

*Использование STEAM-технологий  
для развития творческих  
способностей учащихся младшего  
школьного возраста*

Черепович Ольга Олеговна,  
учитель начальных классов

**Цель:** развитие и реализация индивидуальных задатков и способностей учащихся в области художественного конструирования, используя преимущества STEAM-технологии.

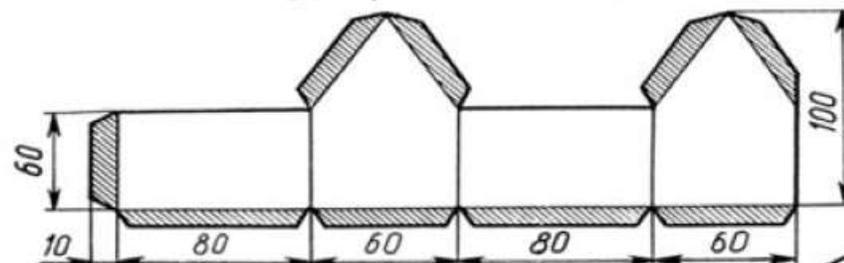
**Задачи:**

- ❖ совершенствование навыков прикладной деятельности на основе изучения свойств и освоения технологий обработки материалов, соблюдения правил безопасной работы;
- ❖ формирование творческого мышления посредством расширения представлений учащихся о мире вещей и процессах их создания, вникая в логику происходящих явлений, понимая их взаимосвязь, изучая окружающий мир системно;
- ❖ стимулирование творческого потенциала учащихся, развитие воображения, фантазии, художественного вкуса, конструкторских, рационализаторских, изобретательских способностей;
- ❖ воспитание личности, умеющей самостоятельно мыслить, принимать творческие решения, уметь выходить из критических ситуаций; реализовывать творческие замыслы индивидуально и в коллективе; самопрезентовать результаты своей работы.

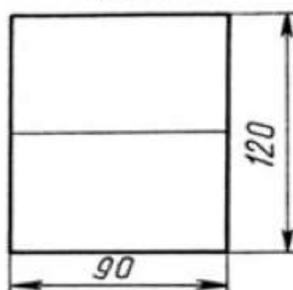
Первый год  
эксперимента

Тема:  
Изготовление  
макета садового  
домика.

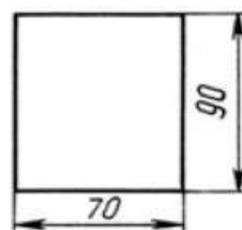
Развертка макета



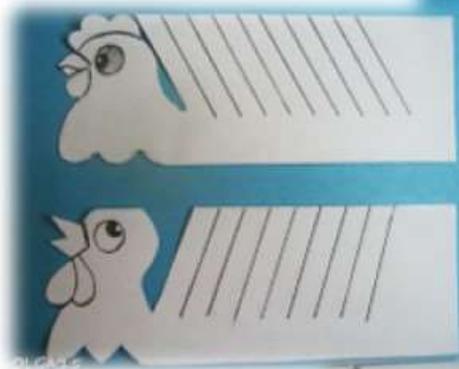
Крыша



Подставка



Интегрированный  
урок "чтение +  
трудовое обучение".  
Русская народная  
сказка "Петушок и  
бобовое зернышко".  
Конструирование  
объёмных фигур из  
бумаги «Петушок и  
Курочка». 2-й класс



Тема: Объёмная  
весенняя  
композиция

Тема: Лягушонок-  
озорник или  
лягушка-царевна  
из бумажных  
конусов



Второй год  
эксперимента

«Объемные  
игрушки из  
картона.  
Игрушки-  
конструкторы.  
Зимняя  
полярная  
полянка»



«Объемные  
игрушки из  
картона.  
Игрушки-  
конструкторы.  
Зимняя  
полярная  
полянка»



## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ С МАТЕМАТИКОЙ

Цикл занятий:

