

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
Муниципальное образование «город Екатеринбург»
Кировский район

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение-средняя общеобразовательная школа №165

Шахматы с микроконтроллером для самообучения

Исполнитель: Юрченко Артём Игоревич,
ученица 11 «А» класса, МАОУ-СОШ №165

Руководитель: Крылова Александра
Владимировна,
учитель технологии МАОУ-СОШ №165

Знаменитые шахматисты Урала



**Ильвицкий
Георгий Алексеевич
(1921-1989г.г.)**



**Левитский
Степан Михайлович
(1876-1924г.г.)**



**Адабаш
Анатолий Григорьевич
(1937-2015г.г.)**

Проблема: в создании шахмат с микроконтроллером для сомообучения со встроенными в клетки светодиодами показывая, как можно ходить выбранной фигурой.

Цель: спроектировать и изготовить шахматы с микроконтроллером для самообучения






Объект исследования:

технология изготовления конструкции шахмат с микроконтроллером.

Предмет исследования:

изготовление конструкции шахмат с применением графического редактора CorelDRAW.

Задачи проекта:

-  проанализировать и изучить различные варианты конструкций шахмат;
-  разработать и собрать схему устройства, используя микроконтроллер ATmega328 в составе отладочной платы Ардуино «Уно»;
-  составить алгоритм программы, контролирующей процесс запоминания местонахождения фигур и подсказка ходов по шахматной доске;
-  разработать авторскую концепцию, эскизы и технологический процесс изготовления;
-  представить эколого-экономическое обоснование проекта

