

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. N 3040-36(а) УК 5*

«Основы проектирования технических изделий и систем»

Индекс по учебному плану: Б1.В.12

Направление подготовки: 27.03.02 «Управление качеством»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: Управление качеством

Вид(ы) профессиональной деятельности: производственно-технологическая

Разработчик: доцент кафедры ССТМ 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 проектирования технических изделий и систем и методам расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность их элементов.

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

Задачами изучения дисциплины являются:

- освоение основных понятий о точности в приборостроении и машиностроении;
- изучение теории и методов расчетов на прочность, жёсткость, устойчивость элементов конструкций и узлов в приборостроении и машиностроении;
- изучение конструкций, типажа и критериев работоспособности деталей и узлов общего назначения;
- получение навыков в оформлении графических и текстовых документов в соответствии со стандартами ЕСКД и ЕСДП.

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

Дисциплина Б1.В.12 «Основы проектирования технических изделий и систем» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана направления подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

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

1.4.1. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-4, ПК-2.

## **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 освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	лаб. раб.	пр.з ан	сам. раб.		
1	2	5	6	7	8	9		10
<i>Раздел I. Основы расчета деталей механических систем на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность</i>								<i>ФОС ТК-1</i>
1.1	Напряжения и деформации деталей. Деформация растяжения - сжатия	12	2		4	6	ОПК-43 ОПК-4У	Устный опрос, отчет о выполнении практической работы
1.2	Сдвиг. Кручение. Изгиб. Смятие. Устойчивость сжатых стержней	16	2		6	8	ПК-23 ПК-2У	Устный опрос, отчет о выполнении практической работы
1.3	Сложные деформации	6	2			4	ПК-23	Устный опрос
<i>Раздел II. Основы конструирования деталей и проектирования механизмов. Часть I</i>								<i>ФОС ТК-2</i>
2.1	Основы проектирования механизмов. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	10	2		4	4	ПК-23 ПК-2У	Устный опрос, отчет о выполнении практических работ
2.2	Механизмы измерительных устройств. Механические передачи	14	2		4	8	ПК-23 ПК-2У	Устный опрос, отчеты о выполнении практических работ
2.3	Неразъемные и разъемные соединения	12	2		4	6	ПК-23 ПК-2У	Устный опрос, отчет о выполнении практических работ
<i>Раздел III. Основы конструирования деталей и проектирования механизмов. Часть II</i>								<i>ФОС ТК-3</i>
3.1	Направляющие для вращательного и прямолинейного движений.	14	2		6	6	ПК-2У	Устный опрос, отчеты о выполнении практических работ
3.2	Валы и оси. Муфты. Упругие элементы. Корпусные детали	16	2		6	8	ПК-2У	Устный опрос, отчеты о выполнении практических работ
3.3	Принципы и правила конструирования	8	2		2	4	ПК-23 ПК-2У	Устный опрос, отчеты о выполнении практических работ
	Зачет							ФОС ПА
	Итого за 6 семестр	108/0	18/0		36/0	54		

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

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

#### **3.1.1. Основная литература:**

1. Дунаев П.К., Леликов О.П. Конструирование деталей и узлов машин: учеб. пособие для студ. вузов. М.; Академия, 2009. – 496 с.
2. Основы расчета деталей машин с задачами и примерами: учеб. пособие для студ. вузов. Под ред. Учаева П.Н. – Старый Оскол: ТНТ, 2009
3. Афанасьев А.А., Погонин А.А. Взаимозаменяемость: учебник – М.: Академия, 2010. – 352 с.

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

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

1. Панин Е.П. «Основы проектирования технических изделий и систем» [Электронный курс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» ФГОСЗ (3ф-ССТМ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. Режим доступа URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=\\_241588\\_1&course\\_id=\\_13122\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_241588_1&course_id=_13122_1)

### **3.3. Кадровое обеспечение.**

#### **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 управления качеством и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.