

1. ВЫБОР ТЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Задание 1.

Проектирование как вид творчества предполагает восхождение, движение от старого к новому, от известного к неизвестному, от дефицита и некачественного товара к новому, более совершенному.

Оглянитесь вокруг, посмотрите, что вас не устраивает, например, в оформлении класса, квартиры или школы. Подумайте о возможности изготовления каких-либо необходимых изделий для отдыха или игр на улице, которые можно изготовить своими руками, и запишите их в банк идей.

Банк идей проектов

Область деятельности	Перечень возможных проектов		
Школа	школьный календарь	школьные выставки	школьные ярмарки
Дом	домашнее хозяйство	ремонт в доме	ремонт в саду
Досуг	игры на улице	игры на воде	игры на снегу
Техническое творчество	ремонт техники	ремонт автомобилей	ремонт бытовой техники
Декоративно-прикладное искусство	ремонт интерьера	ремонт мебели	ремонт одежды

Посмотрите внимательно на таблицу «Банк идей проектов», подумайте и определите наиболее интересные для себя 1–3 темы проектов изделий, которые вы сможете спроектировать самостоятельно и изготовить. Запишите выбранные темы.

Тема 1.

Тема 2.

Тема 3.

Задание 2.

Используя таблицу 1, где представлены основные требования к выбору темы проекта (см. Приложение 1), и учитывая свои возможности, проанализируйте эти данные и отметьте по каждой теме свои результаты («да» – 1 балл, «нет» – 0 баллов).

Определитесь с выбором темы проекта.

Таблица 1

Учёт основных требований к выбору объекта	Выбор темы проекта		
	1	2	3
1. Объект должен быть вам хорошо знаком, понятен и интересен			
2. Объект должен предусматривать изготовление нового, эффективного, конкурентоспособного изделия, отвечающего потребностям человека и пользующегося спросом			
3. Создание полезной и красивой вещи			
4. Необходимо помнить, что объект по силам, должны учитываться возможности школьной мастерской и наличие определенных умений и навыков в данной области деятельности			
5. Готовность приобрести за свой счет необходимый материал для изготовления проекта			
6. Количество времени, необходимое для изготовления проекта, в пределах 6 часов			
Итого			

Если возникнут определенные трудности с выбором темы, то воспользуйтесь «Банком идей», составленным другими группами, где представлены иные варианты заданий, или обратитесь к учителю за помощью. Если вы определились с темой проекта самостоятельно, то запишите ее.

Задание 3.

Когда тема ясна, необходимо обосновать свой выбор, ответив на вопросы:

- Почему выбрана эта тема?
- Какую проблему она решает?
- Для кого предназначен ваш проект?
- Какова основная цель данного проекта?

Сформулируйте свое обоснование и запишите его, выполнив аккуратно технический рисунок или эскиз проекта.

Тема проекта

Обоснование проекта:

Цель проекта:

Просмотрите, подходит ли ваша тема для выполнения в рамках этого проекта.

По аналогии составьте свой план деятельности

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____

Задание 1. Библиографический поиск.

Составьте библиографический указатель для изучения необходимой литературы и запишите в таблицу.

Задание 2. Поиск информации с помощью запроса письма «Закупки»

Прочитать текст, используя приём «Самое главное», сделать заметки на закладках и занести в таблицу.

Задание 3. Составление плана для показа

Просмотрите отобранный вами материал. Прочтите текст и разбейте его на части, каждую из которых озаглавьте. Эти заголовки и составят план вашего доклада. План может быть простым (I...II...III) и сложным (с подпунктами).

План

1	2	3
Задание 1. Планирование	Задание 2. Выполнение	Задание 3. Оценка
1.1. Выявление целей и задач	1.2. Выявление возможностей	1.3. Выявление проблем
1.4. Выявление факторов успеха	1.5. Выявление факторов неуспеха	1.6. Выявление факторов риска
1.7. Выявление факторов опасности	1.8. Выявление факторов угрозы	1.9. Выявление факторов уязвимости

Задание 4. Подготовка доклада для устного сообщения.

Используя прием «Конспектирование», напишите доклад по проекту, приложите необходимый иллюстративный материал.

Конспектирование – это краткое изложение, запись содержания текста книги или документа. Конспектировать можно от первого лица, то есть от себя, своими словами передавая мысли автора. И от третьего лица, то есть от лица автора печатной работы. Предпочтительнее первый вариант.

Доклад на тему

Изучение предмета позволит выразить свое мнение о предмете, оценить его достоинства и недостатки, определить пути улучшения изделия.

Сфера	Материалы	Форма	Цвет	Соединение	Функции	Новые функции	Художественная ценность
1	2	3	4	5	6	7	8

Задание 5. Интервью «Ваше мнение».

Вы сами не единственный ценитель и потребитель, да и нельзя считать свой вкус эталоном. Воспользуйтесь распространенным **методом интервью**: спросите мнение близких и друзей о вашем изделии, выслушайте пожелания и запишите.

Интервью «Ваше мнение»

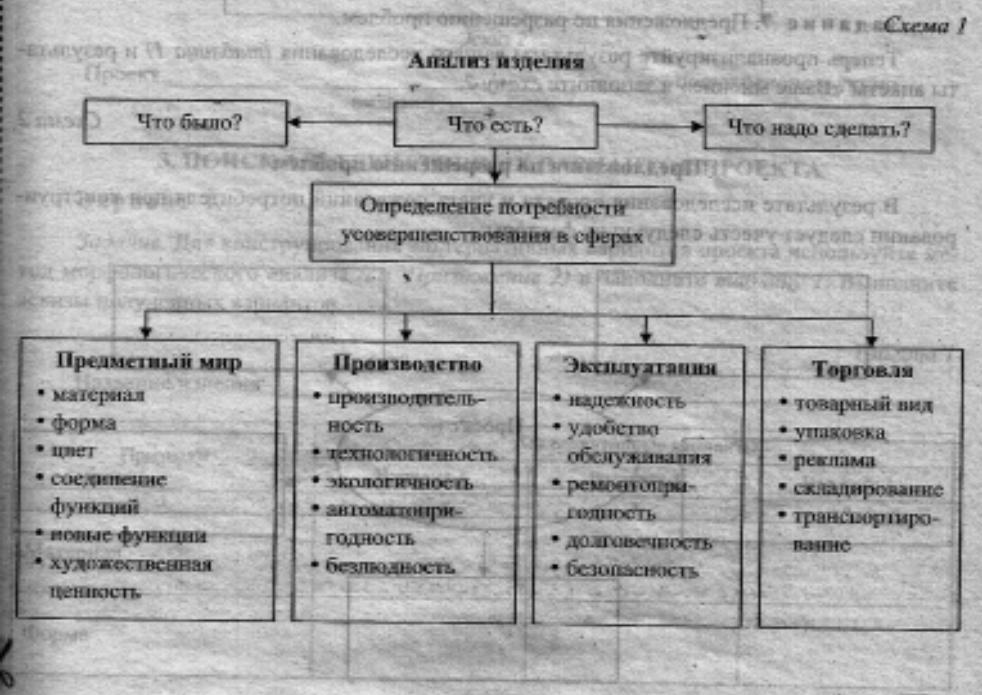
Ваш проект		
Опрашиваемые люди	Хотели бы вы приобрести эту вещь для себя? Почему?	Что бы вы хотели изменить или добавить?
1	2	3
Друзья, знакомые		

Окончание табл.

1	2	3
Родители	родители	родители
Соседи		
Пожилые люди		
Дети		

Задание 6. Анализ проектируемого изделия.

Используя схему «Анализ изделия», оцените достоинства и недостатки вашего изделия и заполните таблицу 1.



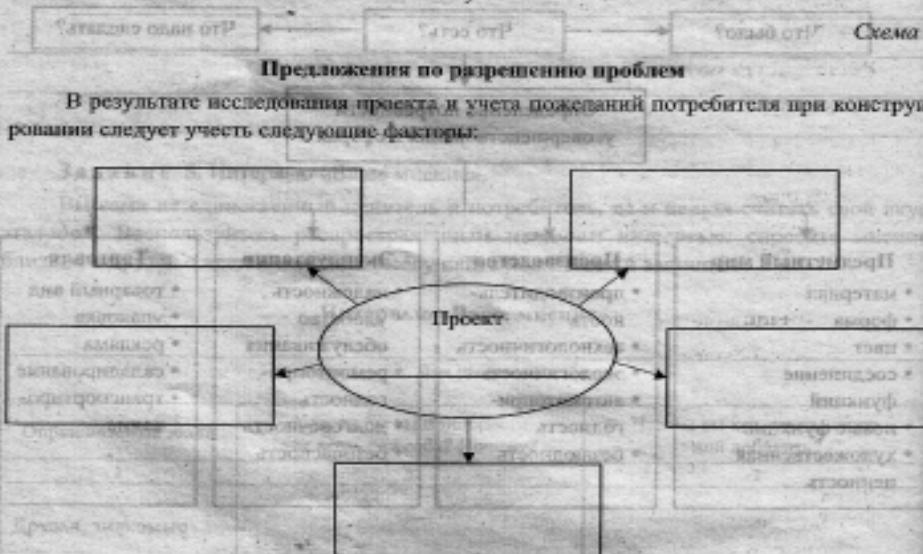
Digitized by srujanika@gmail.com

Подумайте и ответьте на вопросы.

