

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Метрология, стандартизация и сертификация»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Измерительные информационные технологии

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-5: способностью обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований;
- ОПК-8: способностью использовать нормативные документы в своей деятельности;
- ПК-3: способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 5.**

**Объем дисциплины в семестре** – 1.1 з.е. (41 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Физические величины и их измерение.** Способность обрабатывать и представлять данные экспериментальных исследований. Определение физической величины. Разновидности физических величин: аналоговые и квантовые; детерминированные и случайные; активные и пассивные. Система единиц физических величин. Понятие эталонов, воспроизведение единиц измерений. Измерение физических величин по заданной методике..

**2. Погрешности измерений.** Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности измерений и их математическое описание. Основные понятия и виды погрешностей, причины и источники их возникновения. Систематическая и случайная погрешности. Вероятностный подход к описанию случайных погрешностей. Разновидности законов распределения случайных погрешностей. Нормирование погрешностей средств измерений по заданной методике..

**3. Оценка погрешности измерений.** Основные методы и средства обработки и представления данных экспериментальных исследований. Формы представления результатов измерений. Показатели и способы выражения точности измерений. Оценка погрешности измерений при однократных наблюдениях. Суммирование погрешностей. Статистическая обработка результатов многократных наблюдений. Особенности обработки результатов равноточных и неравноточных измерений.

Оценка погрешности измерений при однократных наблюдениях. Суммирование погрешностей. Статистическая обработка результатов многократных наблюдений. Особенности обработки результатов равноточных и неравноточных измерений..

**4. Государственная система обеспечения единства измерений.** Государственная система обеспечения единства измерений, понятие поверочной схемы, порядок организации и проведения проверок. Метрологическая экспертиза: назначение и порядок проведения метрологической экспертизы по установленной методике..

**Форма обучения заочная. Семестр 6.**

**Объем дисциплины в семестре** – 1.9 з.е. (67 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет

**1. Основы стандартизации.** Цели, принципы и методы стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации.

Необходимость использования нормативных документов по стандартизации при осуществлении различных родов деятельности. Органы и службы государственной системы стандартизации. Общая характеристика стандартов, порядок их разработки, госнадзор за соблюдением требований государственных стандартов. Межгосударственная система стандартизации, межгосударственные организации по стандартизации; соглашения по техническим барьерам в торговле, применение международных и региональных стандартов.

Межотраслевые комплексы стандартов: система стандартов технической подготовки

производства; обеспечение качества продукции на стадии эксплуатации; стандарты на системы качества; системы стандартов по управлению и информации; стандартизация услуг. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации, классификаторы, тенденции и основные направления развития стандартизации в РФ..

**2. Основы сертификации.** Понятие сертификации, основные цели и принципы. Сертификация обязательная и добровольная. Субъекты и участники сертификации, организационно-правовые основы сертификации (правила, нормативно-правовая база).

Порядок сертификации продукции, работы, услуг. Системы менеджмента качества. Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов при производстве продукции и правил сертификации. Направления развития сертификации, концепция совершенствования действующей в стране сертификации. Необходимость использования нормативных документов (сертификатов) при осуществлении различных родов деятельности..

Разработал:  
старший преподаватель  
кафедры ИТ  
Проверил:  
Декан ФИТ

В.Б. Юшкова

А.С. Авдеев