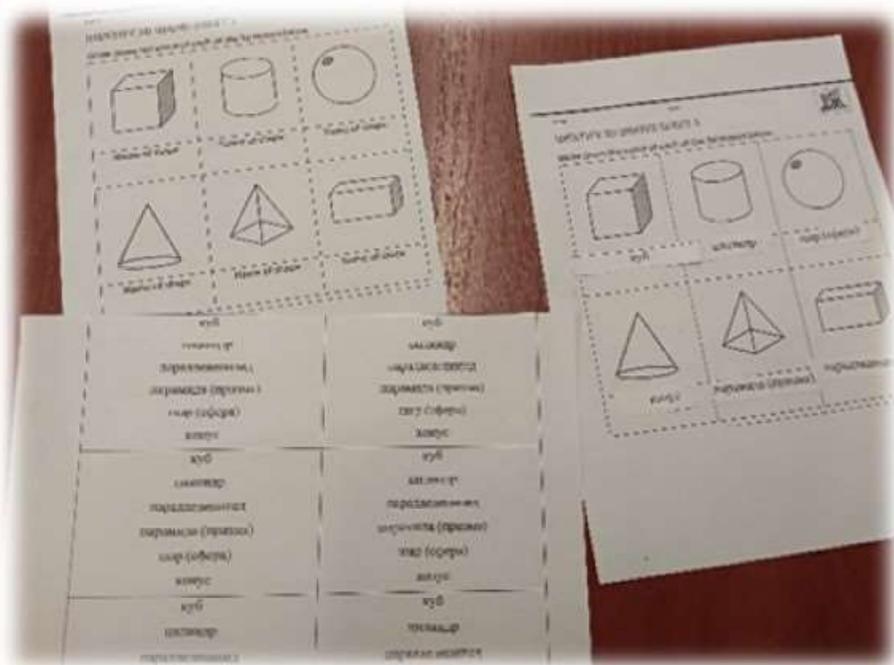
1. «Построение развёртки куба» (Объёмные геометрические фигуры)
2. Книжка-раскладушка «Набор геометрических фигур»
3. «3D конструктор из пластилина и зубочисток»



## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ С МАТЕМАТИКОЙ

Цикл занятий:

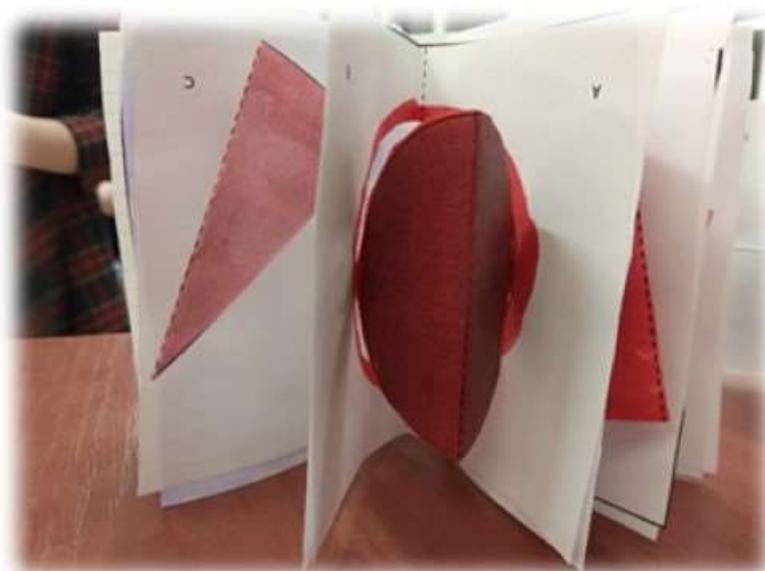
1. «Построение развёртки куба» (Объёмные геометрические фигуры)
2. Книжка-раскладушка «Набор геометрических фигур»
3. «3D конструктор из пластилина и зубочисток»



## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ С МАТЕМАТИКОЙ

Цикл занятий:

1. «Построение развёртки куба» (Объёмные геометрические фигуры)
2. Книжка-раскладушка «Набор геометрических фигур»
3. «3D конструктор из пластилина и зубочисток»