- Что нужно сделать, чтобы устраниить эти недостатки?
 - За счет чего можно усовершенствовать изделие?

Задание 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ

Теперь проанализируйте результаты вашего исследования (таблица 1) и результаты анкеты «Ваше мнение» и заполните схему 2.



Taxonomy

Проспект _____ после реконструкции
(без указания названия)

3. ПОИСК АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ПРОЕКТА

Вариант 1

Задание. Для конструирования альтернативных вариантов проекта используйте метод морфологического анализа (см. *Приложение 2*) и заполните таблицу 1. Выполните эскизы по тузческим вариантам.

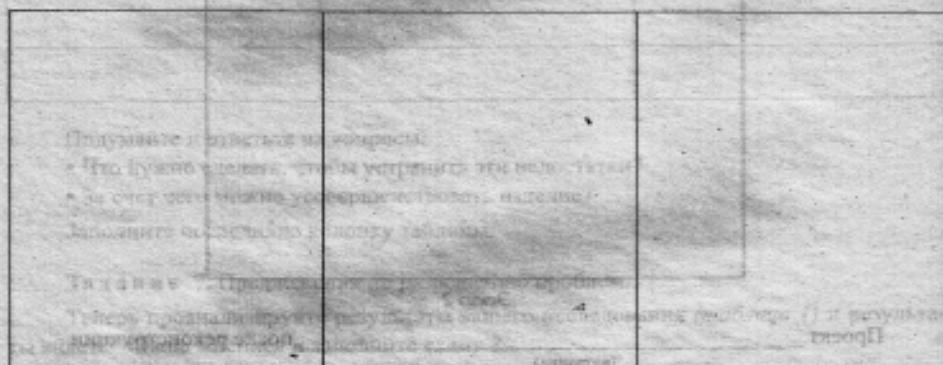
Название изделия

Признаки	Альтернативные варианты		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Номер	1	2	3
Материал			
Форма			

Окончание табл.

1	2	3	4
Способ соединения			Сварка
Дополнительные функции			()
Декоративное украшение			

Выполните эскизы альтернативных вариантов

**Вариант 1.****Вариант 2****Вариант 3****АГИЛО-ОПТИМАЛЬНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ПЛАН****Вариант 1.**Достоинства: Использование для поиска потребителей идейНедостатки: отсутствие ясного алгоритма выявления идей**Вариант 2.**Достоинства: для поиска потребителей идейНедостатки: для поиска потребителей идей**Вариант 3.**Достоинства: для поиска потребителей идейНедостатки: для поиска потребителей идей

Вариант 2. Используйте для конструирования альтернативных вариантов проектирования метод фокальных объектов (см. Приложение 3) и заполните соответствующую схему 1. Выполните эскизы полученных вариантов.

Схема 1

Название изделия (напечатано на листе, приложенного к схеме)

Альтернативный анализ по фокальным объектам (все возможные альтернативы)

Вариант 1. (заполните эскизы и описание на листе 1)

Вариант 2. (заполните эскизы и описание на листе 2)

Вариант 3. (заполните эскизы и описание на листе 3)

Выполните эскизы альтернативных вариантов

Вариант 1.

Вариант 2.

Вариант 3.

5. ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ

Достоинства: для поиска потребителей идей

Недостатки: для поиска потребителей идей

Вариант 1. (заполните описание на листе 1)

Вариант 2. (заполните описание на листе 2)

Вариант 3. (заполните описание на листе 3)

Приложение 3. Альтернативный анализ по фокальным объектам

4. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ПРОЕКТА

Задание 1. Используя таблицу, ответьте на следующие вопросы: «да», «нет», «сомневаюсь» (с учетом своих возможностей выберите оптимальный вариант проекта).

Дополнительное условие	Вопрос	Ответ		
		Вариант 1. После реконст- рукции	Вариант 2	Вариант 3
1. Сможете ли вы самостоятельно выполнить необходимые чертежи для данного изделия?				
2. Обладаете ли вы умениями и навыками, которые необходимы для выполнения данной работы?			Готовый	Сомневаюсь
3. Со всеми операциями изготовления данного изделия вы справляетесь самостоятельно?				Сомневаюсь
4. Есть ли желание приобрести дополнительные умения и навыки для выполнения данной работы?				Нет
5. Сможете ли приобрести за свой счет необходимый материал для изготовления данного изделия?				
6. Сколько времени вам потребуется на изготовление своего проекта?				
7. Успеете ли выполнить свой проект в установленный срок, то есть за 6 часов?			Время	
Итого				

Задание 2. Обоснование выбора проекта.

Аргументируя свое решение, обоснуйте выбор оптимального, на ваш взгляд, варианта. Начните со слов:

После анализа альтернативных вариантов проекта я выбираю вариант...

вариант 3.

Дополнительно

Краткое описание проекта

Вариант 3. Нижний краинный струйный опороточечный фрезеровочный станок с ЧПУ и магнитной системой фиксации. Станок имеет 3 вала, 2 из которых синхронизированы. Станок имеет 3 вала, 2 из которых синхронизированы.

