Окружная научно – практическая конференция молодых исследователей « Шаг в будущее»

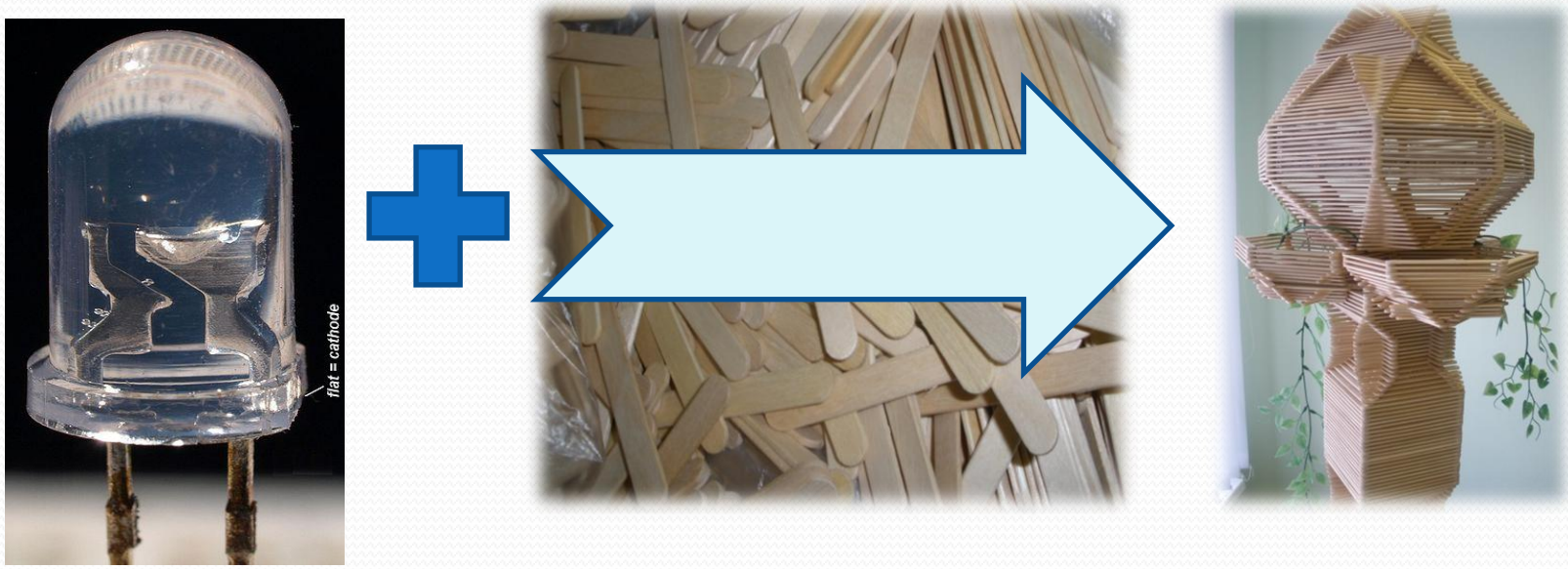
Исследовательская работа

Поиск оптимальной формы напольного светодинамического светильника

АВТОРЫ:
Бабин Игорь (8класс),
Шарапов Антон (5класс)
Российская федерация,
Тюменская область,
Ханты-Мансийский автономный округ «Югра», город Нефтеюганск,
МБОУ ДОД ЦДОД «ПОИСК»

ПРОБЛЕМА

- **Возможно ли создать своими руками устройство, совмещающее в себе функции светильника и светодинамического прибора, чтобы оно было выполнено из экологически чистого материала-дерева, без его противопожарной обработки и с использованием энергосберегающего источника света?**



ЦЕЛЬ

- **Провести исследование применения светового оборудования в домашнем интерьере. Исходя из этого, найти оптимальное решение для создания светодинамического светильника, у которого в качестве материала будут палочки для мороженного, а источником света – светодиоды.**

ЗАДАЧИ

- **Познакомиться с теоретической информацией по темам: «История напольных светильников, стиль и современность», «Применение светодиодов в светодизайне» и «Светодинамические устройства».**
- **Изучить мнение сторонних лиц: «Какие светильники применяются в вашем интерьере?» и отобрать материал для проектирования изделия.**
- **Проанализировать материал и спроектировать требования к составляющим элементам изделия.**
- **По полученным данным провести эксперимент.**

