методы измерений..

2. Глава 2. Погрешности измерений и обработка результатов измерений. Прямые и косвенные измерения при проведении экспериментальных исследований. Случайные и систематические погрешности. Промахи. Графическое представление экспериментальных результатов.

3. Физическая, аналитическая и технологическая аппаратура физической лаборатории.

Глава 3. Измерение электрических и магнитных величин. Общие сведения. Аналоговые приборы. Измерение тока и напряжения. Измерение сопротивлений. Мостовые схемы. Измерение Э.Д.С. источника с помощью компенсаторов. Мультиметры и комбинированные приборы. Измерение магнитных величин.

4. Проведение инструктажа и обучение правилам применения технических средств.

Глава 4. Измерение и регистрация изменяющихся во времени электрических величин. Общие сведения. Самопишущие приборы. Электронно-лучевой осциллограф. Применение электронно-лучевых осциллографов.

5. Глава 5. Измерение неэлектрических величин. Общие сведения. Измерение геометрических и механических величин. Оптический микроскоп. Измерение температуры. Методы и средства контроля температуры. Контактная и бесконтактная термометрия..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры Ф
Проверил:
Декан ФСТ

С.Л. Кустов

С.В. Ананьин