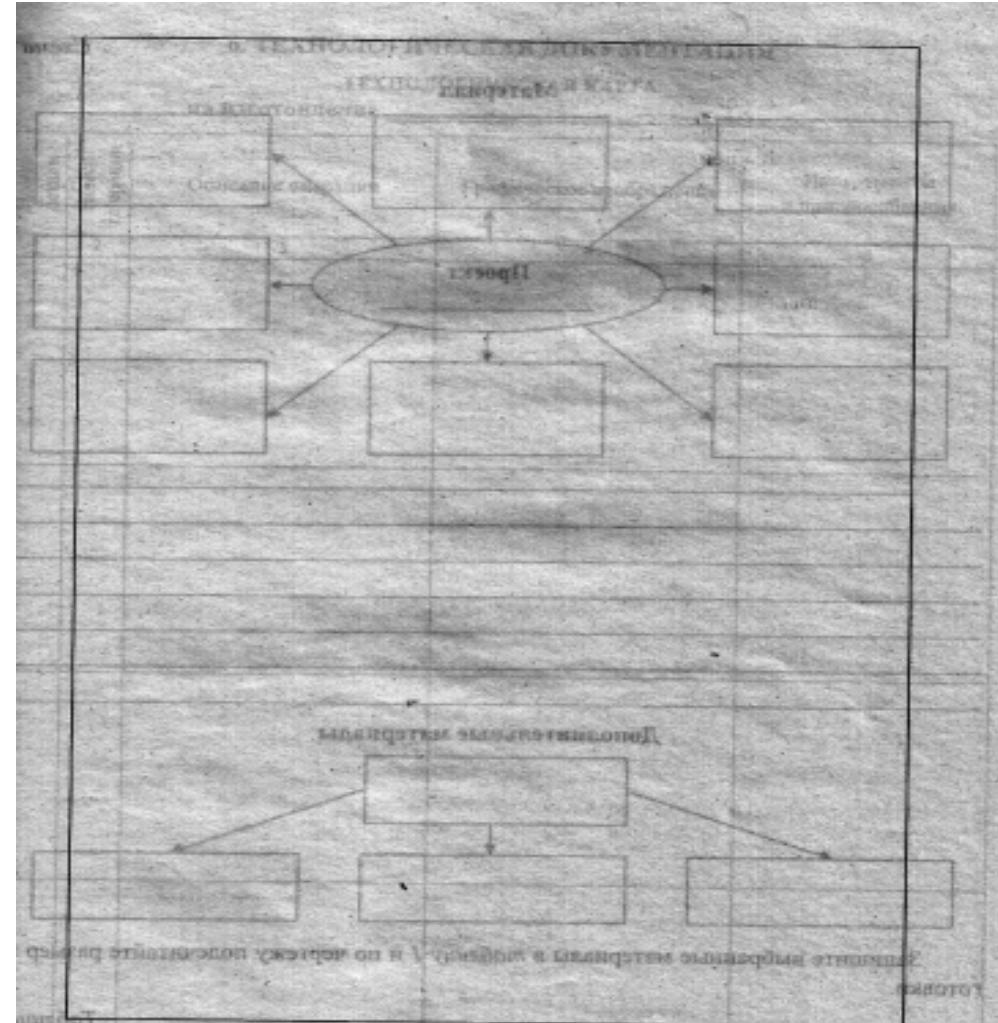


Рисунок (схема, фотография, чертеж) выбранного варианта проекта

5. ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ

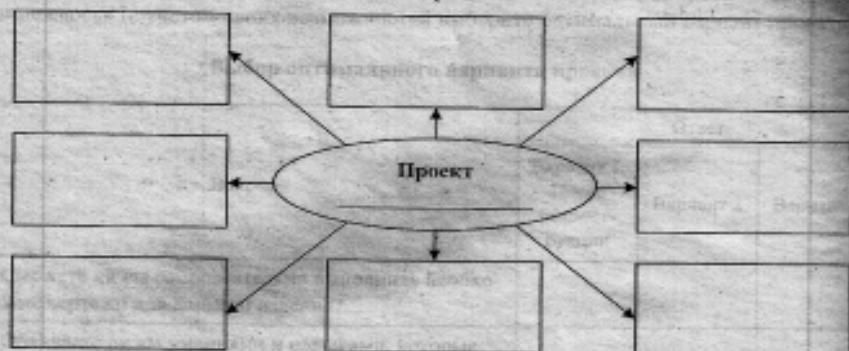
Задание 1.

Приготовьте эскизы своих будущих изделий, посмотрите на них внимательно, одумайтесь, какие материалы можно было бы использовать для изготовления вашего изделия (см. Приложение 4), и заполните схему 1.

4. НЕРВИГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ГА ПРОЕКТА

Схема 1

Материал



Запишите выбранные материалы в таблицу 1

3.1. Виды основных и дополнительных материалов

3.2. Виды дополнительных материалов

3.3. Виды основных материалов

3.4. Виды дополнительных материалов

3.5. Виды

3.6. Виды

3.7. Виды

3.8. Виды

3.9. Виды

3.10. Виды

3.11. Виды

3.12. Виды

3.13. Виды

3.14. Виды

3.15. Виды

3.16. Виды

3.17. Виды

3.18. Виды

3.19. Виды

3.20. Виды

3.21. Виды

3.22. Виды

3.23. Виды

3.24. Виды

3.25. Виды

3.26. Виды

3.27. Виды

3.28. Виды

3.29. Виды

3.30. Виды

3.31. Виды

3.32. Виды

3.33. Виды

3.34. Виды

3.35. Виды

3.36. Виды

3.37. Виды

3.38. Виды

3.39. Виды

3.40. Виды

3.41. Виды

3.42. Виды

3.43. Виды

3.44. Виды

3.45. Виды

3.46. Виды

3.47. Виды

3.48. Виды

3.49. Виды

3.50. Виды

3.51. Виды

3.52. Виды

3.53. Виды

3.54. Виды

3.55. Виды

3.56. Виды

3.57. Виды

3.58. Виды

3.59. Виды

3.60. Виды

3.61. Виды

3.62. Виды

3.63. Виды

3.64. Виды

3.65. Виды

3.66. Виды

3.67. Виды

3.68. Виды

3.69. Виды

3.70. Виды

3.71. Виды

3.72. Виды

3.73. Виды

3.74. Виды

3.75. Виды

3.76. Виды

3.77. Виды

3.78. Виды

3.79. Виды

3.80. Виды

3.81. Виды

3.82. Виды

3.83. Виды

3.84. Виды

3.85. Виды

3.86. Виды

3.87. Виды

3.88. Виды

3.89. Виды

3.90. Виды

3.91. Виды

3.92. Виды

3.93. Виды

3.94. Виды

3.95. Виды

3.96. Виды

3.97. Виды

3.98. Виды

3.99. Виды

3.100. Виды

3.101. Виды

3.102. Виды

3.103. Виды

3.104. Виды

3.105. Виды

3.106. Виды

3.107. Виды

3.108. Виды

3.109. Виды

3.110. Виды

3.111. Виды

3.112. Виды

3.113. Виды

3.114. Виды

3.115. Виды

3.116. Виды

3.117. Виды

3.118. Виды

3.119. Виды

3.120. Виды

3.121. Виды

3.122. Виды

3.123. Виды

3.124. Виды

3.125. Виды

3.126. Виды

3.127. Виды

3.128. Виды

3.129. Виды

3.130. Виды

3.131. Виды

3.132. Виды

3.133. Виды

3.134. Виды

3.135. Виды

3.136. Виды

3.137. Виды

3.138. Виды

3.139. Виды

3.140. Виды

3.141. Виды

3.142. Виды

3.143. Виды

3.144. Виды

3.145. Виды

3.146. Виды

3.147. Виды

3.148. Виды

3.149. Виды

3.150. Виды

3.151. Виды

3.152. Виды

3.153. Виды

3.154. Виды

3.155. Виды

3.156. Виды

3.157. Виды

3.158. Виды

3.159. Виды

3.160. Виды

3.161. Виды

3.162. Виды

3.163. Виды

3.164. Виды

3.165. Виды

3.166. Виды

3.167. Виды

3.168. Виды

3.169. Виды

3.170. Виды

3.171. Виды

3.172. Виды

3.173. Виды

3.174. Виды

3.175. Виды

3.176. Виды

3.177. Виды

3.178. Виды

3.179. Виды

3.180. Виды

3.181. Виды

3.182. Виды

3.183. Виды

3.184. Виды

3.185. Виды

3.186. Виды

3.187. Виды

3.188. Виды

3.189. Виды

3.190. Виды

3.191. Виды

3.192. Виды

3.193. Виды

3.194. Виды

3.195. Виды

3.196. Виды

3.197. Виды

3.198. Виды

3.199. Виды

3.200. Виды

3.201. Виды

3.202. Виды

3.203. Виды

3.204. Виды

3.205. Виды

3.206. Виды

3.207. Виды

3.208. Виды

3.209. Виды

3.210. Виды

3.211. Виды

3.212. Виды

3.213. Виды

3.214. Виды

3.215. Виды

3.216. Виды

3.217. Виды

3.218. Виды

3.219. Виды

3.220. Виды

3.221. Виды

3.222. Виды

3.223. Виды

3.224. Виды

3.225. Виды

3.226. Виды

3.227. Виды

3.228. Виды

3.229. Виды

3.230. Виды

3.231. Виды

3.232. Виды

3.233. Виды

3.234. Виды

3.235. Виды

3.236. Виды

3.237. Виды

3.238. Виды

3.239. Виды

3.240. Виды

3.241. Виды

3.242. Виды

3.243. Виды

Окончание таблицы

7. РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОЕКТА

Расчет себестоимости проекта-

Себестоимость изделия – действительная стоимость, уложенная производителем в изготовление данного изделия.

$$C = M3 + Pm1 + A_1 \quad \Rightarrow \quad (P + m1 + 3)H \approx \Sigma M$$

где C — себестоимость изделия (производственный, товарный, управленческий), α — коэффициент

МЗ – материальные затраты на производство изделия.

Роп – расходы на оплату труда:

А – амортизационные отчисления на восстановление основных производственных фондов (амортизация – это перенос стоимости основных фондов на новую созданный продукт).

1. Материальные затраты (МЗ) считаются по формуле:

М3 = II₁ + II₂ + II₃

где Π_1 – цена, запрашиваемая из приобретение необходимых материалов.

I_2 – цена затрат на электротехническое для освещения за время выполнения работ.

I_3 – цена заплат на эксплуатацию за время испытаний изобретения по схеме

а) Расчет цены затрат на приобретение необходимых материалов II

6) Расчет затрат на электроэнергию для освещения. П

в) Расчет затрат на электроэнергию за время выполнения изделия на станке Π_3 .

$$МЗ = \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 =$$

2. Расходы на оплату труда (Роп).

Вычисления на заработную плату производят, учитывая разряд (примерно):

- оплата плотника 3-го разряда – $\Pi_3 = 40$ р. / ч.;
- оплата плотника 2-го разряда – $\Pi_3 = 30$ р. / ч.

а) Определить время (Т), затраченное на изготовление изделия.

$$T =$$

б) Необходимо определить стоимость работы за ... часов (C_1):

$$C_1 = \Pi_3 \times T =$$

в) Расходы на оплату труда равны ее стоимости: $R_{op} = C_1$.

$$R_{op} = C_1 =$$

3. Амортизационные отчисления (Ao):

а) К ним относятся расходы на амортизацию инструментов Ao_1 .

