

информации по предмету. Аналогичная система «eMathematics» разработана по предмету «Математика» [1].

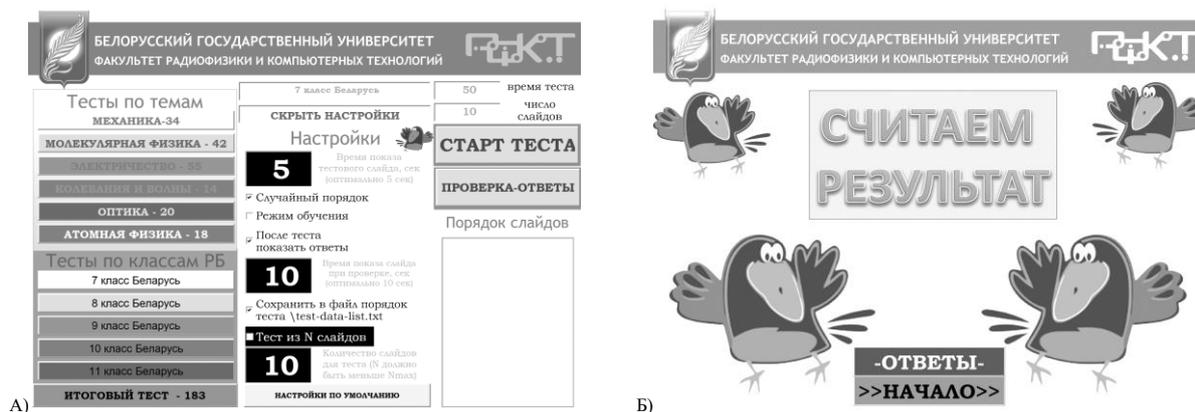


Рис. 1. Рабочее окно системы «ePhysics-pro»: а – настроек режимов обучения; б – режим тестирования

### Литература

1. Кольчевская, И. Н. Азбука физики / И. Н. Кольчевская, М. Н. Кольчевская, Н. Н. Кольчевский // Квантовая электроника: материалы XIII Междунар. науч.-техн. конференции, Минск, 22–26 ноября 2021 г. – Минск: БГУ, 2021.
2. Межвузовский портал «Методология, содержание, практика креативного образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://didact.bsu.by>.

УДК 004.94

## СОЗДАНИЕ РЕКЛАМНОГО ЛИСТА В ПРОГРАММЕ РАСТРОВОЙ ГРАФИКИ PHOTOSHOP

Студент гр. 11307122 Чалова А. К.

Кандидат техн. наук, доцент Бокуть Л. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Современный мир невозможно представить без рекламы. Каждый человек ежедневно с ней сталкивается: на улице, в журналах, в газетах, в Интернете, на телевидении. Реклама стала неотъемлемой частью жизни людей. Методы создания и обработки изображений изучает компьютерная графика, которая делится на четыре ветви по способу формирования изображения:

- растровая – состоит из пикселей;
- векторная – состоит из простых геометрических объектов;
- фрактальная – состоит из простых фрагментов, частей и т. д.;
- трехмерная (3D) – сочетание растровой и векторной графики (полигонов).

Графические редакторы делятся на две основные категории: просмотрщики и редакторы. По названию уже можно определить, что одни существуют для обработки изображений, а другие – открытия и изменения формата изображений. Просмотрщики поддерживают все основные графические форматы, присущие редакторам.

Графический формат – это способ хранения или записи графической информации в файле. Форматы файлов определяют способ хранения информации (растровый или векторный) и форму хранения информации (алгоритм сжатия). Например, наиболее распространенные растровые форматы – Microsoft BMP, PNG, GIF и PDF, а векторные – AutoCAD DXF и Microsoft SYLK. Несмотря на различия форматов, существуют метафайловые форматы, которые могут хранить и растровые, и векторные данные. Наиболее популярные метафайловые форматы – WPG, CGM и Macintosh.

Для всех графических редакторов, можно привести следующую классификацию:

- по типу: растровые, векторные;
- по цене: бесплатные, условно-бесплатные, платные;
- по платформе: для определенной платформы и кроссплатформенные.

Для сравнения двух видов редакторов будем использовать табл. 1.

Таблица 1 – Сравнение растровых и векторных редакторов

Растровые редакторы	Векторные редакторы
Ретуша фотографий, создание рисунков с использованием графического планшета и т. д.	Создание различных иллюстраций, рекламных листов, логотипов компаний и мультипликаций;
Большинство программ платные	Большинство программ бесплатные
Простые для освоения новичку	Сложные для освоения новичку
Кроссплатформенные	Кроссплатформенные

Программа Photoshop – одна из самых популярных и многофункциональных редакторов за относительно небольшую цену. В нем используются растровые изображения с несколькими векторными инструментами. Хотя на рынке уже появились узкоспециализированные программы, с помощью Photoshop до сих пор можно решить любую задачу, например, разработать макеты для сайта; обработать фотографии; нарисовать иллюстрацию; сверстать буклет, газету, книгу; оформить уличный билборд; создать гифку или анимацию; подготовить визуалы для социальных сетей.

Всего в создании рекламного листка было выполнено 16 этапов работы с изображением. За основу была взята фотография с тематикой заведения кафе-бара. Далее каждым отдельным слоем добавлялись различные элементы: текст, изображения формата PNG, инструмент прямоугольник. Ко всему добавлялись дополнительные эффекты и элементы – начиная с тени для текста, заканчивая обрезанием и добавлением теней на картинках и черного кота – символа кафе-бара.

УДК 004.94

### **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЗАДАЧАХ МЕДИЦИНЫ И БИОФИЗИКИ В ПАКЕТАХ MATHCAD И EXCEL**

Студент гр. 11307122 Шурпач К. В.

Кандидат техн. наук, доцент Бокуть Л. В.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Необходимость в математическом описании возникает при любой попытке вести обсуждение в точных понятиях, это касается, в том числе, и медицины с биофизикой. Развитие нынешней медицины дает широкий спектр возможностей лечения различных заболеваний и значительно облегчает лечение многих болезней.

Математическое моделирование является важным инструментом, который может привести к более глубокому пониманию биологических и химических процессов на различных уровнях организации системы: от кинетики отдельных химических и биохимических реакций и генетических и метаболических сетей до динамики нейронов, и популяций. Биофизика представляет собой науку о фундаментальных законах, лежащих в основе структуры, функционирования и развития живых систем. В ней используются как экспериментальные методы, так и математические модели для описания процессов. Математическая биофизика представляет мощный инструмент для понимания того, как физические законы действуют в биологических системах.

Современная медицина не может обходиться без сложнейшей техники. Компьютерная томография, УЗИ, рентгенография, создание такой техники было бы невозможным без математической системы координат. При помощи математических моделей и методов расширяется область познания в медицине, появляются новые способы диагностики и лечения, которые составляют основу при разработке систем жизнеобеспечения и создании медицинской техники.

Будущие врачи должны уметь использовать математическое моделирование, математическую статистику и другие математические методы, имеющие место в медицинской практике. Для описания биомедицинских процессов необходимо применять математические методы, в первую очередь это касается нормального и патологического функционирования организма и его систем, диагностики и лечения.

С помощью статистики можно делать выводы о росте или снижении количества заболевших; на основе статистических данных принимаются решения о закрытии какого-либо заведения на