МКОУ ДОД Воскресенский детский центр

МКОУ Воскресенская средняя общеобразовательная школа

На районный смотр - конкурс

школьных проектных команд

«Твоё открытие»

Творческий проект

***«Броня крепка,***

 ***и танки наши быстры!»***

**Выполнили:**

**Бархатов Матвей, 12 лет**

**Сергеев Сергей, 12 лет**

**Руководители:**

учитель истории

**Вилкова Е.Н.**

педагог дополнительного

образования **Припоров С. П.**

р.п. Воскресенское

2015 год

**Оглавление**

1. Введение 3-4
2. Цели и задачи проекта 5
3. Описание методов исследования проблемы, сбора и анализа информации, механизма и этапов реализации проекта 6-14
4. Заключение 15-16
5. Список литературы 17
6. Приложения
7. **Введение**

9 мая 2015 года наша страна отмечает прекрасный и великий праздник – День Победы. 70 лет назад завершилось самое трагическое и кровопролитное событие XX века – Великая Отечественная война. «Этот Праздник со слезами на глазах» дорог каждому русскому человеку, потому что нет, наверное, в России ни одной семьи, которую бы не коснулась эта военная катастрофа. На защиту Отечества встала вся страна. Героически сражались за каждую пядь земли мужчины и женщины, старики и дети, русские и украинцы. По масштабу потерь и разрушений не было в истории аналогов этой войне. Жертвами нацистов и фашистов стали люди разных национальностей. Одинаково ненавидели «варваров» представители многих стран и народов. Победа советских людей вселила надежду на то, что подобное не повторится никогда.

Но прошли десятилетия, и мир на Земле снова становится хрупким. Причиной этого служат антироссийские лозунги, набирающие силу движения неонационалистов, зависть и ненависть к Великой России, обладающей огромными просторами и природными богатствами. В существующей ситуации **актуально** знать и помнить имена «героев былых времён», технические достижения и изобретения, тактику и стратегию, чтобы своевременно воспользоваться уроками прошлого. Ведь, как сказал В.О. Ключевский: «История учит даже тех, кто у неё не учится, она их проучивает за невежество и пренебрежение к ней».

 Великая Отечественная Война, являющаяся для советского народа составной и самой кровопролитной частью Второй Мировой, навсегда вошла в историю, как «война моторов и брони». Во всех предшествующих конфликтах преимущество имели пехота и кавалерия. Храбрость, отвагу, смелость и героизм русский человек проявлял во все времена.

Великая Отечественная Война стала еще и дуэлью инженерной мысли советских и немецких конструкторов. Тысячи людей трудились для того, чтобы стали возможны грандиозные наступательные и оборонительные военные операции.

Но могла ли новая война вестись прежними методами? Какими ресурсами была одержана Победа? Эти вопросы составляют **сущность проблемы** данного проекта.

Творческий проект «Броня крепка, и танки наши быстры!» направлен на раскрытие роли советских танков в победе над врагом, выявление их достоинств по сравнению с боевыми единицами противника. Но как бы ни хороша была техника, без человека она только груда металла. Советские воины – танкисты, а также знаменитые конструкторы навсегда вписали свои имена в мировую и отечественную историю и также достойны нашего внимания.

О боевой технике Второй Мировой войны сегодня имеется много информации: написаны книги, сняты фильмы, проведены исследования. Но внимание к ней не угасает. Она по – прежнему занимает умы детей и взрослых. Среди технического разнообразия, представленного самолётами, машинами, бомбардировщиками, миномётными установками, самоходными орудиями, большой интерес вызывают танки. Предварительный опрос учащихся Воскресенской школы и Детского центра показал, что многие дети любят играть в компьютерную игру «WORLD OF TANKS». Общаясь между собой виртуально, мальчишки, и даже девчонки, могут испытать себя в качестве танкистов, управляющих боевыми машинами. На поле боя встречаются танки стран – участниц Второй Мировой войны. Это знаменитые «Тигры», «Пантеры», «КВ», «ИС», «Шерманы» и многие другие. Но самый популярный из них – легендарный «Т-34». Каждый участник игры не отказался бы увидеть этот танк в реальности, или, хотя бы, сконструировать его модель. Среди наших одноклассников, друзей и знакомых эту мечту пока ещё никто не воплотил в действительность. Значит, в рамках сотрудничества Воскресенской школы и Детского центра идея является **новой.** Думается, что и вне интеграции общего и дополнительного образования, она будет представлять интерес.

