

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПЛАВСКИЙ РАЙОН «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

**«Компьютерное моделирование.  
Создание меню деталей  
строительного конструктора»**

*Открытое занятие  
объединения «Компьютер и мир»,  
2-й год обучения*

Педагог дополнительного образования  
**Федотова Ирина Ивановна**

**Ноябрь 2018**

# **Конспект**

## **открытого занятия объединения «Компьютер и мир», 2-й год обучения**

**Тема занятия: Компьютерное моделирование. Создание меню деталей строительного конструктора**

### **Тип занятия:**

**Интегрированное занятие: *информатика и геометрия.***

Объяснение нового материала, закрепление материала, пройденного на предыдущих занятиях.

### **Цели занятия:**

создание меню деталей строительного конструктора; объёмное моделирование из деталей конструктора в среде графического редактора с имитацией изменения положения фигур в пространстве.

### **Задачи занятия:**

#### *обучающие*

- повторить понятия «модель», «моделирование», «компьютерное моделирование»
- провести диалог о назначении и преимуществах компьютерного моделирования
- закрепить навыки работы в среде графического редактора.

#### *развивающие*

- развивать пространственное мышление обучающихся
- развивать познавательные психические процессы: восприятие, внимание, память, воображение
- развивать познавательную мотивацию, творческую инициативу обучающихся.

#### *воспитательные*

- воспитывать стремление к использованию здоровьесберегающих технологий при работе на персональном компьютере
- воспитывать культуру поведения, культуру речи обучающихся
- воспитывать стремление к эстетическому оформлению создаваемых работ.

### **Реквизиты к занятию:**

1. Плакаты для повторения правил техники безопасности.
2. Плакаты «Основные этапы моделирования» - 2 экз.
3. Плакат «Вспомогательные построения при разработке компьютерной модели».
4. Файлы для проектора:
  - a. меню деталей строительного конструктора – 2 вида.
5. Раздаточный материал:
  - a. меню деталей строительного конструктора – 2 вида.
  - b. чистые листы бумаги, карандаши.
  - c. карточки с заданиями для самостоятельной работы.

## План занятия

- I. Оргмомент.  
Сообщение темы и цели занятия.
- II. Повторение
  - a. Повторение правил техники безопасности труда и поведения в компьютерном классе.
  - b. Повторение теоретического материала темы «Компьютерное моделирование».
- III. Объяснение нового материала.
- IV. Физкультурная пауза.
- V. Практическая работа на компьютере с перерывом для выполнения упражнений для глаз.
- VI. Итог занятия.

## Содержание занятия

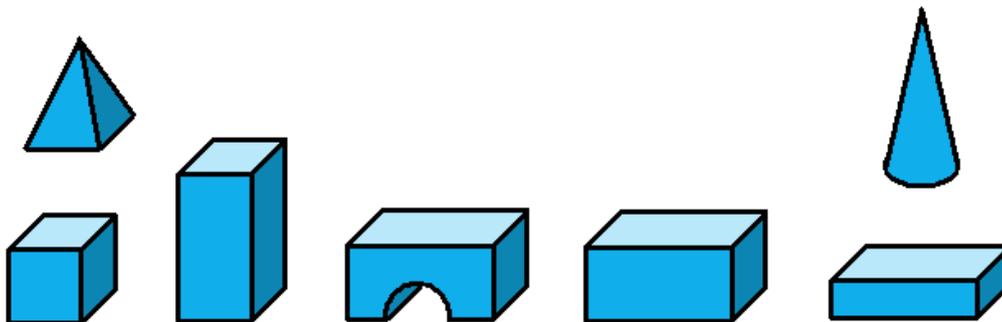
### I. Оргмомент

Сообщение темы и цели занятия

На доске:

# КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

## ВОЗДАНИЕ МЕНЮ ДЕТАЛЕЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНСТРУКТОРА



### II. Повторение

a. Повторение правил техники безопасности  
и поведения в компьютерном классе

**Педагог:**

Начнем занятие с повторений правил техники безопасности. Когда вы входите в кабинет вычислительной техники, то вы видите перед собой различные предметы. Это - столы, стулья, мониторы, клавиатуры, системные блоки, принтер. С каждым из этих предметов связано определенное правило техники безопасности. У меня в руках карточки, на которых написаны названия предметов, находящихся в компьютерном классе. Сейчас я буду демонстрировать их по одной, а ваша задача – вспомнить правило техники безопасности, связанное с предметом, название которого написано на карточке.

