

АННОТАЦИЯ
дисциплины
«МЕТРОЛОГИЯ» (Б1.Б.15)

Направление подготовки – 27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Профиль – «Метрология, стандартизация и сертификация»

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Метрология» (Б1.Б.15) относится к базовой части и является обязательной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение теоретических знаний, умений и навыков по установлению, реализации и контролю норм, правил, требований к продукции (услуге), технологическому процессу ее производства, применению (потреблению), транспортировке и утилизации за счет организации эффективного метрологического обеспечения, опирающегося на достижения передовой науки и практики.

Для достижения поставленных целей решаются следующие задачи:

- определение номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- установление оптимальных норм точности измерений и достоверности контроля;
- выбор оптимальных и целесообразных средств измерений, испытаний и контроля;
- участие в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- участие в разработке мероприятий по метрологическому обеспечению их разработки, производства, испытаний и эксплуатации;
- участие в аккредитации метрологических и испытательных производственных, исследовательских и инспекционных подразделений;
- выполнение работ, обеспечивающих единство измерений;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области метрологии;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;
- использование современных информационных технологий при проектировании средств и технологий метрологического обеспечения.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8, ПК-12, ПК-14, ПК-18, ПК-21, ПК-24.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы в области метрологии;

- систему государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля за единством измерений;
- перспективы технического развития и особенности деятельности организаций, компетентных на законодательно-правовой основе в области метрологии;
- способы оценки точности (неопределенности) измерений и испытаний и достоверности контроля;
- организацию и техническую базу метрологического обеспечения предприятия, правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки, калибровки и юстировки средств измерений, методики выполнения измерений.

УМЕТЬ:

- применять контрольно-измерительную и испытательную технику для контроля качества продукции и технологических процессов; проводить поверку, калибровку, ремонт и юстировку средств измерений;
- анализировать физическое содержание процесса измерений с целью выбора наиболее рациональной схемы их проведения;
- определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов;
- устанавливать нормы точности измерений и достоверности контроля и выбирать средства измерений, испытаний и контроля;
- проводить метрологическую экспертизу и нормоконтроль технической документации;
- применять аттестованные методики выполнения измерений, испытаний и контроля;
- оценивать точность и достоверность результатов испытаний;
- использовать компьютерные технологии для планирования и проведения работ по метрологии.

ВЛАДЕТЬ:

- законодательными и правовыми актами, понятийно-терминологическим аппаратом в области метрологии;
- навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности (неопределенности) измерений, испытаний и достоверности контроля.

4. Содержание и структура дисциплины

Метрология и ее основные задачи

Развитие метрологии

Основные термины и определения, используемые в метрологии

Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».

Средства измерений и их классификация

Классы точности средств измерений

Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование

Метрологическое обеспечение единства измерений

Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений.

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 34 час.

лабораторные работы – 34 час.

самостоятельная работа – 103 час.

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – курсовой проект, экзамен.