

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра ВВТиС

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Уровень подготовки: высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки бакалавров

01.03.04 Прикладная математика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки

Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач

(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Уфа 2015

Исполнители:  
старший преподаватель

А.Р. Мухтаров

---

Заведующий кафедрой ВВТиС

Р.К. Газизов

---

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» является дисциплиной вариативной части ОПОП по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика», направленность: «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 Прикладная математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015 г. № 208. Является неотъемлемой частью основной образовательной профессиональной программы (ОПОП).

**Цели освоения дисциплины** – изучение основ теории информации и информационных технологий, их значения в развитии современного информационного общества, понимание принципов работы современного компьютера, операционных систем и офисных пакетов.

#### Задачи:

- сформировать знания об основах теории информации и информационных технологиях;
- изучить архитектуру и основные характеристики современного компьютера;
- изучить основы использования служебного и офисного программного обеспечения для формирования документов профессионального назначения;
- сформировать представление у студентов об основах защиты информации.

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования	ОПК-2	основы построения трехмерных сцен; об освещении, свойствах материала, наложении текстур, прозрачности объектов; набор функций библиотеки OpenGL; основные понятия, методы и средства компьютерной графики;	создавать программы с использованием трехмерной анимации;	решения конкретных задач по синтезу и обработке изображений;

### Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основы компьютерной графики	Цели и задачи компьютерной графики, цветовые модели, графические форматы, системы управления цветом; аппаратные основы компьютерной графики; цифровая обработка изображений.
2	Программные средства визуализации двумерной	Библиотека OpenGL: базовые возможности, примитивы, типы данных, команды, конвейер, преобразования координат,

	графики	обработка ошибок; основы визуализации при помощи Windows Presentation Foundation.
3	Моделирование трехмерных поверхностей	Свет и материя, источники света, модель Фонга; методы текстурирования, удаление невидимых линий.
4	Графический 3D конвейер и синтез изображений	3D сцена и графический конвейер, структура 3D акселератора, геометрический процессор, вершинные шейдеры, пиксельные шейдеры, шейдеры в OpenGL.

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.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Научно-методического совета по УГСН 01.00.00 «Математика и механика»

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по направлению подготовки бакалавров 01.03.04 «Прикладная математика» по профилю «Применение математических методов к решению инженерных и экономических задач», реализуемой по очной форме обучения соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС



В.В. Водопьянов

«01» 07 2015г.