



**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**  
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

---

Кафедра математики, информационных систем и технологий

## **АННОТАЦИЯ**

дисциплины «*Компьютерная графика*»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Промежуточная аттестация экзамен

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Учебная дисциплина «Компьютерная графика» по учебному плану относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 и изучается на 1 курсе в II семестре по очной и заочной форме обучения.

Изучение дисциплины основано на принципах дальнейшего развития знаний, умений и практических навыков, полученных студентами после изучения дисциплины «Информатика».

Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Технологии программирования», «Компьютерная графика», «Синтез программных систем», «Протоколы и интерфейсы информационных систем на транспорте», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Телекоммуникационные технологии», «Геоинформационные технологии», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                           | Код индикатора достижения компетенции                                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-2 Способен осуществлять техническую поддержку и создавать техническую документацию на продукцию в сфере информационных технологий                                                                                                     | ПК-2.2 Создание технической документации на продукцию в сфере информационных технологий                                                                                   | Знать: методы представления графической информации и форматы файлов<br>Уметь: визуализировать трёхмерные изображения<br>Владеть: навыками создания технической документации с использованием инструментальной среды |
| ПК-4 Способность проводить анализ и классификацию исходных данных при разработке, внедрении и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности | ПК-4.1 Применение современных методик автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта | Знать: способы обработки компьютерной графики<br>Уметь: анализировать и классифицировать исходные данные при создании компьютерной графики<br>Владеть: навыками визуализации трёхмерных изображений.                |

## 3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы; всего 144 часа, из которых по заочной форме 20 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 час – занятия лекционного типа, 12 час – лабораторные работы).

## 4. Основное содержание дисциплины

Определение, основные задачи КГ. Сферы применения компьютерной графики. Классификация применений компьютерной графики. Краткая история КГ. Эволюция видеоподсистем компьютера. Назначение, структура, основные характеристики видеоплат. Основные характеристики мониторов. Печать графических изображений. Графические рабочие станции.

Средства воспроизведения и ввода графики: мониторы и видеокарты, принтеры, плоттеры и сканеры. Манипуляторы. Растровая и векторная графика. Интерполяция. Системы координат в КГ. Аффинные преобразования. Двумерные геометрические преобразования в КГ. Трёхмерные геометрические преобразования в КГ. Масштабирование изображений. Выборка изображений. Алгоритмы растровой графики. Преобразование отрезков из векторной формы в растровую. Простейший пошаговый алгоритм. Алгоритм Брезенхема для отрезков прямых. Выравнивание отрезков. Линии постоянной яркости. Растровая развертка букв. Пропорциональное размещение литер и нижние выносные элементы. Выравнивание литер. Растровая развертка окружностей.

Восьмисторонняя симметрия. Цвет в компьютерной графике. Понятие цвета в компьютерной графике. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Индексированные цвета.

Макросы, пакетная обработка. Создание веб-страниц, слайсы.

Основные законы композиции, в частности на примере разработки веб-сайтов и создания макетов печатных изданий. Способы акцентирования внимания пользователя или читателя на публикуемом материале.

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.