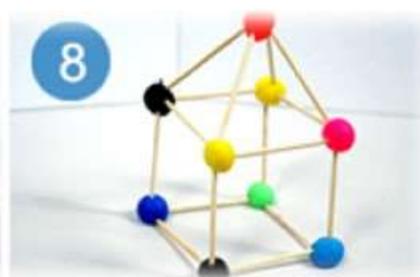
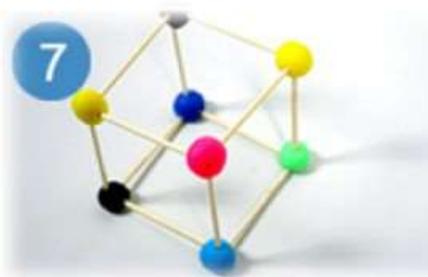
## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ С МАТЕМАТИКОЙ

Цикл занятий:

1. «Построение развёртки куба» (Объёмные геометрические фигуры)

2. Книжка-раскладушка «Набор геометрических фигур»

3. «3D конструктор из пластилина и зубочисток»



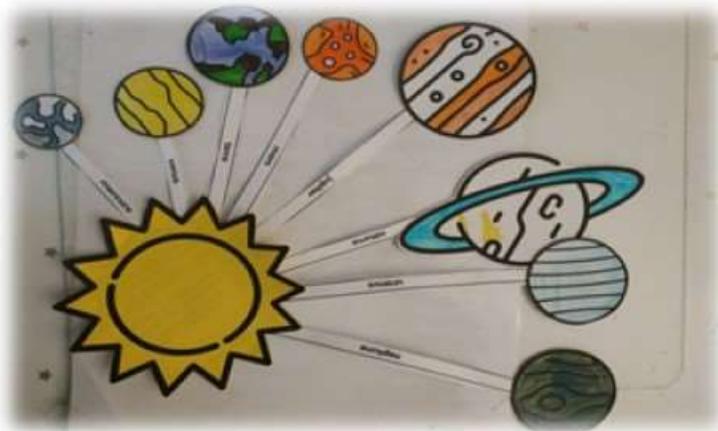
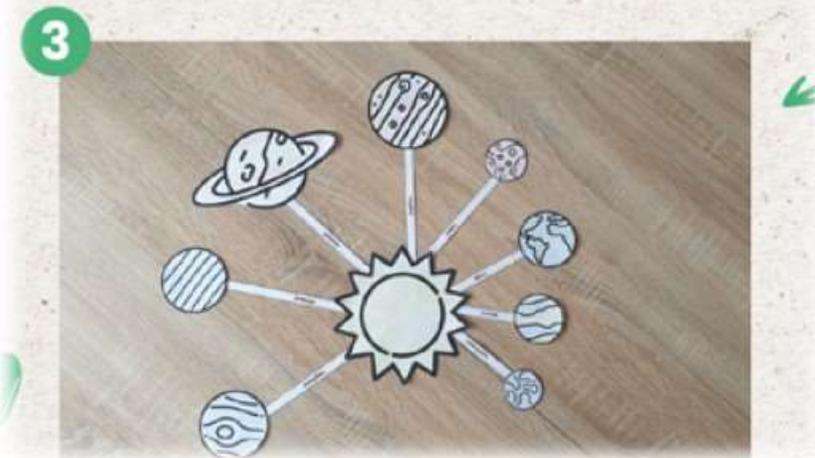
Геометрическая фигура	Название фигуры	Число граней	Число ребер	Число вершин
	Куб	6	12	8
	Четырёхугольная пирамида	5	8	5
	Прямоугольный параллелепипед	6	12	8

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ САСТРОНОМИЕЙ

Цикл занятий:

1. Изготовление  
динамической модели  
Солнечной системы из  
бумаги.

2. Зодиакальные  
созвездия своими руками.



## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ САСТРОНОМИЕЙ

Цикл занятий:

1. Изготовление динамической модели Солнечной системы из бумаги.
2. Зодиакальные созвездия своими руками.



