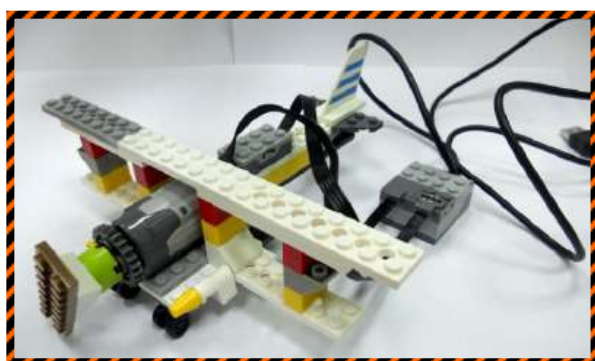




МБОУ «Харовская СОШ имени В. Прокатова»

# «ТЕХНИКА ПОБЕДЫ»

## СБОРНИК - ИНСТРУКЦИЯ



авторы проекта:

обучающиеся 3 «А» класса

Абрамова Алина, Воробьёва Ульяна, Гридякин Данил,

Чеканов Ярослав, Шадрунова Дарья, Юрченко Павел

руководитель проекта:

учитель начальных классов М.В. Силова

## Военная авиация



Знаменитый **У-2** – учебно-боевой вариант. Основное применение – ночные «беспокоящие налёты» на прифронтовую полосу противника. За ночь производилось иногда до шести – семи вылетов. Немцы прозвали самолет "Кофемолкой" и "Швейной машинкой". На этих машинах летал женский авиаполк, и 23 лётчицам, воевавшим на У-2, было присвоено звание Героя Советского Союза.

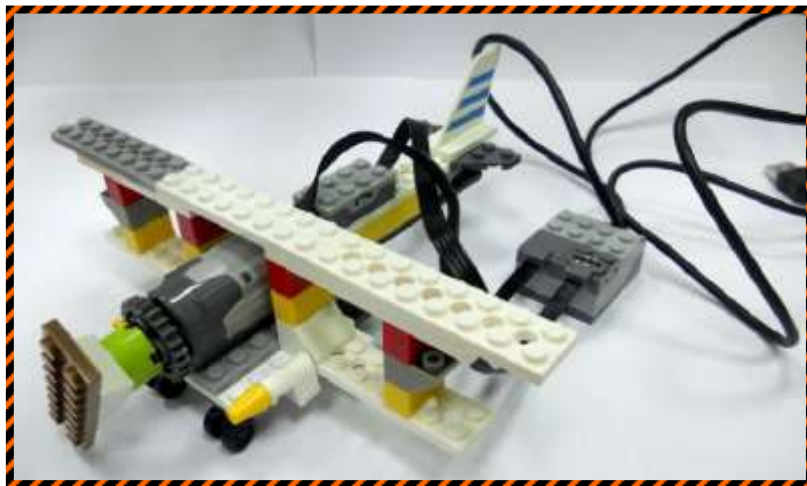
Во время боёв так же использовались истребитель **Як-9** – самый массовый советский истребитель Великой Отечественной войны. Дальний бомбардировщик **Ил-4**. Самый известный эпизод их применения – бомбардировки Берлина в августе – сентябре 1941 г. **И-16** ("Ишак") - основной советский истребитель в начале войны. Основной советский штурмовик **Ил-2** применялся на небольших высотах, притягивая к себе огонь не только вражеской зенитной артиллерии, но и стрелкового оружия пехоты.



Наш земляк – Александр Клубов (село Кубенское) – мастер воздушных атак. За годы войны он успешно провёл 457 боевых вылетов и лично сбил 31 самолёт противника, а так же уничтожил большое количество танков, автомашин, артиллерийских и зенитных орудий, пулемётных точек и живой силы противника.

Дополнительная информация об У-2:

1. <http://www.airwar.ru/enc/other1/u2.html> - строение и модификации самолёта У-2;
2. [http://www.airwar.ru/other/bibl/u2\\_tech.html](http://www.airwar.ru/other/bibl/u2_tech.html) - электронная книга (с чертежами и эксплуатацией самолёта);
3. <http://gruzdoff.ru/wiki/У-2> - участие У-2 в сражениях;
4. [http://gruzdoff.ru/wiki/46-й\\_гвардейский\\_ночной\\_бомбардировочный\\_авиационный\\_полк](http://gruzdoff.ru/wiki/46-й_гвардейский_ночной_бомбардировочный_авиационный_полк) - женщины-лётчицы;
5. <http://www.youtube.com/watch?v=2w1UTvUANJg&t=10> – телеканал «Звезда» - оружие победы



## У-2 СХЕМА СБОРКИ



приготовьте  
необходимые детали



рис. 1



рис. 2



рис. 3

соберём нижнюю часть самолёта согласно рисункам 1 - 14



рис. 4



рис. 5



рис. 6



рис. 7



рис. 8



рис.9

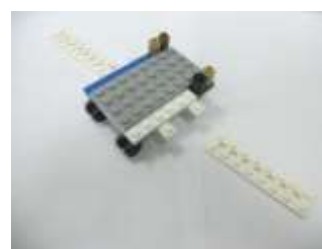


рис. 10



рис. 11



рис. 12



рис. 13



рис. 14



рис. 15

рис. 15 - крепим на модель датчик наклона и присоединяем его к USB LEGO-коммутатору



рис. 16



рис. 17



рис. 18



рис. 19

оснащаем самолёт боевыми снарядами и крепим мотор, который присоединим к коммутатору



