

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 автоматизации и электронного приборостроения  
Кафедра Стандартизации, сертификации и технологического менеджмента

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

*рег. № 3040-43(а) СМ/Б*

### «Взаимозаменяемость и нормирование точности»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.18**

Направление подготовки: **27.03.01 «Стандартизация и метрология»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Стандартизация и сертификация**

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

Разработчик: доцент кафедры ССТМ к.т.н. Е.П.Панин

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

### **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля).**

Основной целью изучения дисциплины является обучение основам методов и средств обеспечения требуемой точности и взаимозаменяемости деталей машин и их соединений.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля).**

Основными задачами дисциплины являются:

- освоение основных понятий о точности в машиностроении;
- изучение методов обеспечения взаимозаменяемости и нормирования точности, принципов построения и области применения системы допусков и посадок типовых соединений, методов расчета размерных цепей, нормирования точности формы и расположения геометрических элементов деталей, узлов и механизмов;
- получение навыков нормирования, анализа и контроля точности типовых соединений деталей машин и механизмов;

### **1.3 Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина Б1.В.18 «Взаимозаменяемость и нормирование точности» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана направления подготовки 27.03.01 "Стандартизация и метрология".

### **1.4 Квалификационные требования к содержанию и уровню освоения дисциплины**

1.4.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-3, ПК-5, ПК-7.

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ**

### **2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии**

### Распределение фонда времени по видам занятий

№ п/п	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 составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Раздел I. Нормирование точности размеров в машиностроении</i>								<i>ФОС ТК-1</i>
1.1	Точность в машиностроении	8	4			4	ПК-33	Устный опрос, отчет о выполнении лабораторной работы
1.2	Гладкие сопряжения. Виды размеров. Предельные отклонения и допуски. Посадки	28	8	12		8	ПК-33 ПК-3У ПК-3В	Устный опрос, отчет о выполнении лабораторной работы
<i>Раздел II. . Единая система допусков и посадок. Нормирование отклонений формы и расположения геометрических элементов</i>								<i>ФОС ТК-2</i>
2.1	Единая система нормирования и стандартизации показателей точности	18	6	4		8	ПК-53 ПК-5В	Устный опрос, отчет о выполнении лабораторной работы
2.2	Нормирование отклонений формы и расположения геометрических элементов деталей, узлов и механизмов	22	6	8		8	ПК-53 ПК-5У ПК-5В	Устный опрос, отчет о выполнении лабораторной работы
<i>Раздел III. Нормирование точности размерных цепей и микронеровностей поверхности деталей</i>								<i>ФОС ТК-3</i>
3.1	Размерные цепи и методы их расчета	8	4	2		2	ПК-73 ПК-7В	Устный опрос
3.2	Нормирование микронеровностей поверхности деталей. Волнистость поверхностей	6	4			2	ПК-73	Устный опрос
3.3	Расчет точности кинематических цепей. Контроль геометрической и	18	4	10		4	ПК-73 ПК-7У	Устный опрос, отчет о выполнении лаборатор-

кинематической точности деталей, узлов и механизмов						ПК-7В	ных работ
Курсовое проектирование	36				36		Защита КР
Экзамен	36				36		ФОС ПА
Итого за 4 семестр	180	36/0	36/0	-	108		

### **РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).**

#### **3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля).**

##### **3.1.1. Основная литература:**

1. Афанасьев А.А., Погонин А.А. Взаимозаменяемость: учебник – М.: АКАДЕМИЯ, 2010. – 352 с.
2. Анухин В.И. Допуски и посадки: учеб. пособие – СПб: ПИТЕР, 2008. – 256с.

#### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **3.2.1. Основное информационное обеспечение.**

1. Панин Е.П. Взаимозаменяемость и нормирование точности [Электронный курс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» ФГОСЗ (3ф-ССТМ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. Режим доступа URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=246127\\_1&course\\_id=13377\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=246127_1&course_id=13377_1)

#### **3.3. Кадровое обеспечение.**

##### **3.3.1. Базовое образование.**

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