**Гипотеза** проекта основывается на том, что танки, сконструированные советскими учёными – изобретателями, внесли огромный вклад в Победу над врагом. Только союз героя – солдата и современной, конкурентоспособной техники обеспечил положительный исход войны.

**Объектом** творческого проекта является танк «Т-34», **предметом** – влияние технических характеристик этой боевой машины на исход военных сражений.

***Теоретическая значимость* *результатов проекта*** заключается в том, что нами будет изучена, раскрыта и донесена до заинтересованных лиц достоверная информация о роли легендарного танка «Т – 34» в Победе над захватчиками.

***Практическая значимость результатов проекта***видится в том, что полученные нами знания и собранная модель могут использоваться на уроках истории, внеклассных мероприятиях, открытых занятиях, мастер – классах, а также повысят мотивацию детей к обучению, будут способствовать развитию творчества и патриотизма.

Предполагается, что ***итогом проекта*** будет определение роли танка «Т- 34» в Победе над оккупантами, а также изготовление соответствующей модели.

1. **Цель и задачи проекта**

**Цель проекта**: формирование знаний о роли танка «Т – 34» в Победе над врагом в Великой Отечественной войне, развитие творческих способностей посредством конструирования модели легендарной «тридцатьчетвёрки».

**Задачи проекта:**

* охарактеризовать танковый парк стран – участниц Второй Мировой войны;
* узнать о выдающихся конструкторах и героях – танкистах
* познакомиться с устройством танка «Т-34» и »собрать его модель
* интегрировать возможности дополнительного и общего образования в работе над проектом
1. **Описание этапов и механизма реализации проекта, методов исследования проблемы, сбора и анализа информации**

**Этапы проектной деятельности**

1. **этап – организационно – подготовительный (сентябрь 2014 года):**
* поиск проблемы и определение потребности
* определение актуальности проекта
* формулирование темы
* убеждение в новизне
* постановка цели и задач
* определение оптимальных вариантов решения проблемы и выбора модели
* поиск методов исследования и творчества
* прогнозирование ожидаемых результатов
1. **этап – планирование творческой работы (октябрь 2014 года):**
* определение источников для получения информации
* поиск способов сбора и анализа информации
* выбор способа представления результатов проекта
1. **этап - исследование проблемы (ноябрь 2014 – январь 2015 года):**
* поиск и сбор информации
* анализ, систематизация фактов
* подготовка сообщений, тезисов

**4 этап – технологический этап (февраль – март 2015 года)**

* составление Маршрутной карты
* выбор материалов, инструментов
* расчёт материальных затрат
* выполнение эскизов, чертежей
* изготовление модели
1. **этап – формулирование выводов, презентация модели и защита проекта**

 **(апрель 2015 года):**

* формулирование выводов
* реклама модели
* определение будущих перспектив развития проекта
* собственная оценка проекта
* подготовка презентации для защиты проекта
* внешняя оценка процесса и результатов работы детьми и педагогами

**Описание механизма реализации проекта**

 Творческий проект «Броня крепка, и танки наши быстры»» *реализуется в 5 этапов.*

***На первом этапе* была выбрана проблема:** *«*Великая Отечественная война не сравнима по своему масштабу ни с одной другой. Храбрость, отвагу, смелость и героизм русский человек проявлял во все времена. Но могла ли новая война вестись прежними методами? Что помогло нашим славным прадедам выстоять в «войне моторов и брони?*».* Также определены актуальность и новизна, сформулирована тема, цель и задачи проектной работы,

**Найдены** **оптимальные варианты решения проблемы:**

1. Изучить технические ресурсы (в частности танковые), которые помогли советскому герою – солдату одержать Победу над врагом.
2. Доказать, что только союз конкурентоспособной военной техники и героя – солдата смог разгромить силы противника.
3. Создать модель танка «Т – 34», понять, почему именно этот танк принято считать легендой Второй мировой войны.