**БОЛЬШАЯ  
МЕДВЕДИЦА**



**ДЕВА**

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ САСТРОНОМИЕЙ

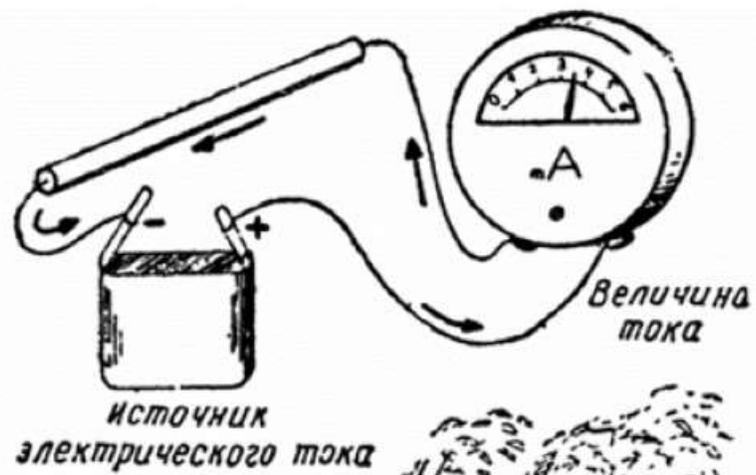
Цикл занятий:

1. Изготовление динамической модели Солнечной системы из бумаги.
2. Зодиакальные созвездия своими руками.



# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ С ФИЗИКОЙ

Тема: Оригами светлячки  
из бумаги



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ  
С ФИЗИКОЙ

Тема: Оригами светлячки  
из бумаги



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ  
САНАТОМИЕЙ

Тема: Рука из бумаги с  
подвижными пальцами.



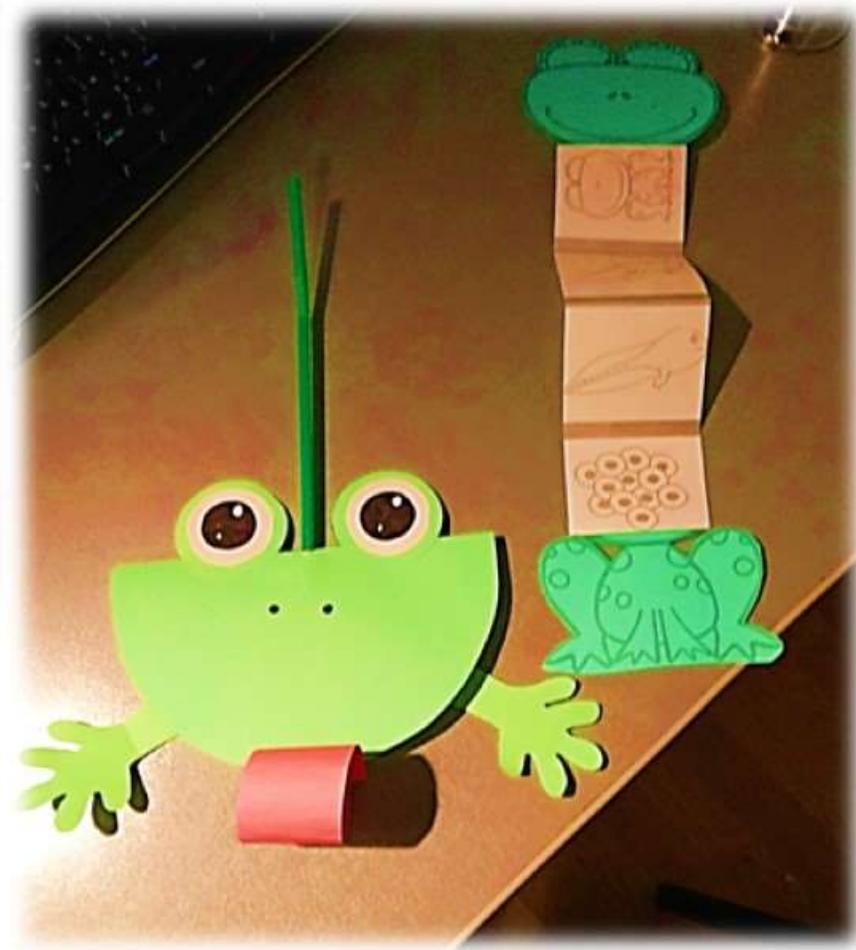
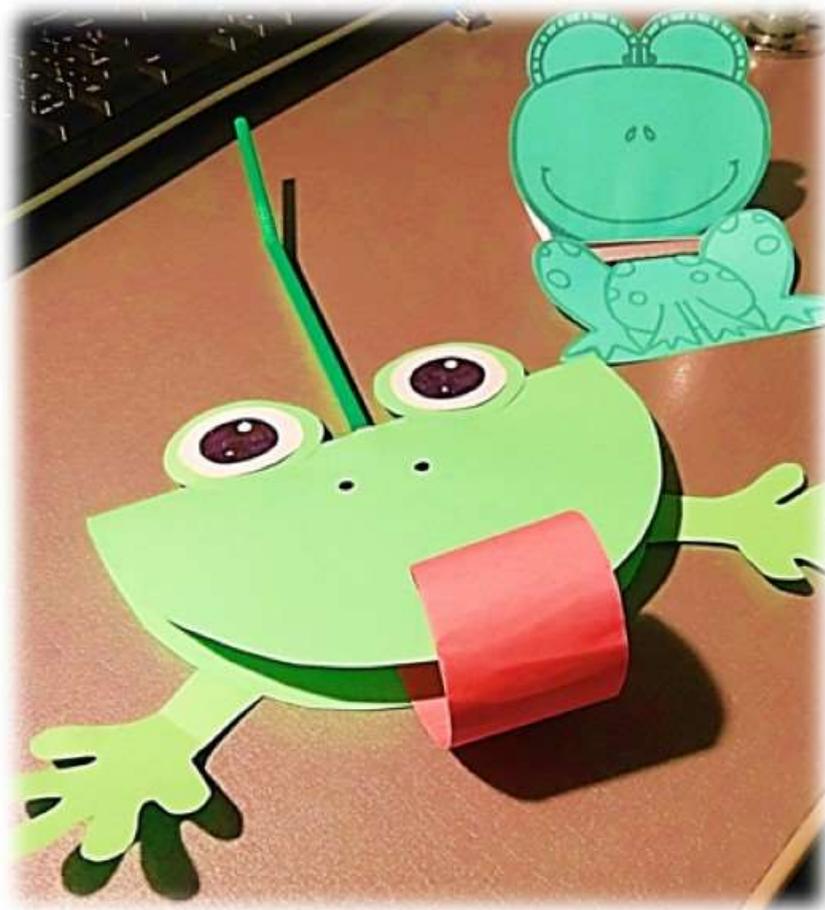
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ  
САНАТОМИЕЙ

