

Однако самоуверенность обоих полов в нашем исследовании практически не выражена, и это означает высокую степень опасности: от страхов, тревог и стресса страдает качество работы, студент быстро сдается. Основной вывод из поведенного исследования заключается в том, что, поскольку раскрытие тех или иных аспектов самооотношения дало довольно значимые отличия в отношении юношей и девушек, необходим интегрированный подход к формированию мыслительных и коммуникативных способностей обучающихся.

Усвоение учебного материала должно быть произведено с учетом различных методов поощрения и подбадривания, что позволит осуществить дифференциацию обучения и даст возможность максимально раскрыть индивидуальные особенности студентов, преодолеть критические точки и моменты, когда легче сдаться, чем продолжать бороться. И, несмотря на некую выраженность самопринятия и единства с собственным «Я» у юношей и девушек, необходимо поводить определенные групповые занятия, направленные на развитие самоуверенности и аутосимпатии. Это позволит формирующимся личностям реализовать себя в различных начинаниях, а не отсиживаться на «скамейке запасных», придерживаясь тактики «избегания неудач».

УДК 372

Санцевич С.Н.

## **РАБОТА С ГРАФИКОЙ ПОСРЕДСТВОМ WPF**

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель Дробыш А.А.*

Технология WPF (Windows Presentation Foundation) является частью экосистемы платформы .NET и представляет собой подсистему для построения графических интерфейсов.

Для работы с WPF требуется любой .NET-совместимый язык. В этот список входит множество языков: C#, F#, VB.NET, C++, Ruby, Python, Delphi (Prism), Lua и многие другие. Для полноценной работы может быть использована как Visual Studio, так и Expression Blend.

Если при создании традиционных приложений на основе WinForms за отрисовку элементов управления и графики отвечали такие части ОС Windows, как User32 и GDI+, то приложения WPF

основаны на DirectX. В этом состоит ключевая особенность рендеринга графики в WPF: используя WPF, значительная часть работы по отрисовке графики, как простейших кнопок, так и сложных 3D-моделей, ложится на графический процессор на видеокарте, что также позволяет воспользоваться аппаратным ускорением графики.

Помимо аппаратного ускорения, WPF предоставляет такие графические возможности, как графика, не зависящая от разрешения и устройства (основной единицей измерения в графической системе WPF является аппаратно-независимый пиксель, который составляет 1/96 часть дюйма независимо от фактического разрешения экрана); дополнительная поддержка графики и анимации (WPF упрощает программирование графики за счет автоматического управления анимацией, в то время как разработчик не должен заниматься обработкой сцен анимации, циклами отрисовки и билинейной интерполяцией).

Одной из важных особенностей WPF является использование языка декларативной разметки интерфейса XAML, основанного на XML: вы можете создавать насыщенный графический интерфейс, используя или декларативное объявление интерфейса, или код на управляемых языках C# и VB.NET, либо совмещать и то, и другое.

WPF предоставляет библиотеку общих двумерных фигур, нарисованных с помощью векторов, таких, как Polygon (многоугольник), Ellipse(овал), Rectangle (прямоугольник), Line (обычная линия), Polyline (несколько связанных линий).

Все они наследуются от абстрактного базового класса System.Windows.Shapes.Shape. Двухмерная графика в WPF включает визуальные эффекты, такие как градиенты, точечные рисунки, чертежи, рисунки с видео, поворот, масштабирование и наклон.

WPF также включает возможности трехмерной отрисовки, интегрированные с двумерной графикой, что позволяет создавать более яркий и интересный пользовательский интерфейс.

Для создания трехмерной сцены в приложении WPF требуется несколько компонентов: окно просмотра (Viewport3D), которое и содержит трехмерную сцену; Сам объект или геометрия; камера, которая устанавливает, как сцена или объект будет отображаться; освещение, которое и содержит трехмерную сцену; материал,

который вместе с освещением определяет внешний вид трехмерного объекта.

WPF предустановлена в Windows Vista (.NET Framework 3.0), Windows 7 (.NET Framework 3.5 SP1), Windows 8 (.NET Framework 4.0 и 4.5), Windows 8.1 (.NET Framework 4.5.1).

Помимо описанных выше достоинств, WPF включает в себя целый набор высокоуровневых служб, ориентированных на прикладных программистов. Однако, данная технология не лишена таких минусов, как утечка памяти, отсутствие вывода ошибок байндинга, отсутствие возможности кастомизации внешнего вида модальных сообщений (MessageBox) и др.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что технология WPF предоставляет широкий набор возможностей: с помощью WPF можно создавать широкий спектр как автономных, так и запускаемых в браузере приложений; кастомизировать создаваемые приложения по своему усмотрению; создавать стили, позволяющие стандартизировать форматирование во всём приложении и т.д.

УДК 621.65.02

Селезнёв Д.Ю.

## **ПРИНЦИП РАБОТЫ ГАЗОБАЛЛАСТНОГО УСТРОЙСТВА В ПЛАСТИНЧАТО-РОТОРНОМ ВАКУУМНОМ НАСОСЕ**

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель Комаровская В.М.*

Благодаря относительной простоте конструкции, быстроходности и возможности непосредственного соединения с электродвигателем пластинчато-роторные насосы получили наибольшее распространение. Они используются для откачки воздуха и неагрессивных газов в сельском хозяйстве, пищевой промышленности, медицине, на транспорте, металлургии, химии, нефтехимии, при сушке (бетона, дерева и т.п.), при перемещении сыпучих и жидких материалов (например, в доильных аппаратах), приведения в действие исполнительных органов, а также в вакуумных системах общего назначения.