

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7 С  
УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»  
ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА НОВОКУЙБЫШЕВСК  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

446218, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Свердлова, д. 12, тел. 4-74-17

---

РАССМОТРЕНО

на заседании школьного

МО Протокол

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ А.В.Павленко

СОГЛАСОВАНО

на заседании  
методического совета

Протокол  
№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ Н.Г.Самсонова

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора  
ГБОУ СОШ № 7 «ОЦ»

г.Новокуйбышевска

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Е.В.Иванова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**внеурочной деятельности по техническому направлению  
«Компьютерная графика и дизайн. 3-D моделирование с  
программным продуктом ArtCAM»**

**7-8 классы**

*Учитель **изобразительного искусства***

*высшей квалификационной категории*

***Шишкина Елена Валентиновна***

г.Новокуйбышевск

## **Пояснительная записка.**

### **Актуальность программы**

Результатом стремительной компьютеризации общества явилось внедрение ПК в систему образования, потребность времени диктует необходимость знакомить детей с новейшими технологиями компьютерного моделирования самых разных 3-х мерных моделей.

Данная программа позволяет учащимся познакомиться с азами таких востребованных профессий, как инженер-конструктор, дизайнер и позволит сделать окончательный выбор.

Прикладное использование компьютерной программы ArtCam for Educational с последующей реализацией с помощью станка Modela MDX-15 позволяет ребенку увидеть материальные результаты своего труда.

Программа позволяет осуществить проектный подход к занятиям, а также объединить на одном уроке различные школьные дисциплины: рисование, математику, технологию. На занятиях кружка дети шаг за шагом создают собственный проект. Работы каждого ребенка уникальны и неповторимы. Такие занятия создают условия для самостоятельной творческой деятельности.

Данная программа рассчитана на 34 учебных часа и предназначена для детей 11-14 лет, которые постоянно посещают занятия. Занятия проходят 1 час в неделю. Продолжительность занятий 40 минут.

### **Цель курса:**

создать благоприятное пространство, способствующее успешному развитию каждого ребенка, потребности в умении учиться через мотивацию учения, воспитание интереса к познавательной деятельности в процессе совместной деятельности по созданию трехмерных моделей будущих заготовок.

### **Задачи:**

- познакомить с 2D и 3D графикой, их функциональными, структурными и пространственными особенностями;
- сформировать навыки элементарного композиционного построения, проектирования, конструирования моделей;
- дать навыки 3D моделирования проектов;
- научить основам работы с программой ArtCAM и последующей обработке на станке;
- сформировать навыки работы в коллективе над проектами;

**Основная деятельность:** Знакомство с программой ArtCam for Education, знакомство с растром, знакомство с вектором, работа с рельефами, выполнение проектных работ.

**Формы и методы обучения:** лекции, групповые занятия, индивидуальные занятия, демонстрация-объяснение, практические занятия.

### **Планируемые результаты:**

**Личностные:** У обучающегося будут сформированы: широкая мотивационная основа творческой деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы. Ориентация на понимание причин успеха в создании трехмерной модели; учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи. Учающийся *получит возможность для формирования выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения и адекватного понимания причин успешности/ не успешности учебной деятельности.*

### **Метапредметные:**

**Регулятивные:** обучающийся научится принимать и сохранять учебную задачу, планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями её

реализации в сотрудничестве с учителем; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок; *получит возможность научиться самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.*

**Коммуникативные:** обучающийся научится договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; *получит возможность научиться учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей.*

**Познавательные:** обучающийся научится осуществлять поиск необходимой информации, для выполнения учебных заданий, с использованием учебной литературы; *получит возможность научиться осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты.*

**Предметные:** обучающийся освоит пользовательские навыки для создания трехмерных моделей в ArtCam; сформируются новые знания из области информатики по моделированию и формализации; сформируются первоначальные представления по обработке 2D и 3D графики для решения творческих задач; получит возможность научиться создавать трехмерные модели.

### **Содержание курса**

Интерфейс программы ArtCam; панели инструментов; менеджер слоев.

Создание простых форм, используя цвета растра; создание простых и сложных форм из векторов; Комбинирование рельефов.

Создание стандартных векторных форм; выбор и редактирование векторных эскизов; выбор точек и контрольных точек; преобразование отрезков. Использование кисти, инструмента рисования, инструмента заливки; связывание цветов; преобразование растрового эскиза в векторный эскиз.

Выдавливание формы; вращение формы; создание формы с поворотом; форма, полученная вытягиванием по двум направляющим; 3D скругление.

**Компьютерная графика и дизайн. 3-D моделирование с программным продуктом ArtCAM**

**1-ый год обучения**

<b>№ урока</b>	<b>Содержание (тема урока)</b>	<b>№ пр. работы</b>	<b>Тема практической работы</b>	<b>Результат практической работы</b>
<b>I год обучения. 7 класс.</b>				
1,2	Знакомство с программой 3-D моделированием. Создание рельефов по цвету.	2 часа	Создание рельефа по цвету.	«Пирамидка» «Кольцо» «Торт»
3,4	Построение объёма на растровых изображениях Bitmap	4 часа	Создание рельефов на растровых изображениях Bitmap	Монета с символом «Delcam»
5,6				Монета для ГОЧС. Основа для штампа.
7,8	Построение объёма по векторам из растровых изображениях Bitmap.	4 часа	Построение объёма по векторам из растровых изображениях Bitmap	Тукан
9,10				Бабочка
11,12	Импорт моделей из рисунка	2 часа	Импорт моделей из чёрно-белого рисунка	Панно Москва, Барельеф льва, лошади, жука, иконы «Тайная вечеря»
13,14	Основы построения векторов. Кривые Безье. Работа с точками. Создание рельефов по векторам.	2 часа	Создание простейших рельефов по векторам	«Яичница»
15, 16	Создание рельефов по готовым векторам	6 часов	Создание простейших рельефов по готовым векторам	«Стрела»
17,18				«Якорь»
19, 20				«Пейзаж»
21, 22	Импорт векторов	4 часа	Создание простейших рельефов по готовым векторам	«Стрекоза»
23, 24				«Улитка» 4

