

Аннотация дисциплины Б.1.1.18 Дисциплина. Методы и средства измерений, испытаний и контроля

Дисциплина "Методы и средства измерений, испытаний и контроля" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Стандартизация, сертификация и управление качеством в производстве, сфере торговли и потребительских услуг" направления подготовки "27.03.01 Стандартизация и метрология". Дисциплина изучается в 3, 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-6 Способен принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа
2. ПК-1 Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Измерение: основные понятия, классификация. Шкалы измерений.
2. Техника измерений. Группы измерительных инструментов и приборов
3. Штангенинструменты: понятия, разновидности, назначения и область использования
4. Микрометрические инструменты: понятия, разновидности, назначения и область использования
5. Приборы и инструменты механические (рычажно-механические): понятия, разновидности, назначения и область использования
6. Меры и поверочный инструмент: понятия, разновидности, назначения и область использования
7. Средства измерений в электротехнике: понятия, разновидности, назначения и область использования
8. Средства измерений параметров окружающей среды: понятия, разновидности, назначения и область использования
9. Современная измерительная и испытательная техника: разновидности, назначения и область использования
10. Физические свойства и величины.
Международная система единиц СИ
11. Измерение. Основное уравнение измерений.
Погрешности
12. Классификация измерений
13. Случайная погрешность. Методы оценки случайной погрешности
14. Систематическая погрешность. Разновидности и расчет погрешностей
15. Метод наименьших квадратов для расчета коэффициентов аппроксимирующей функции. Корреляционный анализ
16. Промахи (грубые погрешности). Сложение случайной и систематической погрешности
17. Порядок обработки результатов измерений. Правила построения графиков и округления результатов измерений
18. Концепции погрешности и неопределенности. Сходства, различия и методики расчета.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, мини-проекты.