

# Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

## Б1.Б.22 «Компьютерная графика»

(наименование дисциплины (модуля))

### 1. Цель освоения дисциплины

Ознакомление студентов с математическими, алгоритмическими, программными и технологическими основами компьютерной графики (КГ), областями ее применения и тенденциями построения современных графических систем..

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к базовой части блока Б1 ОПОП по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и является обязательной для освоения. Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-7: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-1: способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

ОПК-2: способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОПК-3: способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ПК-1: способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-2: способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;

ПК-7: способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения;

### 4. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

1. Введение
2. Математические аспекты 2D – графики
3. Цвет и цветовые модели. Палитра
4. Координатный метод в компьютерной графике
5. Классы изображений, выделяемые при их обработке на ЭВМ
6. Обзор базовых форматов хранения растровых и векторных данных
7. Элементы геометрии дискретной плоскости. Алгоритмическое обеспечение 2D растровой графики
8. Алгоритмическое обеспечение 2D векторной графики
9. Методы и алгоритмы 3D – графики
10. Закрашивание поверхностей
11. Синтез 3D – сцен. Метод трассировки лучей
12. Изучение возможностей использования графической библиотеки OpenGL
13. Графические примитивы API Windows

- 14. Графический редактор Paint
- 15. Система трехмерного моделирования КОМПАС

## **5. Формы промежуточного контроля**

Зачет