

# Пропедевтика инженерного образования в начальной школе



# Робототехника

Собирая модель, ученики не только расширяют свои знания по математике, окружающему миру, но и играя знакомятся с основами электроники, механики, физики и программирования.

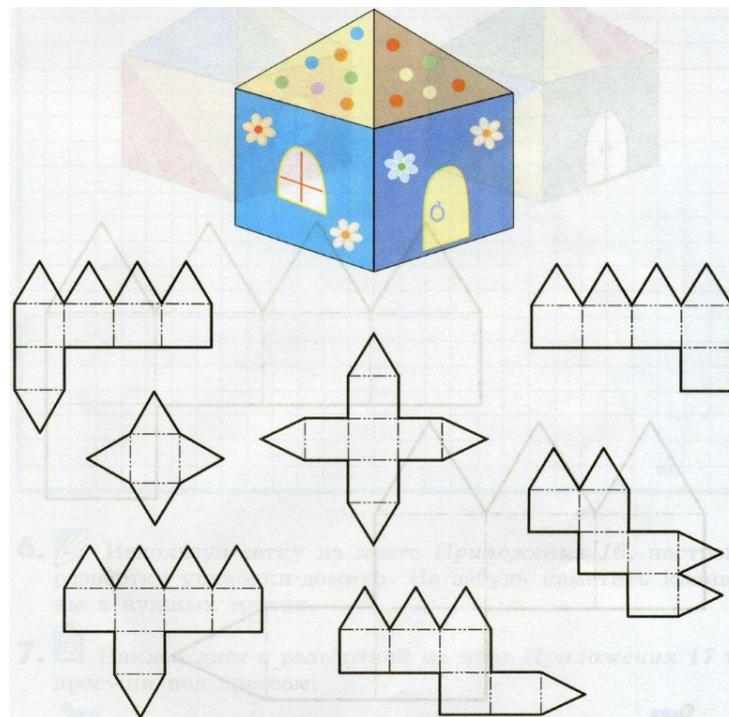
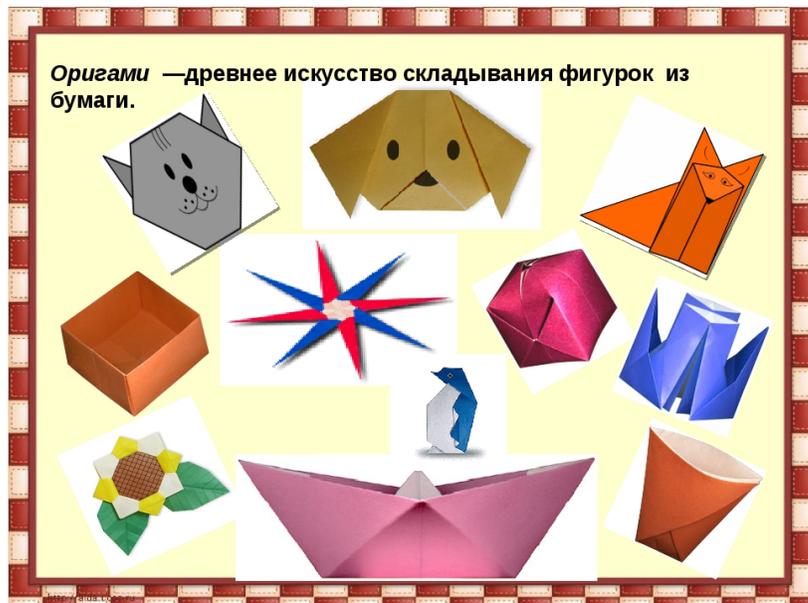


Одним из естественных и любимых для ребенка младшего школьного возраста занятия является **конструирование**, на основе которого можно формировать инженерное мышление.



Формировать у детей начальной школы технические знания и прикладные навыки можно путем приобщения к **конструированию из бумаги**.

# Конструирование из бумаги в начальной школе на уроках технологии



**Моделирование** – это современная образовательная технология, которая даёт возможность разнообразить формы и методы обучения, повысить активность обучающихся на уроке, активизировать мыслительную деятельность, создать условия для возникновения положительной мотивации. преодолеть механическое усвоение знаний.