Наименование инструмента	Стоимость, р.
Итого	

Полное списание инструмента производится через два года (24 месяца).

Следовательно, амортизационные отчисления инструментов Ao_1 составляют:

* за один месяц А = ____;

* в день А = за 3 дня работы;

* $Ao_1 =$ ____.

б) Амортизационные отчисления оборудования Ao_2 составляют 10 % в год от их стоимости.

Наименование оборудования	Стоимость, р.	Амортизация, р.
Итого (амортизация оборудования в год А)		

Срок эксплуатации станков – 10 лет, что составляет $10 \times 300 = 3000$ дней.

$$Ao_2 = 3000 \times 6 \text{ (часов)} = 18\,000 \text{ дней.}$$

Амортизация оборудования за один день составляет:

$$18\,000 \text{ (дней)} : 3000 \text{ (дней)} = 6 \text{ (дней)}$$

Стоимость 1 рабочего часа составляет:

Амортизационные отчисления за фактически отработанное время: $T =$

$$Ao_3 =$$

$$Ao = Ao_1 + Ao_3 =$$

4. Плата за аренду помещения Oa , коммунальные услуги и Здр в нашем случае равны нулю, так как производство ведется в школьных мастерских (Oa не учитываем).

5. Расчет себестоимости изделия:

$$C = MZ + R_{op} + Ao + Oa + Zdr =$$

$$C =$$

8. РЕКЛАМА

Рекламный проспект изделия – это необходимая часть проекта

Рекомендуемый проспект может не привести в особе:

- Товарный знак производителя.
 - Наименование изделия, его назначение.
 - Несколько рекламных фраз.
 - Адрес производителя.

Задание.

1. Создайте товарный знак, который представляет собой эмблему, состоящую из букв, слов или писаницы. Иногда бывает комбинация из этих знаков.

- Буквы могут быть начальными фамилии или имени производителя.
 - Рисунок определяет характер деятельности производителя.
 - Слово – наименование продукции.

2. Напишите название изделия, его назначение и области применения.

Описание должно быть кратким и содержать только необходимые основные факты (ориентировочно – 20–50 слов).

1. What is the primary purpose of the Constitution?
The Constitution is the supreme law of the land.

3. Подумайте над рекламными фразами. Они должны привлекать внимание и содержать информацию об основном назначении изделия.

Следует отметить, что в ЕГЭ включены задачи по физике, для которых требуется знание как теоретических, так и практических сведений из курса физики.

$$= 4\pi r^2 + \pi d^2 + \phi A + \theta B + \psi C = 3$$

4. Соедините все части: вставьте рисунок, рекламные фразы, описание изделия.

Измените, если надо, размеры, поменяйте местами различные части проекта. Рекламный проспект должен смотреться.



Эскиз рекламного проспекта

THE INTERNATIONAL MUSICAL INSTITUTE, INC., IS A MEMBER OF THE MUSICAL INSTITUTE OF AMERICA.

資料來源：行政院農委會農業政策研究室，2012年農業政策研究報告書。

TYPE: **Antibiotic** Description: **Levamisole HCl 250mg/ml Oral Suspension** Strength: **250 mg/5ml**

1. Документы, подтверждающие право на земельные участки, включая земельные участки, предоставленные в пользование на праве аренды, должны быть предоставлены в органы местного самоуправления в соответствии с законом о земельных участках.

ОДНОВЫХ СПОСОБОВ
ПРИМЕНЕНИЯ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ СРЕДСТВ
ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ОГРН И ДРУГИХ ПОДДЕРЖИВАЮЩИХ СРЕДСТВ

Следует отметить, что вновь открытые генетические глюкозатерапии, включая гипертоническую глюкозу и гипогликемическую глюкозу, являются новыми и интересными методами лечения диабета.

В ОБЩЕСТВЕ ИЛИ ОБЩЕСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ ВЫРАЖАЮЩИХ СВОИ МОДУРЫ. ОН
ДЕЙСТВУЕТ

9. ОПЕНКА ИЗДЕЛИЯ

Оценка изделия – это краткое описание его проверки на соответствие функциональным требованиям, а также изложение того, какие проблемы решались в процессе проектирования и каких результатов постигли.

Задание. Выполните краткое описание отсека нашего проекта.

III. Актуальность темы исследования
III. Задачи практического учаща

10. ЗАЩИТА ПРОЕКТА

Не пытайтесь выступить экспромтом и не отступайте в момент защиты проекта от намеченного плана, так как можете потерять ощущение времени, увлечься и выбиться из регламента (5 – 7 мин).

Последовательность выступления

1. Объявите название темы проекта и причины, побудившие выполнить этот проект.
2. Скажите, с какой целью и как вы проводили исследование.
3. Огласите ваши предложения по результатам исследований.
4. Изложите, какие альтернативные варианты вы получили в результате конструирования.
5. Обоснуйте ваш выбор оптимального варианта.
6. Расскажите о возможных вариантах используемого материала для вашего проекта и обоснуйте ваш выбор.
7. Поясните последовательность технологии изготовления вашего проекта.
8. Назовите основные элементы себестоимости проекта и результаты вычисления.
9. Изложите, какие элементы вы использовали в своей рекламе и каким образом.
10. Дайте оценку качественным показателям своего проекта.

ЗАЧЕТНЫЙ ЛИСТ

РАБОТА НАД ПРОЕКТОМ

Фамилия, имя учащегося _____

Дата	Номер этапа	Последовательность проектирования	Выполнение проектных заданий	Оценка
I. Организационно-подготовительный этап				
	1	Выбор и обоснование темы проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Составляет банк идей проектов. Определяет потребности в выбранном проекте.2. Определяет выбор темы и составляет обоснование проекта.3. Эскиз проекта	
	2	Исследование проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Осуществляет сбор информации.2. Работает с первоисточниками.3. Проводит исследование проекта.4. Обобщает, предлагает свои решения.5. Выполняет эскиз	
	3	Конструирование проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Поиск альтернативных вариантов проекта.2. Осуществляет выбор оптимального проекта.3. Выполняет чертежи проекта	
II. Технологический этап				
	4	Технология изготовления проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Осуществляет выбор материалов для изготовления проекта.2. Составляет технологическую карту	
	5	Изготовление проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Соблюдает технологическую последовательность изготовления проекта.2. Соблюдает технику безопасности.3. Самостоятельно выполняет проект	
	6	Расчет себестоимости проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Расчет материальных затрат.2. Расчет на оплату труда.3. Амортизационные отчисления	
III. Заключительный этап				
	7	Конкурс проектов	Оценка изделия	
	8	Защита проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Подготовка иллюстративного материала.2. Устный ответ.3. Письменный ответ	
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА				

ЗАЩИТА ПРОЕКТА

Дата _____

Фамилия, имя уч-ся _____

№ п/п	Оценивание результатов	Балл	Итого
1	<p><i>Оформление доски или стенда иллюстративным материалом, графической документацией, фотографиями, рисунками, схемами, наглядно представляющими суть проекта.</i></p> <p><i>Электронная презентация проекта</i></p>		
2	<p><i>Устный доклад:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Аргументированность выбора темы, практическая направленность проекта и значимость выполняемой работы. ✓ Аргументированность предлагаемых конструктивных решений, подходов, выводов, использование литературы. ✓ Оригинальность темы, аргументации материального воплощения и представления проекта. Объем и глубина знаний по теме или предмету. ✓ Культура речи, манера держаться, умение использовать наглядные средства, чувство времени, импровизационное начало, удержание внимания аудитории. 		
3	<p><i>Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убедительность, дружелюбие, стремление использовать ответы для успешного раскрытия темы и сильных сторон проекта</i></p>		
4	<p><i>Техническая документация:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Качество записи – оформление, соответствие стандартным требованиям. ✓ Качество эскизов, схем, рисунков, чертежей, технологической карты. ✓ Объем, полнота разработок, выполнение принятых этапов проектирования, самостоятельность, завершенность 		
5	<p><i>Материальное воплощение проекта и его качество</i></p>		
Итого			

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К УЧЕБНЫМ ПРОЕКТАМ

1. Наличие значимой проблемы / задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска её решения (например, исследование забытых народных промыслов, исторических архитектурных памятников культуры, техники и предметов быта и т. п.).

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад о факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы; совместный с партнёрами по проекту выпуск газеты, фильмата с репортажами с места событий; план мероприятий и т. п.).

