

## **Реализация проекта « Крейсер «Варяг» в содержании учебного предмета технология в 7 классе**

### **Проблема.**

Моделирование — это одно из интереснейших направлений в проектировании изделий. Всегда наглядное, эффектно смотрящееся, оно не оставляет равнодушным ни детей, ни взрослых. Неудивительно, что один мой ученик решил создать макет корабля.

Никита Давыдов вот уже более трех лет занимается сборным моделизмом. Это увлекательное, но, к сожалению, довольно затратное хобби. Поэтому, год назад Никита нашел простой и недорогой способ заниматься любимым делом и не тратить на него большие деньги, ведь на даче и дома всегда оставалось достаточно много старых газет, оберточной бумаги, обоевого клея, краски, которые покупала ему с братом мама на уроки рисования. Весь этот, по сути, ненужный материал стал основой для собственных моделей. В коллекции которого, уже имеется 14 танков, 3 самолета, 1 вертолет. Младший брат Никиты сейчас обучается во втором классе, когда Никита приносит свои работы к ним в класс, то ребята очень радуются, проявляют огромный интерес к тому, как изготовить такую модель самому, интересуются историей нашей отечественной военной техники. Однажды брат спросил Никиту: « Почему в твоей коллекции нет ни одного корабля?» Это серьезное упущение решено было исправить и появилось **необходимость изготовить модель военного судна.**

### **Цель.**

Формирование компетенций по проектированию и изготовлению модели корабля для реализации творческого проекта.

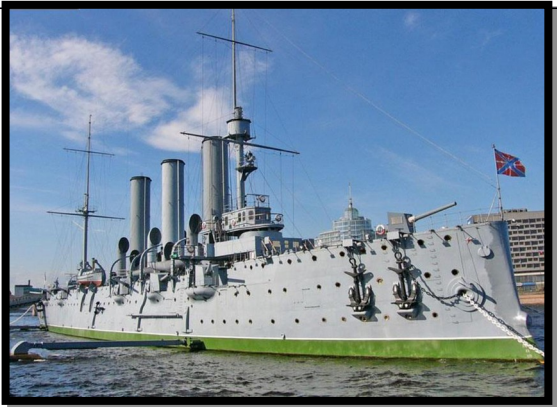
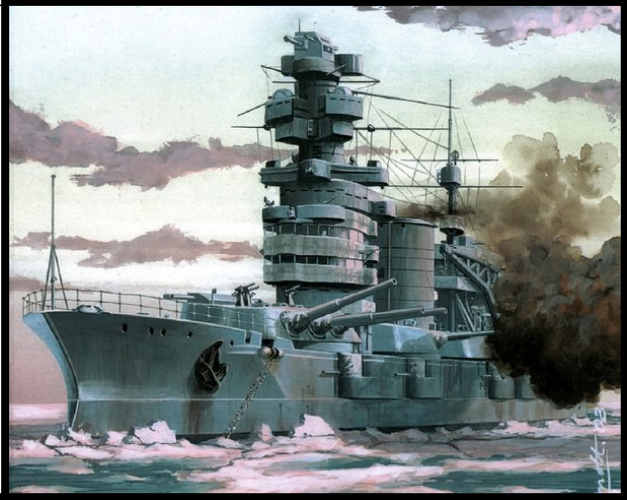
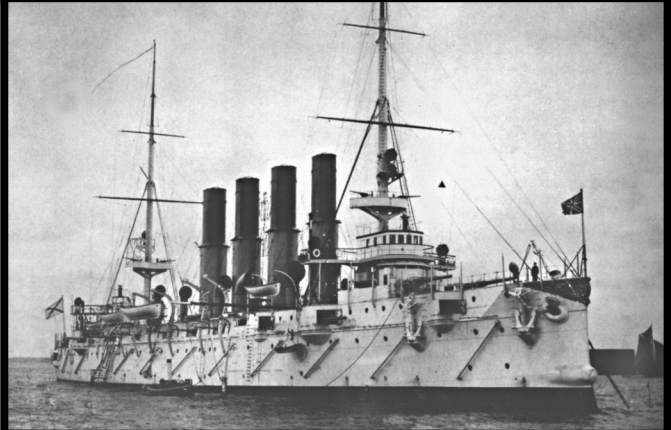
### **Задачи.**

1. Реализовать творческий потенциал обучающегося.
2. Изучить варианты судов Российского Флота и определиться с выбором модели корабля.
3. Подобрать необходимые материалы и инструменты для работы над задуманным вариантом корабля.
4. Определить степень экономических затрат: хочется изготовить недорогую модель.
5. Определить степень экологической безопасности моего проекта. Ведь он изготавливается для ребят младшего класса.
6. Изучить технологию выпиливания из фанеры.
7. Закрепить приемы вырезания из бумаги, склеивания.
8. Рассмотреть варианты применения «простых» доступных материалов для изготовления моей модели.
9. Помнить и тщательно соблюдать правила охраны труда и безопасной работы с колющими и режущими инструментами.
10. Работать аккуратно, выполнить все поставленные задачи.