ГИПОТЕЗА

Можно создать напольный светодинамический светильник, состоящий из палочек для мороженого и светодиодных лент. Появится изделие сочетающее в себе экологичность, безопасность и энергосбережение.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

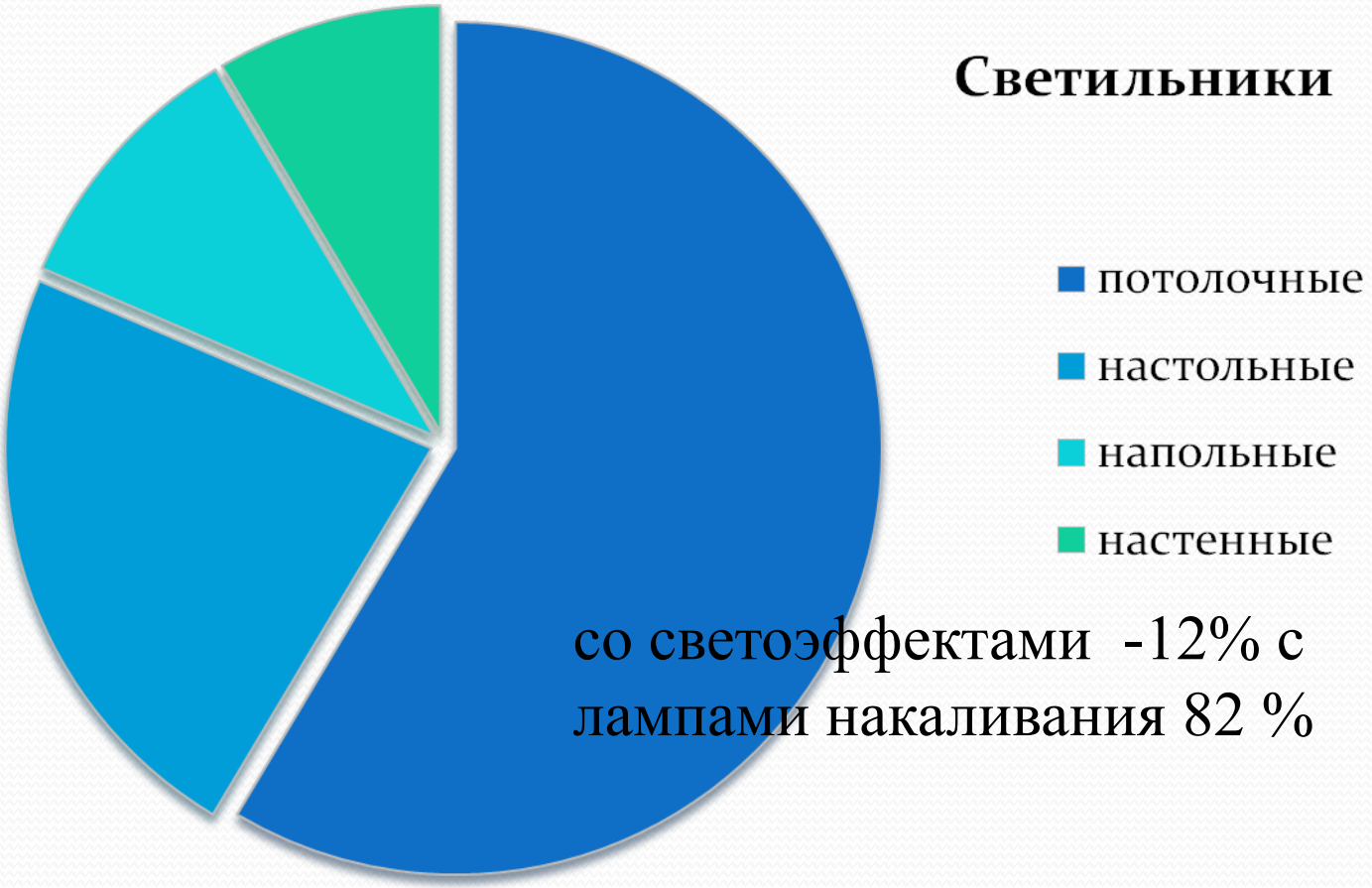
- **анализ теоретической информации;**
- **опрос,**
- **моделирование;**
- **синтез;**
- **эксперимент**

ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. **Познакомились с различными видами и стилями светильников.**
   Обратили внимание на стиль Ар - Деко