**Для достижения цели и задач были определены необходимые методы:**

**Методы теоретического уровня:**

* изучение и обобщение
* анализ и синтез
* сравнение

 Эти методы позволят не только собрать необходимую информацию о технических ресурсах нашей страны во время Великой Отечественной войны, о её героях, но и помогут обобщить, проанализировать, сделать необходимые выводы.

**Методы практического уровня:**

* моделирование
* конструирование

**Все вышеперечисленные методы станут средством достижения ожидаемых результатов**

**Ожидаемые результаты**

* краткая характеристика танкового парка стран – участниц Второй Мировой войны;
* приобретение знаний о выдающихся конструкторах и героях – танкистах
* знакомство с устройством танка «Т- 34», сбор его модели
* интеграция возможностей дополнительного и общего образования в работе над проектом
* формирование знаний о роли танка «Т – 34» в Победе над врагом в Великой Отечественной войне

 **На втором этапе** **реализации проекта** произведено планирование творческой работы. Определены источники для получения информации, которыми станут ресурсы интернета, а также книги о технике Второй мировой войны. Способами получения информации выбраны изучение соответствующих сайтов, специальной литературы.*.* Способом представления результата проекта станет его презентация на районном конкурсе проектных команд. Независимыми экспертами проекта будут обучающиеся школы и Воскресенского детского центра. Установлены критерии собственной оценки проекта (приложение № 1).

**На третьем этапе реализации проекта** проведено его исследование. Если первый и второй этап можно назвать организационными, то третий этап – исследовательский. На нём последовательно были решены первые две поставленные задачи.

 ***Во – первых,*** изучив и обобщив информацию на страницах интернета, мы узнали, что такое танк, познакомилась с количественными и качественными характеристиками танкового парка СССР, Германии и других стран – участниц Второй мировой войны.

 **Танк — бронированная боевая машина на гусеничном ходу, как правило, с пушечным вооружением в качестве основного.** **Основным отличием танка от других гусеничных боевых машин с пушечным вооружением является возможность быстро переносить огонь в широких пределах углов возвышения и горизонтальных углов. В подавляющем большинстве случаев такая возможность реализована за счёт установки пушки во вращающейся в горизонтальной плоскости башне.**

 **В ходе Второй Мировой войны танки имели большое значение. Зачастую они вносили решающий вклад в итоги многих боёв, порою проходили целые танковые сражения, например, как сражение под Прохоровкой во время Курской битвы. Воюющие стороны понимали, как важно иметь в армии большое количество танков и, что ещё важнее, всячески модифицировать этот вид боевой техники с целью получения преимущества над врагом. Неудивительно, что заводы СССР и Германии день и ночь в спешном порядке производили новые и новые танки, учёные постоянно работали над их совершенствованием и конструировали новые модели и модификации.**

**Немецкие танки Второй Мировой войны**

В гитлеровской Германии танки имели название Panzerkampfwagen, что в переводе означает «бронированная боевая машина». Следом в названии шел номер модели, обозначавшийся римской цифрой. Затем следовало слово Ausfuhrung, то есть серийный номер имевший вид буквы немецкого алфавита. Однако название типа «Panzerkampfwagen I Ausfuhrung А», что в переводе означает «Танк модели I серийный номер А», было слишком громоздким, поэтому использовались сокращения. Например, PzKpfw I Ausf A или Pz I A.

**Советские танки Второй Мировой войны**

Советское правительство со времен Гражданской войны прекрасно отдавало себе отчет, что страна находится во враждебном окружении и что военный конфликт с одним или несколькими капиталистическими государствами в любой момент может стать реальностью. Поэтому в СССР танкостроению уделялось повышенное внимание. Так в 1930 году было выпущено 170 танков, в следующем – уже 740, в 1932 – 3 тысячи. При этом очень серьезный подход был не только к объемам изготовления, но и к совершенствованию техники. Конструкторские бюро без устали работали над модернизацией и разработкой новых моделей советских танков как до, так и во время Второй Мировой войны.

