

4. Разработка нескольких вариантов изделия и выбор наилучшего

6-8 класс

4.1 Морфологический анализ конструкции Банк идей

Задание 1

Используя материалы дизайн анализа найди ответы на вопросы

1. Из каких основных частей, деталей состоит проектируемое изделие?
2. Как можно соединить эти части, детали?
3. Каковы форма и размеры изделия в целом?
4. Каковы форма и размеры отдельных его частей, деталей?
5. Какой материал можно использовать для изготовления этих частей?

Ответы оформи в виде таблицы

Морфологический анализ

конструкции _____

Признаки	Возможные варианты		
Конструкция			
Форма			
Материал			
Способ крепления			
Количество			

Морфологический анализ конструкции садового рыхлителя

Признаки	Возможные варианты		
Материал рабочей части	Металл	Пластмасса	Древесина
Конструкция рабочей части	Монолитная	Разборная	Сварная
Форма зубьев	Клиновидная	Цилиндрическая с заострёнными концами	Повёрнутая параллельно рабочим движениям
Материал рукоятки	Древесина	Металл	Пластмасса
Способ крепления рабочей части и рукоятки	Сварка	Болтовое соединение	Заклёпки Склеивание

Пример выполнения

Задание 2 Мозговой штурм

- Комбинируя варианты признаков из морфологического анализа создай банк идей своего проекта.
- **Банк идей (первоначальные идеи)**- это быстрая зарисовка своих идей.
 - **Важно!** Выработать большое количество идей, быстро, без остановки на их обдумывание (здесь скорость важнее, чем уровень обдуманности идей)
 - Чем большее количество идей будет отражено на листе, тем проще выбор оптимальной идеи.

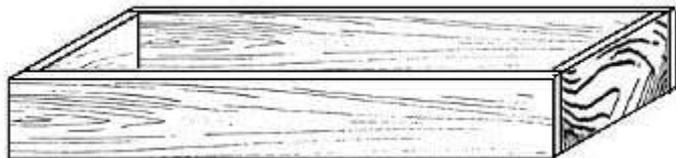
Банк идей.

1	2
3	4
5	6

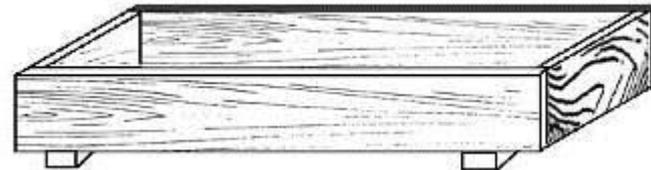
**Расчерти лист А4 на прямоугольники
В каждом прямоугольнике зарисуй свою
идею**

Банк идей.