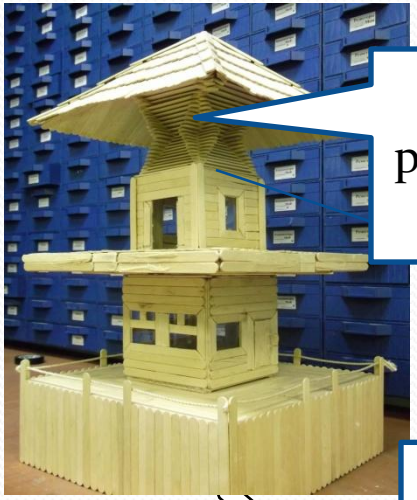
Стиль Ар-деко
В дизайне источников освещения активно используются различные геометрические фигуры: круг, полукруг, шар, куб, квадрат, восьмиугольник

2. Анкетирование
«Какие светильники применяются в вашем интерьере?»



со светоэффектами -12% с лампами накаливания 82 %

3. ВЫБОР ИДЕЙ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВЕТИЛЬНИКА

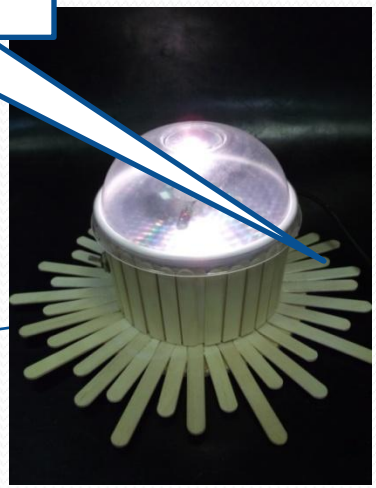


Форма расположения палочек

Форма корпуса

SMD-светодиодная лента

Электрическая схема



Требования для проектирования декоративного напольного светодинамического светильника

№	Составляющие элементы	Требования
	Область применения	Домашний светильник
	Вид	Торшер – декоративный напольный светильник
	Стиль	Ар-Деко
	Корпус	Деревянные палочки для мороженого
	Форма	В виде решетки. Совокупность объемных геометрических фигур: 4,6,8-угольные призма и усеченная пирамида
	Функции	Белый свет. Световые эффекты: смешение цветов - получение разных оттенков, плавность и импульсные функции,.
	Отличительные особенности	Модульность элементов корпуса. Универсальность световых функций
	Конкурентно-способность	Экологичность. Безопасность. Энергоэкономичность.

4. Технология изготовления

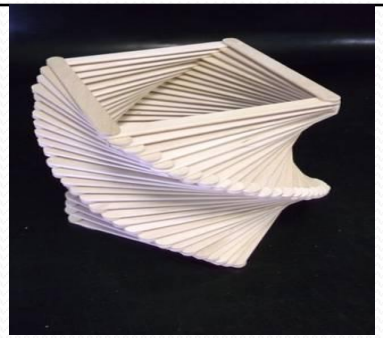
- Модули корпуса (видео)
- Светодиодные модули (карта)
- Последовательность сборки светильника (видео)
- Сборка светильника (карта)

Технологическая карта изготовления модулей корпуса светодинамического светильника

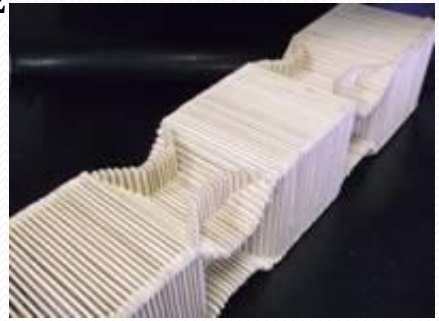
1. Изготовление 4-х угольного призматического модуля
2. 4-х угольного пирамидально-призматического
3. 4-х угольного пирамидального модуля
4. 4-х угольного спирально-призматического модуля
5. Изготовление трех 6-и угольных пирамидально-призматических модулей
6. Изготовление 8-х угольного пирамидального модуля

