

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ Машинная графика  
НАПРАВЛЕНИЕ 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ Металлургические машины и оборудование  
УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ бакалавриат  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ кафедра «Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахт»

Цели освоения дисциплины: научить студентов алгоритмам и принципам моделирования компьютерных изображений.

Результаты обучения:

*Знать:*

способы описания графических объектов; геометрические преобразования на плоскости и в пространстве; стандарты современных графических систем; алгоритмические основы компьютерной графики.

*Уметь:*

использовать пакеты прикладных программ для построения чертежей и изучения геометрических объектов; применять методы геометрического моделирования технических объектов; применять методы проекционного черчения; использовать нормативные документы и государственные стандарты; составлять конструкторскую документацию в электронном виде;

*Владеть:*

навыками выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей в электронном виде; навыками работы в графическом редакторе; навыками работы с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации

*Компетенции:* ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-6.

*Распределение по курсам и семестрам:*

Курс	Семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа	Вид аттестации
2	3	-	-	34	-	Зачет

*Содержание дисциплины:* Способы описания графических объектов. Растровая и векторная графика. Вычисляемая графика. Формирование цветного изображения. Геометрические преобразования на плоскости и в пространстве. Проекционные преобразования. Аффинные преобразования. Стандарты современных графических систем. Графический конвейер. Графические библиотеки. Алгоритмические основы компьютерной графики. Алгоритмы растровой графики. Методы устранения ступенчатости. Алгоритмы закраски областей. Алгоритмы удаления невидимых линий и поверхностей. Алгоритмы отсечения. Модели освещения. Моделирование источников света. Глобальная модель освещения. Создание реалистичных эффектов. Создание теней. Создание прозрачности. Детализация поверхностей на изображении. Технологии программирования анимированных графических объектов.

*Общая трудоемкость дисциплины:* 3 зачетных единиц, 108 часов.