

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»
для направления подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств,
направленность (профиль) образовательной программы – автоматизация технологических процессов и производств в энергетике**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: являются формирование у студентов знаний основ метрологии, правовых основ обеспечения единства измерений, основы стандартизации и сертификации, правила и порядок проведения сертификации.

Задачи дисциплины:

- изучение основных принципов метрологического обеспечения, основ стандартизации, правила и порядок проведения сертификации;
- формирование представлений об организационных, научных и методических основах метрологического обеспечения, исторических и правовых основах стандартизации и сертификации;
- приобрести навыки основных методов измерений, обработки результатов и оценки погрешностей измерений, правовой базой стандартизации и сертификации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор, осваивать средства обеспечения автоматизации и управления (ПК-9);
- способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления (ПК-10).

В результате освоения обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) Знать:

- основные представления метрологии, физические величины и единицы измерения, их воспроизведение;
- методы и средства измерения, метрологические характеристики средств измерений;
- принципы работы современных измерительных устройств и их возможности;
- принципы выбора средств измерений, методики выполнения измерений;
- основы государственной системы стандартизации, основополагающие документы в России по стандартизации, принципы и методы стандартизации;
- категории и виды стандартов, государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов, системы контроля качества испытаний;
- сертификацию, критерии обеспечения качества процесса сертификации.

2) Уметь:

- определять метрологические характеристики средств технических измерений;
- определять и оценивать погрешности результатов измерений;

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- уметь собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов, используя средства измерения и системы автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами;

- правильно выбирать физические параметры при решении практических задач, использовать стандартные методы проектирования;

- правильно выбрать и пользоваться государственными стандартами, общероссийским классификатором технико-экономической информации, отраслевыми стандартами, стандартами предприятий, применять нормативные документы по стандартизации и выбирать информацию о нормативных документах по стандартизации.

3) Владеть:

- навыками работы по обеспечению правильной передачи размера единиц физических величин во всех звеньях метрологической цепи;

- навыками проведения экспериментов;

- методами прямых измерений в соответствии с руководящим документом РМГ29-99;

- методами качественной и количественной оценки точности измерений, обработки результатов измерений;

- навыками работы с современными техническими и программными средствами для решения рассматриваемого круга задач.

3. Содержание дисциплины

Метрология. Метрологические характеристики. Средства измерений.

Принципы метрологического обеспечения. Основы государственной системы стандартизации.

Научно-технические принципы и методы стандартизации. Система сертификации. Деятельность органов по сертификации