Тема: Рука из бумаги с  
подвижными пальцами.



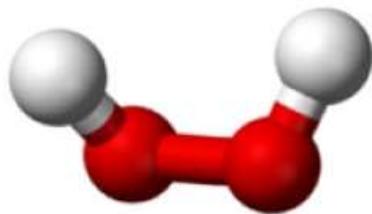
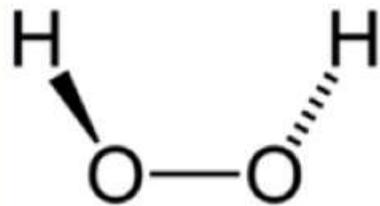
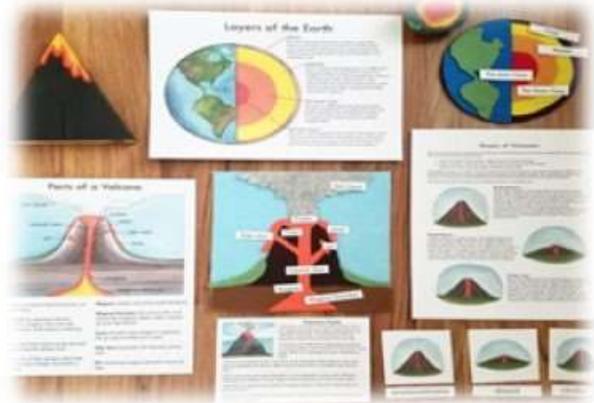
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ  
ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ  
С БИОЛОГИЕЙ

Тема:  
Весёлая лягушка.  
(Этапы развития  
лягушки)



# НЕСКУЧНЫЙ ШЕСТОЙ ДЕНЬ В ШКОЛЕ

Тема: Разноцветный  
вулкан из пены



НЕСКУЧНЫЙ  
ШЕСТОЙ ДЕНЬ  
В ШКОЛЕ:

работа с  
различным  
материалом



Тема: Изготовление научной поделки «Забавный осьминожка», основанной на явлении статического электричества.



