

## 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