Аналоги

Шахматные фигуры
из стекла



1

Шахматные фигуры
из металла



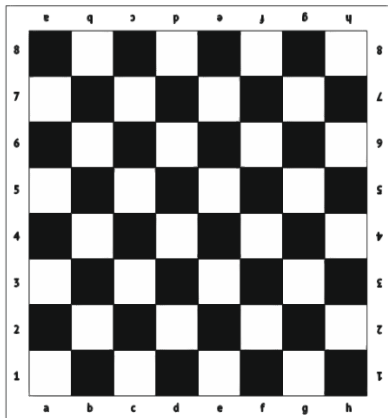
2

Шахматные фигуры
из древесины

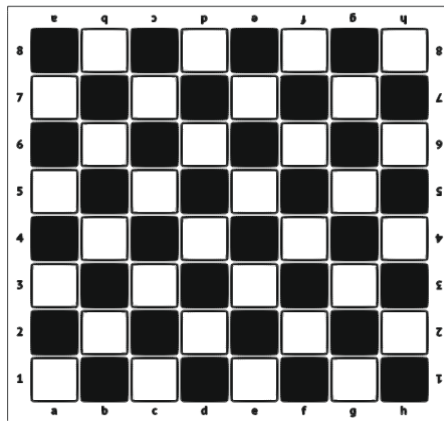


3

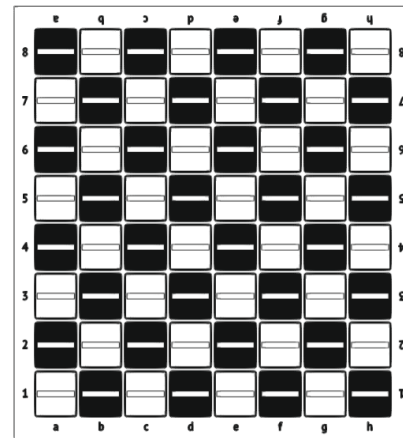
Выбор и анализ конструкции



1



2



3

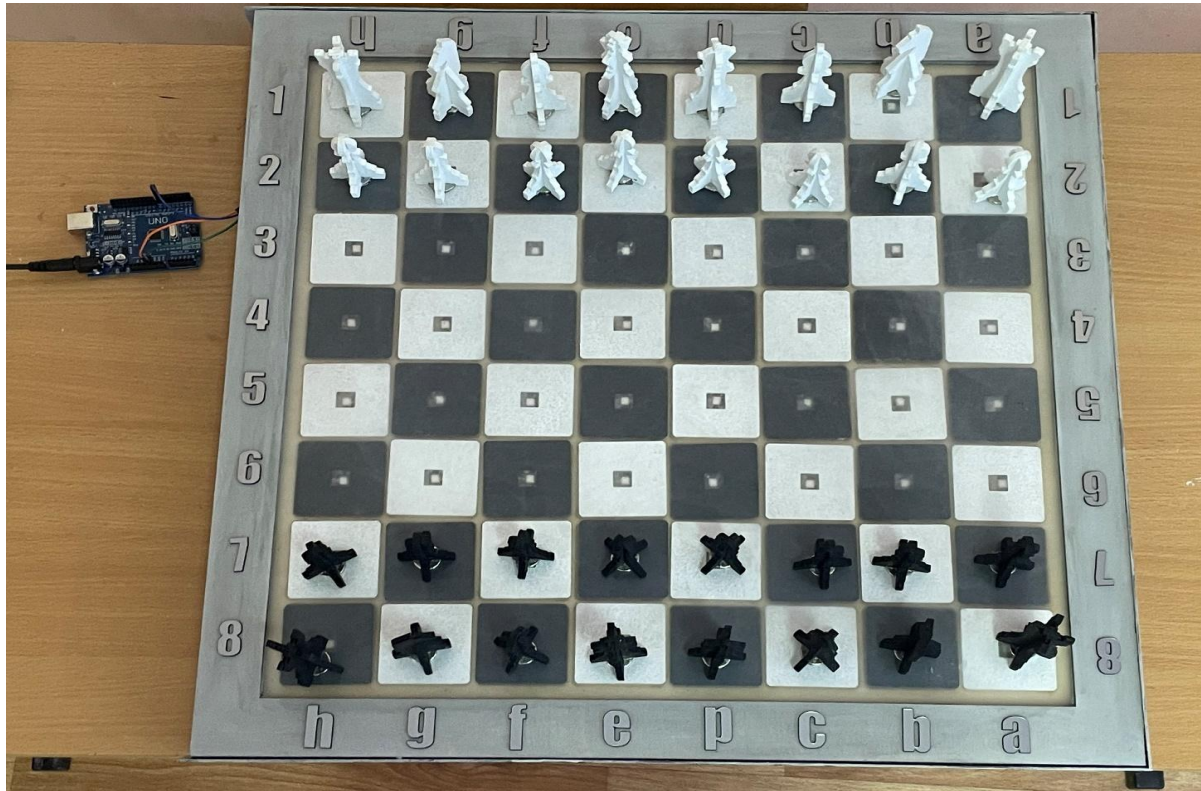
Требования к проектируемому изделию

- **Экологичность**; детали должны быть изготовлены из экологически безопасного сырья.
- **Безопасность**; шахматы должна быть устойчивой, легко перемещаться с места на место, быть удобной в обращении и движущиеся части должны быть защищены от попадания в них чего-либо.
- **Функциональность**; изделие должно выполнять свою основную функцию — запоминания местонахождения фигур.
- **Эстетичность**; шахматы должна выглядеть привлекательно и иметь понятные клетки со встроенными в клетки светодиодами и подсказка ходов по шахматной доске