Человек с  
зелёной  
причёской  
(как вырастить  
траву в стакане)



Человек с  
зелёной  
причёской  
(как вырастить  
траву в  
стакане)





Факультатив  
Творческие  
мастерские

Пелюсы



# Исследовательский проект учащегося 3 «В» класса Прокопенко Романа «Светодиодный 3D куб»

## Светодиодный 3D куб

Прокопенко Роман 3 «В» класс  
Гимназия №56 г. Минска

### Гипотеза

Можно ли сделать подвижную подсветку в форме светодиодного куба в домашних условиях.



мой первый материал "диоды"

### Цель

Смоделировать и сделать объёмную светодиодную конструкцию в виде куба 4x4x4 в домашних условиях.

### Задачи

- 1) Узнать название и интернет-источники о конструировании кубических светящихся конструкций.
- 2) Спланировать этапы своей работы над созданием 3D куба.
- 3) Подобрать необходимый материал и оборудование для изготовления 3D куба.
- 4) Научиться паять простые геометрические фигуры из светодиодов, создать совместно с папой плату управления и запрограммировать Arduino.
- 5) Соперничать, замечать и делиться опытом с одноклассниками.
- 6) Узнать друзей и провести анкетирование одноклассников о том, где можно использовать объёмные светящиеся объекты различной формы.

### Предмет исследования

Возможность создания светодиодного 3D куба 4x4x4 в домашних условиях с использованием универсальной платы Arduino.



и упрямый

### Объект исследования

Светодиодный 3D куб 4x4x4.

В ходе исследования я применил разные методы исследования: изучение анализ информационных источников, проведение эксперимента по созданию объёмной модели куба, проведение анкетирования одноклассников.



мой папа и папа светодиоды

### Описание практической работы

Сначала я спаял полосочки из 4 диодов, потом соединил каждые четыре полосочки в квадрат, 4 квадрата - в куб. Потом я запаял радиоэлементы в плату управления, все это мы подключили к Arduino, и папа запрограммировал. Потом я подключил выключатель и аккумулятор, поместил все в корпус, и светодиодный куб был готов.

### Работа с пайкой



паяльник, радиоэлементы, светодиодный кубик



фигуры в форме куба из светодиодов



плата управления



инструменты: паяльник, выключатель, светодиодный кубик, радиоэлементы



плата управления из светодиодов 4x4x4 для куба

### Программирование



плата Arduino



используемый текст программы



мы с папой программируем Arduino



готовый проект

### Конечный результат

Я узнал и изучил, какие бывают объёмные светящиеся конструкции и как их правильно сконструировать, где они могут применяться. Научился планировать свою работу, чтобы достичь максимального эффекта при работе над изделием.

Во время тестирования и настройки светодиодного куба, я убедился, если быстро переключать диоды в определенном порядке, то кажется, что движутся различные картинки. По такому принципу устроена подсветка нашей Национальной библиотеки.



подсветка Национальной библиотеки



в компании с одноклассниками



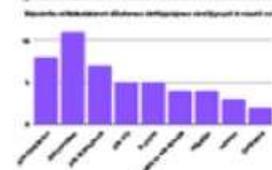
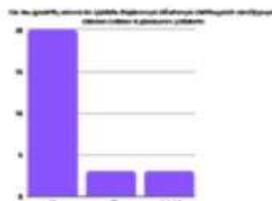
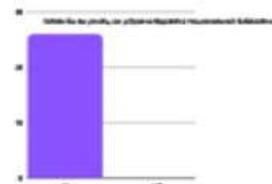
технический рисунок Arduino



используем светодиодный кубик вместе с моим одноклассником

### Результаты анкетирования

Целью моего анкетирования стало изучение актуальности моего исследования, а также мнения одноклассников об использовании объёмных светодиодных конструкций различной формы в нашей жизни. В анкетировании приняли участие 26 учащихся 3 «В» класса.