### **Выбор идеи.**

Для того, чтобы определиться, каким будет изделие необходимо проанализировать варианты идей. Варианты идей отражены в Таблице 2. При проведении сравнительного анализа и выявления противоречий оказалась, что идея №3 отвечает всем заявленным параметрам (см. Таблицу 3).

**Таблица 2. Выбор идеи**

№	Описание идеи	Изображение
1	<p>Крейсер « Аврора»</p> <p>сложный в изготовлении ( особенно надстройки)</p> <p>красивый и эффектный, узнаваемый многими</p> <p>большое количество мелких деталей</p>	
2	<p>слишком крупные башни ГК</p> <p>сложная изогнутая дымовая труба, из бумаги такое смоделировать непросто</p> <p>изящные формы, такая модель украсит любой интерьер</p>	
3	<p>Крейсер «Варяг» из всех вариантов самый простой в изготовлении( борта под прямым углом к воде)</p> <p>только три крупных надстройки, их нетрудно изготовить, он менее</p>	

	узнаваем, чем « Аврора»	
--	-------------------------	--

**Таблица 3. Выявление противоречий**

№	Наименование возможных параметров	Идея №1	Идея №2	Идея №3
1	Долговечность	+	+	+
2	Возможность применения в качестве подарка	+	+	+
3	Легкость и простота изготовления	+	-	+
4	Размеры и масса	-	-	+
5	Стоимость	+	-	+
6	Пропорциональность и гармоничность	+	+	+
7	Изготовление из доступных материалов	-	-	+
8	Эстетичность	+	+	+
Итого		6	4	8

В процессе обсуждения предложенных идей, Никита выбрал Идею №3 как наиболее оптимальную.

Было решено изготовить модель крейсера « Варяг».

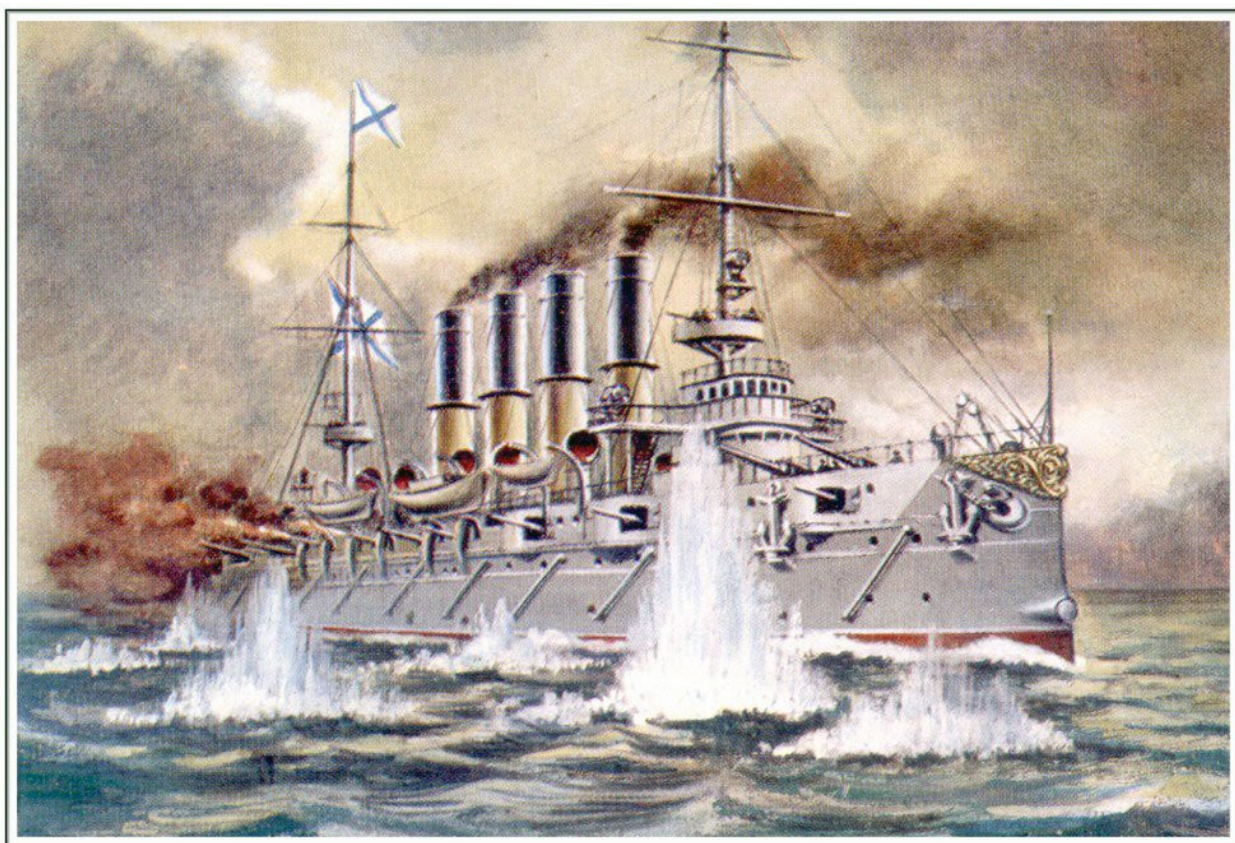
Готовая модель представлена в ПРИЛОЖЕНИИ С Рисунок С.1