*Проводится опрос по правилам техники безопасности.*

**Карточки:**

Монитор	Клавиатура	Экран	Расстояние до экрана
Самочувствие	Освещение	Стулья	Возгорание

**в. Повторение материала темы «Компьютерное моделирование»**

**Педагог:**

- Вернёмся к теме занятия. Она звучит: Компьютерное моделирование. Создание меню деталей строительного конструктора. Вопрос: что такое модель? Приведите примеры моделей из повседневной жизни (*девушка, рекламирующая товары либо одежду из коллекции кутюрье - здесь модель представляет некий реальный образ, стандарт; модели танков, самолётов; макеты мостов, архитектурных сооружений; чертежи, схемы, планы; наглядные пособия в школьном кабинете; модель может отражать нечто существующее, например, атом водорода, Солнечную систему; формулы; карта, глобус*).

- Что такое моделирование?

- Почему бы не исследовать сам оригинал, зачем создавать его модель?

*(Во-первых, в реальном времени оригинал может уже не существовать или его нет в действительности. Для моделирования время не помеха. На основании известных фактов методом гипотез и аналогий можно построить модель событий или природных катаклизмов далёкого прошлого. Так, например, родились теории вымирания динозавров или гибели Атлантиды. С помощью такого же метода можно заглянуть в будущее. Так ученые физики построили теоретическую*

*модель «ядерной зимы», которая начнётся на нашей планете в случае атомной войны. Такая модель - предостережение человечеству.*

*Во-вторых, оригинал может иметь много свойств и взаимосвязей. Чтобы глубоко изучить что-то конкретное, интересующее нас свойство, иногда полезно отказаться от менее существенных, вовсе не учитывая их.*

*В-третьих, изучение каких-либо свойств предметов или явлений на оригинале требует огромных материальных затрат. Макет же зачастую создается из более дешевых (даже бросовых) материалов, что существенно экономит время, деньги и энергоресурсы).*

- Что такое компьютерное моделирование?

- В чём преимущества компьютерного моделирования?

*(Компьютер на сегодняшний день используется во всех сферах человеческой деятельности, в настоящее время разработано очень много специальных программ, которые позволяют виртуально воплотить любую человеческую фантазию. Моделирование прически без выполнения стрижки, дизайн интерьера без реального оформления настоящего помещения; проектирование при помощи компьютера архитектурных сооружений, военных комплексов позволяет значительно экономить время по сравнению с обычными видами моделирования и не требует никаких природных материалов. Достаточно иметь всего лишь диск с требуемой компьютерной программой. Компьютерное моделирование – это более высокая ступень в развитии моделирования как деятельности, направленной на исследование объектов, явлений или процессов различных областях).*

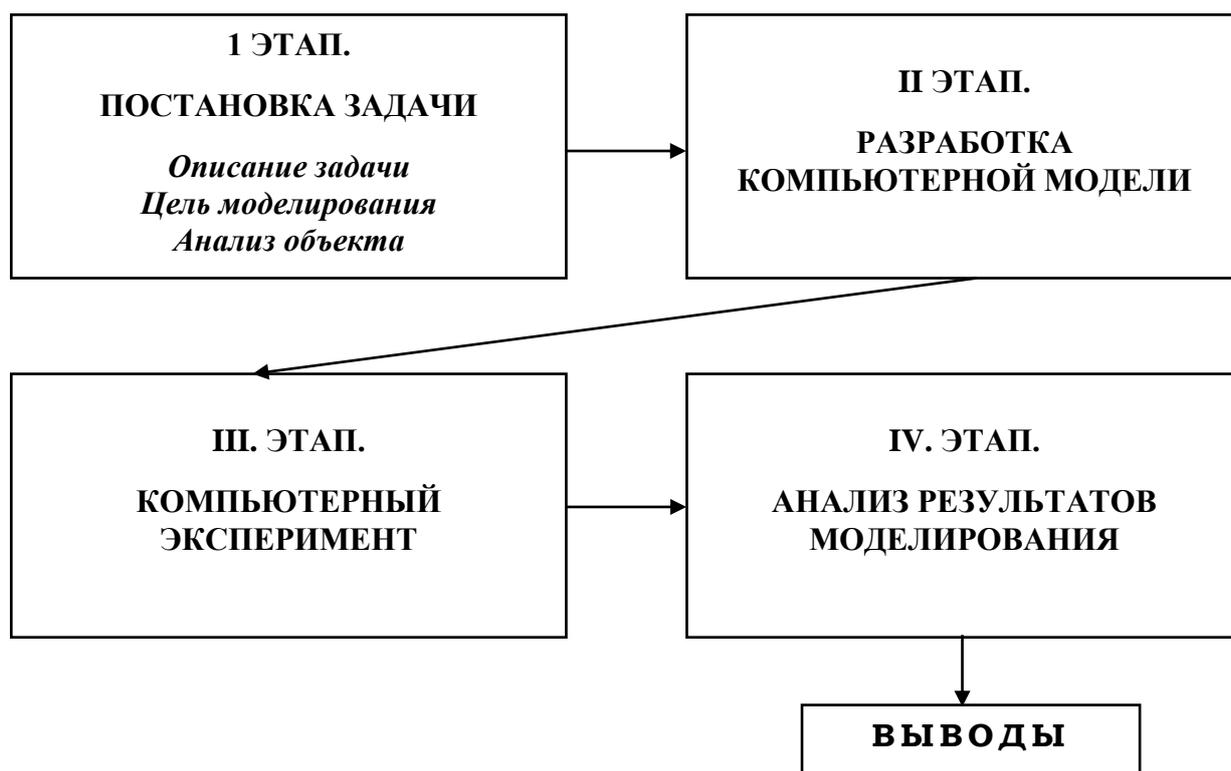
### **III. Объяснение нового материала**

