

# СЦЕНАРИЙ УРОКА СИСТЕМА. МОДЕЛЬ. КОНСТРУИРОВАНИЕ. СПОСОБЫ СОЕДИНЕНИЯ

**Цель урока:** научиться собирать модель с определенными признаками; изучить возможные соединения деталей в конструкторе.

## **Результаты:**

- определение понятий «модель» и «система»;
- изучение названий деталей;
- умение определять ресурсы, необходимые для создания модели;
- умение работать по инструкции;
- умение ориентироваться на заданные критерии;
- знакомство с основами построения чертежа модели;

## **Формируемые компетенции:**

### **предметные:**

- знание названий деталей;
- овладение методами моделирования, конструирования и эстетического оформления изделия;
- умение работать по инструкции;

### **метапредметные:**

- умение устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- умение соблюдать условия эксперимента для получения наиболее точных результатов;
- умение ориентироваться на заданные критерии;
- умение выбрать из нескольких решений более эффективное;
- работа с информацией и использование ресурсов;
- умение проводить оценку и испытание полученного продукта;
- умение формулировать выводы по результатам эксперимента;

### Личностные:

- готовность и способность вести диалог и достигать в нем взаимопонимания;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группе;
- способность к совместной работе ради достижения цели;
- умение анализировать, проектировать и организовывать деятельность;
- способность принимать решения.

### Необходимые материалы:

- конструктор Vex IQ (из расчета одна команда - один набор, две команды - два набора и т.д.);
- индивидуальный рабочий лист, распечатанный для каждого ученика;
- инструкция по сборке;
- компьютер и проектор для демонстрации справочного видео.

### Ход урока:

#### Обсуждение темы урока:

1. **Откройте изображение** игрушечного зайца на экране и утверждайте, что это собака.



2. Учащиеся будут **опровергать** это утверждение, поскольку знают, как выглядит заяц, а как собака.

3. Попросите учащихся **записать** в рабочем листе (задание 1.1, первый столбик) **список признаков**, по которым они определили, что на экране заяц.
4. Во втором столбике задания 1.1 попросите **записать признаки**, которые присущи собаке. Затем вместе с учащимися **выделите общие признаки**.
5. **Обсудите**, зачем нужны мягкие игрушки, в том числе их учебно-познавательную функцию: так маленькие дети учатся отличать одно животное от другого. Каким образом? В первую очередь, отличить их можно по различным внешним чертам. Учитывается ли в них при этом строение внутренних органов? Очевидно, что нет. Значит, важны только внешние признаки. **Сделайте вывод** о том, что мягкая игрушка в виде зайца - это модель зайца по внешним признакам.
6. **Обсудите** определение модели и попросите ребят записать его в рабочий лист (задание 1.2).
7. Любая модель - это система. Система - один из важнейших терминов технологии. Выполните с учащимися в рабочем листе задание 1.3.

### Этап конструирования:

8. **Предложите** учащимся **собрать модель** гоночной машины. Часть ребят, возможно, захочет собрать другую (свою) модель - это вполне допустимо.
9. В задании 2.1 рабочего листа учащимся необходимо **записать** основные **признаки** гоночной машины по внешнему виду.
10. Прежде чем начать работу по самостоятельной сборке или работу по инструкции, **обсудите вопрос** названия различных деталей и способов соединения их между собой. Для этого предложите учащимся выполнить в рабочем листе задание 2.2 и ответить на вопросы 3.1, 3.2, 3.3.
11. **Акцентируйте внимание учащихся** на том, что на прошлом занятии при обсуждении сборки модели лука возникали определенные терминологические сложности, а при самой сборке лука без знания названий им было не очень удобно просить помощи в поиске нужной детали. **Объясните**, что люди договорились все детали называть определенным образом, чтобы понимать друг друга, и эти названия просто необходимо запомнить.
12. **Предложите** учащимся инструкцию по сборке гоночной машины, чтобы те, кому это необходимо, могли ею воспользоваться.



### Этап проведения эксперимента:

13. Попросите учащихся в задании 2.1 **отметить** галочкой те **признаки** гоночной машины, которые получилось отобразить в собранной модели.
14. Задайте заполнить в рабочем листе таблицу из задания 3.4: в первом столбце указать список использованных ресурсов, а во втором - продукты, что получились.
15. Попросите зарисовать получившуюся модель гоночной машины (задание 3.5).

### Этап рефлексии:

16. **Обсудите** с учащимися следующие **вопросы**:
  - Получилось ли собрать модель гоночной машины?
  - Является ли эта модель системой?
  - Является ли чертеж моделью?
  - Что еще учащиеся добавили бы в свой чертеж?
17. Собранная модель гоночной машины, безусловно, является системой, потому что состоит из взаимосвязанных элементов, которые в рамках данной задачи представляют собой единое целое.
18. Чертеж является моделью гоночной машины на бумаге. Каждый вид чертежа: сверху, снизу, сбоку - это отдельная модель. Вероятно, учащиеся представили только один вид чертежа (сверху или сбоку), предложите им добавить еще один.

### Этап приведения кабинета в порядок:

19. Предложите ребятам разобрать гоночные машины следующим образом: разобрать на своем рабочем месте все детали и разложить их по видам; каждый вид положить в отдельную ячейку в коробке с конструктором.