

Аннотация дисциплины

«Метрология»

Дисциплина «Метрология» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология, профиль «Стандартизация и сертификация».

Дисциплина входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, реализуется на втором и третьем курсах. Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), лабораторные занятия (54 часа), практические занятия (36 часов) и самостоятельная работа студента (45 часов). Дисциплина реализуется на основе знаний, полученных в рамках реализации дисциплин «Стандартизация и сертификация», «Основы технического регулирования» и «Введение в профессию».

Цель: формирование компетенций в области изучения метрологического обеспечения, метрологического контроля и надзора, нацеленных на поддержание единства измерений.

Задачи:

- Изучить основы законодательной метрологии;
- Получить навыки разработки локальных поверочных схем по видам и средствам измерений, проведение поверки, калибровки, ремонта и юстировки средств измерений;
- Получить навыки по участию в разработке планов, программ и методик выполнения измерений, испытаний и контроля.

Для успешного изучения дисциплины «Метрология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании

передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия (ОПК-2);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность участвовать в разработке проектов стандартов, методических и нормативных материалов, технической документации и в практической реализации разработанных проектов и программ, осуществлять контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов (ПК-1);
- способность участвовать в проведении сертификации продукции, технологических процессов, услуг, систем качества, производств и систем экологического управления предприятия (ПК-6);
- способность участвовать в планировании работ по стандартизации и сертификации, систематически проверять соответствие применяемых на предприятии (в организации) стандартов, норм и других документов действующим правовым актам и передовым тенденциям развития технического регулирования (ПК-11);
- способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области метрологии, технического регулирования и управления качеством (ПК-18).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-3 способность выполнять работы по метрологическому обеспечению и техническому контролю, использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством	Знает	Законодательные основы метрологии
	Умеет	Использовать современные методы измерений, контроля, испытаний и управления качеством
	Владеет	Способностью использовать нормативно-техническую документацию в области метрологического обеспечения, поверки и калибровки средств измерений
ПК-4 способность определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов,	Знает	Теоретические основы определения номенклатуры измеряемых и контролируемых параметров продукции
	Умеет	Определять метрологические характеристики средств измерений, основы поверки, калибровки и юстировки средств измерений

устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля, выбирать средства измерений и контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и проводить поверку, калибровку, юстировку и ремонт средств измерений	Владеет	Способностью определять номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов
ПК-19 способность принимать участие в моделировании процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования	Знает	Особенности моделирования процессов и СИ, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
	Умеет	Моделировать процессы и средства измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
	Владеет	Способностью применять методы моделирования процессов и средств измерений, испытаний и контроля с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
ПК-20 - способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов, составлять описания проводимых исследований и подготавливать данные для составления научных обзоров и публикаций	Знает	Способы изучения и анализа необходимой информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию, умеет проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств
	Умеет	Применять методы метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний, эксплуатации и утилизации
	Владеет	Способностью применять методы сбора и анализа эмпирических данных с использованием ЭВМ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология» применяются следующие методы активного обучения: лекция-конференция, расчётно-графические работы, лабораторные работы.