

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

Институт Автоматики и электронного приборостроения

Кафедра Стандартизации, сертификации и технологического менеджмента

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе учебной дисциплины
Метрология, стандартизация и сертификация

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.19**

Направление подготовки: **20.03.01 «Техносферная безопасность»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Инженерная защита окружающей среды», «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

Вид профессиональной деятельности: **организационно-управленческая, научно-исследовательская, экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская**

Разработчик: доцент кафедры ССТМ, к.т.н. **А.И. Сойко**

Казань 2017 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1.1 Цель преподавания учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является усвоение основных положений метрологии, организационных, научных и методических основ метрологического обеспечения, а также развитие знаний о значении и роли стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия в области охраны окружающей среды.

1.1.2 Задачи учебной дисциплины

1. изучение основных положений метрологии, принципов и методов обработки и представления результатов измерений;

2. изучение основ технического регулирования, стандартизации и подтверждения соответствия;

3. умение использовать нормативную документацию при выполнении работ в области обеспечения единства измерений, стандартизации и подтверждения соответствия в своей профессиональной сфере.

1.1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.17 «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной базовой части цикла Б1 ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров «Техносферная безопасность» и изучается в третьем семестре для очной и заочной форм обучения.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются в процессе освоения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин, при курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

1.2. Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения дисциплины

1.2.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины ОК-6, ОПК-3.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий (для очной формы обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах / интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы текущего /промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Предмет метрологии</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
<i>Тема 1.1. Законодательство в области обеспечения единства измерений</i>	5	1			4	ОК-63, ОПК-33	Устный опрос
<i>Тема 1.2. Теория воспроизведения единиц физических величин и передача их размеров</i>	5	1			4	ОК-63, ОПК-33	Устный опрос
<i>Тема 1.3. Результат и погрешности измерений</i>	12	2		4	6	ОК-6У, ОК-6В, ОПК-3У, ОПК-3В	Защита результатов практических занятий
<i>Тема 1.4. Обработка результатов измерений</i>	14	2		4	8	ОК-6У, ОК-6В, ОПК-3У, ОПК-3В	Защита результатов практических занятий
<i>Тема 1.5 Средства измерений и их метрологические характеристики</i>	12	2		2	8	ОК-6У, ОК-6В, ОПК-3У, ОПК-3В	Защита результатов практических занятий

<i>Раздел 2. Техническое регулирование и стандартизация</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
<i>Тема 2.1. Законодательство в области стандартизации и подтверждения соответствия</i>	12	2		2	8	ОК-6У, ОК-6В, ОПК-3У, ОПК-3В	Защита результатов практических занятий
<i>Тема 2.2. Концепция развития национальной системы стандартизации</i>	9	1			8	ОК-6З, ОПК-3З	Устный опрос
<i>Тема 2.3. Особенности национальной системы стандартизации</i>	11	1		2	8	ОК-6У, ОК-6В, ОПК-3У, ОПК-3В	Защита результатов практических занятий
<i>Тема 2.4. Научные основы стандартизации</i>	12	2		2	8	ОК-6У, ОК-6В, ОПК-3У, ОПК-3В	Защита результатов практических занятий
<i>Раздел 3. Подтверждение соответствия</i>						<i>ФОС ТК-3</i>	
<i>Тема 3.1. Отечественный и зарубежный опыт в практике подтверждения соответствия</i>	5	1			4	ОК-6З, ОПК-3З	Устный опрос
<i>Тема 3.2. Основные положения в области оценки соответствия</i>	8	2		2	4	ОК-6У, ОК-6В, ОПК-3У, ОПК-3В	Защита результатов практических занятий
<i>Тема 3.3. Аккредитация метрологических служб на право поверки (калибровки) средств измерений</i>	3	1			2	ОК-6З, ОПК-3З	Устный опрос
Зачет						ОК-6З ОК-6У ОК-6В ОПК-3З ОПК-3У ОПК-3В	ФОС ПА
ИТОГО:	108	18		18	72		

Оценка уровня освоения заданных компетенций проводится на основе Фонда Оценочных Средств промежуточной аттестации: ФОСПА.

3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Основная литература:

3.1.1. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация. [Электронный ресурс]: Учебные пособия / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — М.: МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/69774>

3.1.2. Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 464 с.

3.1.3. Горбашко, Е.А. Управление качеством: учебник / Е. А. Горбашко; СПбГЭУ . - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. – 463 с.

3.2. Дополнительная литература:

3.2.1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация: в 2 т. : учебник для академич. бакалавриата / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - М. : Юрайт.Т. 2. – 5-е изд., перераб. и доп. – 2014. – 597 с.

3.2.2 Колчков В.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для студ. вузов/ В. И. Колчков. – 2015. – 432с.

3.2.3. Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/ А.Г. Сергеев, М.В. Латышев, В.В. Терегеря. – М.: Логос, 2005. – 243 с.

3.2.4. Лифиц И.М. Стандартизация, сертификация и метрология: Учебник. М: Юрайт-Издат, 2007. – 400 с.

3.3. Информационное обеспечение

3.3.1. Сойко А.И. Метрология, стандартизация и сертификация [электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», ФГОС ВО 3 (3 фак.-ОХиЭ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id= 232143_1&course_id= 12504_1

3.3.2. <http://www.base.consultant.ru> Закон ФЗ № 102 от 26.06.2008 «Об обеспечении единства измерений»

3.3.3. <http://www.base.consultant.ru> Закон ФЗ № 184 от 27.12.2002 «О техническом регулировании»

3.3.4. <http://www.base.consultant.ru> Закон ФЗ № 162 от 29.06.2015 «О стандартизации в Российской Федерации»

3.3.5. <http://www.metrob.ru> Метрология и метрологическое обеспечение



3.3.6. <http://www.vniim.ru/guide-neopr.html> Руководство по выражению неопределенности измерения

3.3. Кадровое обеспечение

Высшее образование в области управления качеством, стандартизации и метрологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в управления качеством, стандартизации и метрологии и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5. Вносимые изменения и утверждения

5.1 Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК ИИЭП
1	2	3	4	5	7
1	1	01.02.2019	<p>Изменение наименования учредителя университета.</p> <p>В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»</p>		
2					
3					