

их и видеть везде, всегда и во всем». Данный подход должен найти свое продолжение в домашних опытах и наблюдениях учащихся. Чтобы дидактические наглядные пособия работали при изучении физики, и в частности решении задач, необходимо соблюдать ряд условий:

- рекомендуется на демонстрационном столе выставлять хорошо видимую установку, соответствующую той, которая изображена на дидактических карточках.
- дидактические карточки должны использоваться систематически, чтобы учащиеся хорошо усвоили приемы работы с ними. В противном случае положительный эффект не окупится временем, на освоение непривычно оформленного материала физической задачи. Выполнение этого требования облегчается большой информативной емкостью карточек, позволяющей на их основе рассмотреть много вопросов, при том в разных классах.

*Е. А. Симанкова*

*Науч. рук. В. А. Дробышевский,  
ст. преподаватель*

## **СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНЫХ 3D-ЭКСКУРСИЙ ПО МУЗЕЯМ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И Г. ГОМЕЛЯ**

Для создания детальной панорамы необходимо сделать снимки необходимой местности. Снимков должно быть как можно больше, чтобы максимально детализировать все объекты местности. Снимки надо делать по кругу, каждый раз смещаясь на небольшой угол по окружности. Для того чтобы охватить максимальное пространство по вертикали, необходимо смещаться сверху вниз при каждом угле поворота. После того, как снимки сделаны, их следует совместить в 2D-панораму. Для этого используется специализированное программное обеспечение. Для создания панорам есть большое количество программ. Но предпочтение было отдано программе Autorano Giga, т. к. она наиболее проста в использовании и имеет достаточно широкий функционал.

При работе в простом режиме панорама создается за три шага: загрузить файлы с картинками, выполнить анализ картинок, создать панораму. Второй шаг – процесс анализа – автоматизирован: программа самостоятельно находит и расставляет контрольные точки, определяет расположение фотографий друг относительно друга, выставляет тип панорамы, выбирает оптимальный режим спрямления горизонта. Подавляющее большинство параметров скрыто от глаз пользователя. Однако основные параметры изменять можно. Например, редактировать контрольные точки, корректировать параметры экспозиции и цвета. В продвинутом режиме доступных для редактирования параметров гораздо больше. Изменять можно все. Появляется возможность задать параметры линз фотоаппарата, обрезать края изображения, просмотреть детальную информацию о каждой картинке, явно указать, какие алгоритмы использовать для слияния, интерполяции, смешивания изображений и т. д.

После устранения всех искажений и дефектов получается готовая панорама. Панорама создает иллюзию реального пространства, окружающего зрителя в полном круге горизонта, их применяют главным образом для изображения событий, охватывающих значительную территорию и большое число участников. Кроме этого, виртуальное посещение музеев станет доступным для людей ограниченными возможностями, сотрутся рамки территориальных границ, также это будет большим вкладом в сохранение культурно-исторических ценностей нашей страны.