**Американские танки**

Удаленность Соединенных Штатов Америки от основных событий Второй Мировой войны накладывала определенный отпечаток как на производство американской бронетехники, так и на ее использование. Например, американские экипажи, отлично натренированные (поскольку у них было для этого время), тем не менее, совершали в сражениях множество нелепых ошибок, связанных с отсутствием реального боевого опыта. Тем не менее, американцы делали все возможное, чтобы максимально развить и эту отрасль вооружений. После нападения гитлеровской Германии на Советский Союз президент Рузвельт дал указание удвоить выпуск танков, для чего были привлечены мощности новых предприятий.

**Французская бронетехника Второй Мировой войны**

В 1918 году, когда закончилась Первая Мировая война, французская армия имела больше всех танков в мире. Поэтому французы не считали правильным увеличивать их численность и проводить модернизацию. Лишь в начале тридцатых годов они осознали, что нужно что-то менять. И благодаря программе развития отрасли, разработанной по приказу начальника генштаба генерала Вейгана, французская армия к 1940 году имела приличный парк хорошей бронетехники. Разумеется, у французских танков (легкие: «Рено» R-35 и «Гочкис» H-35, средние: «Рено» Д-2 и «Сомуа» S-35, а также тяжелый B1) имелись свои недостатки: плохая скорость и маневренность, маленькие башни и экипажи 1-2 человека, слабое вооружение – однако они были достаточно конкурентны. После капитуляции Франции немцам досталось некоторое количество целых бронемашин и после некоторой переделки гитлеровцы использовали французские танки во Второй Мировой войне в составе своей армии.

**Мужество и героизм советских танкистов**

**Во – вторых,** при изучении источников, мы уделили особое внимание личностям: изобретателям и героям – танкистам.

По состоянию на июнь 1941 года танковый парк СССР по численности в несколько раз превосходил танки, находящиеся на вооружении всех остальных стран мира. Советский Союз к 1941 году имел около 25000 танков. Второе место занимала Германия, имевшая около 5000 танков. Имея пятикратное превосходство в танках, Советский Союз в первые месяцы войны не смог оказать сопротивления и остановить немецкое наступление.

Тем не менее, с каждым днем сопротивление советских войск нарастало, немецкие военачальники замечали, что в отличие от прошлых кампаний, несмотря на ужасающие потери, упадка духа в советских войсках не наблюдается.

 Героизм и умелые действия отдельных бойцов и командиров иногда надолго сковывали многократно превосходящие силы противника. Экипаж танка КВ-1 старшего лейтенанта Колобанова З.Г. в августе 1941 года уничтожил 22 немецких танка. По выходе из боя на корпусе КВ было насчитано около полутора сотни попаданий.

Наряду с мужчинами в танковых войсках сражались и женщины. Например, герой советского союза Мария Васильевна Октябрьская. Интересная, многообразная жизнь была у Марии Васильевны, но все разрушила война. Муж ушел на фронт, Мария Васильевна эвакуировалась из Кишинева в Томск. Илья Федорович в письмах сообщал о себе, о том, как пограничный полк сражался с врагом.
Но увидеть победу ему не пришлось. Под городом Киевом полковой комиссар Октябрьский, военком 206-й стрелковой дивизи, ведя бойцов в атаку, был сражен пулеметной очередью.

Но большое горе не сломило сильную духом женщину, она решила пойти на фронт.
Мария Васильевна решает продать все свои вещи и на эти деньги построить танк. Но этих денег не хватило, тогда она занялась вышивкой и трудом своим добыла недостающую сумму. Два месяца, день за днем длилась упорная и кропотливая работа. Наконец, деньги были собраны и сданы в госбанк. Мария Васильевна направила телеграмму в Кремль.
**«Москва, Кремль, Иосифу Виссарионовичу Сталину. Дорогой Иосиф Виссарионович! В боях за родину погиб мой муж полковой комиссар Октябрьский Илья Федотович. За его смерть, за смерть Советских людей, замученных фашистскими варварами хочу отомстить фашистским собакам, для чего внесла в госбанк на построение танка все свои личные сбережения - 50 тысяч рублей. Танк прошу назвать "Боевая подруга" и направить меня на фронт в качестве водителя этого танка. Имею специальность шофера, отлично владею пулеметом, являюсь ворошиловским стрелком. Мария Октябрьская»** Вскоре пришел ответ: «**Благодарю вас, Мария Васильевна, за вашу заботу о бронетанковых силах красной армии. Ваше желание будет исполнено, примите мой привет. Верховный Главнокомандующий. Иосиф Сталин»**
Мария Васильевна была направлена в Омское танковое училище, закончила его успешно. Наконец, наступил тот день, когда Мария Васильевна увидела свою "Боевую Подругу". Танковый завод представил в назначенный срок танки.