### **Финальная идея.**

Модель крейсера « Варяг». Это относительно несложная модель и для ее реализации хватит материалов для ее изготовления. Никита имеет опыт

макетирования и применит свои знания и умения в создании проекта. При этом модель крейсера предполагается быть достаточно большой, что позволит зрителям рассмотреть особенности строения судна, а для удобства восприятия будет изготовлена для своего крейсера удобная подставка.

### Историческая справка.



Крейсер был заложен в 1898 году. Строительство велось в [Филадельфии](#) на верфях [William Cramp and Sons](#). В 1900 году корабль был передан в [Военно-Морской Флот Российской империи](#) и в 1901 году вступил в строй. После вступления в состав флота России «Варяг» базировался в [Порт-Артуре](#).

С начала января 1904 года крейсер «Варяг» и [канонерская лодка](#) «[Кореец](#)» находились в нейтральном [корейском](#) порту [Чемульпо](#) в

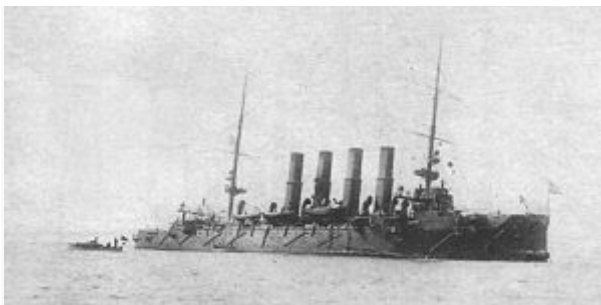


распоряжении российского посольства в [Сеуле](#); в Чемульпо также находились корабли [других стран](#) (Англии, Франции, США и Италии).

8 февраля 1904 года японская эскадра под командованием контр-адмирала [Уриу](#) (2 [броненосных крейсера «Асама»](#) и [«Чиода»](#), 4 [бронепалубных крейсера «Нанива»](#), [«Ниитака»](#), [«Такачихо»](#), [«Акаси»](#); 8 [миноносцев](#)) блокировала Чемульпо, имея целью прикрыть высадку [десанта](#) (около 2 тыс. чел.) и не допустить вмешательства «Варяга». В тот же день «Кореец» отправился в Порт-Артур, но по выходе из порта был атакован миноносцами (две выпущенные торпеды не попали в цель), после чего вернулся на рейд. Японские корабли успешно высадили десант, русские им не препятствовали.

9 февраля капитан «Варяга» [Всеволод Фёдорович Руднев](#) получил от Уриу ультиматум: до 12 часов покинуть порт иначе русские корабли будут атакованы на рейде. Руднев решил прорваться с боем в Порт-Артур, а в случае неудачи взорвать корабли. В полдень «Варяг» и «Кореец» вышли из Чемульпо. При выходе из порта русские корабли встретили японскую эскадру, занимавшую позицию за островом Пхамильдо..

Бой продолжался в течение часа. За это время «Варяг», согласно рапорту его командира, выпустил по противнику 1105 снарядов, «Кореец» — 52 снаряда (однако подсчёт количества снарядов, извлечённых из корпуса корабля японцами после его подъёма, свидетельствует о существенном завышении этой цифры). Согласно рапорту командира «Варяга», огнём крейсера был потоплен один миноносец и повреждён крейсер «Асама», а крейсер «Такачихо» после боя затонул; противник предположительно потерял около 30 человек убитыми. Официальные японские источники и архивные документы не подтверждают ни попадания в японские корабли, ни наличие каких-либо потерь.



