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

«Компьютерная графика 3D»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.11.02**

Направление подготовки: **09.03.01: «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Системы автоматизированного проектирования (электронные средства)»**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская; проектно-конструкторская**

Разработчик: доцент кафедры САПР В.А. Дроздиков

Казань 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Компьютерная графика 3D» является формирование у будущих бакалавров знаний по основам методов компьютерной графики 3D.

Основными задачами изучения дисциплины являются привитие практических навыков:

1. применения компьютерной графики 3D в системах автоматизированного проектирования электронных средств;
2. представления графических данных;
3. получения реалистических изображений.

Предметом изучения дисциплины являются компьютерная графика 3D

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

Компетенции, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-3.

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.		
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной графике в машиностроении							*ФОС ТК-1*
Тема 1.1. Введение.	17	2	9/4	-	6	ПК-3.З ПК-3.У ПК-3 *В*	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторных работ
Тема 1.2. Математические основы компьютерной графики.	17	2/2	9/4	-	6	ПК-3.З ПК-3.У ПК-3 *В*	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторных работ
Тема 1.3 . Основы параметрического моделирования геометрических объектов	17	2/2	9/5	-	6	ПК-3.З ПК-3.У ПК-3 *В*	Текущий контроль Отчет о выполнении лабораторных работ
Раздел 2. Получение реалистических изображений							*ФОС ТК-2*

Тема 2.1. Методы создания реалистичных изображений	17	2/1	9/5		6	ПК-3.3 ПК-3.У ПК-3 *В*	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторных работ
Тема 2.2. Проецирование	8	2/2		-	6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Тема 2.3. Алгоритмы удаления скрытых линий и поверхностей	8	2		-	6	ПК-3.3	Текущий контроль
Раздел 3. Свет и цвет в компьютерной графике							*ФОС ТК-3*
Тема 3.1. Трассировка лучей	8	2/2			6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Тема 3.2. Свет в компьютерной графике	8	2			6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Тема 3.3. Цвет в компьютерной графике.	8	2			6	ПК-3.3	Текущий контроль.
Форма промежуточной аттестации - **Зачет**						ПК-3	*ФОС ПА-1*
Всего за семестр (количество часов/ интерактивные часы):	108	18/ 9	36/ 18		54		

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

4.1.1. Основная литература

1. Приемышев А.В., Крутов В.Н., Треяль В.А., Коршакова О.А. Компьютерная графика в САПР [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2017. – 196с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90060 - Загл. с экрана

2. Большаков, Владимир Павлович. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие для студ. вузов/ В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина.- СПб. БХВ-Петербург, 2014, - 288 с. – (Учебная литература для вузов).

4.1.2 Дополнительная литература

1. Сиденко Л.А. Компьютерная графика и геометрическое моделирование: Учебное пособие.- СПб.: Питер, 2009.- 224с.

2. Дегтярев В.М. Компьютерная геометрия и графика: учебник для студ. вузов / В.М. Дегтярев. – М.: Академия, 2010. 192 с. – (Высшее профессиональное образование.).

3. Притыкин Ф.Н. Параметрические изображения объектов проектирования на основе использования языка АВТОЛИСП в среде АВТОКАД: учеб. пособие /Ф. Н. Притыкин. − Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. – 112 с. - Режим доступа –http://ngikg.omgtu.ru/pdf/autolisp.pdf.

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. Дроздиков В.А. «Компьютерная графика 3D» [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки: 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника», квалификация: бакалавр, профиль подготовки: «Системы автоматизированного проектирования машиностроения»/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. — Доступ по логину и паролю. URL:

https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=_273193_1&course_id=_13827_1

5. Кадровое обеспечение

5.1. Базовое образование преподавателей

Высшее образование в предметной области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств 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 разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств, 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 1года); практический опыт работы в области разработки информационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств 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 разработки инфор-

мационных систем, систем автоматизированного проектирования или других направлений, связанных с проектированием электронных средств 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