В первом же бою Мария Васильевна Октябрьская убедилась в отличных качествах своей машины. Командир батальона поблагодарил по радио экипаж "Боевой Подруги", поздравил с успешным выполнением боевой задачи. Боевое крещение получено. Фронт отодвинулся на запад. 14 ноября часть перебросили на новое направление, где сопротивление противника было особенно яростным. "Боевая Подруга" шла в первом эшелоне атакующих. М.В. Октябрьская видела, как под огнем её машины, спотыкаясь, падали фашисты. Танк стремительно мчался вперед. Вдруг "Боевая Подруга" содрогнулась и стала заворачивать в сторону. Снарядом искорежило часть гусеницы. Экипаж танка на поле боя решил исправить машину, что и было сделано. Впереди снова бой. Особенно запомнился своей яростью бой у совхоза "Крынки". Противник подтянул новые силы. Головные танки, в том числе и "Боевая Подруга", яроcтно отражали атаки противника, поджидая свою пехоту, которая была отрезана сильным пулеметным и артиллерийским огнем. Вечером в шлемофонах послышался голос командира батальона:
**"Сражайтесь так, как сражаются танкисты "Боевой Подруги". Только за сегодняшний день экипаж славной машины уничтожил взвод гитлеровских бандитов**"

**Михаил Ильич Кошкин – «главный конструктор»**

Михаил Ильич Кошкин (1898 - 1940) – был конструктором лучшего танка Второй мировой войны – среднего танка Т-34. Посмертно назван Лауреатом Госпремии СССР и Героем Социалистического труда. Михаил Кошкин родился в многодетной крестьянской семье 21 ноября 1898 года. В 1921 году для Михаила началась студенческая жизнь. Его направили в Коммунистический университет им. Свердлова, где готовили руководство для молодой Советской республики. Учёба в университете дала старт его партийной и руководящей роботе, сначала во Вятской губернии. С 1929 года Михаил Кошкин снова начинает учиться, на этот раз в Ленинградском политехническом институте. Вскоре Кошкина пригласили на Кировский завод опытного машиностроения, где инженеры работали над созданием бронетанковой техники. Из-за политической ситуации, которая сложилась на то время в Европе, танкостроение стало важной оборонной отраслью. На Кировском заводе Михаил Ильич занимал должность заместителя главного конструктора, которая стала пиком его карьеры в Ленинграде. С декабря 1936 года М.Кошкина переводят в Харьковский паровозостроительный завод, где он занимает должность главного конструктора. Именно этот завод выпускал самые массовые танки Красной Армии – БТ-5 и БТ-7. Учитывая то, что в 1937 году НКВД начали массовые репрессии против конструкторов, должность М.Кошкина стала опасной. В случае любой ошибки или неудачи ему грозил расстрел. Однако такие условия способствовали проявлению лучших руководящих качеств М.Кошкина. Он смог заработать авторитет в новом коллективе, и не боялся продвигать свои новаторские идеи. Именно в 1937 году Михаилу Ильичу поручили разработать танк нового поколения, который бы заменил скоростной [БТ-7](http://www.ote4estvo.ru/oruzhie-rossii/1321-tank-bt-7.html). Кошкин понимал необходимость придать танку гусеничный ход. В то время все танки были оборудованы колесно-гусеничным движителем. Вместе со своим конструкторским бюро Кошкин спроектировал два танка – А-34, и А-32. Они были первыми прототипами будущего Т-34. В них был использован и первый дизельный двигатель В-2. Показ новой техники для руководства Кремля был назначен на март 1940 года. К этому времени завершилось создание двух прототипов Т-34, но они не имели достаточного количества пробега, чтобы быть допущенными к показу. Поэтому Михаил Кошкин принял рискованное решение перегнать танки с Харькова в Москву своим ходом. Это был уникальный шанс опробовать новые машины в экстремальных условиях и проверить, были ли правильными технологические решения. Всю ответственность за пробег Кошкин взял лично на себя. Показ новой разработки стал триумфом Кошкина. Новые танки были быстрыми и изящными, имели высокий уровень защиты. [Сталин](http://www.ote4estvo.ru/praviteli-xx-veka/467-iosif-vissarionovich-stalin.html) назвал их «первыми ласточками танковых войск». На обратном пути в Харьков конструктор усугубил простуду, которую «заработал» ещё по пути в Москву. В Харькове Михаил Кошкин долгое время провёл в больнице, но его состояние только ухудшалось. В санатории «Липки» под Харьковом Михаил Кошкин умер. Это произошло 26 сентября 1940 года.