#### **1. Педагог:**

Обратимся ко второй части темы занятия. Она звучит: «Создание меню деталей строительного конструктора». Сегодня нам с вами вновь предстоит заняться компьютерным моделированием и побывать в ролях проектировщика, конструктора, архитектора. Этой теме будет посвящено несколько занятий. В среде графического редактора Paint нам предстоит построить детали, из которых в дальнейшем необходимо будет, пофантазив, создать проект архитектурного сооружения. Но предварительно давайте вспомним основные этапы моделирования.

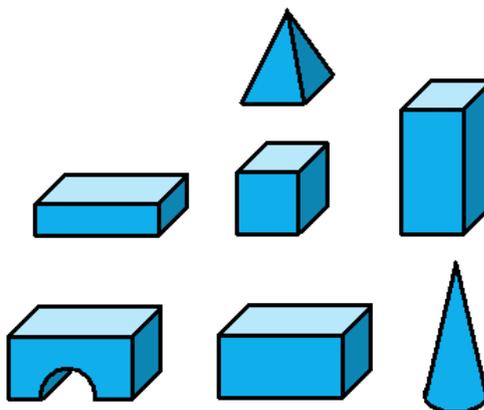
На доске:

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ



На доске:

## МЕНЮ ДЕТАЛЕЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОНСТРУКТОРА



Педагог:

- Обратимся к ПЕРВОМУ ЭТАПУ. Он состоит из трёх разделов. Применительно к теме занятия, **ОПИСАНИЕ ЗАДАЧИ** звучит так: «Создать меню деталей строительного конструктора».

**ЦЕЛЬ МОДЕЛИРОВАНИЯ:**

Объёмное моделирование из деталей строительного конструктора, создание архитектурного сооружения. Однако, помня о том, что у нас учебное занятие, к целям моделирования можно отнести и развитие пространственного мышления, творческого воображения, приобретение практических навыков работы в среде графического редактора.

## ***2. АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ***

### **Педагог:**

- Перечислите фигуры, из которых состоит конструктор.
- Детали конструктора должны быть совместимы, т.е. их размеры должны быть пропорциональны. Давайте проанализируем, как связаны между собой размеры деталей.

Начнём с куба. Вопрос: Какими величинами характеризуется куб?

- Куб – фигура правильная, поэтому, что можно сказать о размерах этих величин?
- На листках бумаги, которые лежат перед вами, давайте нарисуем эти отрезки.

*Обучающиеся изображают на листках бумаги длину, ширину и высоту куба:*



### **Педагог:**

Моделировать детали мы будем в среде графического редактора Paint. Здесь горизонтальный и диагональный отрезки можно нарисовать произвольной величины, соблюдая пропорции. Вопрос: Как получить равный по величине вертикальный отрезок из горизонтального?

*(Скопировать горизонтальный отрезок, войти в пункт меню **Рисунок** графического редактора Paint( и выбрать подпункты **Отразить/вернуть**, **Повернуть на угол 90°**)*

### **Педагог:**

Вопрос: Как в среде графического редактора Paint получить линию под наклоном 45°?

- Таким образом, мы создали меню из отрезков, которое позволяет путём копирования получить из этих отрезков куб.

Переходим к следующей детали. Она носит название строительный блок или параллелепипед. Какими величинами характеризуется параллелепипед?

- Что можно сказать о соотношении величин куба и параллелепипеда?

- Таким образом, в меню из отрезков нам необходимо добавить ещё одну деталь – высоту параллелепипеда. Как её получить в графическом редакторе Paint?