«Варяг» получил, по разным данным, от 7 до 11 попаданий, в том числе одну пробоину площадью 2 м<sup>2</sup> у ватерлинии, потери экипажа — 1 офицер и 30 матросов убиты, 6 офицеров и 85 матросов ранены и контужены, ещё около 100 человек получили лёгкие ранения. После своза команды на нейтральные корабли, «Варяг» был затоплен путём открытия [КИНГСТОНОВ](#). После русско-японской войны японское правительство создало в Сеуле музей памяти героев «Варяга».[18]

### **Из истории моделирования кораблей.**

Постройка моделей кораблей и судов - старейшее из "технических увлечений" человека: уже почти шесть тысяч лет люди увековечивают свои суда в миниатюре. Самую древнюю модель, из известных археологам - ритуальную серебряную вёсельную ладью, обнаруженную в гробнице правителя Месопотамии и детскую игрушку в виде кораблика на колёсах, найденную там—же при раскопках— историки относят ещё к началу четвёртого тысячелетия до новой эры.



И в дальнейшем, по мере развития и совершенствования кораблестроения, параллельным курсом шло и искусство создания моделей, повторяя все шаги

своего "первоисточника".

В итоге уже в средние века в Европе сложились свои школы и большого и миниатюрного судостроения с мастерами, чьи шедевры до сих пор вызывают восхищение знатоков.

Профессиональный судомоделизм в России намного моложе, но и ему уже исполнилось три столетия.

А начиналось всё с Петровской "модель—каморы", где хранились так называемые "адмиралтейские" модели всех новых строящихся кораблей. Это были точные детальные копии конструкции корпусов с частично снятой обшивкой, выполнявшие роль наглядных пособий для корабельных плотников, плохо разбравшихся в чертежах.



На таких моделях во всех подробностях можно было увидеть внутреннее строение корпуса, рассмотреть его основные узлы и детали. По указу Петра все эти модели парусных кораблей сохранялись как образцы для потомков.

С собрания той самой "каморы", находившейся на месте нынешнего фонтана перед Адмиралтейством, и начиналась коллекция нашего современного Военно-Морского музея.





По сути, Пётр I сам и был первым серьёзным российским судомоделистом. Ещё в семнадцать лет, вернувшись из "Великого посольства" по Европе он построил такую модель корпуса корабля, по предположениям историков—маринистов — шнявы "Наталья". Сейчас это один из ценнейших экспонатов музея.



Наверное, у многих хоть когда-то, да возникало желание своими руками построить модель какого-нибудь корабля. А у живущих в Санкт-Петербурге, с его историей и традициями, и тем более.

Однако тому, кто начинает сейчас, не имея необходимых навыков и приспособлений, в домашних условиях едва ли удастся сразу сделать что-либо, вызывающее собственное удовлетворение, руководствуясь только специальной литературой и судомодельными сайтами. Приведённые там технологии обычно весьма сложны, требуют специального оборудования, материалов и почти всегда уже предполагают наличие определённого опыта. В результате, у тех, чьи навыки ограничиваются уроками труда в школе, да

складыванием бумажных корабликов, возникающие при работе трудности скорее отобьют дальнейшее желание что-то делать, чем вызовут интерес. И тем не менее, при желании, вполне реально построить вполне приличную модель, располагая простейшими инструментами, которые есть в любом доме у мужчины "с руками", и минимальным набором материала.[28]

Кое-что из истории макетирования.

Вполне логично предположить, что история изготовления архитектурных макетов началась практически одновременно с возникновением монументального строительства — тогда, когда впервые потребовалось объёмно-пространственное изображение проектируемого здания. Ещё в гробницах древнего Египта находили миниатюры домов и храмов, которые, правда, имели скорее ритуальное значение. А вот в античной Греции макеты из воска и дерева служили уже непосредственно для визуализации архитектурного проекта. Можно с уверенностью сказать, что многие грандиозные замыслы человека, будь то постройка корабля, собора, замка или крепости, редко обходились без соответствующих макетов.

Изображение макетов зданий, моделей судов, карет и других объектов часто фигурируют и в шедеврах живописи. На многих портретах и памятниках прошлых веков можно увидеть следующую сцену — в руках у исторически значимой фигуры макет города. Это своего рода символ покровительства городу какого-либо святого или другого известного человека. Например, в Киеве у Золотых ворот установлен памятник Ярославу Мудрому, держащего в своих руках макет Киева, а венецианский живописец Карло Кривели даже написал картину «Макет Камерино в руках покровителя города—святого Венециано».