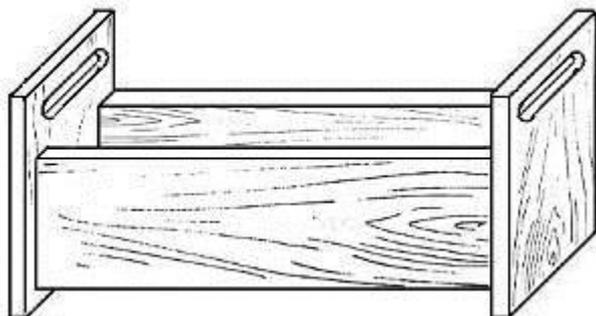
1



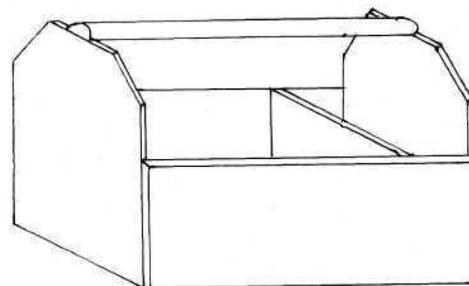
2



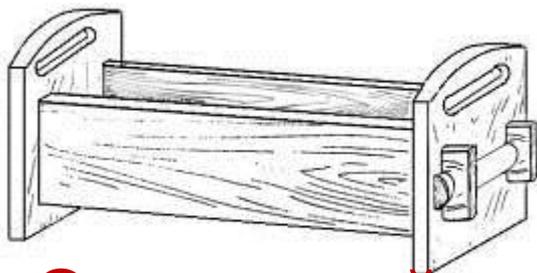
3



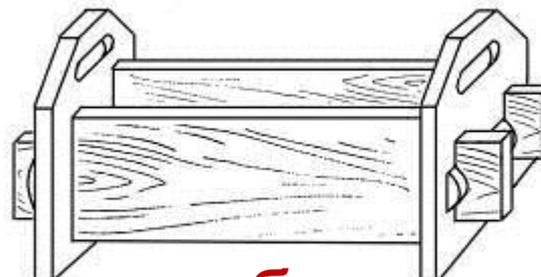
4



5



6



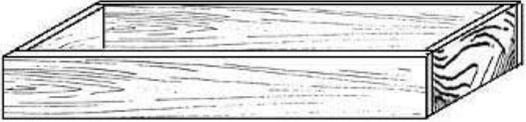
Отсканируйте полученные изображения

Пример выполнения

Анализ возможных идей

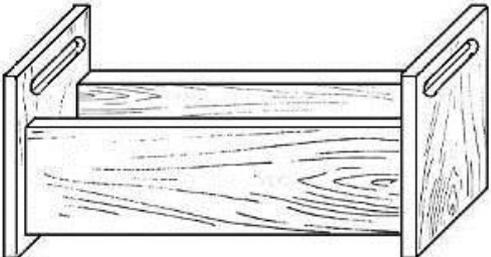
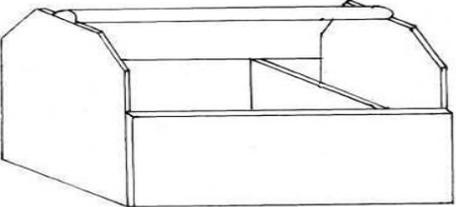
Изображение. Описание конструкции	Достоинства	Недостатки
<p style="text-align: center;">Создай на компьютере таблицу, вставь в неё изображения и добавь комментарии, поясняющие конструкцию. Проведите анализ вариантов.</p>		

Анализ возможных идей

Изображение описание конструкции	Достоинства	Недостатки
 <p>Обычный ящик из четырех прямоугольных досок и фанерного дна, собранный на гвоздях.</p>	<p>Простота конструкции</p>	<p>Неразборный – занимает много места при хранении. Не удобно переносить.</p>
 <p>Такой же ящик, но с ножками.</p>	<p>Ножки обеспечивают вентиляцию дна. Удобно переносить.</p>	<p>Неразборный – занимает много места при хранении.</p>

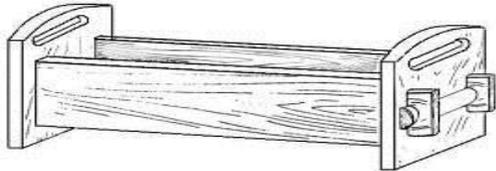
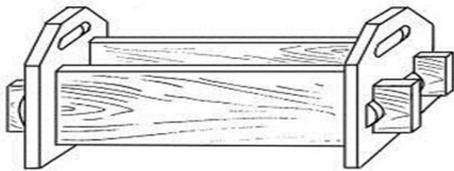
Пример выполнения

Анализ возможных идей

Изображение описание конструкции	Достоинства	Недостатки
 <p>Ящик с удлиненными боковыми стенками, которые одновременно являются ножками и ручками ящика.</p>	<p>Есть вентиляция дна. Наличие ручек удобных для переноски. Можно ставить ящики друг на друга при хранении.</p>	<p>Неразборный – занимает много места при хранении.</p>
 <p>Ящик с ручкой и перегородкой на два отделения</p>	<p>Наличие ручки для переноски. Можно посеять разные сорта рассады в разные отделения.</p>	<p>Неразборный – занимает много места при хранении. Ручка мешает ставить ящики друг на друга. Нет вентиляции дна - при поливе дно может гнить.</p>

