

# **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Б1.О.16 «Инженерная и компьютерная графика»**

по направлению подготовки: 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

по профилю «Медицинские изделия и технологии»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МИ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Информатики и прикладной математики»

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» являются

- а) формирование представлений о современном уровне развития вычислительной техники и компьютерных информационных технологий,
- б) ознакомление с основами компьютерной графики; ознакомление с архитектурой, технико-эксплуатационными характеристиками и программным обеспечением компьютеров,
- в) обучение навыкам работы с операционными системами, текстовыми и графическими редакторами, электронными таблицами, системами управления базами данных,
- г) обучение практическим навыкам использования персональных компьютеров и программных средств для решения математических, инженерно-технических и управленческих задач;

### **2. Содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»:**

Информация и её свойства. Информационные процессы. Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. Перспективы развития технических средств обработки информации.

Технические средства реализации информационных процессов. Устройство персонального компьютера. Поколения цифровых устройств обработки информации. Программные средства реализации информационных процессов: системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Базы данных: основные понятия, классификация баз данных, модели данных, понятие о проектировании баз данных. Система управления базами данных. Введение в компьютерную графику. Способы представления цифровых изображений. Цвет и цветовые модели. Форматы графических файлов. Основы векторной графики. Основные приемы работы с векторными изображениями (редактор CorelDraw). Растровая графика. Трёхмерное моделирование. Интерфейс и элементы управления в 3DSTUDIO-MAX.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

1) Знать:

- а) основные понятия, изучаемые в информатике как науке;
- б) современные средства вычислительной техники;
- в) основы аппаратного и программного обеспечения современного персонального компьютера, его функциональную организацию;
- г) структуру файловой системы;
- д) принципы и методы обработки, хранения, преобразования, передачи и использования информации;
- е) программные средства накопления, сбора, передачи, обработки информации;
- ж) правила постановки, алгоритмизации, программирования и решения простых инженерных задач, в том числе в своей предметной области;
- з) современные математические пакеты для решения математических и инженерных задач;
- и) методы работы в Интернете.

- к) основные направления компьютерной графики;
- л) аппаратное и программное обеспечения компьютерной графики;
- м) растровый и векторный способы представления графики;
- н) способы представления цвета;

2) Уметь:

- а) самостоятельно работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- б) выполнять подготовку разнообразных документов с помощью текстовых процессоров;
- в) эффективно использовать функциональные возможности табличных процессоров по созданию электронных таблиц, поиску и анализу данных;
- г) накапливать, хранить, обрабатывать числовую и текстовую информацию, в частности: создавать собственные документы и программы, сохранять их в памяти персонального компьютера, а также использовать в дальнейшей работе;
- д) грамотно использовать в своей работе программные средства универсального (общего) назначения (редакторы текстов, электронные таблицы, деловую графику), на основе которых могут решаться задачи из конкретной предметной области;
- е) использовать внешние носители информации для обмена данными между ЭВМ, создавать резервные копии и архивы данных и программ;
- ж) составлять алгоритмы решения типовых задач;
- з) эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет.
- и) создавать трехмерные изображения.
- к) составлять коллажи из оцифрованных фотографий и изображений;
- л) создавать растровые и векторные изображения;

3) Владеть:

- а) навыками работы на компьютере;
- б) методами решения различных задач с применением компьютеров и программных средств;
- в) методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях,
- г) методами построения изображений трёхмерных предметов на плоскости;
- д) навыками выполнения технических чертежей с использованием возможностей компьютерной графики.
- е) основными приемами работы в программе 3DSTUDIO-MAX;
- ж) навыками построения простых трехмерных моделей;
- з) основными приемами реставрации.

Зав. кафедрой МИ



Мусин И.Н.