**Технические характеристики танка «Т – 34»**

Танк Т-34 оказал огромное влияние на исход войны и на дальнейшее развитие мирового танкостроения. Благодаря совокупности своих боевых качеств Т-34 был признан многими специалистами и военными экспертами одним из лучших танков Второй мировой войны. Их было выпущено более 50 тыс. Кроме того, на базе Т-34 было создано около 6 тыс. самоходных артиллерийских установок.

До настоящего времени сохранилось большое количество этих танков различных модификаций в виде памятников и музейных экспонатов.

К 1943 году танк Т-34 стал самым массовым в войсках. Его конструкция непрерывно совершенствовалась. В этот период был упрощен и сделан более прочным броневой корпус, вместо четырехступенчатой коробки перемены передач введена пятиступенчатая, улучшившая тяговые характеристики машины. В результате установки специальной командирской башни была улучшена обзорность из танка. Для борьбы с фашистскими «тиграми» и «пантерами» вооружение Т-34 решено было усилить. С конца 1943 года на танк начали устанавливать 85-миллиметровое орудие конструкции Ф. Ф. Петрова на базе зенитной пушки, а затем специальную танковую 85-миллиметровую пушку ЗИС-С-58 конструкции В. Г. Грабина. Эта пушка с расстояния 1000 м пробивала броню толщиной в 100 мм. В экипаж модернизированного танка, получившего наименование Т-34-85, был включен заряжающий. Экипаж увеличился с 4 до 5 человек. Несмотря на увеличение массы танка в процессе модернизации до 32 т, его подвижность уменьшилась незначительно, в то время как огневая мощь, броневая защита за счет применения так называемого дифференцированного бронирования (распределение толщины брони осуществлялось в соответствии с вероятностью поражения машин на поле боя), надежность и некоторые другие свойства танков существенно улучшились.

**Чем же хорош Т-34?** Прежде всего, органическим сочетанием боевых свойств — огневой мощи, подвижности и броневой защиты. Длинноствольная 76-миллиметровая пушка посылала снаряд с начальной скоростью 662 м/с. Кроме орудия, экипаж из четырех человек имел два 7,62-миллиметровых пулемета. Дизель мощностью 500 л. с. обеспечивал скорость по шоссе в 55 км/ч. Удачная конструкция подвески машины позволяла сохранять высокую скорость и на пересеченной местности. Запас хода — 430 км. При боевой массе танка 30,9 т толщина лобовой и бортовой брони составляла 45 мм, башни — 52 мм. Корпус танка, в котором броневые плиты располагались под углом, а башня имела обтекаемую коническую форму, единодушно был назван в мировой литературе «идеальным». Вражеские снаряды часто оставляли на стальном теле «тридцатьчетверки» лишь вмятины. Скошенная броня отражала даже сверхмощные болванки. В результате малого удельного давления гусениц на грунт машина отличалась хорошей маневренностью и высокой проходимостью. Небольшие размеры, относительно малый вес и, что особенно важно, простота изготовления — все это позволяло обеспечить производство танков в необходимом количестве. Одним из важнейших достоинств нашего среднего танка была его, ремонтопригодность, то есть приспособленность к проведению технического обслуживания и ремонта. Ремонтопригодность оказывала существенное влияние на время пребывания танка в боевых порядках войск. Высокие показатели ремонтопригодности позволяли подвижным ремонтным средствам выполнять все виды ремонтных работ (включая и капитальный ремонт танков) в полевых условиях непосредственно за боевыми порядками войск.