## Классификация моделей по видам средств, используемых для их построения



# Моделирование на уроках математики

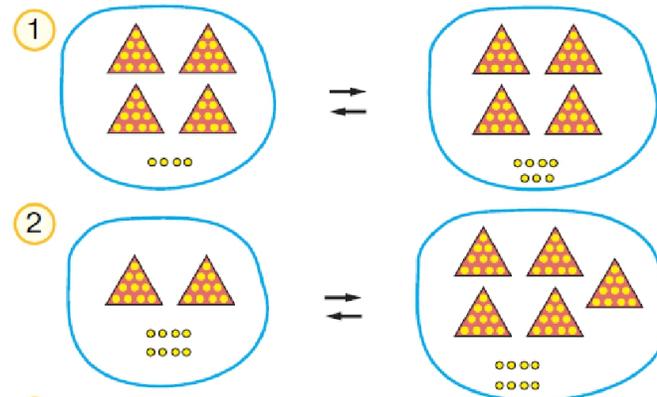
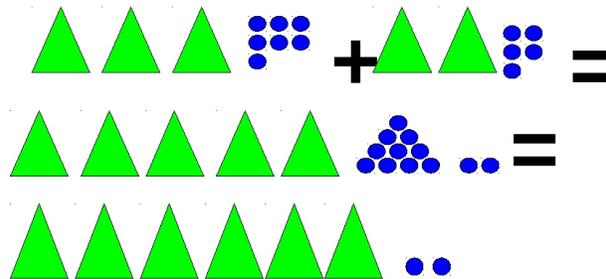
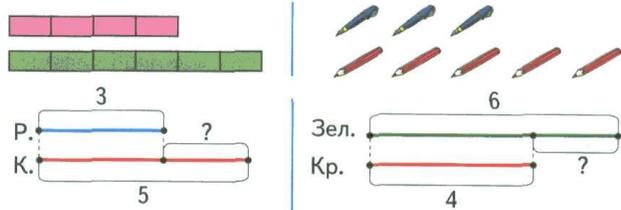
2 У Толи 3 марки и 7 конвертов. На сколько больше конвертов, чем марок? На сколько меньше марок, чем конвертов?



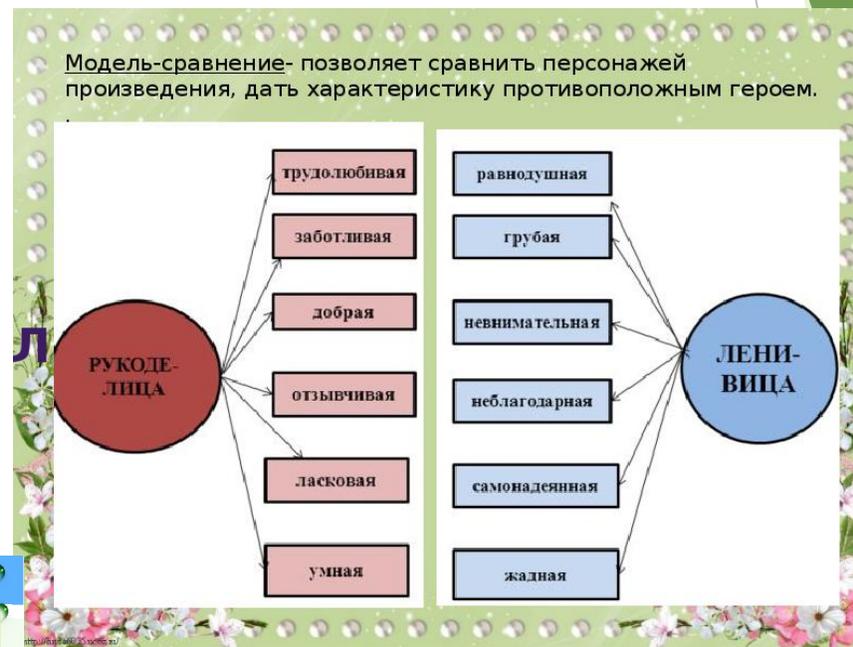
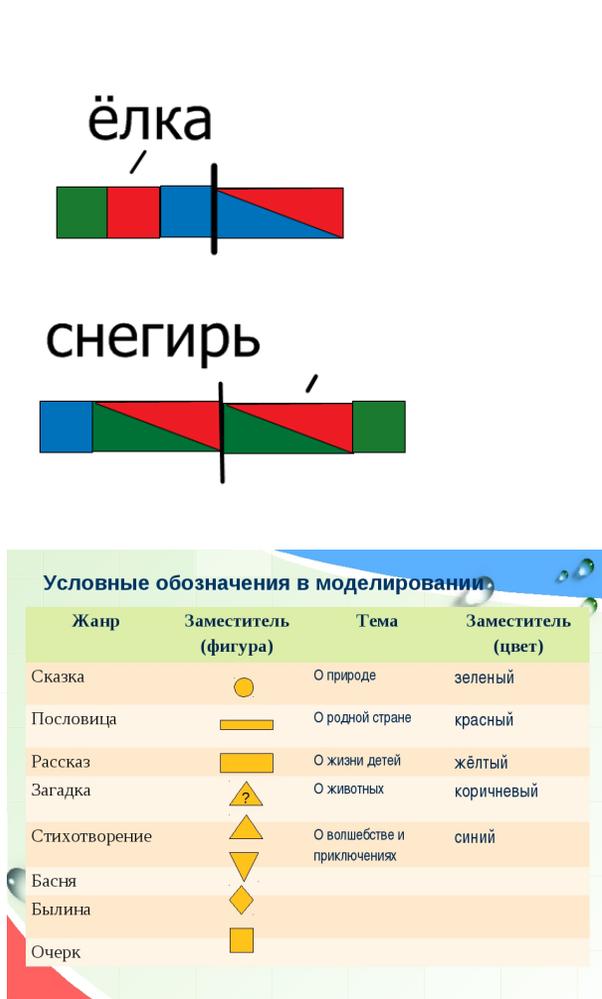
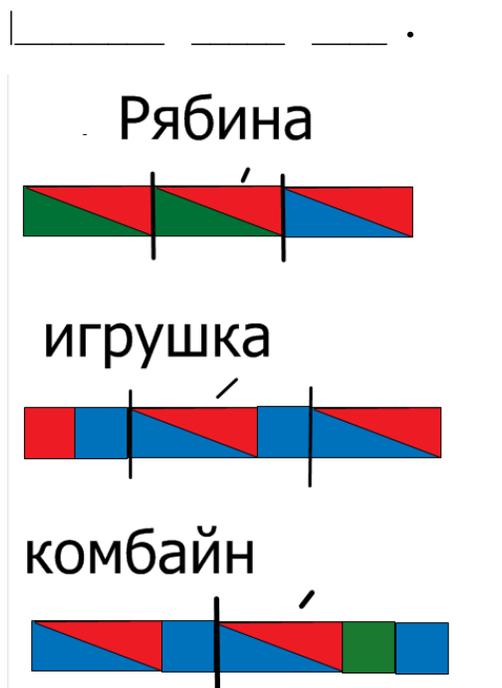
3 В саду росло 9 яблонь и 6 груш. На сколько больше яблонь, чем груш? На сколько меньше груш, чем яблонь?