В России во времена Екатерины существовали придворные ювелирные мастерские, которые изготавливали потрясающие вещи — макеты каретных экипажей, кораблей и дворцов. Петр I, кстати, был отличным макетчиком и

очень ценил это искусство. В Санкт—Петербурге в музее военно-морского флота стоит отменно сделанная им модель линейного корабля (а это, заметим, самый сложный вид моделирования). Миниатюры зданий, кораблей и карет вызывали восторг у царственных особ. Они изготавливались придворными ювелирными мастерскими и всегда были достойным, оригинальным и желанным подарком. «Коронационное» пасхальное яйцо Фаберже Николай II подарил Александре Фёдоровне через год после коронации. Внутри него была маленькая карета – точная копия той, на которой императрица ехала на церемонию.







Если говорить о рождении некоторых видов макетирования, то нельзя не упомянуть французских коммивояжеров, которые для иллюстрации выпускаемых автомобилей и сельхозтехники носили с собой маленькие искусно сделанные модели, довольно скоро ставшие предметом коллекционирования и давшие толчок для развития целой индустрии масштабных моделей. Или, к примеру, кукольные домики, весьма популярные в своё время в Германии и во Франции, порой изготавливались известными мастерами, и в них было всё, включая миниатюрную мебель, картины и роспись на стенах.

Все—таки, есть какая—то необъяснимая волшебная притягательность и очарование в хорошо и детально проработанном макете парусника, здания, автомобиля. Маленькая копия сложного объекта вызывает восторг в душе человека и является очень эффективным инструментом привлечения внимания к оригиналу.[29]

Теперь надо подумать какие материалы , оборудование и инструменты понадобятся для реализации проекта ( см. Таблицу 4).

#### **Таблица 4. Материалы**

Для выполнения задуманного понадобятся следующие материалы и инструменты:

№	Вид материала	Количество	Образец
1	Фанера (обрезки)	1.20x30 1 шт 25x20 4 шт	
2	Бумага (газеты, оберточная бумага)	1 упаковка В необходимом количестве	
3	Клей обойный	1 упаковка	
4	Краски гуашевые, акварельные	1 упаковка	
5	Бумага гофрированная	Голубой цвет, 1 рулон	
6	Картон	Формат А-2 3 листа	

7	Зубочистки, кнопки	1 упаковка	
8	Ленточка упаковочная	1 катушка	
9	Бумага миллиметровая	2 листа Формат А-2	

Многое из необходимых материалов можно найти дома, но кое что необходимо будет купить в магазине. Теперь необходимо рассмотреть какое оборудование и инструменты нужны для реализации задуманного ( см. Таблицу 5).

**Таблица 5 Оборудование и инструменты**

№	Вид оборудования и инструментов	Количество
1	Линейка длинная	1 шт.
2	Угольник	1 шт
3	Кисти для красок	3 шт
4	Лобзик, пилки (набор)	1шт
5	Клеевой пистолет	1шт
6		Набор ( 5 штук)

	Стержни клеевые	
7	Карандаш простой	1 шт
8	Стол рабочий	1 шт.
9	Стул поворотный	1 шт
10	Степлер крепежный	1шт.
11	Ножницы для бумаги и картона	1шт.
12	Нож для бумаги	1 шт.
13	Кнопки, саморезы, отвертка	1 упаковка

Проект реализуется в оборудованной школьной мастерской, где многие материалы и инструменты уже имеются.

### **Охрана труда**

Работа над проектом по технологии требует соблюдения определенных правил — правил внутреннего распорядка в мастерской. Ребята должны не только знать эти правила, но неукоснительно их соблюдать!

#### **Правила техники безопасности при работе с колющими и режущими инструментами.**

1. Содержать рабочее место в чистоте, не допускать загромождения рабочего места посторонними предметами, которые не используются в. работе в данное время.
2. Во время работы быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других.
3. Передавать колющие и режущие предметы ручкой от себя, располагать их на столе острым концом от себя.
4. При работе с циркулем не оставлять циркуль в раскрытом виде, не держать циркуль вверх концами.
5. Ножи, сверла и шило направлять острием от себя.
7. Не стараться резать заготовку с одного раза.
8. Игла шила должна хорошо держаться в ручке..