**Преимущества советских танков**

* Броня легких немецких танков не могла противостоять мощной пушке Т-34.
* Немецкие танки, имевшие бензиновые двигатели, часто горели.
* Они имели узкие гусеницы, поэтому часто вязли в грязи, их было сложно отремонтировать в полевых условиях.

Советские танки в полной мере доказали свои преимущества на Курской дуге. 12 июля 1943 года под Прохоровкой произошло самое крупное танковое сражение. Во встречном бою сошлись свыше 1200 танков. Советские войска одержали победу.

***На четвёртом этапе*** *была изготовлена модель легендарного танка «Т – 34».* Для этого:

**Определены альтернативные варианты модели:**

Вариант №1. Настольная модель танка «Т- 34»

Достоинства: простота конструкции, низкие трудозатраты, оптимальная стоимость.

Недостатки: неудобство влажной уборки.

Вариант № 2. Самоходная модель, работающая от микродвигателя

Достоинства: радиоуправляемая модель

Недостатки: дорого, сложно

**Выбран оптимальный вариант модели:** Вариант № 1. Настольная модель танка «Т – 34». В его пользу свидетельствуют простота технологии изготовления данной модели, доступность материалов, небольшие затраты времени и финансов.

Для сборки модели предварительно изучена спецификация деталей танка (приложение №3), были выполнены эскизы и чертежи (приложения № 4), выбраны необходимые материалы:

* картон размера А3
* картон пористый 3 мм
* потолочная плитка 3 мм
* клей ПВА
* термоклей
* лак ПФ
* краска акриловая

 Подготовлены инструменты:

* ножницы
* канцелярские ножи
* линейки
* кисточки
* пистолеты для термоклея

 Рассчитана себестоимость модели:

* картон А3 – 30 рублей
* потолочная плитка – 10 рублей
* клей ПВА – 25 рублей
* термоклей – 10 рублей
* пористый картон – 0 рублей (можно найти среди бытового мусора- картонные коробки)
* лак ПФ – 10 рублей
* краска акриловая – 140 рублей
* **ИТОГО – 225 рублей**

 Разработана Маршрутная карта выполнения операций:

1. Распечатать детали на картоне размера А3.
2. Вырезать их с помощью ножниц.
3. Ножом прорезаем линии сгиба и придаём деталям нужный вид.
4. Из потолочной плитки вырезаем рёбра жёсткости для корпуса
5. Склеиваем корпус танка и вставляем рёбра жёсткости во внутрь корпуса с помощью термоклея
6. Склеиваем башню с орудием и клеим её на корпус
7. Вырезаем из потолочной плитки катки для гусениц
8. Из пористого картона вырезаем имитацию гусениц
9. Крепим на корпус все мелкие детали модели и покрываем готовый корпус лаком
10. Крепим на корпус катки с гусеницами
11. Производим покраску изделия.

Согласно Маршрутной карте последовательно была произведена сборка модели (приложения № 5,6)

***На пятом этапе были сделаны выводу по проекту:***

* Вторая Мировая война стала поединком конструкторской мысли воюющих сторон. Её исход зависел не только от мужества и героизма солдат, но и от передовой, конкурентоспособной техники. Имя М.И. Кошкина навсегда вписано в мировую и отечественную историю как выдающегося конструктора.
* Советский народ в новой «войне моторов и брони» не мог обойтись без современной, боеспособной техники, быстро поддающейся ремонту, наиболее пригодной для российского климата и бездорожья. Такой стала легендарная тридцатьчетвёрка, показавшая себя как превосходная боевая машина.
* Смелые, храбрые танкисты героически сражались за свободу нашей Родины. Среди них были и женщины.
* Союз современной техники и героя – солдата обеспечил победу нашего народа в Великой Отечественной войне.
1. **Заключение**

Боевой и трудовой подвиг советского народа, который в годы Великой Отечественной войны защитил свою Родину, отстоял ее честь, свободу и независимость, разгромил врага и водрузил над поверженным Берлином знамя Победы, всегда будет для всех поколений вдохновляющим примером беззаветного служения Отечеству.

Весомый вклад в Победу над врагом внесли наши танковые войска — главная ударная и маневренная сила сухопутных войск Советской Армии.