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование исследовательских методов, предусматривающих определенную последовательность действий:

- определение проблемы и вытекающих из неё задач исследования (использование в ходе совместного исследования методов «мозговой атаки», «круглого стола»);

- выдвижение гипотез, их решение;

- обсуждение методов исследования (статистических, экспериментальных, наблюдений и пр.);

- обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчётов, просмотров и пр.);

- сбор, систематизация и анализ полученных данных;

- подведение итогов, оформление результатов, их презентация;

- выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Приложение 2

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Слово «морфология» означает учение о форме. *Морфологический анализ* – анализ формы предмета. При применении этого метода в интересующем изделии выделяется группа основных конструктивных признаков. Для каждого признака выбирают альтернативные (то есть возможные) варианты его исполнения. Комбинируя между собой различные альтернативные варианты, можно получить множество различных решений. Варианты удобно представлять в виде таблицы, представленной ниже (таблица 1).

Таблица 1

Изделие «Нож»

Признаки	Альтернативные варианты		
	1	2	3
1 Материал лезвия	Металл	Пластмасса	Кость
2 Материал рукоятки	Древесина	Кость	Пластмасса

	1	2	3	
3	Форма лезвия	Круглое	Треугольное	Удлиненный прямоугольник
4	Безопасность хранения	Лезвие открыто	Лезвие в чехле	Лезвие в рукоятке
5	Дополнительные функции	Распиливает твердые тела	Открывает металлические пробки	Выворачивает шурпуны
6	Способ соединения	Клепки	Гвозди	Клей

В этой таблице для изделия «Нож» выделено 6 признаков. Если из каждой строки таблицы взять по одному варианту, то получим некоторую конструкцию ножа. Ниже даётся пример сочетания вариантов, где в каждой паре первая цифра означает номер строки, а вторая – номер столбца. Получается следующая конструкция ножа:

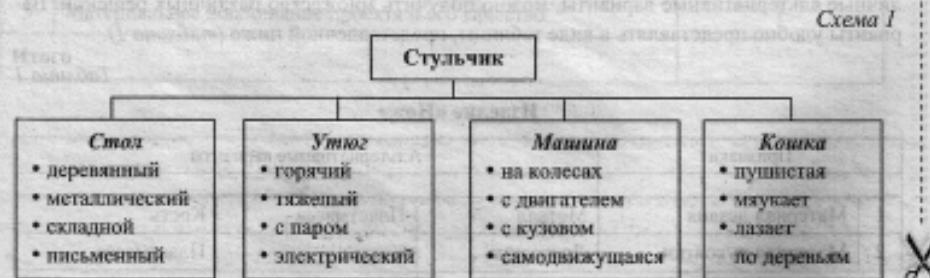
- 1–1 – лезвие из металла;
- 2–3 – рукоятка пластмассовая;
- 3–3 – форма лезвия – удлиненный прямоугольник;
- 4–2 – лезвие в чехле и т. д.

Из рассмотренного примера видно, что суть метода заключается в построении таблицы различных альтернативных вариантов (так называемой морфологической таблицы) и выборе из получаемых комбинаций наилучшего решения.

Приложение 3

МЕТОД ФОКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

Этот метод используют тогда, когда необходимо улучшить, модернизировать какой-либо технический объект. Свое название этот метод получил потому, что совершенствуемый объект становится в центр внимания, в фокус. Суть метода заключается в том, что признаки нескольких случайно выбранных объектов переносят на совершенствуемый объект, в результате чего получают необычные сочетания, позволяющие преодолеть психологическую инерцию. Например, необходимо усовершенствовать или разработать новую конструкцию детского стульчика. Выбираем наугад из любой книги, журнала, газеты несколько случайных слов (можно даже сделать это, закрыв глаза и ткнув наугад пальцем в страницу несколько раз). Допустим, что после выбора мы имеем слова «стол», «кутог», «машина», «кошка». Теперь нужно составить для данных предметов перечень их свойств и определить те из них, которые могут быть присоединены к фокальному объекту. Этот процесс можно осуществить, используя схему:

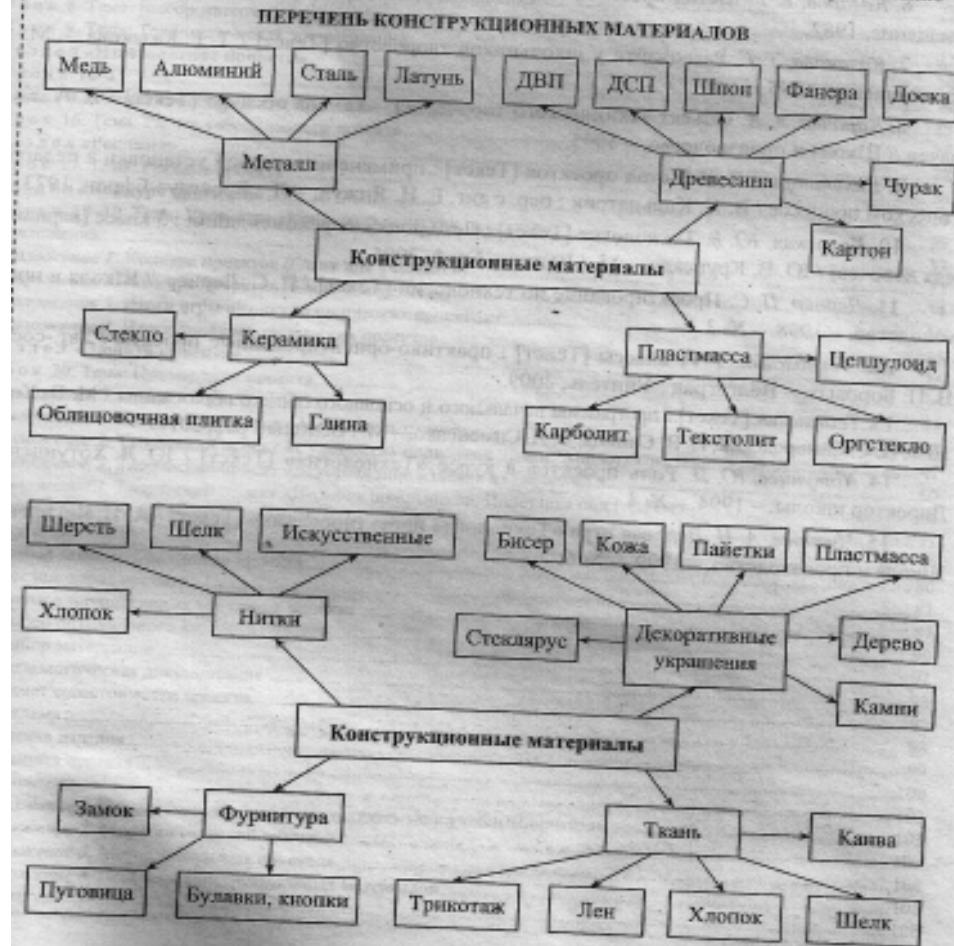


Анализ свойств случайных объектов позволяет выделить из них как полезные, так и бесполезные для совершенствующего объекта. В данном случае вариантом решения могут быть:

1. Складной деревянный стульчик.
2. Стульчик с колесиками.
3. Стульчик, обитый мягким мехом.

Необязательно, чтобы все выбранные объекты как-то подходили к изобретаемому предмету, но, используя этот метод, можно получить большое количество самых разнообразных вариантов, после обсуждения которых выбирается оптимальный.

Приложение 4



ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение I

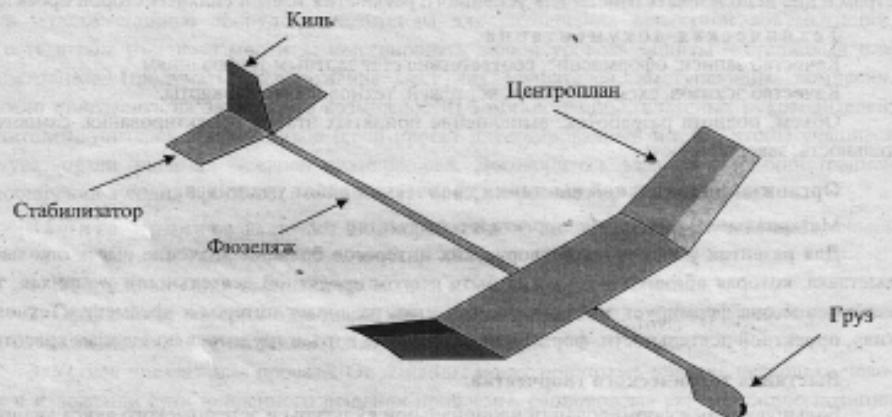
ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «АВИАМОДЕЛЬ ПЛАНЕРА»*

1. ВЫБОР ТЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Авиамоделизм – один из популярнейших видов технического спорта, которым в нашей стране занимаются тысячи школьников, студентов, рабочих и инженеров. Причем каждый выбирает тот класс авиамоделей, который более всего отвечает его интересам. Существует много технической литературы, посвященной авиамоделизму, с помощью которой можно изготовить различные модели. К сожалению, в нашей школе (в кабинете технологии) есть только судомодели, но нет ни одной авиамодели.

