

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт «Компьютерных технологий и защиты информации»

Кафедра «Компьютерных систем»

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

### Геометрическое моделирование

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.03.02

Направление подготовки: 09.04.01: «Информатика и вычислительная  
техника»

Квалификация: магистр

Магистерская программа: «Системы автоматизированного  
проектирования (электронные средства)»

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская

Разработчики:

доцент кафедры САПР

В.А. Дроздинов

старший преподаватель кафедры САПР Л.Я.Замалетдинова

Казань 2017 г.

## 1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Геометрическое моделирование» является формирование и развитие фундаментальных знаний у обучающихся в области геометрического моделирования электронных средств.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основ математического аппарата систем геометрического моделирования;
- изучение методологии геометрического моделирования.
- овладение методами описания геометрической формы объекта.

Предметом изучения дисциплины являются методология, методики, методы, математические модели и алгоритмы для геометрического моделирования электронных средств.

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

Компетенция, которая должна быть реализована в ходе освоения дисциплины: ПК-7.

## 3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица 1. 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. Управление кривыми и поверхностями</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение. Основы геометрической графики	9	1			8	ПК-7.3	Текущий контроль
Тема 1.2. Управление кривыми	13/2	1	4/2		8	ПК-7.3; ПК-7.У; ПК-7.В	Текущий контроль, отчет по лабораторной работе
Тема 1.3. Моделирование поверхностей	14/3	2/1	4/2		8		
<i>Раздел 2. Проекция и пересечения</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Получение проекции точки.	9	1			8	ПК-7.3	Текущий контроль

Тема 2.2. Пересечение поверхностей с кривыми и другими поверхностями.	13/2	1/1	4/2		8	ПК-7.3; ПК-7.У; ПК-7.В	Текущий контроль, отчет по лабораторной работе
Тема 2.3. Сопряжение поверхностей	14/3	2/1	4/2		8		
<i>Раздел 3. Описание формы моделируемого объекта</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Оболочка объекта. Ее основные характеристики.	13/2	1/1	4/2		8	ПК-7.3; ПК-7.У; ПК-7.В	Текущий контроль, отчет по лабораторной работе
Тема 3.2. Тело объекта и структуры данных	13/2	1/1	4/2		8		
Тема 3.3. Методы построения тел.	10/1	2/1			8	ПК-7.3	Текущий контроль
<b>Промежуточная аттестация-экзамен</b>	36				36	ПК-7	<i>ФОС ПА--1</i>
<b>ИТОГО:</b> (количество часов / интерактивные часы)	144	12/ 6	24/ 12		118		

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

##### **4.1.1. Основная литература**

1. Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие для студ. вузов / В.П.Большаков, В.Т.Тозик, А.В.Чагина. - СПб; БХВ-Петербург, 2014, 288с.

##### **4.1.2. Дополнительная литература**

2. Дьяконов В.П. Новые информационные технологии [Электронный ресурс] учеб. пособие д ред.проф. В.П.Дьяконова. М.: СОЛОН-Пресс, 2008. – 640 с. Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/13691/#2>

#### **4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Замалетдинова Л.Я. «Геометрическое моделирование». [Электронный ресурс]: ]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки: 09.04.01: «Информатика и вычислительная техника», квалификация: магистр, магистерская программа: «Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)»/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. — Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content\\_id=\\_145448\\_1&course\\_id=\\_11030\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_145448_1&course_id=_11030_1&mode=reset)



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

### **6.1. Базовое образование**

Высшее образование в предметной области компьютерных технологий моделирования компьютерной графики и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области компьютерных технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

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

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению компьютерной графики и геометрического моделирования ЭС, выполненных в течение трех последних лет.

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

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

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года в соответствующей области компьютерной графики и геометрического моделирования ЭС либо в области педагогики.

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изменения	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	«Согласовано» председатель УМК ИКТЗИ В.В. Родионов
	2	3	4	5	6