1

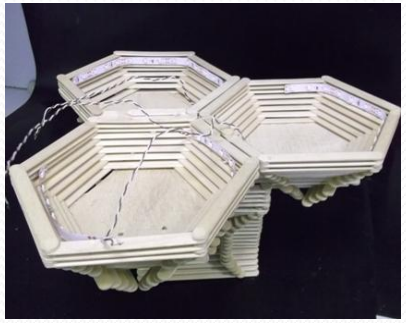
4



2

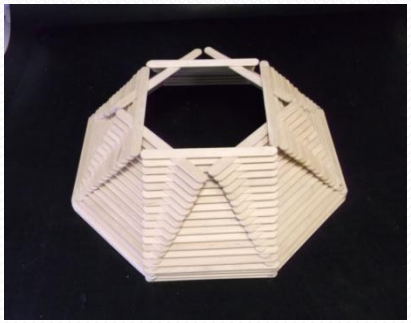


5



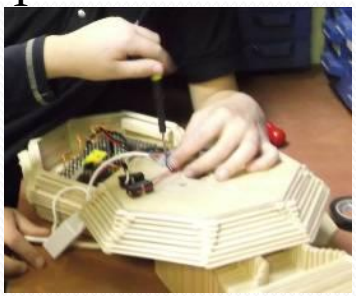
3

6



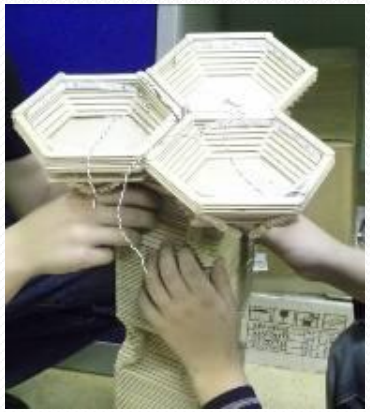
Технологическая последовательность сборки светильника

1



2

3



4

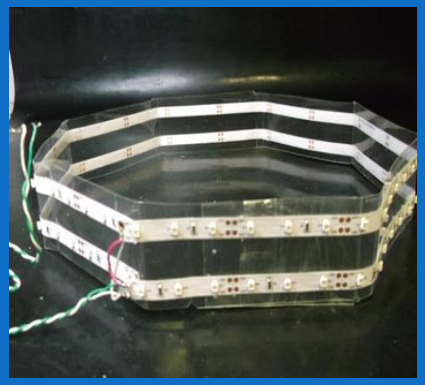
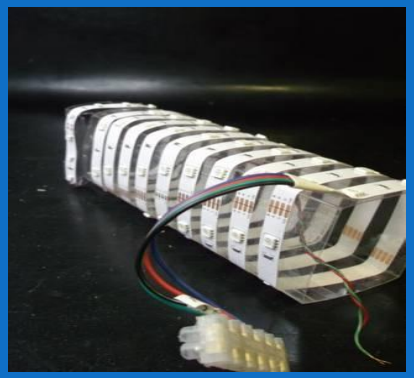
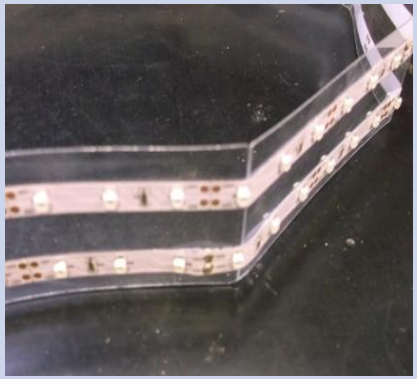
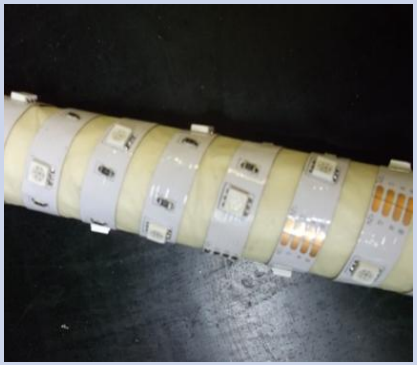
5

6

7

8

Технологическая карта изготовления светодиодных модулей на лентах SMD и RGB

1 	2	3 
		

ВЫВОДЫ

- **Создан экономичный и безопасный светильник из бросового , экологически чистого материала - деревянных палочек для мороженого, который может стать оригинальным украшением любого домашнего интерьера.**
- **Применены энергосберегающие светодиодные ленты.**

ПЕРСПЕКТИВЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

1.Усложнение форм модулей корпуса

2.Использование природных материалов и стиля «Флористика» для оформления корпуса

3. Изготовление выносного блока питания

4. Использование палочек покрытых морилкой- для создания рисунка

5.Добавление функции цветомузыкального устройства

Возможно, что наш проект станет содействием в интерьерном направлении создания изделий из дерева!

Видеофрагмент о нашем «изобретении» расположен в интернете на YouTube.ru

Число посетителей этого проекта достигло 110.