Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей

**Центр детского (юношеского) технического творчества Московского района Санкт-Петербурга**

**АННОТАЦИЯ**

**дополнительной общеразвивающей программы**

**«Компьютерные технологии»**

***Авторы - педагоги дополнительного образования:  
А.В. Аксенов, О.С. Бондарь, Е.Н. Губернаторова, А.А. Каяндер., В.Г. Назарова***

О переходе на новую качественную ступень образованности человека можно говорить только тогда, когда он на практике может применять возможности, которые дают современные информационно-компьютерные технологии, в том числе Интернет. Информация в Интернет представлена миллионами электронных документов, называемых web-страницами. Подавляющее большинство web-страниц наряду с текстовой информацией содержат двухмерные и трехмерные графические изображения, пространственные модели объектов.

Образовательная программа **«Компьютерные технологии»** направлена на обучение школьников созданию собственных Интернет-ресурсов с использованием объектов компьютерной графики и моделей, выполненных в системах автоматизированного проектирования.

**Программа состоит из модулей:**

* «Основы создания web-сайтов и web-дизайн» - 1 год
* «Основы трехмерной графики» – 1 год
* «Основы компьютерного дизайна» - 1 год
* «Основы CREO-моделирования» - 1 год
* «Основы LEGO-конструирования» - 1 год

Каждый модуль программы является самостоятельной единицей, имеет свой тематический план и содержание. Прием подростков **10-17 лет** на обучение по каждому модулю осуществляется, исходя из интересов и уровня подготовленности учащихся. Каждый учащийся должен иметь навыки владения компьютером на уровне пользователя, что определяется по результатам тестирования.

**Цель образовательной программы:** реализация интереса подростков к наукоемким технологиям и развитие их технологической культуры через углубленное изучение web-технологий, основных видов двумерной и трехмерной компьютерной графики, моделирования и конструирования с использованием компьютера.

Основным методом обучения в данном курсе является метод проектов.

**Модуль «Основы создания web-сайтов и web-дизайн»**

Модуль «Основы создания web-сайтов и web-дизайн» предлагает введение подростка в мир компьютерных технологий путем овладения знаниями и умениями по созданию своего сайта. Основой для разработки сайта является использование языка HTML, использование которого не требует никакого дополнительного программного обеспечения.

Занятия проводятся **1** раз в **неделю по 2 часа** с чередованием теоретических и практических занятий.

**Ожидаемые результаты**

За период обучения воспитанники **изучат** основы языка HTML, принципы создания алгоритмов, инструментальные средства для разработки web-узлов, графические редакторы для создания элементов оформления web-страниц. **Научатся** оптимизировать графику для размещения ее на web-страницах, создавать рекламные баннеры и помещать их на web-страницы, вставлять на web-сайт аудио- и видео - файлы, размещать на web-страницах анимацию как элемент оформления сайта. Они научатся размещать сайт в Интернете при помощи FTP-клиентов.

У воспитанников **развивается** логическое мышление, способность к анализу полученной информации, усидчивость и настойчивость при реализации проекта. У них **воспитывается** отношение компьютеру как к инструменту для дальнейшего развития и реализации последующих проектов и целей.

**Модуль «Основы трехмерной графики»**

Модуль «Основы трехмерной графики» предлагает, возможно, одном из наиболее интересных направлений в компьютерной графике, который позволяет создавать объемные и динамичные 3D-миры. Трёхмерное изображение включает построение геометрической проекции трёхмерной модели реальности на плоскости (например, экран компьютера) с помощью специализированных программ. При этом модель может, как соответствовать объектам из реального мира, так и быть полностью абстрактной.

Трехмерная графика применяется для создания изображений на плоскости экрана или листа печатной продукции в архитектурной визуализации, кинематографе, телевидении, компьютерных играх, печатной продукции, а также в науке и промышленности**.**

Сегодня трехмерная графика приобретает все большую популярность и распространение в компьютерной сфере. В сети появляется все больше интерактивных web-узлов, на которых в полной мере используется трехмерное моделирование.

Занятия проводятся **1 раз в неделю по 2 часа** с чередованием теоретических и практических занятий.

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся **изучат** основы трехмерной графики программеBlender 2.63, принципы моделирования трехмерных объектов, инструментальные средства для разработки трехмерных моделей и сцен, которые могут быть размещены в Интернете; **получат навыки** работы в современном графическом редакторе, **научатся** визуализировать трехмерные объекты и сцены на компьютере. Они будут **иметь представление** о трехмерной анимации; получат начальные сведения о сферах применения трехмерной графики.