Пример выполнения

Анализ возможных идей

Изображение описание конструкции	Достоинства	Недостатки
 <p>Разборная конструкция ящика со скруглёнными стойками вверху.</p>	<p>Разборная конструкция. Есть вентиляция дна.</p>	<p>Скруглённая стойка вверху мешает ставить ящики один на другой.</p>
 <p>Разборная конструкция ящика, но верхние части боковых стоек ровные со срезанными углами.</p>	<p>Разборная конструкция. Есть вентиляция дна. Есть возможность ставить ящики один на другой.</p>	<p>Недостатков нет.</p>

Пример выполнения

4.2 Выбор и проработка лучшей идеи (технический рисунок)

Задание 3

- Выбери, какая из идей наиболее подходит для решения поставленной задачи и дальнейшей проработки.
- Представленные идеи следует оценить по отношению к критериям дизайн - спецификации.
- При соответствии критерию **+** при несоответствии **-**
- Возможно использование таблицы:

Критерии дизайн - спецификации	Идея №1	Идея №2	Идея №3	Идея №4	Идея №5	Идея №6
1.	+	-	-	+	+	-
Итого +						

Вывод: Свои решения необходимо обосновать!

«Подставка под карандаши»

Выбор рациональной конструкции

Критерии дизайн спецификации	Идея №1	Идея №2	Идея №3	Идея №4	Идея №5	Идея №6
1. Пропорциональная размерам стола.	+	-	-	+	+	-
2. Малый расход материалов	+	+	+	+	+	+
3. Подходящая к интерьеру комнаты.	-	+	+	-	+	+
4. Дешевая.	+	+	+	-	+	+
5. Прочная.	+	+	+	+	+	+
6. Удобная.	+	+	+	+	+	+
7. Простая в изготовлении	+	-	+	+	+	+
Итого +	6	5	6	5	7	6

Пример выполнения

«Подставка под карандаши»

Выбор рациональной конструкции

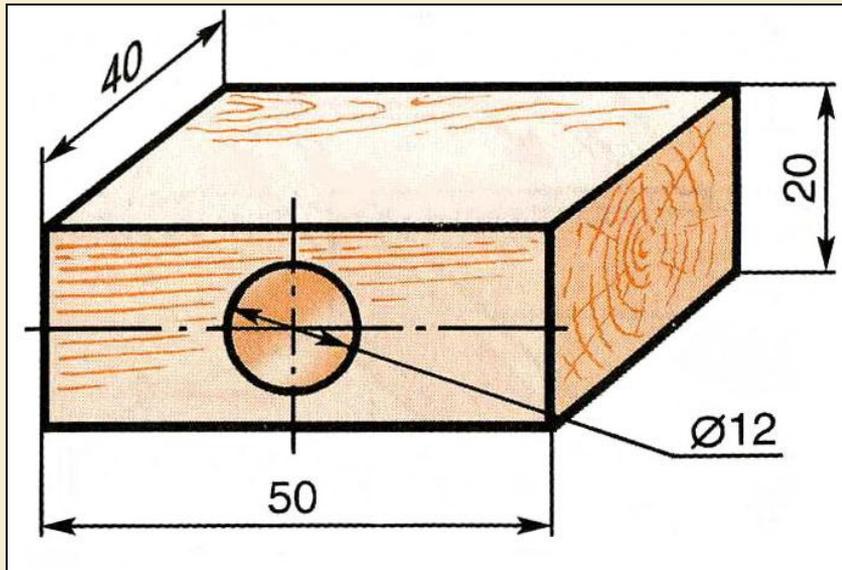
- **Вывод:** Для проектирования подставки для карандашей и бумаги я выбираю идею №6 потому, что она соответствует большему количеству критериев дизайн-спецификации.

