

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

Институт Экономики, управления и социальных технологий  
Кафедра Экономики и управления на предприятии

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.03**

Направление подготовки: **27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами»**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **«Организация и управление наукоемкими машиностроительными производствами»**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, организационно-управленческая, консультационная**

Разработчик: доцент кафедры ЭУП Костерин А.В.

Казань 2017 г.

## 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов представления о роли CAD/CAM/CAE систем в науке и производстве. CAD/CAM/CAE – это интерактивные системы для дизайна, проектирования, инженерного расчета и изготовления изделий любой сложности. CAD/CAM/CAE системы являются системами трехмерного моделирования, в которых специалист разрабатывает и оптимизирует изделие. CAD/CAM/CAE системы дают специалистам экономических и управленческих направлений необходимые данные для оптимизации и анализа всех производственных и исследовательских процессов. В настоящее время наука и производство не могут существовать без CAD/CAM/CAE систем.

### Задачи изучения дисциплины:

- дать теоретические знания в области CAD/CAM/CAE систем, познакомиться с рынком предлагаемых цифровых технологий, познакомить с лучшими производителями цифрового продукта, описать достоинства и недостатки цифровых продуктов с точки зрения импортозамещения.
- познакомить с основными модулями CAD/CAM/CAE систем, рассмотреть значение каждого модуля для экономистов и управленцев.
- способствовать формированию навыков исследования потенциально проблемных точек во всей цепочке изготовления изделия, начиная с научных исследований, проектирования и дизайна, и заканчивая утилизацией изделия.
- выработать практические навыки управленческого и экономического ориентирования в дереве построения модели и в дереве инженерных расчетов.

## 2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОК-5, ПК-5, ПК-8, ПК-16.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

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. Основные модули CAD/CAM/CAE систем</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Модуль CAD	12/1		1/1	1	10	ОК-5.3, ПК-16.3	Опрос
Тема 1.2. Модуль CAM	12/1		1/1	1	10	ОК-5.У, ПК-16.У	Опрос
Тема 1.3. Модуль CAE	12/1		1/1	1	10	ОК-5.В, ПК-16.В	Опрос. Текущий контроль
<i>Раздел 2. Модуль CAD. Принципы построения моделей</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Основы работы в модуле CAD	14/2		2/2	2	10	ПК-5.3, ПК-16.3	Текущий контроль

Тема 2.2. Работа с деревом модели	14/2		2/2	2	10	ПК-5.У, ПК-16.У, ПК-5.В, ПК-16.В	Текущий контроль
<i>Раздел 3. Анализ и оптимизация модели. Данные для экономических расчетов</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Оптимизация модели	24/2		2/2	2	20	ПК-5.3, ПК-8.3	Текущий контроль
Тема 3.2. Данные для экономических расчетов.	20/3		3/3	3	14	ПК-5.У, ПК-8.У, ПК-5.В, ПК-8.В	Текущий контроль
Экзамен	36				36		<i>ФОС-ПА-комплексное задание</i>
ИТОГО:	144/12		12/12	12	84		

#### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Основная литература:**

1. Забуга А. Теоретические основы информатики. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. — Санкт-Петербург: Питер 2014 г.— 208 с. — Электронное издание. — ISBN 978-5-496-00744-3

Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=338622>

##### **4.2. Основное информационное обеспечение.**

Костерин А.В. Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», профиль подготовки «Организация и управление наукоемкими машиностроительными производствами», квалификация – магистр, ФГОСЗ/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015 – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=238026\\_1&course\\_id=12814\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=238026_1&course_id=12814_1&mode=reset)

#### **5. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса ( <i>с указанием номера аудитории и учебного здания</i> )	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Количество единиц
для лабораторных занятий:	7 зд. Ауд.543	компьютеры, интерактивная доска, маркерная доска, мультимедийный проектор	12;1;1;1
для самостоятельных работ:	7 зд. Ауд. 543	компьютеры, интерактивная доска, маркерная доска, мультимедийный проектор	12;1;1;1

Лицензионное программное обеспечение, установленное на всех компьютерах:

- операционная система Windows;
- пакет приложений MS Office;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security.

## **6. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

### **6.1. Базовое образование**

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

### **6.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

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

### **6.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области экономики и/или организации производства 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 экономики и/или организации производства, либо в области педагогики.