

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра начертательной геометрии и черчения

**Аннотация рабочей программы**  
учебной дисциплины  
**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Уровень подготовки  
**высшее образование – бакалавриат**

Направление подготовки  
**15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных  
производств**

Профиль подготовки  
**Технология машиностроения**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная, очно-заочная, заочная**

Уфа 2016

Аннотация соответствует содержанию рабочей программы учебной дисциплины, отражает ее краткое содержание и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы

Заведующий кафедрой  
технологии машиностроения

подпись 

Н.К. Криони

Председатель НМС по УГСН  
15.00.00 «Машиностроение»

подпись 

А. Г. Лютов

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 ноября 2016 года №1000 и зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2016 года, регистрационный № 43412.

Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной вариативной части учебного плана.

**Целью освоения дисциплины «Компьютерная графика»** является формирование у студентов компетенций, обеспечивающих развитие у студентов мировоззрения в области компьютерной графики и системное овладение студентами знаниями в области автоматизации выполнения конструкторской графической и текстовой документации, создания, обработки и вывода цифровых графических изображений, а также привитие студентам умений и навыков использования систем автоматизированного проектирования для решения проектно-конструкторских задач.

### **Задачи, решаемые в рамках дисциплины:**

- ознакомление студентов с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, и дать навыки работы с ними;

- ознакомиться с основными возможностями существующих систем компьютерной графики;

- получить навыки практической работы по созданию и редактированию геометрических объектов и необходимой графической и текстовой конструкторской документации на проектируемое изделие данной предметной области с помощью современных графических средств.

Компетенции, приобретаемые студентами при изучении дисциплины, необходимы им для успешного освоения других дисциплин, при изучении которых требуется умения самостоятельного выполнения различных конструкторских графических и текстовых документов, отвечающих требованиям ЕСКД, с помощью современных компьютерных систем конструкторской графики. Кроме того, приобретенные компетенции будут востребованы при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

### Входящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-3	Пороговый	Начертательная геометрия и инженерная графика
2	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5	Пороговый	Начертательная геометрия и инженерная графика

### Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-3	Базовый 3 этап	Технологические процессы в машиностроении Материаловедение Графическое моделирование в САПР ТП Информационные технологии в машиностроении CAD/CAM/CAE/PDM-технологии Резание металлов и режущий инструмент Технология машиностроения
2	способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5	Базовый 3 этап	Графическое моделирование в САПР ТП Информационные технологии в машиностроении Подъемно-транспортные устройства CAD/CAM/CAE/PDM-технологии Резание металлов и режущий инструмент Технология машиностроения Технологическая оснастка

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций, указанных в таблице. В этой же таблице приведены планируемые результаты обучения по дисциплине.

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	ОПК-3	функции геометрического моделирования технических объектов и основные программные средства компьютерной графики	представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования	навыками решения проектно-конструкторских задач с использованием современных средств компьютерной графики

2	способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандарты, техническим условиям и другим нормативным документам	ОПК-5	элементы начертательной геометрии и инженерной графики, требования стандартов ЕСКД и других нормативно-технических документов в области разработки конструкторской документации на проектируемые изделия машиностроения	разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию для изделий машиностроительной отрасли	навыками разработки и оформления конструкторской документации в соответствии с действующими нормативными документами
---	--	-------	---	--	--

### Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<p>Компьютерная графика</p> <p><i>Понятие о компьютерной графике.</i> Представление цвета в системах компьютерной графики. Растровая и векторная графика. CAD/CAM системы: тяжелые, средние, легкие. Основные характеристики систем и требования к конфигурации аппаратных средств. Понятие о системах геометрического моделирования. Системы каркасного, поверхностного и твердотельного моделирования. Функции моделирования. Примитивы и их атрибуты. Основные понятия векторных систем конструкторской графики. Интерфейс и система команд. Типы документов.</p> <p><i>Создание и редактирование 2D примитивов.</i> Последовательность действий при создании примитива. Способы ввода числовых значений параметров создаваемого примитива. Простое и сложное редактирование.</p> <p><i>Трехмерное моделирование. Создание 3D объектов.</i> Твердотельное моделирование в системах конструкторской графики. Формообразующие операции. Вспомогательная геометрия и трехмерные кривые. Свойства трехмерных объектов. Общие рекомендации по построению трехмерных моделей. Ассоциативные виды. Создание видов на основе 3D модели. Управление видами и слоями. Стандартные проекционные виды. Разрезы и сечения на видах. Местные разрезы. Выносные элементы.</p> <p><i>Создание 3D сборки.</i> Существующие способы создания сборок. Использование прикладной библиотеки при создании сборок. Ассоциативный сборочный чертеж и спецификация.</p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.