

**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 Радиоэлектронных и телекоммуникационных систем

АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе
«Метрология, стандартизация и сертификация»**

- Индекс по учебному плану: **Б1.В.05**
- Направление подготовки: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии
и системы связи»**
- Квалификация: **бакалавр**
- Профиль подготовки: **Системы мобильной связи
Многоканальные телекоммуникационные
системы
Оптические системы и сети связи**
- Виды профессиональной
деятельности: **экспериментально-исследовательская,
проектная**
- Разработчики: доцент кафедры «РИИТ», к.т.н., А.А. Сухарев
 доцент кафедры «РИИТ», к.т.н., Р.К. Сагдиев
 доцент кафедры «РИИТ», к.т.н., 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 части Блока 1

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

ОПК-5 – способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи).

ПК-14 - умением осуществлять первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации национальным и международным стандартам и техническим регламентам.

ПК-12 – готовностью к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, её трудоемкость

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	11	1	-	-	10	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ПК-14 з, ПК-14 у, ПК-12 з, ПК32 у	Комплексная контрольная работа
Тема 1.2. Модели измерений и погрешностей	12	-	-	-	12	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ПК-14 з, ПК-14 у, ПК-12 з, ПК32 у	Комплексная контрольная работа
Тема 1.3. Оценивание и описание погрешностей	13	1	-	-	12	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ПК-14 з, ПК-14 у, ПК-12 з, ПК32 у	Комплексная контрольная работа
<i>Раздел 2. Метрология. Методы и средства измерения</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Основные задачи и понятия метрологической службы	12	-	-	-	10	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ПК-14 з, ПК-14 у, ПК-12 з, ПК32 у	Комплексная контрольная работа
Тема 2.2. Методы измерений	15/2	1	-	2/2	10	ОПК-5 в, ПК-14 в, ПК-12 в	Комплексная контрольная работа
Тема 2.3. Средства измерений	15/1	1	4/1	-	10	ОПК-5 в, ПК-14 в, ПК-12 в	Отчет о выполн. лаб. работы, комплексная контрольная работа
<i>Раздел 3. Техническое регулирование. Стандартизация и сертификация</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Техническое регулирование	10	-	-	-	10	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ПК-14 з, ПК-14 у, ПК-12 з, ПК32 у	Комплексная контрольная работа
Тема 3.2. Стандартизация	10	-	-	-	10	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ПК-14 з, ПК-14 у, ПК-12 з, ПК32 у	Комплексная контрольная работа
Тема 3.1. Сертификация	10	-	-	-	10	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ПК-14 з, ПК-14 у, ПК-12 з, ПК32 у	Комплексная контрольная работа
Зачет					4	ОПК-5 з, ОПК-5 у, ОПК-5 в, ПК-12 з, ПК-12 у, ПК-12 в, ПК-14з, ПК-14у, ПК-14з	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	108/3	4	4/1	2/2	98		

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

3.4. Базовое кадровое обеспечение

Высшее образование в предметной области квантовой и оптической электроники и наличие ученой степени и ученого звания в указанной области и наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области квантовой и оптической электроники и наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
Для лекционных занятий	Аудитория для занятий лекционного типа, из общеуниверситетского фонда, согласно расписания	Парты, стол преподавателя, доска	
Для самостоятельной работы	5 Центр коллективного пользования,	Компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети “Интернет” с	52

	учебное здание	установленным программным обеспечением	
--	----------------	--	--

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

- операционная система Windows;
- пакет приложений MS Office;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменений	Ф.И.О подпись
1	3		4	5	6
1	18.12.2015	1	Изменено название на ФГБОУ ВО КНИТУ-КАИ		
2	05.06.2017		На 2017/2018 уч.год изменений нет		
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					