В Подмосковье и Волгограде, Калаче, Белгороде и Курске, Киеве и Минске, Варшаве, Берлине и Праге, па площадях и улицах многих других советских и зарубежных городов, в степях Монголии и горах Маньчжурии установлены на постаментах танки — памятники беспримерному мужеству и героизму советских воинов - танкистов. Это памятники всем победителям, это дань глубокой благодарности тем, кто сражался во имя жизни и счастья Родины, во имя избавления от фашистского рабства народов Европы, кто ковал в тылу оружие Победы. Танковые битвы минувшей войны были выиграны не только на поле боя, они были выиграны за чертежными досками и в цехах заводов.

В Великой Отечественной войне преимущества советского человека проявились не только в экономическом, социально-политическом и духовном отношении, явив миру пример высочайшего героизма и патриотизма советских людей, по и в явном превосходстве нашей техники над техникой противника.

**О роли танков Т-34** в период Великой Отечественной войны красноречиво говорят такие цифры: в начале 1941 года выпуск Т-34 составлял 40 процентов от всего отечественного производства танков, в 1942 году — 51, в 1943 году — до 79, в 1944 году до 86 процентов. Уже первый период войны показал решающее качественное превосходство советских танков над новыми танками вермахта PZ-Ш и PZ-1У, которые, как известно, были созданы для ведения «молниеносной войны». Основное внимание немцы уделяли обеспечению быстроходности танков по хорошим дорогам. Броневая защита этих танков была слабая, вооружение недостаточно мощное: 37-миллиметровая пушка на PZ - Ш и короткоствольная 75-миллиметровая на PZ-1У.

Советские танки Т-34 и КВ громили вражеские машины даже с наибольших дистанций прицельного огня. Фашистский теоретик танковых сражений генерал Гудериан, вспоминая о боях под Москвой, писал: «Моя 4-я танковая дивизия была атакована русскими танками, и ей пришлось пережить тяжелый момент. Впервые проявилось в резкой форме превосходство русских танков Т-34. Дивизия понесла значительные потери». Благодаря своей универсальности «тридцатьчетверки» успешно использовались для решения широкого круга боевых задач: действий в наступлении и обороне, борьбы с танками противника, пехотой и артиллерией, с разнообразными противотанковыми средствами.

«Все годы войны,— вспоминал впоследствии известный советский конструктор танков Ж. Я. Котин,— шло состязание конструкторских умов воюющих сторон. Германия трижды меняла конструкцию своих танков. Однако гитлеровцам так и не удалось достигнуть боевой мощи советских танков, созданных и модернизированных учеными и конструкторами. Творческая мысль наших конструкторов все время обгоняла фашистскую».

Хваленый «тигр» был неуклюж, походил на коробку, снаряд легко «закусывал» его вертикальную броню, и, если даже она выдерживала, вся страшная сила удара оглушала экипаж и ранила кусками окалины. От этого вражеские танкисты часто «мазали» даже на близком расстоянии. Только советское танкостроение смогло создать тип танка, отвечающего требованиям современной войны. По своим боевым показателям Т-34 был значительно лучше иностранных танков того времени. Он морально не устарел в течение всей войны, а оставался первоклассной боевой машиной на всем ее протяжении. Это вынуждены были признать и противник, и наши союзники по антигитлеровской коалиции. Прочно заняв в период Великой Отечественной войны лидирующее положение, отечественное танкостроение и сегодня оказывает определяющее влияние на развитие всей мировой военно-инженерной мысли.

**Список литературы**

1. Архипова М. С. «Полная энциклопедия танков Второй мировой войны», М. «Просвещение», 2010 г – 264 с
2. М.Брюннер «На танке через ад», М. «Просвещение», 2009 г – 227 с
3. Исаев Н.М., Свирин М.Н. «Танковый прорыв», М. «Просвещение», 2007 г – 204 с
4. <http://www.4tanks.ru/books/view_book.php?id=28#one>
5. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D1%EF%E8%F1%EE%EA](https://ru.wikipedia.org/wiki/%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD%EF%BF%BD)
6. <http://army-news.ru/2014/10/geroi-vov-kak-tankist-kolobanov-unizil-tretij-rejx/>
7. <http://www.warheroes.ru/hero/hero.asp?Hero_id=358>
8. http://www.litmir.info/bd/?b=196749