

Аннотация программы дисциплины Б1.Б.15 «Методы и средства измерений и контроля»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 6 ЗЕТ (216 часов)

Цели и задачи изучения дисциплины:

Цель: подготовка специалиста владеющего различными методами измерений; формирование знаний о современных принципах и средствах измерения физических величин, средствах испытания и контроля.

Задачи: объединение знаний в области материаловедения, приборостроения, физических основ измерений, обработки результатов измерений; обеспечить освоение будущими инженерами современной трактовки методов измерений и получение практических навыков их применения с использованием средств измерений испытаний и контроля; изучение и освоение на практике современного парка приборов и испытательного оборудования, оценка точности и правильности их использования, изучение основных принципов моделирования условий эксплуатации при испытании и методов оценки результатов.

Основные дидактические единицы:

Методы измерений. Классификация средств измерения. Параметры средств измерения. Погрешности средств измерения. Методы и средства измерения линейных и угловых размеров. Методы и средства измерения давления, механических напряжений сил и моментов. Методы и средства измерения твердости. Методы и средства измерения электрических величин. Методы и средства измерения параметров движения жидких и газообразных веществ. Методы и средства измерения температуры. Методы и средства измерений ионизирующих излучений. Методы и средства измерения концентрации вещества.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные методы и методики проведения измерений, испытаний и контроля;
- технические средства реализации измерительного процесса и их характеристики;
- принцип действия и правила использования средств измерений, испытаний и контроля;
- виды, цели и объемы испытаний;
- информационное и техническое обеспечение;
- взаимосвязи физических свойств измеряемого объекта и средства измерения (ПК-26, ПК-27);

уметь:

- проводить измерение различных физических величин;
- выполнять обработку и анализ результатов измерений (ПК-26);
- выбрать техническое обеспечение испытаний;
- оценить достоверность результатов измерений, испытаний и контроля (ПК-26, ПК-27);

владеть:

- правильно эксплуатировать средства измерения и испытания (ПК-26);
- проводить подготовку к работе, калибровку, аттестацию сложных средств измерения и испытательного оборудования (ПК-26, ПК-27).

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

1. Участвовать в организации работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством (ПК-26).

2. Способность устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля (ПК-27).

Изучение дисциплины заканчивается: курсовой работы и экзаменом.