рис. 20



рис. 21



рис. 22



рис. 23

приступаем к монтажу верхней части крыльев



рис. 24



рис. 25



рис. 26



рис. 27



рис. 28



рис. 29



рис. 30



рис. 31

рис. 31 – приступаем к сборке лопастей мотора



рис. 32



рис. 33



рис. 34



рис. 35

рис. 34 – 35 собираем и крепим хвостовую часть. Програмируем самолёт для движения



## «Катюши» боевые машины (БМ) реактивной артиллерии



Катюша – название боевых машин реактивной артиллерии. Такие установки активно использовались во время Второй мировой войны. В 1938 – 41 годах была создана многозарядная пусковая установка, смонтированная на грузовом автомобиле. В марте 1941 года были проведены успешные полигонные испытания установок БМ-

13, а уже 21 июня, за несколько часов до войны, подписано постановление об их серийном производстве. Экипаж «Катюши» состоял из пяти – семи человек: командир орудия, наводчик, водитель, заряжающий 2 – 4 человека. «Катюша» - боевая машина реактивной артиллерии, выпускает 16 снарядов за 10 секунд. Во время залпа все ракеты выпускались практически одновременно. Мобильность установки позволяла быстро сменять позицию и избегать ответного удара противника.

Наших земляков можно было встретить на всех фронтах и во всех родах войск. Защищая родную землю от врага, они храбро сражались под Москвой и Сталинградом, громили фашистов на подступах к осаждённому Ленинграду, под Харьковом и Курском, грудью защищали Севастополь, освобождали от оккупантов земли народов братских республик и вместе с войсками Советской Армии дошли до Берлина. Вологодская земля дала более 100 видных военачальников, удостоенных полководческих наград. 27 наших земляков – кавалеры ордена Славы всех трёх степеней. В этих наградах – всенародное признание вклада вологжан в дело разгрома врага.

Дополнительная информация о БМ – 13:

1. <http://www.youtube.com/watch?v=gLEo3TVN4MQ> – канал «Культура» Тайны Русского Оружия (03). Проект БМ13, Катюша;

2. [http://traditio-ru.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D1%8E%D1%88%D0%B0\\_\(%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B8%D0%B5\)](http://traditio-ru.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D1%8E%D1%88%D0%B0_(%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B8%D0%B5)) – история, устройство, применение;

3. <http://rbase.new-factoria.ru/missile/wobb/bm13/bm13.shtml> - технические характеристики;
4. А.М.Кацаф /Книга будущего командира. - СПб.: «ББК», 2009. – 112 с., илл.;
5. Военная техника. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, 2007. – 144 с.: ил.
6. Журнал: "Моделист-Конструктор" 1985, № 4;
7. <http://evonews.org/articles/interesnye-stati/99-katyusha-unikalnaya-boevaya-mashina-sssr-interesno.html> - разработчики, происхождение названия.



### БМ – 13 СХЕМА СБОРКИ



приготовьте  
необходимые детали



рис. 1, 2 – наденьте на колёса шины,  
рис. 1



рис. 2



рис. 3

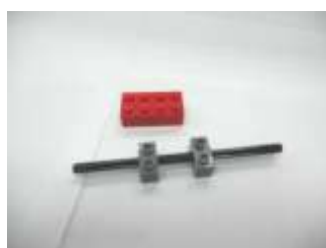


рис. 4



рис. 5



рис. 6



рис. 7

рис. 4 – 8 – соберите колёса для машины и прикрепите их к платформе



рис. 8



рис.9



рис. 10



рис. 11

рис. 9 – 10 – установим на платформу USB LEGO-коммутатор



рис. 12



рис. 13



рис. 14



рис. 15

рис. 11 – 19 собираем кабину машины



рис. 16



рис. 17



рис. 18



рис. 19



рис. 20



рис. 21



рис. 22



рис. 23

рис. 20 – 27 – приступаем к монтажу задней части кабины:

собираем мотор



рис. 24



рис. 25



рис. 26



рис. 27

рис. 28 – крепим мотор на кабину машины,  
присоединяем его к USB LEGO-коммутатору



рис. 28



рис. 29



рис. 30



рис. 31

рис. 29 – 40 – завершаем сборку кабины «Катюши»



рис. 32



рис. 33



рис. 34



рис. 35



рис. 36



рис. 37



рис. 38



рис. 39



рис. 40



рис. 41

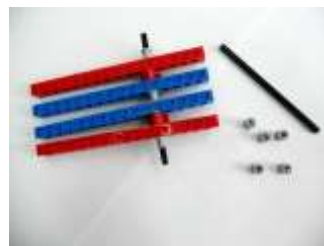


рис. 42

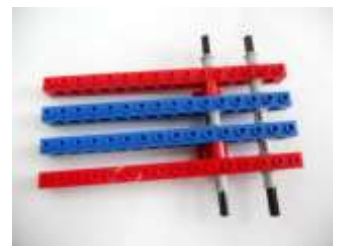


рис. 43

рис. 41 – 50 – собираем реактивную установку

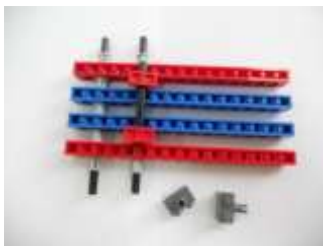


рис. 28



рис. 29



рис. 30



рис. 31



рис. 32

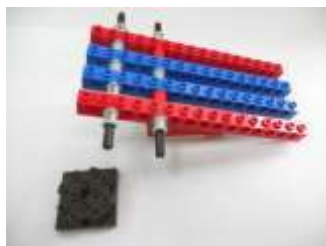


рис. 33



рис. 34



рис. 35

рис. 35 – крепим реактивную установку на кабину машины, программируем движение реактивной установки «Катюши»