9. Соблюдать порядок на рабочем месте.
10. При работе с иглой пользоваться наперстком.
11. При шитье не пользоваться ржавой или кривой иглой.
12. Не вкалывать иголки и булавки в одежду или случайные предметы, нельзя брать иглу в рот.
13. Нельзя брать иглы в рот.
14. Нельзя перекусывать нитку зубами.
15. Руки во время шитья держать на весу, сидеть прямо и не подносить близко к глазам работу.
16. Ножницы во время работы находятся справа кольцами к себе.
17. Лезвия ножниц в нерабочем состоянии должны быть сомкнуты.
18. Лезвия ножниц должны быть остро наточенными.
19. Передавать ножницы нужно кольцами вперед с сомкнутыми лезвиями.
20. Нельзя резать на ходу.
21. При работе с ножницами необходимо следить за направлением резания и пальцами левой руки, которые поддерживают материал.[24]

#### **Правила техники безопасности при работе с лобзиком:**

1. Не работай лобзиком, с плохо натянутой пилкой. Зубчики пилки должны быть наклонены вниз к ручке.
2. Работай лобзиком не спеша, закрепив ее на специальном приспособлении.
3. При распиливании поворачивай фанеру, а не лобзик.
4. Двигай пилку строго вертикально, перемещая только вверх, вниз, не наклоняя ее в сторону.
5. Во время работы следи за пальцами левой руки (если левша – то за пальцами правой руки), не подставляй их под пилку.
6. Не сдувай опилки. Пользуйся для этого щеткой и совком.
7. Не пользуйся сломанным лобзиком.[24]

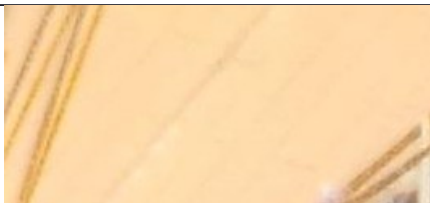


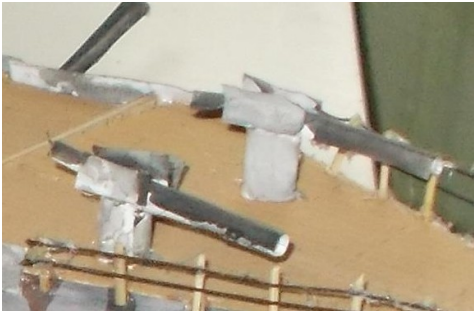
## Последовательность изготовления изделия



Последовательность изготовления модели крейсера представлена в



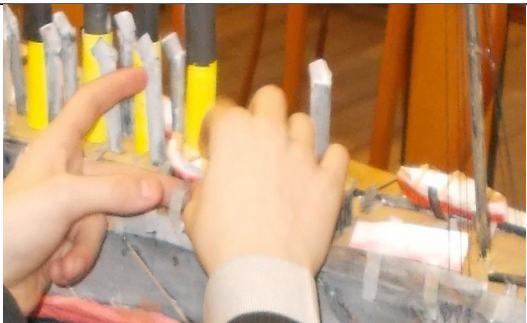

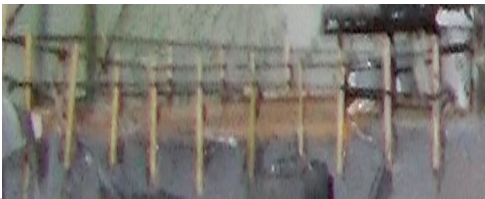
Таблице 6.

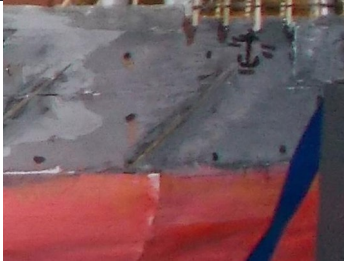

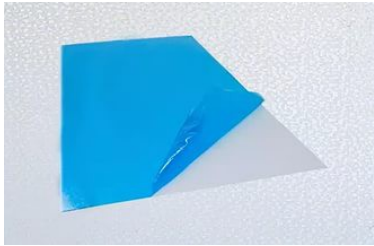
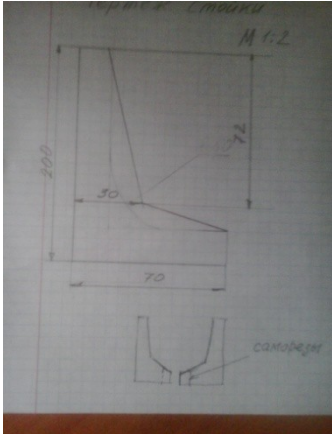
**Таблица 6. Последовательность изготовления изделия**

№	Последовательность работы	Эскиз, ТУ, фото	Материалы и инструменты
<b>Изготовление корабля</b>			
1	Разметка деталей Чертеж корпуса представлен в ПРИЛОЖЕНИИ D Рисунок D.1		Карандаш, линейка
2	Выпилить детали		Лобзик, шкурка
3	Соединить детали корпуса		Клеевой пистолет
4	Оклейка корпуса бумагой		Обойный клей, оберточная бумага

