

**Практическое задание для регионального этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии)  
2024-2025 учебный год  
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)  
(профиль «Культура дома, дизайн и технологии»)**

**3D-моделирование и печать**

**10 класс**

**Задание:** по предложенному образцу разработайте технический рисунок изделия, создайте 3D-модель изделия в системе автоматизированного проектирования (САПР), подготовьте проект для печати прототипа на 3D-принтере, распечатайте прототип на 3D-принтере, выполните чертежи.

**Изделие:** Модель «Матрёшки»



Рис.1 – Матрёшки из древесины

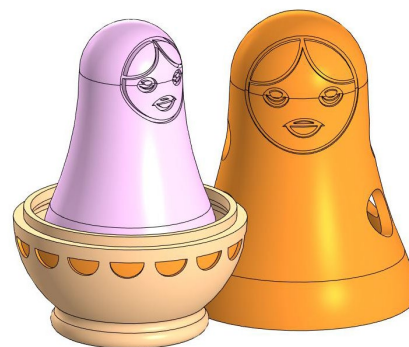


Рис.2 – Образец 3D-модели «Матрёшки»

**Габаритные размеры изделия** (в собранном состоянии): не более 70×40×40 мм, не менее 55×30×30 мм.

**Прочие размеры и требования:**

- ✓ 3D-модель изделия «Матрёшки» повторяет идею известной народной игрушки (см. Рис.1, Рис.2); модель состоит из раскрывающейся полый овальной наружной фигуры-футляра и цельной внутренней фигурки аналогичной формы; более множественную систему вложений (как на Рис. 1 три матрёшки) моделировать не требуется;
- ✓ матрёшка – тело вращения, наружный профиль её фигуры строится на основе окружностей, плавно сопрягающихся друг с другом, без резких перепадов; в наиболее широкой части тулова делается разъем для разборки игрушки;
- ✓ разъем должен обеспечивать плотное соединение без соскальзывания, форму ограничителя можно взять из примера или придумать свой вариант;
- ✓ верхняя часть большей матрёшки тонкостенная, в области лица куклы

делается рельефный рисунок (вдавленный или выпуклый), рельеф не менее 0,5 мм, равномерной глубины; в стенке допустимо делать отверстия;

- ✓ нижняя часть большей матрёшки имеет плоское основание, чтобы игрушка не опрокидывалась; по периметру широкой части выполнен равномерный рельефный узор произвольной формы (на Рис. 2 это полукруги);
- ✓ малая матрёшка в целом повторяет форму большой, но может иметь иные пропорции; она выполняется цельной, раскрытие не требуется; так же выполняется рельефный рисунок лица, не обязательно одинаковый;
- ✓ малая матрёшка должна легко входить в большую, не застревать и не опрокидываться; в сборке элементы модели не проникают друг в друга;
- ✓ изделие печатается на 3D-принтере; детали корпуса должны плотно вставляться, не соскальзывать и не распадаться при подъёме за верх;
- ✓ допустимо использовать конструктивные элементы, уменьшающие массу изделия при сохранении основных очертаний и функциональности;
- ✓ после моделирования требуется подготовить и распечатать прототип, выполнить чертежи (на элементах контура лица допустимо не расставлять размеры), сохранить все файлы согласно указаниям;
- ✓ результаты своей работы следует сверить с критериями оценивания в проверочной таблице для экспертов (в конце задания).

### **Дизайн:**

- ✓ используйте для модели произвольные цвета, отличные от базового серого;
- ✓ неуказанные размеры, крепления и элементы дизайна выполняйте по собственному усмотрению, учитывая назначение изделия;
- ✓ поощряется творческий подход к конструкции и украшению изделия, не ведущий к существенному упрощению задания; свои модификации опишите явно на рисунке или чертеже изделия.

### **Рекомендации:**

- При разработке модели учтите погрешность печати (при конструировании отверстий, пазов и выступов), не делайте элементы слишком мелкими; планируйте зазоры между деталями для свободной посадки.
- Продумайте форму конструкции, обеспечивающую достаточную прочность распечатываемого прототипа;
- Продумайте способ размещения модели в программе-слайсере и эффективность поддержек и слоёв прилипания.
- Отправляйте одну деталь на печать, пока работаете над следующей, экономьте время.

- Оптимальное время разработки модели – половина всего отведённого на практику. Не спешите, но помните, что верный расчёт времени поощряется.

