

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 телекоммуникации
Кафедра Радиофотоники и микроволновых технологий

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Индекс по учебному плану: **Б1.В.05**

Направление подготовки: **11.03.01 Радиотехника**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки:

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Радиоэлектронная информационно-измерительная техника

Микроволновые технологии и комплексы

Радиофотонные и квантовые системы

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

Разработчик: д. ф.-м. н., профессор кафедры РИИТ А.А. Потапов

к.т.н., доцент кафедры РИИТ А.А. Сухарев

к.т.н., доцент кафедры РИИТ Р.К. Сагдиев

к.т.н., доцент кафедры РИИТ А.Ю. Кирсанов

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ 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 Вариативной обязательной части Блока 1.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-7 - способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности, ОПК-8 - способность использовать нормативные документы в своей деятельности, ПК-8 - готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОС- ВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий (очная форма обучения)

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.		
Раздел 1. Метрология. Погрешности измерений							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Основные понятия. Классификация погрешностей	12/1	2	2	2/1	6	ОПК-7 з, ОПК-7 у, ОПК-7 в	Отчет о выполн. лаб. работы
Тема 1.2. Модели измерений и погрешностей	10/1	2	-	2/1	6	ОПК-7 з, ОПК-7 у	Устный опрос
Тема 1.3. Оценивание и описание погрешностей	14/2	2	4/1	2/1	6	ОПК-7 з, ОПК-7 у, ОПК-7 в	Отчет о выполн. лаб. работы
Раздел 2. Метрология. Методы и средства измерения							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Основные задачи и понятия метрологической службы	10/1	2	-	2/1	6	ОПК-7 з, ОПК-7 у	Устный опрос
Тема 2.2. Методы измерений	14/2	2	4/1	2/1	6	ОПК-7 з, ОПК-7 у, ОПК-7 в	Отчет о выполн. лаб. работы
Тема 2.3. Средства измерений	14/2	2	4/1	2/1	6	ОПК-7 з, ОПК-7 у, ОПК-7 в	Отчет о выполн. лаб. работы
Раздел 3. Техническое регулирование. Стандартизация и сертификация							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Техническое регулирование	10/1	2	-	2/1	6	ОПК-8 з, ОПК-8 у, ПК-8 з, ПК-8 у	Устный опрос
Тема 3.2. Стандартизация	14/2	2	4/1	2/1	6	ОПК-8 з, ОПК-8 у, ОПК-8 в, ПК-8 з, ПК-8 у, ПК-8 в	Отчет о выполн. лаб. работы
Тема 3.1. Сертификация	10/1	2	-	2/1	6	ОПК-8 з, ОПК-8 у, ПК-8 з, ПК-8 у	Устный опрос
Зачет						ОПК-7 з, ОПК-7 у, ОПК-7 в, ОПК-8 з, ОПК-8 у, ОПК-8 в, ПК-8з,ПК-8у,ПК-8в	ФОС ПА
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_tab_group_id= 1_1

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.