5	Изготовление палубы	 <p>Палубу оклеиваем бумагой «под дерево».</p>	Картон, бумага, клеевой пистолет
6	Изготовить шлюпки	<p>ПРИЛОЖЕНИЕ С</p> <p>Рисунок С.2</p>  	Ножницы, клей, бумага, зубочистки
7	Изготовить пушки	<p>ПРИЛОЖЕНИЕ С</p> <p>Рисунок С.3</p> 	Ножницы, бумага, клей




8	Закрепить пушки и шлюпки		Клеевой пистолет
9	Изготовить палубные надстройки и мачты	<p>ПРИЛОЖЕНИЕ С</p> <p>Рисунок С.4</p>  	Зубочистки, клей, картон, бумага
10	Изготовить трубы	<p>ПРИЛОЖЕНИЕ С</p> <p>Рисунок С.5</p>	Ножницы, клей, бумага, краски

		 	
11	Закрепить палубные надстройки, мачты и трубы на палубе корабля		Клеевой пистолет
12	Отделочные работы ( установка мелких деталей)	 	Клей, бумага, картон
13	Покраска корпуса		Краски, кисти

	<p>корабля. Цвет подобрать было не просто. Но путем смешения красок это удалось</p>		
<b>Изготовление подставки</b>			
1	<p>Выпиливание основания и стоек</p>		<p>Лобзик, фанера, линейка, карандаш</p>
2	<p>Оклеивание основания бумагой</p>		<p>Гофрированн ая бумага, клей, ножницы</p>
3	<p>Закрепление стоек на основании.</p>	<p>Рисунок С.6</p> 	<p>Лобзик, фанера, линейка, карандаш, саморезы</p>



			
4	Закрепление декоративной ленты на стойках.	<p>Ленту закрепить на стойках при помощи декоративных кнопок</p> 	Декоративная лента, кнопки
5	Изготовление и закрепление декоративного щита	<p>ПРИЛОЖЕНИЕ С</p> <p>Рисунок С.7</p> 	Лобзик, фанера, линейка, карандаш, краски

			
6	Изготовление и закрепление георгиевской ленты и названия судна.	  <p>Название судна и лента вырезаются лобзиком и прикрепляются к стойкам саморезами.</p>	Лобзик, фанера, линейка, карандаш, краски, клеевой пистолет, саморезы, отвертка

Проанализировать полученный результат может дизайн—спецификация( см. Таблицу 7).

**Таблица 7. Дизайн-спецификация**

Название или тип изделия	Модель крейсера 1 ранга « Варяг»
Функциональное назначение (для чего предназначено)	Для украшения интерьера, как наглядное пособие в учебных заведениях

Рынок (кто может его купить)	Школы, дома творчества, частные лица
Единственное изделие, мелкая партия или малое производство	Единственное изделие
Требования к размерам	Размеры определены в пределах 1 метра длиной, 70 см высотой и 40 см шириной
Требования к материалам	Материалы для изготовления могут быть любые, «бросовые»: старые газеты, оберточная бумага, обойный клей, зубочистки, остатки фанеры и картона
Методы изготовления	Выпиливание, склеивание, грунтовка, лепка, покрытие красками
Требования к внешнему виду, отделке и т.д.	Изделие является копией, поэтому соблюдена достоверность деталей и особенностей конструкции крейсера
Требования с точки зрения здоровья человека	Материалы экологически чистые и вреда для здоровья человека не несут
Требования со стороны окружающей среды	Изделие выполнено из экологически чистых материалов и может быть легко утилизировано, без ущерба для окружающей среды

### **Экологическое обоснование.**

С экологической точки зрения использованы материалы, которые не несут вреда окружающей среде и могут быть легко утилизированы. Особенность и уникальность данной модели состоит в том, что

использованы материалы, которые можно считать отходами. Было интересно попробовать дать новую жизнь казалось бы уже ненужной бумаге, картону, обоям, остаткам фанеры, обрезкам подарочной ленты, старым акварельным краскам и гуаши. Использование зубочисток, которые так пригодились при работе над моделью, можно считать маленьким открытием.

Сегодня, когда мир задыхается от мусора и вредных веществ, мы люди должны научиться правильно, обращаться с бросовым материалом. Искать и находить способы его использования. Учиться быть рачительными хозяевами на своей планете Земля и учить этому других. Данный проект призывает к этому и учит подрастающее поколение быть бережливыми.

### **Экономическое обоснование.**

Необходимо провести расчет себестоимости одной единицы изделия (см. Таблицу 8).