25, 26	Основы построения векторов. Смещение векторов. Создание рельефов по векторам.	2 часа	Создание рельефов по векторам, работа с кривыми Безье, операция смещения векторов.	«Узор»
27, 28	Основы построения векторов. Копирование массива. Создание рельефов по векторам.	2 часа	Создание рельефов по векторам, работа с кривыми Безье, операция копирования векторов.	«Морковка»
29, 30	Создание своего проекта	6 часов	Создание своего проекта . Итоговая работа. Комбинированные рельефы	«Проект»
31, 32				
33, 34				
<b>ИТОГО 34 часа</b>				

<b>2-ой год обучения 8 класс</b>				
1,2	Комбинирование рельефов	4 часа	Комбинирование рельефов	«Проект»«Медвежонок»
3,4				
5,6	Создание рельефа по векторам	6 часов	Создание рельефа по векторам методом выдавливания	Рамка для фото
7,8			Создание рельефа по векторам методом вращения	Сковорода Тарелка
9,10			Создание рельефа по векторам методом поворота	Амфора
11,12	Создание рельефа по векторам	6 часов	Создание рельефа по векторам методом вытягивания по двум направляющим	Лепесток
13,14			Создание рельефа по векторам . мастер плетения.	Крестик
15,16			Трехмерный шаблон и текстуры	Украшение-подвеска
17,18	Создание рельефа по готовым векторам для изготовления ювелирных украшений	4 часа	Создание рельефа по векторам , выдавливание профиля, колорирование модели.	Медальоны зайца, утки, кенгуру.
19,20				
21,22	Импорт моделей	2 часа	Создание рельефа по векторам	Солнечные часы
23,24	Создание рельефа по векторам	2 часа	Создание рельефа по векторам. Мастер плетения.	Кулон на цепочке «Сердечки»
25,26	Обрезка векторов по границе. Копирование массива.	2 часа	Создание рельефа по векторам с использованием Обрезки векторов по границе и копирование массива	Подсолнух

27,28	Копирование и вставка рельефа, интерактивная деформация рельефа	2 часа	Создание рельефа по векторам с использованием Мастера копирования и вставки рельефа, интерактивная деформация рельефа	Ландыши
29,30	Создание рельефа по векторам	2 часа	Создание рельефа по векторам	Фрагмент мебели
31	Создание рельефа по векторам с использованием импорта рельефа из файла	2 часа	Создание рельефа по векторам, работа с векторными слоями	Флаг, лепнина
32				Декорированная тарелка
33,34	Создание рельефа по векторам. Создание своего проекта	2 часа	Создание рельефа по векторам. Мастер плетения.	Подвеска.
<b>Итого 34 часа</b>				

### **Универсальные учебные действия:**

В результате изучения данной темы:

#### **Учащиеся научатся:**

#### **Учащиеся получат возможность научиться:**

- создавать трехмерные модели;
  - навыкам работы в творческом коллективе с распределением ролей и задач;
  - раскрытию творческого потенциала;
  - навыкам работы в команде; чувству композиции, цвета, масштаба;
  - познакомиться с 2D и 3D графикой, их функциональными, структурными и пространственными особенностями
  - научиться основам работы с программой ArtCAM и последующей обработкой на станке
  - уметь работать с полученными файлами в приложениях;
  - выполнять основные операции при создании трехмерных изображений с помощью программы ArtCAM;
  - сохранять созданные изображения и вносить в них изменения.
  - работать в коллективе над проектами.
- 
- самостоятельности, инициативы и творческого подхода;
  - умение работать индивидуально и в группе;
  - самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
  - проектной деятельности, организации и проведении учебно-исследовательской работы;
  - созданию собственных произведений;
  - применять программу ArtCAM для создания и редактирования рисунков;
  - умениям передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования компьютера;
  - поиску (проверке) необходимой информации в словарях, каталоге библиотеки, на электронных носителях;
  - выполнению инструкций, точному следованию образцу и простейшим алгоритмам;
  - организации компьютерного рабочего места, соблюдению требований безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ.

#### **Учебно – методическое обеспечение:**

1. ArtCam Pro. Руководство Пользователя: Русская Версия
2. Интернет ресурс Официальный сайт Делкам в России <http://www.delcam.ru/>
3. Интернет ресурс Делкам и образование <http://education.delcam.ru/>
4. Авторская программа «Использование прикладного программного обеспечения ArtCam foreducation 7.2e для изготовления 3D моделей с последующей обработкой на станке с ЧПУ» учителя информатики ГБОУ гимназии №1 г. Новокуйбышевск Самарской области Филатовой Н.А., 2014г.

#### **Материально - техническое обеспечение курса:**

1. Компьютер
2. Видеопроектор
3. Операционная система Windows 7
4. Программа ArtCam for Education 7.2e