### Порядок выполнения работы:

- 1) На листе чертёжной или писчей бумаги разработайте технический рисунок изделия (или деталей по отдельности) для последующего моделирования с указанием габаритных и иных важных размеров, подпишите лист своим персональным номером участника олимпиады;
- 2) Создайте личную папку в указанном организаторами месте (обычно на рабочем столе компьютера) с названием по шаблону:

Шаблон	Пример
<b>Zadanie_номер участника_rosolimp</b>	<b>Zadanie_v12.345.678_rosolimp</b>

- 3) Выполните электронные 3D-модели деталей изделия с использованием программы САПР, выполните модель сборки;
- 4) Сохраните в личную папку файл проекта в формате **среды разработки** (например, в Компас 3D это формат **m3d**) и в формате **STEP** по шаблону:

Шаблон <sup>1</sup>	Пример
<b>detalN_rosolimp.тип</b>	<b>detal1_rosolimp.m3d detal2_rosolimp.m3d detal1_rosolimp.step detal2_rosolimp.step sborka_rosolimp.a3d</b>

- 5) Экспортируйте 3D-модели изделия в формат **.STL** в личную папку, следуя тому же шаблону имени (пример: **zadanie\_v12.345.678\_rosolimp.stl**);
- 6) Выполните скриншот сборки, демонстрирующий удачный ракурс модели в программе (захватите весь экран), сохраните его также в личную папку (пример: **sborka\_rosolimp.jpg**);
- 7) Подготовьте модель к печати на 3D-принтере в программе-слайсере (CURA, Polygon или иной), выставив необходимые настройки в соответствии с параметрами печати по умолчанию<sup>2</sup> **или особо указанными** организаторами; плотность заполнения и необходимость поддержек и контуров прилипания определите самостоятельно;
- 8) Выполните скриншоты деталей проекта в слайсере, демонстрирующие верные настройки печати, сохраните его в личную папку (пример: **detal1\_rosolimp.jpg**);

<sup>1</sup> Вместо слова detal при именовании файлов допустимо использовать название своего изделия.

<sup>2</sup> Параметры печати по умолчанию обычно выставлены в программе-слайсере: модель 3D-принтера, диаметр сопла, температура печати, толщина слоя печати, заполнение и т.д., – но рекомендуется уточнить у организаторов.

- 9) Сохраните файл проекта для печати (G-код) в формате программы-слайсера, по тому же шаблону имени (пример: **detal1\_rosolimp.gcode**);
- 10) Перенесите подготовленные файлы в 3D-принтер, подготовьте и запустите 3D-печать прототипа; очистите прототип от каймы и поддержек;
- 11) В программе САПР **или** вручную на листе чертёжной или писчей бумаги оформите чертежи изделия (рабочие чертежи каждой детали, сборочный чертёж, спецификацию), соблюдая требования ГОСТ ЕСКД, в необходимом количестве взаимосвязанных проекций, с проставлением размеров, выявлением внутреннего строения, оформлением рамки и основной надписи и т.д. (если выполняете чертежи на компьютере, сохраните их в личную папку в формате программы и в формате **PDF** с наименованием согласно шаблону);
- 12) Продемонстрируйте и сдайте организаторам все созданные материалы:
  - ✓ технический рисунок прототипа (выполненный от руки на бумаге);
  - ✓ личную папку с файлами 3D-модели в форматах **STEP**, **STL**, модель в **формате среды разработки**, **G-код** изделия в формате слайсера, **скриншоты** удачного ракурса сборки и настроек печати;
  - ✓ итоговые чертежи изделия в формате САПР и в **PDF** (распечатку электронных чертежей из формата PDF осуществляют организаторы);
  - ✓ распечатанный прототип изделия.

По окончании выполнения заданий не забудьте навести порядок на рабочем месте.

Успешной работы!

Рекомендованные настройки 3D-печати (*выясните у организаторов: модель 3D-принтера, диапазон скоростей печати, толщина слоя, температура, иное...*):

## Критерии оценивания практической работы по 3D-моделированию (таблица заполняется экспертами)

<b>Критерии оценивания</b>		Макс. балл	Итог
Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума			
<b>3D-моделирование в САПР</b>			
<b>1.</b>	<b>Технические особенности созданной участником 3D-модели</b> допустимо деление балла пополам при частичной реализации критерия	<b>10</b>	
	✓ габаритные размеры в созданной сборке выдержаны (+1 балл, одно несоответствие +0,5 балла, более – 0 баллов)		
	✓ требование к плавным очертаниям формы учтено (+0,5 балла)		
	✓ выполнен рисунок лица большей матрёшки (+0,5 балла)		
	✓ глубина рисунка равномерная (+0,5 балла)		
	✓ выполнен равномерный узор на нижней части (+0,5 балла)		
	✓ плоское основание обеспечивает устойчивость (+0,5 балла)		
	✓ выполнен рисунок лица малой матрёшки (+0,5 балла)		
	✓ действенный вариант скрепления частей матрёшки (да +1 балл, есть замечание +0,5 балла)		
	✓ малая матрёшка входит в большую без коллизий (+1 балл)		
	✓ сборка выполнена верно (да +1 балл, частично +0,5 балла)		
	✓ в крепеже запланирован зазор, обеспечивающий свободу манипулирования (+0,5 балла)		
	✓ цвета моделей отличаются от стандартного в САПР (+0,5 балла)		
	✓ сделан скриншот сборки (+0,5 балла)		
	✓ все модели или сборка сохранены в STEP-формат (+0,5 балла)		
	✓ файлы в папке именованы верно, по заданию (+1 балл)		
<b>2.</b>	<b>Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоемкость)</b>	<b>3</b>	
	✓ имеется дополнительная конструктивная модификация относительно образца в задании, усложнение формы (+1 балл)		
	✓ имеется дополнительное украшение изделия (+1 балл)		
	✓ сделано текстовое описание модификации (+1 балл)		
<b>Подготовка проекта к 3D-печати</b>			
<b>3.</b>	<b>Файл командного кода для 3D-печати модели в программеслайсере (например, Cura, Polygon или иной)</b>	<b>3</b>	
	✓ G-коды всех деталей по заданию получены (+1 балл, без одной +0,5 балла, иначе 0 баллов)		
	✓ сделаны скриншоты, демонстрирующие учёт рекомендаций настройки печати (+1 балл)		
	✓ все созданные файлы грамотно именованы (+1 балл)		
<b>4.</b>	<b>Эффективность размещения изделия:</b>	<b>2</b>	
	✓ все модели оптимально ориентированы с точки зрения процесса печати и прочности конструкции (+1 балл, есть одно неудачное решение +0,5 балла, несколько – 0 баллов)		
	✓ выбор наличия или отсутствия поддержек и слоя прилипания («юбки») в проекте прототипа сделан грамотно (+1 балл, есть одно неудачное решение +0,5 балла, несколько – 0 баллов)		

