

Документ подписан электронно  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.10.2023 12:00:25  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компьютерная графика**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **27.03.04 Управление в технических системах**  
Направленность (профиль) / специализация: **Управление в робототехнических системах**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**  
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**  
Курс: **2**  
Семестр: **4**  
Учебный план набора 2020 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные работы	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 4 семестр

Томск

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Основная цель курса — научить будущего выпускника строить современные графические системы с учетом тенденции развития электроники, вычислительной техники и информационных технологий, создавать и применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации, применять методы отображения графической информации в двумерном и трехмерном пространстве, программировать алгоритмы компьютерной графики, использовать методы компьютерной графики для разработки подсистем визуализации систем автоматизированного управления технологическим процессом

### 1.2. Задачи дисциплины

- - изучение математических и алгоритмических основ компьютерной графики;
- - изучение алгоритмов растровой и векторной графики; представления пространственных форм: геометрических преобразований, алгоритмов удаления скрытых линий и поверхностей; определения затененных участков;
- - изучение методов создания реалистических трехмерных изображений;
- - изучение методов построения и редактирования изображений и чертежей;
- - знакомство с аппаратными средствами компьютерной графики (средства ввода и визуализации изображений, архитектура графических систем и т.п.)
- - изучение основ построения средств выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика» (Б1.Б.03.06) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Математика, Физика, Информатика, Программирование.

Последующими дисциплинами являются: Автоматизированные комплексы распределенного управления.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации ;
- ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности ;
- ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** - математические основы компьютерной графики; - алгоритмические основы компьютерной графики; - основные принципы построения изображений и чертежей; - основные форматы файлов компьютерной графики; - аппаратные средства компьютерной графики - современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

- **уметь** - разрабатывать собственные программные комплексы пространственной графики, используя средства компьютерной графики; - применять пакеты программ для построения изображений и чертежей: - эффективно применять средства программирования с использованием объектно-ориентированных сред для успешной реализации аппаратно-программных модулей систем автоматизированного управления технологическим процессом

- **владеть** - технологиями создания программных модулей компьютерной графики для построения изображений и чертежей; - способностью брать на себя ответственность за результаты работы по разработке графических файлов.

## 4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
4 семестр
1 История, предмет, приложения компьютерной графики
2 Алгоритмические основы компьютерной графики
3 Математические основы компьютерной графики
4 Стандартизация и аппаратные средства компьютерной графики