Пример выполнения

Задание 4

- Нарисуй выбранный вариант будущего проектного продукта в виде авторского технического рисунка на листе бумаги формата А4
- Рисунок отсканируй и вставь в проект

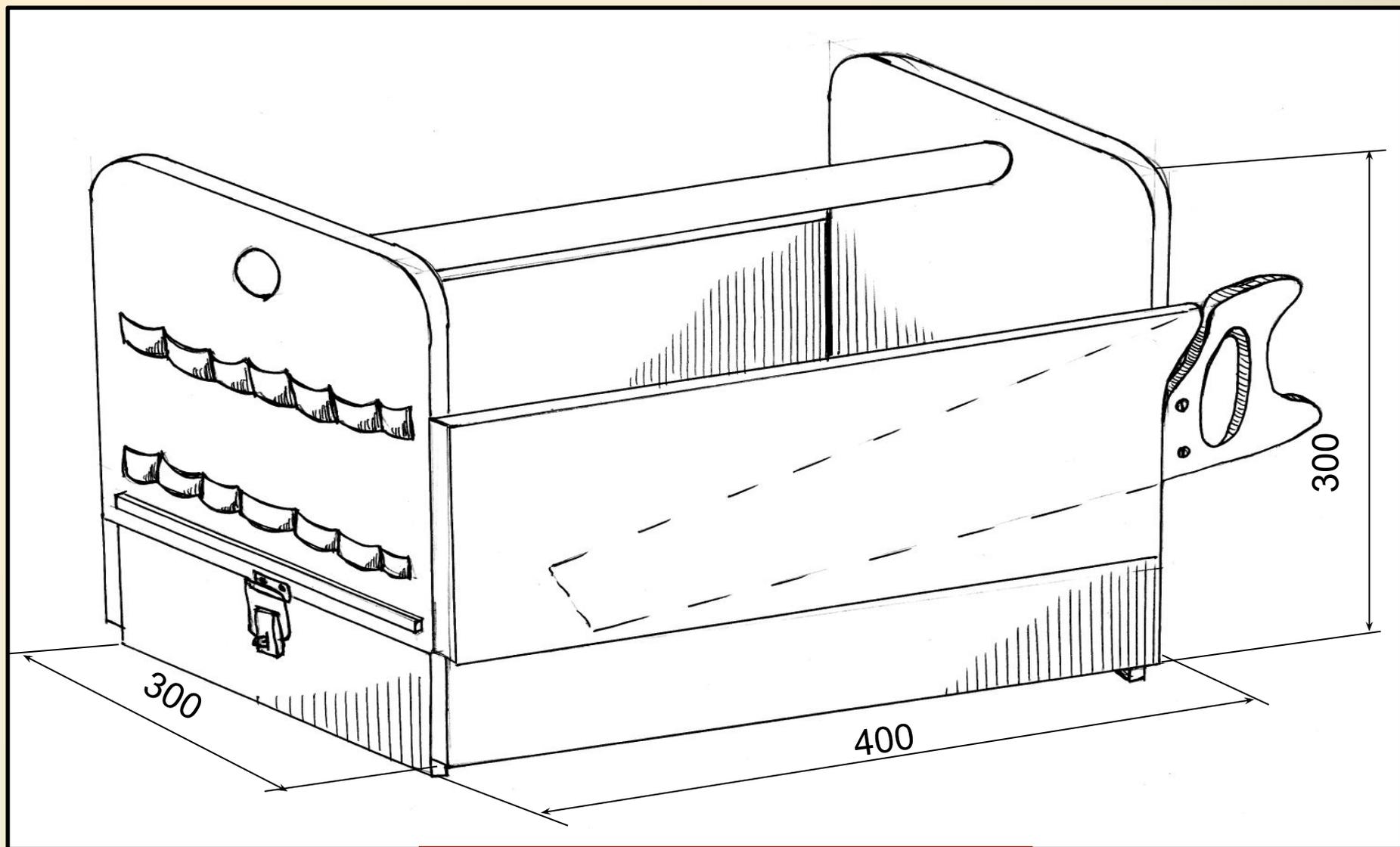
Технический рисунок-



- это объёмное изображение предмета, выполненное от руки с указанием размеров

Все размеры приводятся в миллиметрах

Технический рисунок



Пример выполнения

Задание 5

- Дай пояснения, касающиеся конкретных, уникальных его характеристик:
 - размеров,
 - особенностей соединения деталей,
 - возможных материалов,
 - возможной отделки.