

**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) Институт авиации, наземного транспорта и
энергетики
Кафедра Прочности конструкций**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.20**

Направление подготовки: **25.03.01 «Техническая эксплуатация летатель-
ных аппаратов и двигателей»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Техническая обслуживание летательных аппара-
тов и авиационных двигателей**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **Производственно-
технологическая, организационно-управленческая**

Разработчик: ст.преподаватель кафедры МиИГ Д.А.Булашов

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 Б1.Б.20 «Метрология, стандартизация и сертификация» является дисциплиной базовой части цикла Б1 ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и изучается в третьем 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 ОПК-9, ПК-18.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Таблица 1. 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	ПК-18З	Устный опрос
<i>Тема 1.2. Теория воспроизведения единиц физических величин и передача их размеров</i>	8	2		2	4	ПК-18У ПК-18В ОПК-9У ОПК-9В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 1.3. Результат и погрешности измерений</i>	16	2		4	10	ПК-18У ПК-18В ОПК-9У ОПК-9В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 1.4. Обработка результатов измерений</i>	17	1		4	12	ПК-18У ПК-18В ОПК-9У ОПК-9В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Раздел 2. Единая система нормирования и стандартизации показателей точности измерений</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
<i>Тема 2.1. Средства измерений. Выбор методов и средств измерений</i>	16	2		4	10	ПК-18У ПК-18В ОПК-9У ОПК-9В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Тема 2.2. Основные опре-</i>	8	2			6	ОПК-9З ПК-18З	Устный опрос

деления и требования к изменению отклонений формы и расположения поверхностей							
<i>Тема 2.3.</i> Средства измерения и контроля шероховатости поверхности	5	1			4	ОПК-93 ПК-183	Устный опрос
<i>Тема 2.4.</i> Размерные цепи и методы их расчета: расчет точности кинематических цепей	15	1		4	10	ПК-18У ПК-18В ОПК-9У ОПК-9В	Устный опрос, защита результатов практических занятий
<i>Раздел 3. Техническое законодательство как основа деятельности работ по стандартизации и подтверждению соответствия</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
<i>Тема 3.1.</i> Основные положения национальной системы стандартизации	9	3			6	ОПК-93 ПК-183	Устный опрос
<i>Тема 3.2.</i> Основные понятия в области подтверждения соответствия	9	3			6	ОПК-93 ПК-183	Устный опрос
Зачет							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. Миронов Э.Г. Метрология и технические измерения: учеб. пособие для студ. вузов/ Э. Г. Миронов, Н. П. Бессонов. – 2016. – 422с.

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Булашов Д.А. Метрология, стандартизация и сертификация [электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», ФГОС ВО 3 (1 фак. – МиИГ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю.

3.2.2. URL:https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=189957_1&course_id=11846_1

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

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

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

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

3.2.7. <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.