### Выводы

На основании проведенного исследования и полученных результатов можно сделать вывод: подвижную подсветку в форме светодиодного куба возможно собрать в домашних условиях.

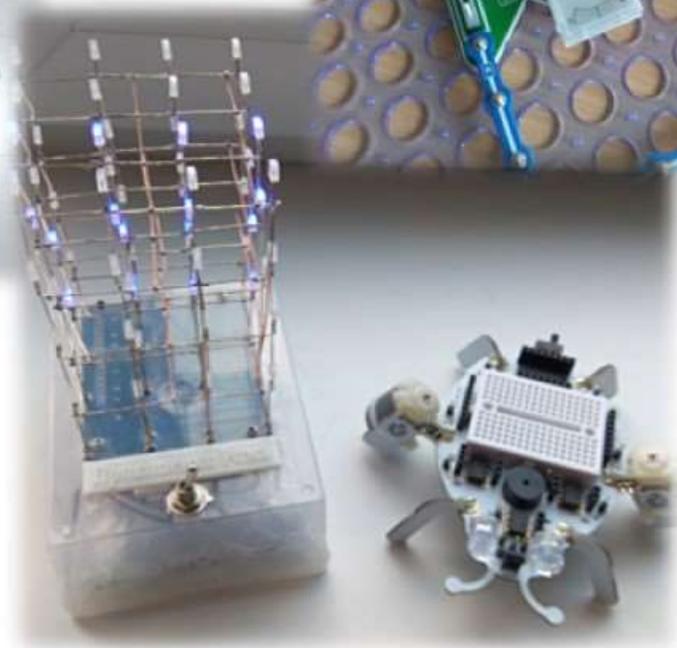
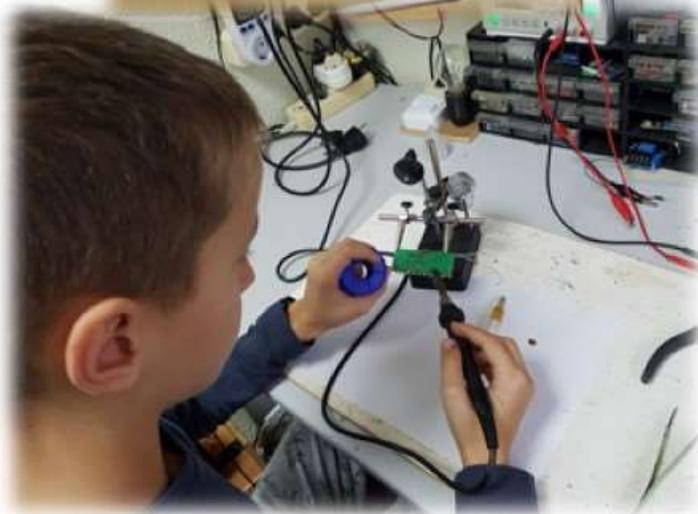
Проведя анкетирование моих одноклассников, я узнал, что всем ребятам интересно, как устроены подвижные объёмные подсветки нашего города, делающие его сверкающим и праздничным.

Исследовательский  
проект  
учащегося 3 «В»  
класса  
Прокопенко Романа  
«Светодиодный  
3D куб»



Исследовательский  
проект  
учащегося 3 «В»  
класса  
Прокопенко Романа

«Светодиодный  
3D куб»



## ВЫВОДЫ

### ВЫВОДЫ:

*На занятиях факультатива «Творческие мастерские» и во внеурочной деятельности (мероприятия шестого школьного дня) задачи, решаемые STEM-образованием (учиться должно быть интересно; знание должно быть применимо на практике; обучение должно быть занимательным по форме; обучение должно приносить реальные плоды в будущем) были успешно выполнены.*

*Дети с удовольствием посещали занятия и внеклассные мероприятия, родители проявляли заинтересованность (обеспечивали необходимыми материалами для занятий, технической поддержкой, участвовали в оформлении проектов).*

*Спасибо  
за  
внимание*