Поэтому решено изготовить авиамодель планера как учебное пособие.

ПЛАНЕР (эскиз)



2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЕКТА

Для разработки проекта проведем исследование.

1. **Виды авиамоделей.** Существует множество различных классов в авиамоделизме, однако их можно сгруппировать в три достаточно больших отряда: отряд свободнолетающих моделей, отряд кордовых моделей и отряд радиоуправляемых авиамоделей.

Свободнолетающими модели называются потому, что вмешательство конструктора в их полет невозможно, любые регулировки или настройки модели завершаются в момент запуска. Среди свободнолетающих есть безмоторные (планеры), аппараты с простейшим двигателем (закрученной резинкой) и модели с миниатюрным двигателем внутреннего сгорания. Моторы на таких моделях работают всего лишь несколько секунд, забрасывая за это

*Проект выполнена ученик 7 класса МОУ СОШ № 75 г. Волгограда Ерикин Игорь. Руководитель-консультант – учитель технологии Павловец Надежда Александровна.

время легкокрылые конструкции подчас на сотни метров вверх, а потом они совершают планирующий спуск. Выключают двигатель и переводят рули на планирование специальные часовые механизмы – таймеры, поэтому такие модели самолетов еще называют таймерными.

Кордовые модели – модели, которыми спортсмен управляет с помощью проволочных нитей (корда). Летают они по кругу диаметром около 40 м. Причем «пилот» стоит в его центре, держит ручку управления. Точно так же, как летчик на настоящем самолете, модельист тянет ручку на себя – руль высоты отклоняется, аппарат послушно летит вверх. Ручка отклонена от себя – и модель снижается. Такие модели очень нравятся ребятам. В отряде кордовых моделей много различных классов. Это и пилотажные – они способны продемонстрировать весь комплекс фигур высшего пилотажа. Есть среди них и скоростные – их конструкция и двигатели позволяют развивать скорость около 300 км в час! Это и модели-копии, миниатюрные подобия настоящих самолетов. Особый класс моделей составляют гоночные, конструкция которых сочетает в себе экономичность, удобство обслуживания, надежность запуска двигателя и высокие летные качества. На одном кордодроме одновременно могут соревноваться сразу три спортсмена с тремя гоночными моделями.

Большое распространение получили **радиоуправляемые авиамодели**, которыми управляют дистанционно и без проводов. Делают это с помощью комплекта радиоаппаратуры – передатчика, находящегося в руках спортсмена-оператора, и приемника с рулевыми механизмами, смонтированного на борту модели.

Существует несколько классов радиоуправляемых моделей – как безмоторных, так и с двигателями внутреннего сгорания. И те и другие, пожалуй, самые сложные авиамодели. Их, скорее всего, можно назвать миниатюрными телепрограммируемыми летательными аппаратами, вобранными в себя многие достижения современной аэродинамики, технологии производства, микрэлектроники. В отряде радиомоделей также есть несколько классов. Например, радиоуправляемые пилотажные модели, способные выполнять даже те фигуры высшего пилотажа, которые невозможно сделать на настоящем акробатическом спортивном самолете; модели-копии, скрупулезно повторяющие не только внешний облик самолета-прототипа, но и особенности его конструкции, подробности оформления кабины; гоночные – на них спортсмены соревнуются на скорейшее прохождение определенной дистанции.

2. С какими проблемами сталкивается потребитель, желая приобрести авиамодель планера?



Интервью «Ваше мнение»

Опросываемые люди	Хотели бы вы приобрести эту вещь для себя? Почему?	Ваши рекомендации производителю
1 Дети (начальная школа)	2 Да, чтобы играть	3 Больше таких игрушек

Окончание табл.

1	2	3
Сперстники	Да, чтобы играть, соревноваться	Больше различных планеров или конструкторов
Старшеклассники	Да, но интересно сделать самому	Больше различных конструкторов
Взрослые	Да, только радиоуправляемую, чтобы вспомнить детство	Подешевле бы

3. Показатели качества изделия.

Наименование изделия: планер.

Достоинства	Недостатки	Устранение недостатков
Легкоуправляемая модель	Хрупкая авиамодель	Использовать для центро-плана более прочный материал
Простая технология изготовления	Дорого стоит	
Доступный материал для изго- тования	Несудебная при транспорти- ровке	Необходима упаковочная тара для транспортировки
Возможность участия в спортив- ных соревнованиях и в выставках технического творчества	Однотипные в оформлении	

Предложения по разрешению проблем.

В результате исследования проекта и учета пожеланий потребителя при конструировании следует учесть следующие факторы:



3. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПРОЕКТА

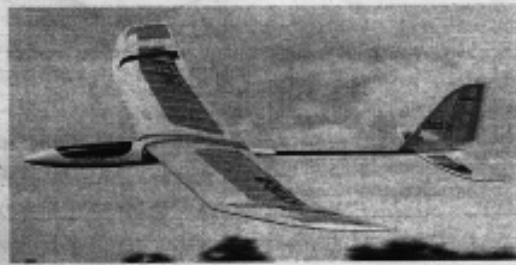
При выборе конструкции и технологии изготовления изделия возможны различные варианты:

Вариант 1.

Безмоторная – спортивная ме-
тательная авиамодель планера.

Достоинства: простота конст-
рукции, низкие трудозатраты, опти-
мальная стоимость.

Недостатки: хрупкая модель.



Вариант 2.

Резиномоторные планеры с простейшим двигателем – закрученной резинкой.

Достоинства: хорошие летные качества, простота конструкции, оптимальная сто-
имость.

Недостатки: хрупкая модель.

Вариант 3.

Модели с миниатюрным двигателем внутреннего сгорания.

Достоинства: радиоуправляемая авиамодель.

Недостатки: дорого.

4. ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ВАРИАНТА ПРОЕКТА

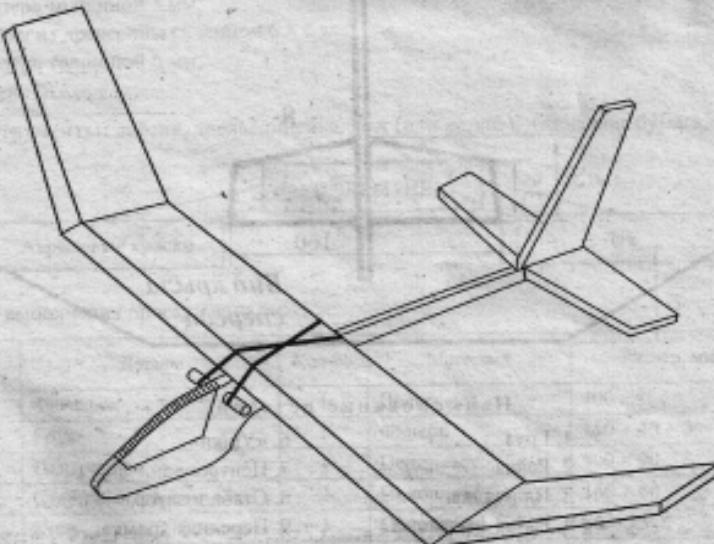
Анализируя все варианты, решено выполнить первый вариант авиамодели.

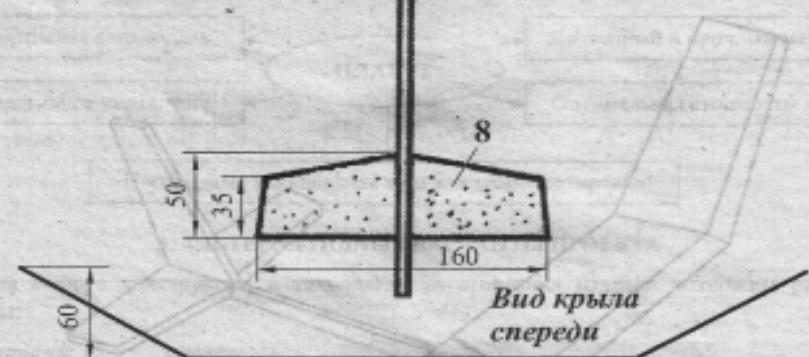
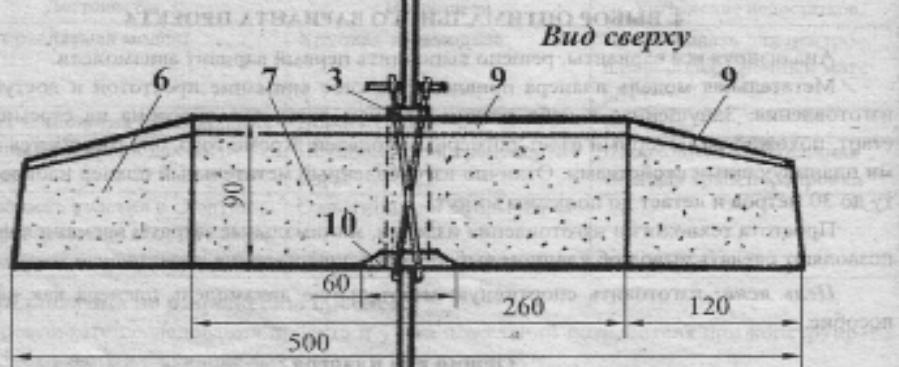
Метательная модель планера привлекает к себе внимание простотой и доступностью изготавления. Запущенная в небо резким броском рукой, она способна на стремительный старт, похожий на моторный взлет таймерных моделей. Кроме того, она отличается хорошими планирующими свойствами. Отлично изготовленный метательный планер набирает высоту до 30 метров и летает до полутора минут.