4 Для каждого рисунка найди подходящий чертёж. Составь задачу и реши её.



# Моделирование на уроках русского языка



# Программирование в начальной школе

## **Программированные задания, нацелены на решение задач:**

- повышение двигательной активности, т.к. для записи каждого ответа детям надо выходить к доске;
- учет индивидуальных особенностей детей – каждый ребенок работает в своем темпе;
- расширение словарного запаса учащихся, т.к. могут быть зашифрованы пословицы, крылатые выражения, над смыслом которых идет работа после их расшифровки и прочтения;
- закрепление знания правил, математических терминов (зашифровываются правила, термины);
- создание мотивации на изучение темы урока (зашифрована тема урока);
- развитие умения учащихся взаимодействовать в группе.

# Программирование в начальной школе

## Математический диктант

1. Сумма 4 сотен, 4 десятков и 4 единиц равна 444.
2. Число 28 больше 7 в 4 раза.
3. 1 меньше 87 в 86 раз.
4. При делении на 7 могут быть остатки 7 и 8.
5. Все двузначные числа четные.
6. Частное чисел 120 и 4 равно 3.
7. Произведение чисел 36 и 2 равно 72.
8. Разность чисел 180 и 3 равна 60.
9. Числа 42, 48, 54 делятся на 6 без остатка.
10. Делимое – 75, делитель – 25, частное – 3.
11. Половина от суммы чисел 88 и 12 равна 45.

+, +, -, -, -, -, +, -, +, +, -.

## Алгоритм поиска Золушки



## Волшебные яблочки



На этих необычных яблонях выросли не только обыкновенные яблоки, но и яблоки с буквами. Сорвать яблоко сможет только тот, кто правильно подберёт букву к слову и назовёт правило. Какое слово в каждом столбике «лишнее»?

Мультимедийное учебное пособие

Размер поля Помощь Скрыть/показать содержание

- Задание 77
- Иллюстрация к теме "Модели объектов"
- Иллюстрация к теме "Создание новых объектов"
- Задание 78
- Иллюстрация I к теме "Типы алгоритмов"
- Иллюстрация II к теме "Типы алгоритмов"
- Задание 79
- Иллюстрация к теме "Алгоритм ветвления"
- Задание 80
- Задание 81
- Задание 82
- Задание 83
- Задание 84
- Задание 85
- Задание 86
- Задание 87
- Задание 88
- Задание 89
- Задание 90
- Задание 91
- Иллюстрация к теме "Циклический алгоритм"
- Задание 92
- Задание 93
- Задание 94
- Задание 95
- Задание 96
- Задание 97
- Иллюстрация I к теме "Алгоритм с ветвлением"
- Иллюстрация II к теме "Алгоритм с ветвлением"

### Собери объекты.

```
graph TD; Start([Возьми арбуз]) --> Put[Положи арбуз в ящик]; Put --> Check{Все арбузы в ящике?}; Check -- ДА --> End([Конец]); Check -- НЕТ --> Start; Check --> CheckSolution[Проверить решение];
```

Инженерно-техническое направление в школе включает основательную естественнонаучную подготовку в рамках учебной деятельности, но не ограничивается этим, а предлагает широкий спектр возможностей для формирования инженерной культуры, основанной на базовых представлениях об устройстве мира и роли инженерного подхода в его преобразовании.

**Спасибо за внимание**