

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Нанотехнологий в электронике

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Метрология, стандартизация и сертификация»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.13**

Направление подготовки: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**

Квалификация: **инженер**

Профиль подготовки: **Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектно-конструкторская**

Разработчики: доцент кафедры РИИТ, к.т.н. А.А. Сухарев,
доцент кафедры РИИТ, к.т.н. Р.К. Сагдеев,
доцент кафедры РИИТ, к.т.н. А.Ю. Кирсанов

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Основной целью изучения дисциплины является знакомство будущих бакалавров с основами метрологии и технического регулирования (стандартизацией и сертификацией) и формирование у них знаний и навыков, необходимых для проведения измерений и наблюдений, необходимых в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины.

Основными задачами дисциплины являются:

- знакомство с основными понятиями и моделями метрологии, видами погрешностей, способами их описания;
- изучение различных методов измерения;
- получение начальных навыков работы со средствами измерения и наблюдения (приборами и измерительными комплексами);
- знакомство с основными понятиями и правилами систем технического регулирования (стандартизации и сертификации);
- получение навыков работы с нормативно-технической документацией по стандартизации (сертификации).

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в состав Базового модуля Блока 1.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

ПК-20 – готовностью к участию в разработке технической и технологической документации для технического обслуживания и ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК-26 – способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии.

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий.

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)					Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.			
<i>Раздел 1. Метрология. Погрешности измерений</i>							<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Основные понятия. Классификация погрешностей	12/1	2	2	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-20в, ПК-26з, ПК-26у, ПК-26в	Отчет о выполн. лаб. работы	
Тема 1.2. Модели измерений и погрешностей	10/1	2	-	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-26з, ПК-26у	Устный опрос	
Тема 1.3. Оценивание и описание погрешностей	14/2	2	4/1	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-20в, ПК-26з, ПК-26у, ПК-26в	Отчет о выполн. лаб. работы	
<i>Раздел 2. Метрология. Методы и средства измерения</i>							<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1. Основные задачи и понятия метрологической службы	10/1	2	-	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-26з, ПК-26у	Устный опрос	
Тема 2.2. Методы измерений	14/2	2	4/1	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-20в, ПК-26з, ПК-26у, ПК-26в	Отчет о выполн. лаб. работы	
Тема 2.3. Средства измерений	14/2	2	4/1	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-20в, ПК-26з, ПК-26у, ПК-26в	Отчет о выполн. лаб. работы	
<i>Раздел 3. Техническое регулирование. Стандартизация и сертификация</i>							<i>ФОС ТК-3</i>	
Тема 3.1. Техническое регулирование	10/1	2	-	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-26з, ПК-26у	Устный опрос	
Тема 3.2. Стандартизация	14/2	2	4/1	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-20в, ПК-26з, ПК-26у, ПК-26в	Отчет о выполн. лаб. работы	
Тема 3.1. Сертификация	10/1	2	-	2/1	6	ПК-20з, ПК-20у, ПК-26з, ПК-26у	Устный опрос	
Зачет						ПК-20з, ПК-20у, ПК-20в, ПК-26з, ПК-26у, ПК-26в	<i>ФОС ПА</i>	
ИТОГО:	108/13	18	18/4	18/9	54			

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература.

1. Назаров, В.Н. Основы метрологии и технического регулирования. [Электронный ресурс] / В.Н. Назаров, М.А. Карабегов, Р.К. Мамедов. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2008. — 110 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40857>

3.1.2. Дополнительная литература.

1. Сергеев А.Г. Метрология: Учебник. – М.: Логос, 2004. – 288с.
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: учебник. – М.: Юрайт – Издат, 2007. – 350 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Сухарев А.А. Метрология, стандартизация и сертификация: Электронное учебное пособие. Модули 1 и 2 – Казань, 2013. URL: http://tre.kai.ru/metod/files/MSS_Inf.rar

2. Сухарев А.А. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров / КНИТУ-КАИ.- Казань, 2015.-Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/portal/execute/tabs/tabAction?tab_group_id=1_1

3. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>.

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование.

Высшее образование в предметной области метрологии/радиоэлектроники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования (профессиональной переподготовки) в области метрологии/радиоэлектроники и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.