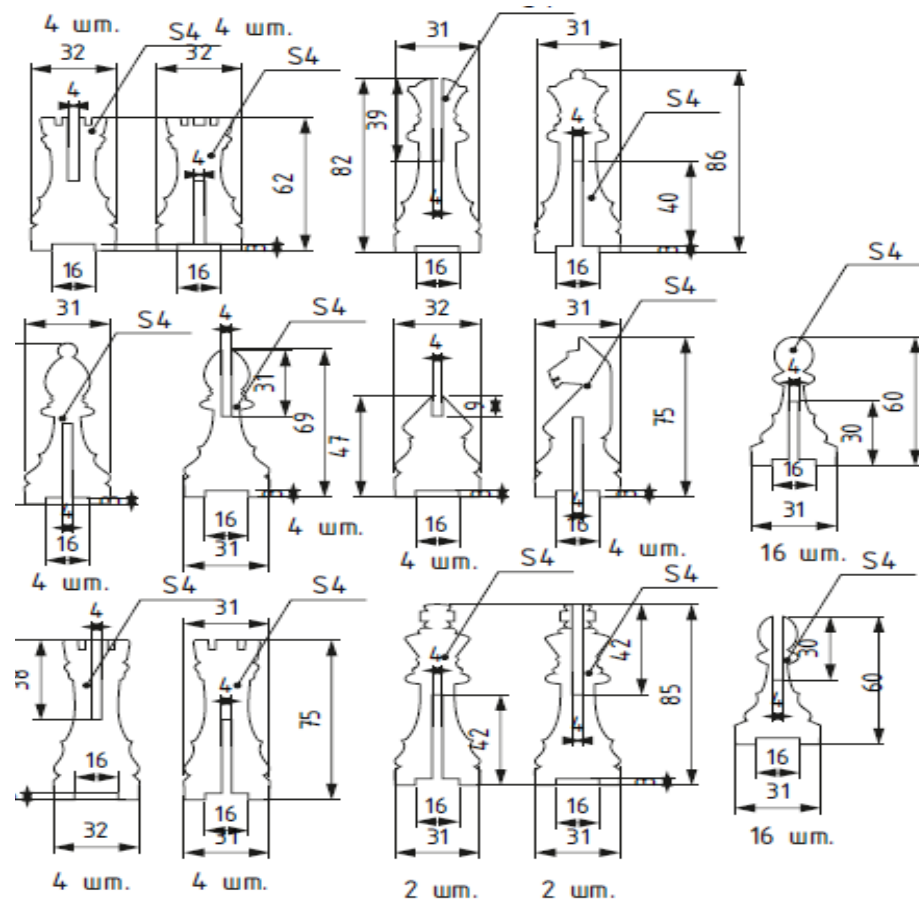
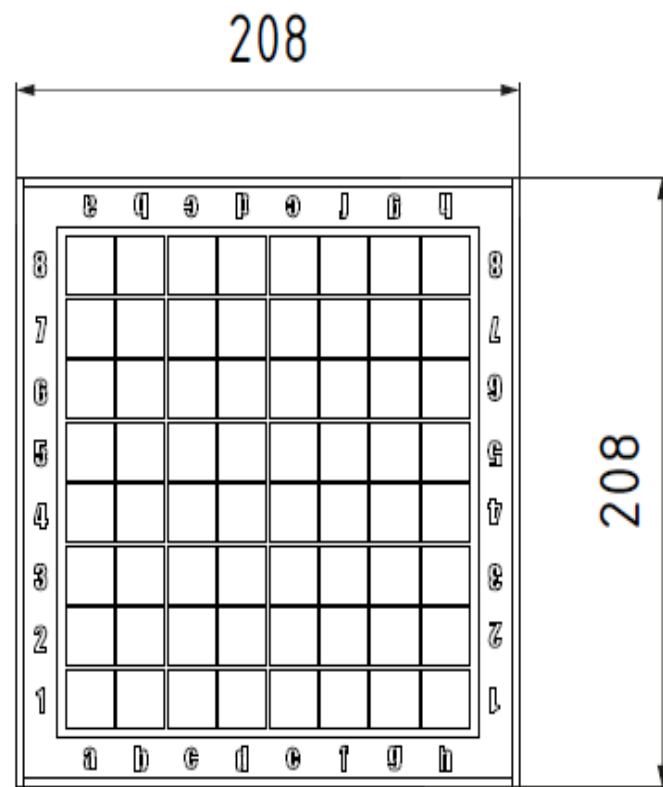
Материалы

Материал	Достоинства	Недостатки
ясень	<u>Достоинства:</u> имеет большую прочность, красивую текстуру, возможность произвести роспись акриловыми красками.	<u>Недостатки:</u> имеет большой вес, со временем темнеет, плохо устойчива к воздействию жидкостей.
фанера	<u>Достоинства:</u> имеет большую прочность, красивую текстуру, легко обрабатывается, возможность произвести роспись акриловыми красками. Экологически чистый материал.	<u>Недостатки:</u> имеет сравнительно большой вес, плохо устойчива к воздействию жидкостей.
пластик	<u>Достоинства:</u> имеет небольшой вес, легко обрабатывается, не поддается коррозии.	<u>Недостатки:</u> обладает сравнительно малой прочностью, невозможность произвести роспись по дереву акриловыми красками.

