

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5

Творческий проект

Модель пистолета- пулемета ППШ41

Изготовил: Ученик 8а класса Бахраев Александр

Проверил: учитель технологии Лучик Сергей
Григорьевич

г. Сургут

2021г.

Содержание

| | |
|--|---------------|
| Актуальность..... | 3 стр. |
| Цель и задачи..... | 3 стр. |
| История создания | 4-5 стр. |
| Варианты пистолета пулемета..... | 6-8 стр. |
| Выбор варианта..... | 9 стр. |
| Технология изготовления..... | 10-13 стр. |
| Экономическое и экологическое обоснование..... | 14 стр. |
| Выводы..... | 15 стр. |
| Реклама изделия..... | 15 стр. |
| Источники информации..... | 16 стр. |

Актуальность проекта.

Меня, как и любого другого мальчишку, всегда интересовало и интересует оружие Великой. Отечественной Войны, которое я видел в различных военных фильмах. Я решил модель автомата ППШ, тем самым отдать дань погибшим солдатам в Великой отечественной войне . Так как этот автомат является одним из символом победы.

Цель: создание макета советского пистолета-пулемёта Шпагина (ППШ).

Задачи:

Познакомится с историей создания и преобразования пистолета-пулемета.

изготовить чертеж

Подобрать материал

Изготовить детали

Собрать изделие

Выполнить отделку автомата

История создания пистолета-пулемета ППШ.

Пистолет-пулемет ППШ-41 разработан Георгием Семеновичем Шпагиным в 1940 году с целью замены не технологичного и дорогого в производстве пистолета-пулемета Дегтярева ППД-40. 21 декабря 1940 года пистолет-пулемет Шпагина был принят на вооружение РККА. Пистолет-пулемет ППШ-41 (Пистолет-Пулемет конструкции Шпагина) является надежным в работе, простым в эксплуатации и уходе, технологичным и дешевым в производстве оружием. ППШ-41 стал одним из самых массовых образцов стрелкового оружия Второй Мировой войны, а всего с 1941 по 1945 гг. было изготовлено порядка 6 миллионов экземпляров. В военные годы ППШ-41 поставлялся советским партизанам и поступал на вооружение иностранных воинских формирований на территории СССР. 26 августа 1940 года был собран первый ППШ. В октябре 1940 года изготовили опытную партию в 25 штук. По результатам полигонных испытаний в конце ноября 1940 года и технологической оценки предъявленных к рассмотрению образцов пистолет-пулемет Шпагина был рекомендован к принятию на вооружение. Под наименованием «7,62-мм пистолет-пулемет Г.С.Шпагина обр. 1941 г.» он был принят на вооружение в конце декабря 1940 г. Пистолет-пулемет Шпагина был проверен на живучесть 30000 выстрелами. Оружие Шпагина показало себя исключительно надежным наряду с высокими боевыми качествами. Но самым важным в условиях военного времени являлась простота этого оружия. ППШ-41 состоял из 87 деталей, на производство одного изделия уходило всего лишь 5,6 станко-часов. Точной обработке у ППШ-41 требовал только ствол и частично затвор, все остальные элементы выполнялись с помощью штамповки.

Из недостатков следует отметить значительную массу (5,3 кг. со снаряженным барабанным магазином) и длину (843 мм), очень высокий темп стрельбы (1000 выстр./мин), сложность замены и снаряжения барабанного магазина, недостаточно надежный предохранитель, возможность самопроизвольного выстрела при падении на твердую поверхность. Среди основных преимуществ пистолета-пулемета Шпагина ППШ-41 большая емкость барабанного магазина — 71 патрон. Коробчатый магазин, хотя и был легче, значительно компактнее, удобнее и надежнее, доставлял неудобство при его снаряжении патронами, так как этот магазин имел однорядный выход. Каждый патрон требовалось с силой досылать движением вниз-назад. Однако для облегчения снаряжения коробчатых магазинов ППШ-41 существовало специальное приспособление. Трофейные ППШ-41 под наименованием Maschinenpistole 717® состояли на вооружении

вермахта, СС и других военизированных формирований Третьего Рейха и стран нацистского блока «оси». Пистолет-пулемет конструкции Шпагина стал одним из символов советского солдата времен войны. Это оружие можно увидеть практически во всех отечественных и зарубежных фильмах про ту войну. После окончания войны пистолет-пулемет ППШ-41 сняли с вооружения Советской Армии, но боевая карьера этого оружия не закончилась. Он массово поставлялся дружественным СССР развивающимся странам и в страны Варшавского договора, а также в Китай. По меньшей мере, до 1980-х годов ППШ-41 использовались военизированными подразделениями в некоторых африканских странах. Пистолет-пулемет Шпагина использовался даже во время Иракской войны 2003 года.

Варианты автоматов ППШ



Вариант №1



Вариант №2



Вариант №3



Вариант №4

В 1942 году был еще один интересный прототип. Планировалось, что этот образец станет облегченной версией пистолета-пулемета, которая будет принята на вооружение вместе с ППШ-41. Ряд конструкторов представили свои прототипы, среди которых также был Шпагин. Его новый пистолет-пулемет был назван ППШ-2.



Вариант №5

К концу войны и сразу после нее, советские конструктора получили в свое распоряжение немецкие образцы огнестрельного оружия изогнутым стволом. Новый прототип имел 30 ° изогнутый ствол. Огневые испытания показали, что точность была неудовлетворительной даже при близких дистанциях (до 100 метров). Дальнейшее развитие изогнутого ствола ППШ было остановлено.



Вариант №6

Выбор варианта.

