

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

Институт Авиации, наземного транспорта и энергетики  
Кафедра Производство летательных аппаратов

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

### **«Обеспечение точности и обработка результатов измерений»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01**

Направление подготовки: **22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Конструирование и производство изделий из композиционных материалов**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственная и проектно-технологическая; научно-исследовательская и расчетно-аналитическая**

Разработчик: доцент кафедры ПЛА, к.т.н., Р.Ю. Петрушенко

Казань 2017 г.

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

## **1.1. Цель изучения дисциплины**

Основной целью настоящей дисциплины является ознакомление студентов со стандартизацией основных геометрических параметров, вопросами точности и контроля, обеспечение усвоения основных понятий и закономерностей для дальнейшего обоснованного использования полученных знаний при изучении других дисциплин, при научной и инженерной деятельности во время практики и последующей самостоятельной работы.

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

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомить с терминологией, основными понятиями и определениями;
- дать основные принципы построения систем допусков и посадок типовых соединений;
- добиться, чтобы студент знал обозначения предельных отклонений и посадок на чертежах деталей и сборочных чертежах;
- добиться, чтобы студент овладел навыками применения посадок в зависимости от характера соединения;
- подготовить к умелому использованию справочным материалом и источниками в условиях учебы и работы;
- подготовить к разработке рабочей технической документации и оформлению законченных конструкторских работ.

## **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Обеспечение точности и обработка результатов измерений» входит в состав Вариативного модуля Блока 1.

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

**ОПК-3** готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и обще инженерные знания в профессиональной деятельности;

**ОПК-4** способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

**ПК-13** способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

## 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

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. Основы нормирования параметров точности</i>							<i>ФОС ТК-1 тесты</i>
Тема 1.1. Основные термины и поределения	2	1	4	-	6	ПК-13.3	Текущий контроль
Тема 1.2. Точность и погрешность	2	1	4	-	6	ПК-13.3	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Единая система допусков и посадок</i>							<i>ФОС ТК-2 тесты</i>
Тема 2.1. Система отверстия и система вала	2	1	4	-	6	ПК-13.3, У	Текущий контроль
Тема 2.2. ЕСДП. Отклонения валов и отверстий	2	1	4	-	6	ОПК-4.3, У	Текущий контроль
Тема 2.3. Обозначения предельных отклонений на чертежах	2	1	4	-	6	ПК-13.3, В	Текущий контроль
Тема 2.4. Применение посадок	2	1	4	-	6	ОПК-4.3, У, В	Текущий контроль
Тема 2.5. Гладкие калибры	2	1	4	-	6	ОПК-4.3, В	Отчет о выполнении самостоятельной работы.
<i>Раздел 3. Обеспечение точности типовых изделий машиностроение</i>							<i>ФОС ТК-3 тесты</i>
Тема 3.1. Резьбовые соединения	2	1	4	-	6	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 3.2. Шпоночные соединения	2	1	4	-	6	ОПК-3.У, В	Текущий контроль
Экзамен (зачет)						.....	<i>ФОС ПА-комплексное задание</i>
<b>ИТОГО:</b>	<b>18/9</b>	<b>9</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54</b>		

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

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

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец-тям направ. подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологич. комплексы" и "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / А. И. Аристов [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 256 с.

2. Метрология, стандартизация и сертификация / А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько [и др.].- 4-е изд., стер. - М.: Академия, 2008.- 384.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Назарычев А.П. Взаимозаменяемость цилиндрических соединений: Учебное пособие. Казань:Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2007. 156 с.

2. Назарычев А.П. Расчет допусков и посадок соединений с подшипниками скольжения и качения: Учебное пособие. Казань:Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2007. 86 с.

3. Якушев А.И. и др. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Машиностроение, 1987, 352с.

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

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

1. Р.Ю. Петрушенко. «Обеспечение точности и обработка результатов измерений» [электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки бакалавриата 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов» / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – доступ по логину и паролю.

URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=233119\\_1&course\\_id=12542\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=233119_1&course_id=12542_1)

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области материаловедения и технологии материалов и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области материаловедения и технологии материалов и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

#### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению материаловедения и технологии материалов, выполненных в течение трех последних лет.

### **3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области материаловедения и технологии материалов на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области материаловедения и технологии материалов, либо в области педагогики.

## Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
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		27.05. 2019	Внести изменения и дополнения в п. 4.2.1: абзац 1 читать в следующей редакции: Научная электронная библиотека ( <a href="http://e-library.kai.ru">e-library.kai.ru</a> , <a href="http://urait.ru">urait.ru</a> , <a href="http://znanium.com">znanium.com</a> ); дополнить абзацем: Массовые открытые онлайн курсы: Основы взаимозаменяемости <a href="https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INTRCH/">https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/INTRCH/</a>