

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

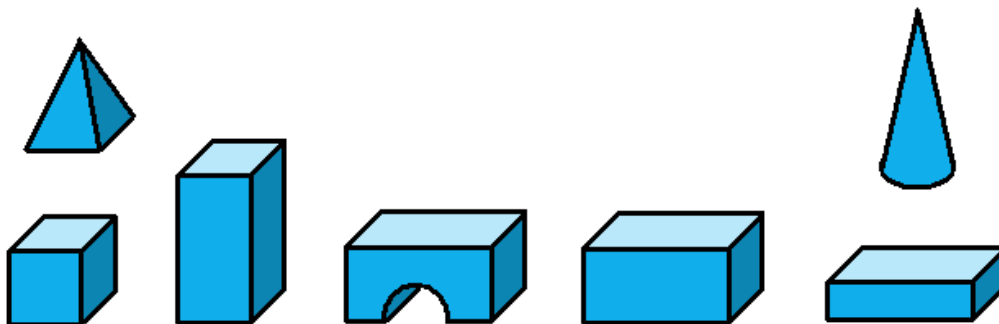
I. Оргмомент

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).

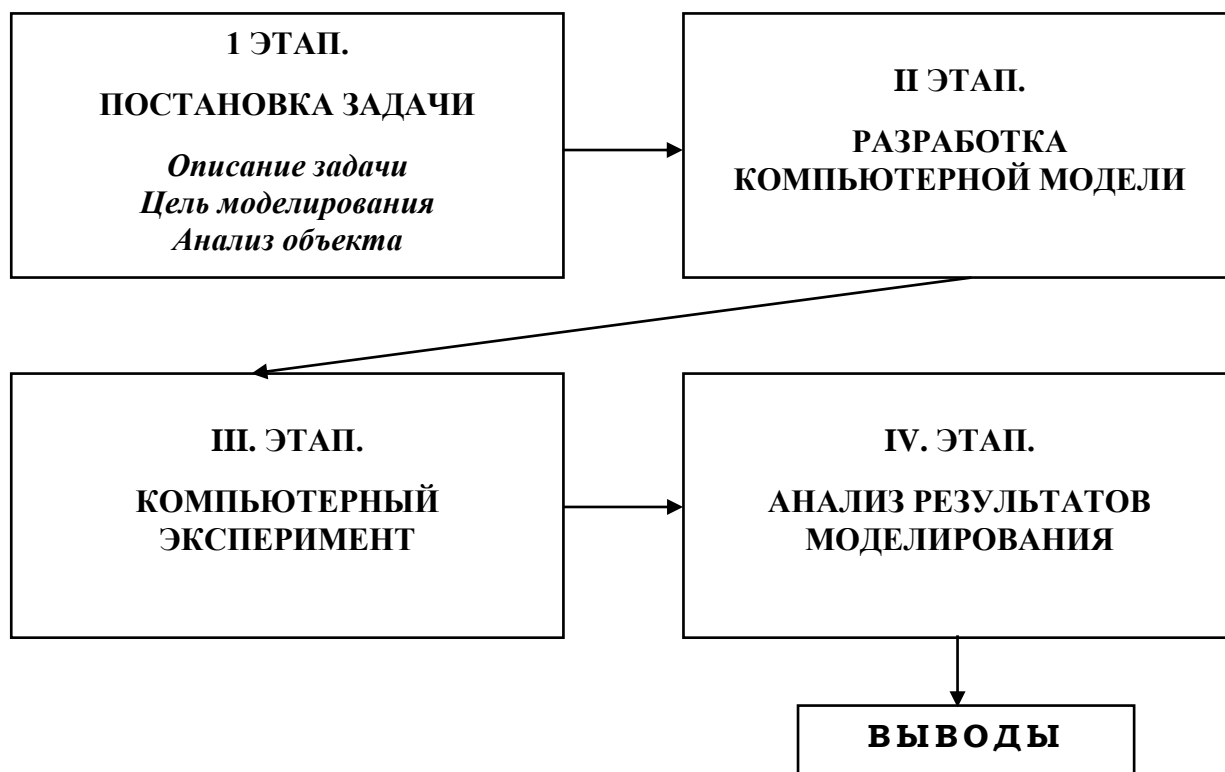
III. Объяснение нового материала

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.

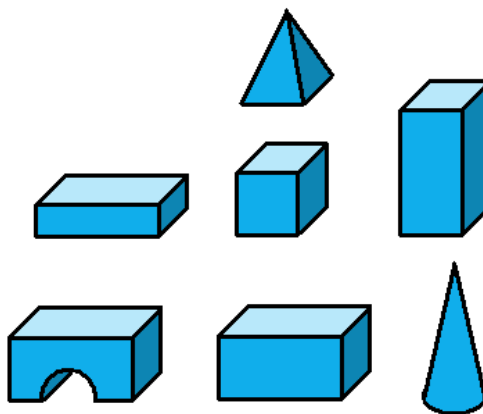
На доске:

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°?

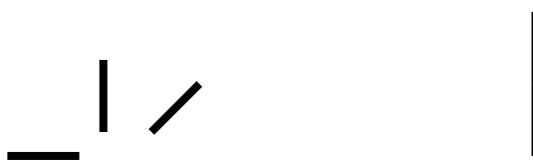
- Таким образом, мы создали меню из отрезков, которое позволяет путём копирования получить из этих отрезков куб.

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:

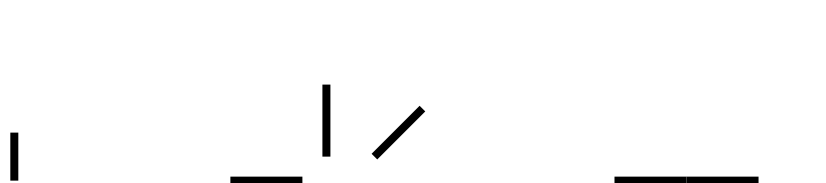
Следующая деталь – строительный блок-параллелепипед, лежащий на боку.

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

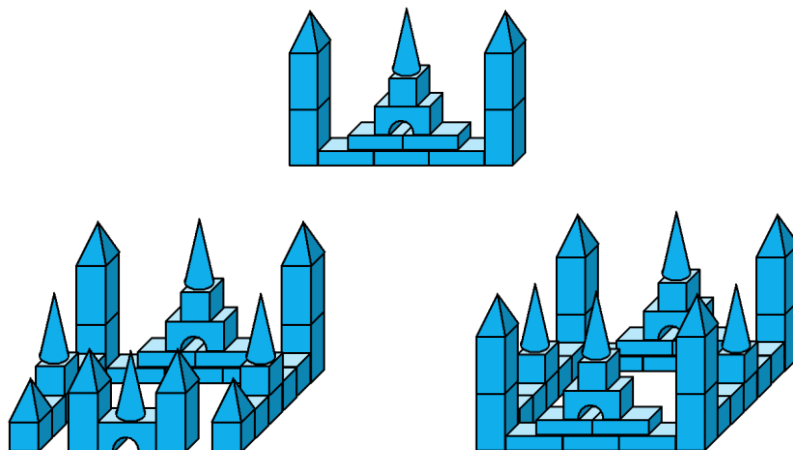
Педагог проводит физкультурную паузу, включающую упражнения на повышение двигательной активности; стимулирование деятельности нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем; снятие общего утомления; повышение умственной работоспособности.

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.