**Таблица 8.Оценка экономических затрат**

Название материала	Стоимость
Фанера (обрезки)	23 руб
Бумага (газеты, оберточная бумага)	11 руб
Клей обойный	255 рублей
Краски гуашевые, акварельные	220 рублей
Бумага гофрированная	120 рублей
Картон (отходы)	40 рублей
Кисти для красок	125 рублей

Лобзик, пилки	Лобзик имелся в наличии Пилки: 50 рублей
Клеевой пистолет	Имелся в наличии
Стержни клеевые	70 рублей
Упаковка деревянных зубочисток	15 рублей
Ленточка упаковочная	40 рублей
Итого	<b>969 рублей</b>

Стоимость проекта— это выдумка, фантазия, творческий подход и огромное желание ребенка, а в материальном эквиваленте экономические затраты составили 969рублей. Данный проект мог бы обойтись гораздо дороже, но во-первых все материалы приобретались через интернет—магазины, во—вторых основой корабля послужили материалы вторичного использования, а они как раз были недорогими , в—третьих ручной лобзик и клеевой пистолет имелись в наличии в кабинете технологии.

### Реклама

Наверх вы, товарищи! Все по местам!

Последний парад наступает.

Врагу не сдастся наш гордый «Варяг»,

Пощады никто не желает.



Приобрети замечательную модель Крейсер  
« Варяг»!  
Соприкоснись с историей нашей Родины!

---

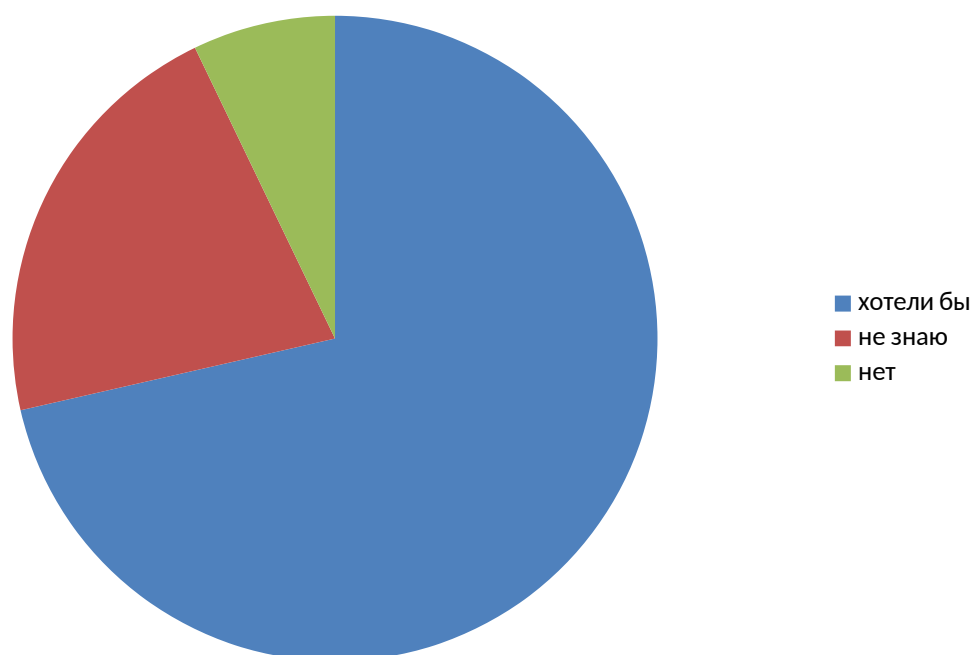
### **Самооценка.**

**Считаю цель проекта достигнутой, а задачи выполненными в полной мере.**

Макет имеет привлекательный вид, интересное оформление подставки придает кораблю легкость, создается ощущение, что он как будто продолжает покачиваясь на волнах свой героический путь. Недостатком при создании подобной модели можно считать только временные затраты, но это не имеет большого значения, если стремишься создавать что то новое и поглощен творческим процессом целиком. А радость ребят полностью



**Таблица 9. Результаты социологического опроса.**



Для доказательства возможностей проектной деятельности в области повышения интереса к технологическому образованию были опрошены ученики 7—х классов, принимавшие участие в реализации различных проектов.

На вопрос: «Что для тебя привлекательнее изготовление изделий методом проектов или в традиционной форме?» За проектную деятельность проголосовал 71% опрошенных.

На вопрос : « Что дает тебе проектная деятельность?», были получены следующие варианты ответов:

- возможность самостоятельного решения;
- возможность выбора материалов, способов обработки материалов;
- возможность выбора способов отделки;
- возможность самостоятельной реализации готового изделия на рынке.

Все ответы говорят о повышающей мотивационной роли проектной деятельности и об эффективном формировании УУД учащихся в рамках реализации проектной деятельности.