Простота технологии изготовления изделия, минимальные затраты времени и финансов позволяют сделать вывод об удачном выборе для осуществления проекта.

Цель ясна: изготовить спортивную метательную авиамодель планера как наглядное пособие.

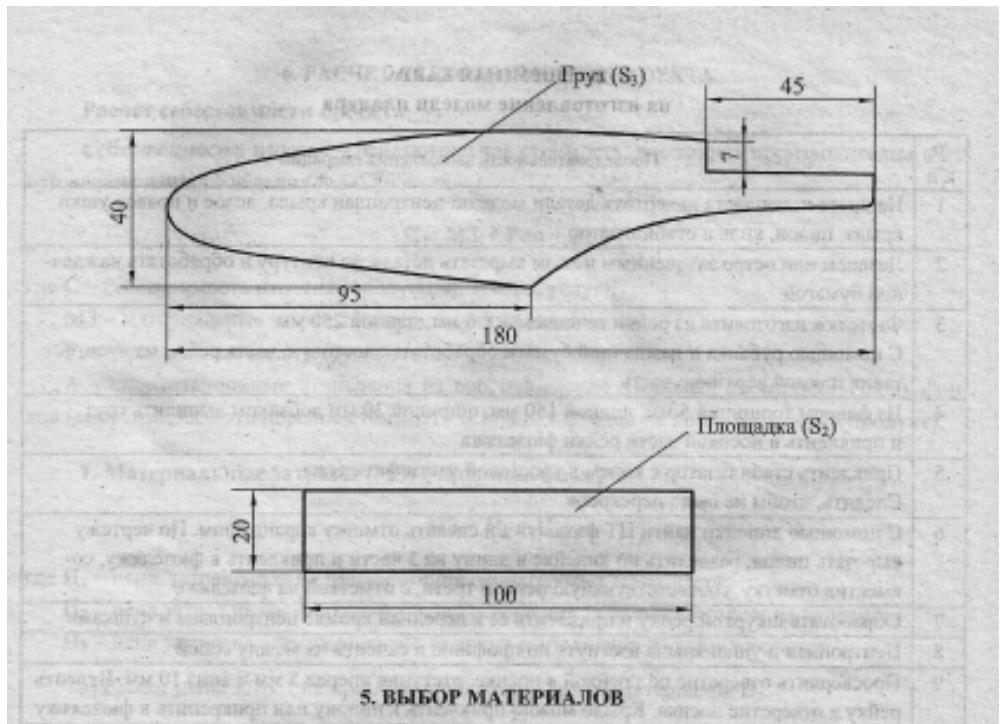
Общий вид планера





Наименование деталей

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. Груз. | 6. «Ушко». |
| 2. Рейка. | 7. Центроплан. |
| 3. Площадка. | 8. Стабилизатор. |
| 4. Рейка фюзеляжа. | 9. Передняя кромка. |
| 5. Киль. | 10. Усиление. |

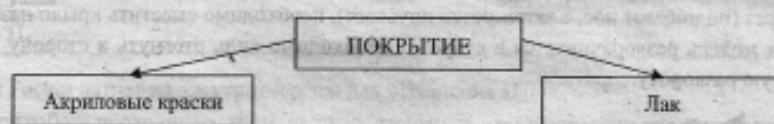


5. ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ

Выбор материалов:

- лист пенопласта толщиной 3 мм;
- фанера толщиной 3 мм;
- рейки из древесины сечением 6 × 6 мм;
- фанера толщиной 6 мм;
- клей ПВА.

Инструменты: лобзик, дрель, линейка, нож (или лезвие), наждачная бумага, булавки.



Для выполнения проекта понадобятся:

№ п/п	Деталь	Кол-во	Материал	Размер, мм
1	Фюзеляж	1	Древесина	400
2	Груз	1	Фанера	150 × 40 × 3
3	Центроплан	1	Пенопласт	500 × 90
4	Стабилизатор	2	Пенопласт	160 × 50
5	Киль	1	Пенопласт	80 × 25

МАРШРУТНАЯ КАРТА
на изготовление модели планера

№ п/п	Последовательность выполнения операций
1	На листе пенопласта начертить детали модели: центроплан крыла, левое и правое ушки крыла, пилон, киль и стабилизатор
2	Лезвием или остро заточенным ножом вырезать детали по контуру и обработать их наждачной бумагой
3	Фюзеляж изготовить из рейки сечением 4×6 мм, длиной 250 мм. С помощью рубанка и наждачной бумаги обработать хвостовую часть рейки на «усы», оставив прямой верхнюю часть.
4	Из фанеры толщиной 5 мм, длиной 150 мм, шириной 30 мм лобзиком выпилить груз и приклепать в носовой части рейки фюзеляжа
5	Приклепать стабилизатор с килем к хвостовой части фюзеляжа. Следить, чтобы не было перекосов
6	С помощью линейки найти ЦТ фюзеляжа и сделать отметку карандашом. По чертежу вырезать пилон, разделить по линейке в длину на 3 части и приклепать к фюзеляжу, совместив отметку, соответствующую первой трети, с отметкой на фюзеляже
7	Обработать шкуркой рейку и приклепать ее к передней кромке центроплана и «ушкам»
8	Центроплан и ушки крыла изогнуть по профилю и склеить их между собой
9	Просверлить отверстие под рейкой в носике, отступив вперед 5 мм и вниз 10 мм. Вклепать рейку в отверстие носика. Крыло можно приклепать к пилону или прикрепить к фюзеляжу с помощью резиновых колец

Запуск авиамодели.

Изготовленную модель необходимо испытать. Запуск модели осуществляется с поднятой вверх рукой легким толчком. Первые запуски лучше делать в спортивном зале или на открытом воздухе.

Регулировка модели.

Если модель пикирует (опускает нос), необходимо сместить крыло вперед. Если модель калибрует (поднимает нос, а затем резко опускает), необходимо сместить крыло назад.

Если модель разворачивается в сторону, необходимо киль отогнуть в сторону, противоположную развороту.



6. РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОЕКТА

Расчет себестоимости проекта.

Себестоимость изделия – действительная стоимость, вложенная производителем в изготовление данного изделия.

$$C = MZ + Pоп + A,$$

где C – себестоимость изделия (продукции, товара, услуг);

MZ – материальные затраты на производство изделия;

$Pоп$ – расходы на оплату труда;

A – амортизационные отчисления на восстановление основных производственных фондов (амортизация – это перенос стоимости основных фондов на новый созданный продукт).

1. Материальные затраты (MZ) считают по формуле:

$$MZ = \Pi_1 + \Pi_2,$$

где Π_1 – цена, затраченная на приобретение необходимых материалов;

Π_2 – цена затрат на электроэнергию для освещения за время выполнения изделия;

Π_3 – цена затрат на электроэнергию за время выполнения изделия на станке.

а) Расчет цены затрат на приобретение необходимых материалов Π_1 .

№ п/п	Материал	Кол-во	Размер материала, мм	Цена, р.	Стоимость, р.
1	Пенопласт (лист)	1	$400 \times 400 \times 5$	20	4
2	Фанера	1	$150 \times 30 \times 5$	Отходы производства	–
4	Рейка	2	$4 \times 6 \times 250$	Отходы производства	–
5	Клей ПВА	1		10	10
6	Гуашь			60	6
Итого Π_1					20

б) Расчет затрат на электроэнергию для освещения Π_2 .

Вся работа проводилась днем, поэтому стоимость электроэнергии для освещения $\Pi_2 = 0$.

$$MZ = \Pi_1 + \Pi_2 = 20 + 0 = 20 \text{ р.}$$

2. Расходы на оплату труда (Pоп).