У воспитанников **развивается** логическое мышление, объемное видение, основательный подход к решению практических задач.

**Модуль «Основы компьютерного дизайна»**

## Модуль «Основы компьютерного дизайна» рассказывает о многообразии дизайна на компьютере. Дизайн – это отправная точка работы в любом направлении современного компьютерного мира. Сделать дизайн значит не просто нарисовать, а сгенерировать художественную идею, готовую к техническому воплощению. Дизайн для анимации, web-страницы или полиграфии можно сравнить с дизайном автомобиля. Машина должна не только радовать глаз, но и предполагать устойчивость на дороге, безопасность в использовании, комфорт водителя и пассажиров, а также учитывать производственные и другие экономические возможности. Другими словами, настоящий дизайн только тогда хорош, когда работает.

Занятия проводятся **2 раз в неделю по 2 часа** с чередованием теоретических и практических занятий.

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся **изучат** основы компьютерного дизайна, принципы применения законов композиции на практике, инструментальные средства для создания макетов; **получат навыки** размещения своих работ в Интернете. Они будут **иметь представление** об анимации; получат начальные сведения о сферах применения различных видов дизайна.

У воспитанников **развивается** чувство вкуса, вариативное мышление, стремление к самообразованию.

**Модуль «Основы CREO-моделирования»**

Модуль «Основы CREO-моделирования» дает возможность школьникам, планирующим связать свое будущее с проектированием, конструированием в архитектуре, машиностроении, приборостроении, авиации, космонавтике, автомобилестроении получить навыки работы в современных автоматизированных системах проектирования, навыки черчения, необходимые при обучении в технических ВУЗах.

На занятиях учащиеся проходят путь от построения эскиза на плоскости до трехмерного изображения выбранной детали, используя инструменты, заложенные в программу CREO-моделирования. Создав несколько объемных деталей, производят их виртуальную сборку, используя различные варианты компоновки. Итоговым проектом становится визуализированная трехмерная модель реального объекта.

Занятия проводятся **1 раз в неделю по 2 часа** с чередованием теоретических и практических занятий.

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся **изучат** возможности и основы моделирования с помощью программы Creo Parametric 2.0. **Научатся** создавать модели по заданным размерам и выполнять сборку созданных моделей. **Получат навыки работы** в современной высокоуровневой 3D-системе автоматизированного проектирования. Они **будут иметь** **представление** о трехмерном моделировании, сборке отдельных деталей, о сферах применения программы автоматизированного проектирования.

У воспитанников **развивается** логическое мышление, объемное видение, практический подход к реализации трехмерного моделирования.

**Модуль «Основы LEGO-конструирования»**

Модуль «Основы LEGO-конструирования» позволяет учащимся в форме познавательной игры освоить навыки моделирования и конструирования, собирая по схемам модели, программируя их с помощью компьютерных программ на выполнение различных функций (движение, вращение, звук и др.).

Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями LEGO-конструктора позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

На занятиях у учащихся вырабатываются: умение задавать вопросы и отвечать на них, осмысливать различные явления в окружающей жизни, самостоятельно проводить эксперименты, исследуя работоспособность своих моделей, анализировать результаты исследований, вносить необходимые коррективы. Учащиеся учатся оценивать собственные идеи, возникающие в процессе конструирования. Словарный запас учащихся дополняется различными техническими терминами, которые они применяют для описания используемыхдеталей и процессов.

Занятия проводятся **2 раз в неделю по 2 часа** с чередованием теоретических и практических занятий.

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся **изучат** основы конструирования с помощью конструктора LEGO («LEGO Education WeDo»); получат представление о работе по схемам; **получат навыки** проектирования и конструирования с использованием компьютера и конструктора LEGO, проектирования от идеи до реализации ее в виде функциональной модели. Они **будут иметь** **представление** о практических приложениях физики и математики в процессе познавательной и творческой деятельности при проведении самостоятельных экспериментов и исследований.

У воспитанников **развивается** логическое мышление, объемное видение, умение работать в команде, стремление к самообразованию.

* С полной версией программы вы можете ознакомиться в методическом кабинете в будние дни с 10.00 до 18.00.