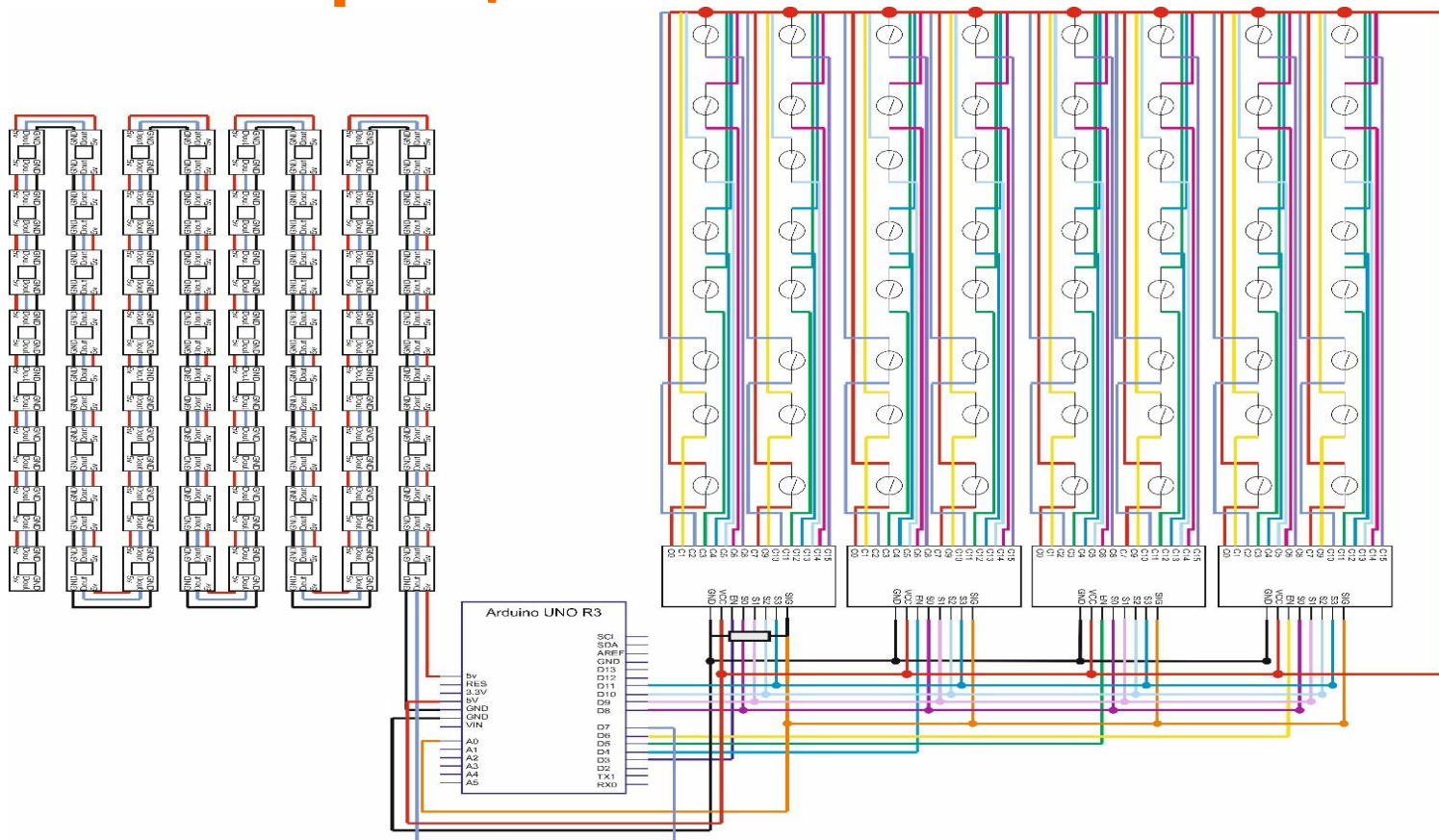
Конструкция шахматной доски



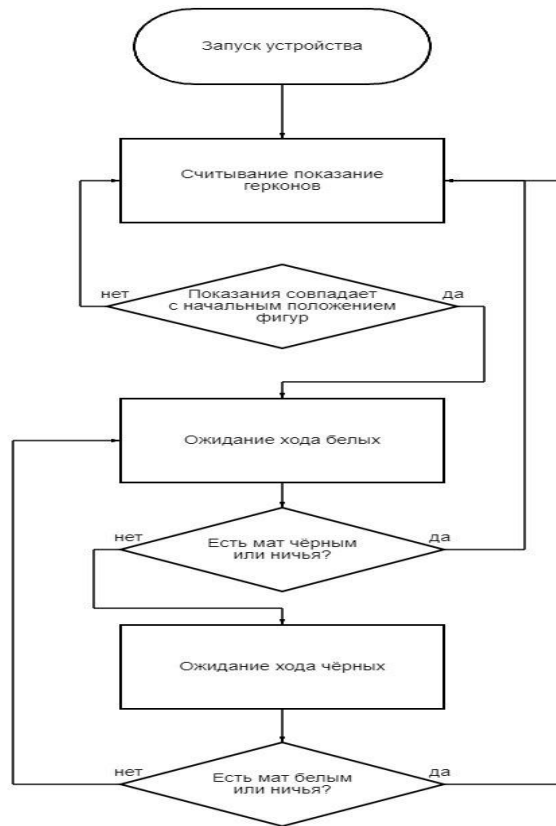
Чертежи



Принципиальная схема



Основной цикл



Экономический расчет

Затраты на материалы (руб)	Затраты на электроэнергию (руб)	Трудовые Затраты (руб)	Затраты на оборудование (руб)	Итого (руб)
5100	51,84	4000	106,4	9258,24

Новизна проекта:

- разработка авторских эскизов и конструкций;
- обработка эскизов и конструкций в программах CorelDRAW и Компас 3Д;
- разработка программы и сборка схемы устройства.

Реклама. Товарный знак

Я знаю от папы,

Я знаю от дедов,

Шахматы — лучшие игры на свете:

ум развивают, уму помогают,

Делают лучше друзей

Шахматы все во всём мире играют,

От сына до деда,

От новичка до чемпиона

Шахматы — лучший друг человека.



Спасибо за внимание!