Вычисления на заработную плату производят, учитывая разряд (примерно):

- оплата плотника 3-го разряда – $\Pi_3 = 40 \text{ р. / ч.}$;
- оплата плотника 2-го разряда – $\Pi_3 = 40 \text{ р. / ч.}$

а) Определить время (T), затраченное на изготовление изделия, если работу выполнили 2 дня по 2 часа:

$$T = 2 \times 2 = 4 \text{ часов.}$$

5) Необходимо определить стоимость работы за 6 часов (C_1):

$$C_1 = \Pi_3 \times T = 40 \times 4 = 160 \text{ р.}$$

б) Расходы на оплату труда равны ее стоимости: $\text{Роп} = C_1$:

$$\text{Роп} = C_1 = 160 \text{ р.}$$

3. Амортизационные отчисления (A_0):

а) К ним относятся расходы на амортизацию инструментов A_{01} .

Наименование инструмента	Стоимость, р.
Лобзик	65
Канцелярский нож	15
Ручная дрель	150
Итого	230

Полное списание инструмента производится через два года (24 месяца).

Следовательно, амортизационные отчисления инструментов A_{01} составляют:

- * за один месяц $A = 230 : 24 = 9,6 \text{ р.}$
- * в день $A = 9,6 : 26 = 0,37 \text{ р. (6 месяцев 26 рабочих дней)}$
- * $A_{01} = 37 \text{ к.}$

б) Амортизационные отчисления оборудования A_{02} составляют 10 % от их стоимости.

Наименование оборудования	Стоимость, р.	Амортизация, р.
Слесарный верстак	12000	1200
Итого		1200

Срок эксплуатации станков – 10 лет, что составляет $10 \times 300 = 3000$ дней.

Амортизация оборудования за один день составит:

$$1200 : 3000 = 0,4 \text{ р.} = 40 \text{ к.}$$

$$A_0 = A_{01} + A_{02} = 37 + 40 = 77 \text{ к.}$$

4. Плата за аренду помещения Оа, коммунальные услуги и Здр в нашем случае равны нулю, так как производство ведется в школьных мастерских (Оа не учитываем).

5. Расчет себестоимости изделия:

$$C = M_3 + \text{Роп} + A_0 + \text{Оа} + \text{Здр} = 20 + 160 + 0,77 = 180,77 \text{ р.}$$

$$C = 180,77 \text{ р.}$$

7. РЕКЛАМА



Магазин «Сделай сам»

предлагает различные конструкции и авиамодели, которые станут украшением не только вашего дома, офиса или кабинета, но пополнят великолепные экспонаты авиаколлекции.

Вы сможете выбрать любую авиамодель для развлечения и спортивных соревнований.

Подарите ребенку небо!

Обращаться по адресу _____

8. ОЦЕНКА ПРОЕКТА

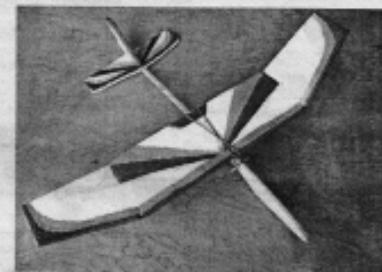
Модель изготовлена аккуратно и качественно, ее удобно переносить на аэродром. Все технологические операции соблюдены. Изготовленная металлическая модель полностью соответствует намеченной цели.

Положительные стороны:

- материалы дешевые и общедоступны;
- технология изготовления несложная;
- стоимость изделия не высокая;
- низкая трудоемкость.

Отрицательные стороны:

- хрупкость центроэлита.



Приложение 2

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «СУДОМОДЕЛЬ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ "МАЛЮТКА"»

1. ВЫБОР ТЕМЫ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТА

Мир кораблей увлекателен и романтичен для людей любого возраста. Занятия судомоделированием позволяют лучше познать мир техники, развивают конструкторские способности, техническое мышление и являются одним из важных способов познания окружающей действительности. Даже начинающий судомоделист сумеет построить из материалов, которые найдутся в каждом доме, несложные модели кораблей разных времен и народов. А их запуск может стать одной из самых незабываемых страниц детства.

К сожалению, в нашей школе нет ни одной судомодели, даже как образца. Поэтому было решено изготовить судомодель как наглядное пособие.

* Проект выполнил ученик 7 класса МОУ СОШ № 75 г. Волгограда Константин Владимирович – учитель технологии Пономарева Надежда Александровна.

Раздел «ЗАЩИТА ПРОЕКТА»

Урок 20

Тема: ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТА

Цели:

- Образовательная: обобщать знания по теме «Творческий проект».
- Развивающая: способствовать развитию у школьников творческой самореализации.
- Воспитательная: восхищать толерантность, инициатику и коллективизм; ответственность, инициативность и творческое отношение к делу.

Демонстрационный материал: проектные изделия учащихся, презентации.

Рекомендации к уроку.

Защита проекта демонстрирует существенные отличия примененных форм обучения от иных, это отчет о проведении длительной творческой работы учащихся. Поэтому завершить ее желательно не общенно, а торжественно: оформить выставку проектов, подготовить мультимедийное оборудование, стенды для размещения проектной документации, то есть чтобы учащиеся могли демонстрировать любой уровень защиты – стендовый или презентацию. Продумать расположение мест для слушателей, выступающих, комиссии. Можно пригласить на защиту (по возможности) администрацию, классных руководителей, родителей, учителей-предметников (если проект интегрированный и т. д.), чтобы учащиеся почувствовали значимость своей деятельности. Договоритесь заранее с администрацией о поощрении лучших проектов, особенно тех, которые решают проблемы школы.

Защита проекта включает в себя работу всей команды (если работы выполнены группой учащихся):

- Оформление мини-выставки проектных изделий, их демонстрация.
- Оформление материала на доске или стенах из ватмана, с фотографиями, рисунками, схемами, наглядно представляющими суть проекта.
- Устная презентация проекта. От команды могут принимать участие несколько человек в изложении сути найденного решения проблемы, сопровождая аргументацию позиции слайдами, видеофильмом и прочими техническими средствами.
- Ответы на каверзные и серьезные вопросы оппонентов.
- Представление папки с конструкторской документацией, в которой полно и доказательно представлена логика работы над проектом.

На таких защитах учащиеся демонстрируют не только свои знания, умения, они учатся грамотно говорить, компетентно представлять вариант решения проблемы, аргументировано и четко отвечать на вопросы, отстаивая разработанную позицию проекта.

Таким образом, достигается главное – осознание подростком важности участия в решении актуальных вопросов, попытка найти и предложить свои варианты решения проблем.

Результаты защиты проекта заносятся в зачетный лист, выставляется итоговая отметка за четверть.

Оценивание проектов и его защита проводится по 10 критериям на четырех уровнях – 0, 5, 10, 20 баллов. В процессе выступления учащихся по каждому пункту ставится свой балл, затем подсчитывается сумма баллов. Для перехода к традиционной системе отметок можно воспользоваться ключом (в баллах):

«отлично» – 155–200 баллов;

«хорошо» – 100–150 баллов;

«удовлетворительно» – менее 100 баллов.

Критерии оценки:

Устный доклад:

- Аргументированность выбора темы, практическая направленность проекта и значимость выполняемой работы.
- Аргументированность предлагаемых решений, подходов, выводов, использование литературы.
- Оригинальность темы, подходов, найденных решений, аргументации материального воплощения и представления проекта. Объем и глубина знаний по теме или предмету.
- Культура речи, манера держаться, использование наглядных средств, чувство времени, импровизационное начало, удержание внимания аудитории.
- Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убедительность, дружелюбие, стремление использовать ответы для успешного раскрытия темы и сильных сторон проекта.

Техническая документация:

Качество записи: оформление, соответствие стандартным требованиям.

Качество эскизов, схем, рисунков, чертежей, технологической карты.

Объем, полнота разработок, выполнение принятых этапов проектирования, самостоятельность, завершенность.

Организация школьной выставки творческих работ учащихся.

Материальное воплощение проекта и его качество.

Для развития у школьников творческих интересов большое значение имеет школьная выставка, которая обязательно должна быть итогом проектной деятельности учащихся, так как именно она формирует эстетические качества, развивает интерес к предмету «Технология», проектной деятельности, формирует стремление жить и трудиться по законам красоты.

Выставка технического творчества.

Большую роль в формировании национальной культуры и эстетического вкуса учащихся играет создание предметных проектов декоративно-прикладного искусства и народных промыслов.



Благодаря тому, что ученики воспроизводят эти предметы от идеи до конечного результата, у школьников появляется повышенный интерес к изготовлению данных изделий.