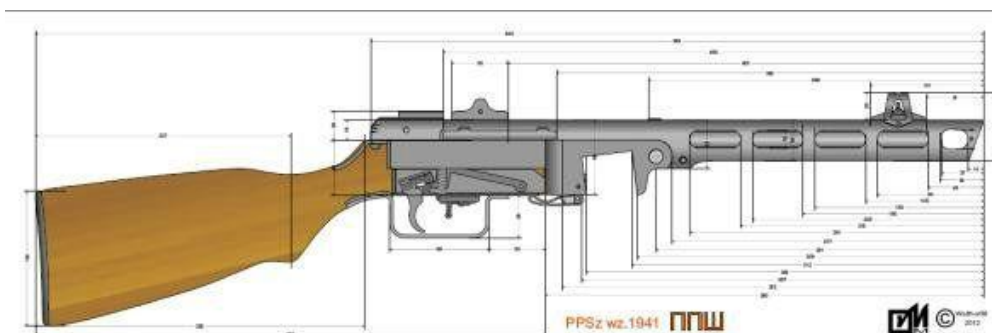
Для изготовления за основу был взят автомат ППШ-41.



Так это самый узнаваемый пистолет-пулемет стоящий на вооружении Советской армии и благодаря этому оружию удалось добиться победы в войне с фашистской Германией.



Технология изготовления.






Основной материал для изготовления пистолета-пулемета это древесина сосны. Так как она легко обрабатывается как ручным инструментом, так и на станочном оборудовании. Цена древесины тоже небольшая, ведь сосна распространённая порода древесины. Дополнительные детали изготовлены из пластика и металла.



Длина составляет 843 мм

| №п/п | Содержание | Наглядное изображение | Инструменты, приспособления |
|------|--|--|---|
| 1 | |  | Ножовка, рубанок, стамеска, киянка. |
| 2 | Подогнать под размер. |  | Напильник, шлифовальная бумага, линейка. |
| 3 | Разметить, профрезеровать окна кожуха охлаждения ствола. |  | Столярный угольник, карандаш, линейка, фрезерный станок, фреза. |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 4 | | | |
| | <p>Зашпатлевать неровности на поверхности автомата, отшлифовать.</p> |  | <p>Шпатлевка, шпатель, шлифовальная бумага.</p> |
| 5 | <p>Подготовить заготовку из древесины размером 145x145x50мм. Установить на токарный станок по обработке древесины. Проточить до диаметра 139мм и толщиной 40мм. Проточить ребра жесткости, отшлифовать.</p> |  | <p>Токарный станок по обработке древесины, токарные резцы, штангенциркуль, шлифовальная бумага.</p> |
| 6 | |  | |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 7 | Закрепить детали на магазин. |  | Отвертка, шурупы. |
| 8 | Разметить и профрезеровать по чертежу паз под спусковой крючок. |  | Линейка, карандаш, фрезерный станок, фреза. |
| 9 | Установить спусковой крючок и защитную скобу на модель автомата. |  | Линейка, карандаш, отвертка, два шурупа. |
| 10 | Изготовить по чертежу прицельную планку, защитный кожух для мушки, предохранитель, мушку. |  | 3d принтер, пластик ПЛА. |
| 11 | Закрепить прицельную планку, защитный кожух для мушки, |  | Клеющий пистолет, стержень к пистолету. |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | предохранитель , мушку на автомате. | | |
| 12 | Покрасить модель автомата. |  | Краска двух цветов (черная и оранжевая), малярный скотч. |

Экономическое обоснование проекта.

$C_{\text{изделия}} = C_{\text{мат. дерев.}} + C_{\text{мат. мет.}} + C_{\text{пластика}} + C_{\text{краски}}$
1м³ стоит 13000 рублей.

1. Заготовка для автомата размерами 0.82м x 0.13м x 0.03=0.003м³
13000 руб. x 0.003м³ = 39 руб.

2. Магазин размерами 0, 145м x 0. 145 x 0.050м=0.0002м³
1300руб x 0.0002=2.6 рубля.

3. Краска черная и красная 130 руб x 2 шт. = 260 руб.

4. Шлифовальная бумага. 3 листа по 25 рублей = 75 рублей.

5. Пластик примерно 60 рублей.

Итоговая стоимость материалов:

39 руб+2.6 руб.+260 руб.+75 руб.+ 60 руб.=436 рублей.

Экологическое обоснование.

Основной материал- это древесина. Отходы древесины легко утилизируются не нанося вреда природе. Покраска выполнялась в проветриваемом помещении. Некоторые детали автомата были изготовлены на 3D принтере. 3D технологии не являются экологически чистыми, но детали по объему маленькие.

Выводы

Всё что я задумывал, всё получилось. Моя цель осуществилась – я изготовил макет автомата ППШ. Я считаю, что макет получился достаточно похожим, т. к. я старался очень точно производить расчёты основных размеров. Все, кому я показывал своё изделие, удивлялись схожести моего автомата с оригиналом. Модель автомата ППШ41 можно изготовить в некотором количестве, так как модель изготавливалась с помощью точения на токарном станке, фрезерованием, детали изготовлены с применением 3д технологий.

Реклама.



Источники информации.

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Пистолет-пулемёт_Шпагина
2. <https://warbook.club/oruzhie/pulemyoty/ppsh/>
3. <https://proguns.ru/ppsh>
4. <https://www.drive2.ru/b/486369244498363052/>
5. https://www.syl.ru/article/179150/new_avtomat-ppsh--ustroystvo-i-tehnicheskie-harakteristiki#image713998