*На листах бумаги обучающиеся добавляют в меню отрезков высоту параллелепипеда, стоящего вертикально:*



### Педагог:

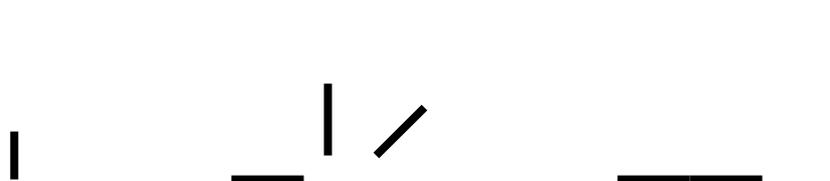
Следующая деталь – строительный блок-параллелепипед, лежащий на боку.

В нашем меню уже есть его ширина и высота. А длину можно получить скопировав высоту параллелепипеда и повернув её на 90°.

*Обучающиеся добавляют в меню отрезков длину параллелепипеда, лежащего горизонтально:*



3. Далее по аналогии проходит обсуждение изображения **кирпичика** и в меню деталей добавляется ещё 1 отрезок:



#### 4. После этого проходит обсуждение построения

- **пирамиды:** для её построения используются длина и ширина куба и три произвольные линии, сходящиеся в одной точке
- **конуса:** для его построения будет использоваться эллипс и две прямые, пересекающиеся в одной точке.

*Акцентирование внимания обучающихся на том, что*

*- для удобства совмещения линии должны быть средними по толщине, но не в коем случае не тонкими*

*- стороны кирпичиков должны быть раскрашены в одной цветовой гамме (чтобы установить нужный оттенок того или иного цвета, необходимо дважды щелкнуть на нём кнопкой мыши в панели **Палитра** и в окне **Изменение палитры** установить необходимый оттенок).*

**5. Повторение:** как произвести операции по **сохранению рисунка**, по **очищению рабочей области**, как пользоваться инструментами:

- ✓ Надпись
- ✓ Масштаб
- ✓ Ластик
- ✓ Цветной ластик
- ✓ Заливка
- ✓ Линия (толщина линии)
- ✓ Эллипс.

#### IV. Физкультурная пауза

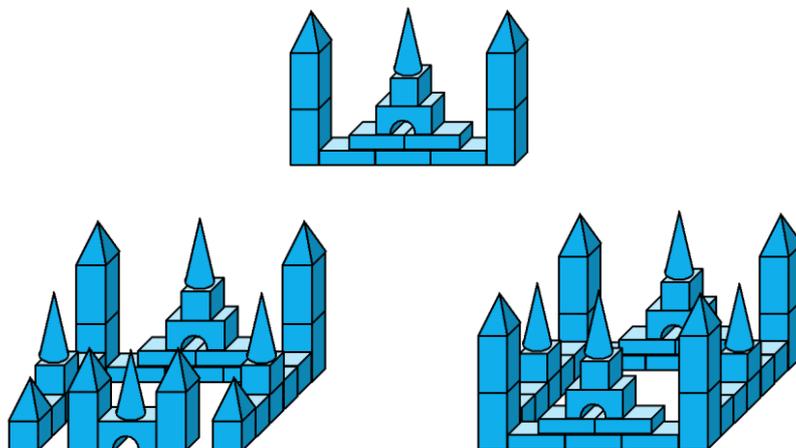
Педагог проводит физкультурную паузу, включающую упражнения на повышение двигательной активности; стимулирование деятельности нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем; снятие общего утомления; повышение умственной работоспособности.

#### V. Практическая работа на компьютере с перерывом для выполнения упражнений для глаз

На основании разработанных в ходе занятия вспомогательных построений обучающиеся создают меню деталей строительного конструктора, а затем мо-

делируют из них архитектурное сооружение – результат собственного творческого поиска.

Обучающимся, которые справились с заданием быстрее остальных, педагог даёт дополнительные задания по карточкам:



## VI. Итог занятия

1. Обучающимся предлагается ознакомиться с работой своих товарищей и мысленно провести рефлексию созданного на занятии – сравнить свою работу и работу других членов группы, выявить достоинства и недостатки рисунков по сравнению с остальными и сделать выводы.
2. Возвращение к целям занятия, характеристика деятельности обучающихся.
3. Упражнения для релаксации:
  - а) Глубокое дыхание.
  - б) «Психологическая релаксация» с использованием компьютерной программы «Офтальмологический комплекс «Русский щит» для снятия зрительного, нервного и психологического напряжения при работе на персональном компьютере.