

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

Институт (факультет) **Физико-математический факультет**
Кафедра **Технической физики**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.17**

Направление подготовки: **16.03.01 «Техническая физика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Физика нанотехнологий и наноразмерных структур**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая, научно-исследовательская, организационно-управленческая**

Разработчик: доцент кафедры ССТМ 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 и метрологического обеспечения, формирование представлений о современных методах и средствах в области метрологии, стандартизации и сертификации.

1.1.2 Задачи учебной дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

1. знать основные положения метрологии, принципов и методов обработки и представления результатов измерений;

2. владеть навыками ведения работ при настройке, юстировке и поверки приборов;

3. умение использовать нормативные документы в своей профессиональной деятельности;

4. умение осуществлять проверку соответствия указанных в технической документации значений измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов служебному назначению детали и соответствующим национальным стандартам;

5. развитие системного подхода к решению метрологических задач в области организации и осуществления контроля качества изделий, материалов, комплектующих, производственного контроля технологических процессов.

1.1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной вариативной части цикла Б1 ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров «Техническая физика» и изучается в четвертом семестре для очной формы обучения.

1.2. Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения дисциплины

1.2.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины ПК-4, ПК-11.

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>	3	1			2	ПК-4.3 ПК-11.3	Устный опрос
<i>Тема 1.2. Теория воспроизведения единиц физических величин и передача их размеров</i>	16	2		6	8	ПК-4.У ПК-4.В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 1.3. Результат и погрешности измерений</i>	18	2		8	8	ПК-4.У ПК-4.В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 1.4. Обработка результатов измерений</i>	16	2		6	8	ПК-4.У ПК-4.В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 1.5. Средства измерений. Выбор методов и средств измерений</i>	10	2		4	4	ПК-4.У ПК-4.В	Устный опрос, защита результатов практических занятий, текущий контроль
<i>Раздел 2. Техническое регулирование и организация работ по стандартизации</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
<i>Тема 2.1. Основные понятия</i>	5	1			4	ПК-11.3	Устный опрос

в области технического регулирования							
<i>Тема 2.2.</i> Основные положения национальной системы стандартизации	12	2		4	6	ПК-11.У ПК-11.В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 2.3.</i> Методы стандартизации	12	2		4	6	ПК-11.У ПК-11.В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 2.4.</i> Контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов и стандартов	5	1			4	ПК-11.3	Устный опрос
<i>Раздел 3. Основы подтверждения соответствия</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
<i>Тема 3.1.</i> Основные понятия в области подтверждения соответствия	3	1			2	ПК-11.3	Устный опрос
<i>Тема 3.2.</i> Организация работ по сертификации	8	2		4	2	ПК-11.У ПК-11.В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
Экзамен					36	ПК-4.3 ПК-4.У ПК-4.В ПК-11.3 ПК-11.У ПК-11.В	ФОС ПА <i>(комплексное задание)</i>
ИТОГО:	144	18		36	90		

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, 2013. – 464 с.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1 Сойко А.И. Метрология, стандартизация и сертификация [электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 16.03.01 «Техническая физика», ФГОС ВО 3 (2 фак.-ЛТ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=63837_1&course_id=8924_1

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

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

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


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

3.2.6 <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.

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Ф.И.О., подпись	«Согласовано» аведующий кафедрой, ведущей дисциплину
1	2	3	4	6	
1	1	01.02. 2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский 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»		
2					