<b>Критерии оценивания</b> Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума		<b>Макс. балл</b>	<b>Итог</b>
<b>Оценка распечатанного прототипа</b>			
<b>5.</b>	<b>Прототип изделия (деталей)</b>	<b>7</b>	
	✓ верх большей матрёшки распечатан (+2 балла)		
	✓ низ большей матрёшки распечатан (+1 балл)		
	✓ малая матрёшка распечатана (+1 балл)		
	✓ крепление корпуса работает, не разваливается (всё прочно +1 балл, есть недочёт +0,5 балла, более – 0 баллов)		
	✓ изделие собирается верно (все +1 балл, не все +0,5 балла, неверно – 0 баллов)		
	✓ прототип очищен от каймы и поддержек (все +1 балл, не все +0,5 балла, более половины не снято – 0)		
<b>Графическое оформление задания</b>			
<b>6.</b>	<b>Предварительный технический рисунок на бумаге</b>	<b>2</b>	
	✓ на рисунке изображены все конструктивные детали, есть габаритные размеры изделия (всё +1 балл, частично +0,5)		
	✓ выдержаны пропорции между деталями (+1 балл)		
<b>7.</b>	<b>Итоговые чертежи (на бумаге или в электронном виде):</b>	<b>8</b>	
	✓ чертежи всех деталей задания и сборочный чертёж выполнены и верно сохранены (в формате САПР и PDF) (все +1 балл, частично +0,5 балла, менее половины 0 баллов)		
	✓ рамка чертежа выполнена по шаблону ГОСТ или «Школьный» (+1 балл, есть замечание +0,5 балла)		
	✓ имеется необходимое количество видов в проекционной взаимосвязи (все чертежи +1 балл, не все +0,5 балла)		
	✓ имеется аксонометрический вид (+1 балл)		
	✓ верно выполнен разрез или сечение, выявляющие внутреннее строение деталей, с размерами (верно +1 балл, частично +0,5)		
	✓ имеется спецификация сборки, указаны соответствующие позиции на сборочном чертеже (всё +1 балл, частично +0,5)		
	✓ осевые линии и размеры нанесены верно (все +1 балл, частично +0,5 балла, более 5 замечаний – 0 баллов). На элементах контура лица участнику допустимо не расставлять размеры.		
	✓ есть форматная рамка, заполнена основная надпись: наименование, материал, разработчик (на всех чертежах +1 балл, частично +0,5 балла)		
<b>Общая характеристика работы</b>			
<b>Итого:</b>		<b>35</b>	

Эксперты: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# Практическое задание регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) профиль «Культура дома, дизайн и технологии» 10 класс

Задание состоит из трех последовательных этапов

## Первый этап. Моделирование заданной модели в графическом редакторе NanoCad

### Общие рекомендации

1. Внимательно прочитайте описание модели и рассмотрите эскиз. Не забудьте про дополнительные отделочные и (или) вспомогательные детали, с помощью которых декорировано изделие или обработаны края деталей (рис. 3 – с.2; табл. - с.4).
2. Используя графический редактор для конструирования и моделирования швейных изделий, в соответствии с эскизом и описанием, нанесите новые фасонные линии на копию базового чертежа конструкции блузы и брюк на размер 42-44, соблюдая пропорции. Нанесите необходимые комментарии **по аналогии с ручным моделированием** (к примеру: закрыть вытачку) на изображения копии базового чертежа и представьте этот лист членам жюри в виде скриншота экрана и файла, сохраненного в указанную папку (рис. 1-а).

*Рекомендация по выполнению:*

- для Вашего удобства *группируйте и подписывайте элементы;*
- *удобнее выполнять модельные линии контрастным цветом.*

3. Выполните копии основных деталей на листе и построение дополнительных деталей кроя, проведите моделирование, при необходимости оформите новые линии деталей, результаты представьте жюри в виде скриншота экрана и файла, сохраненного в указанную папку (рис. 1-б).

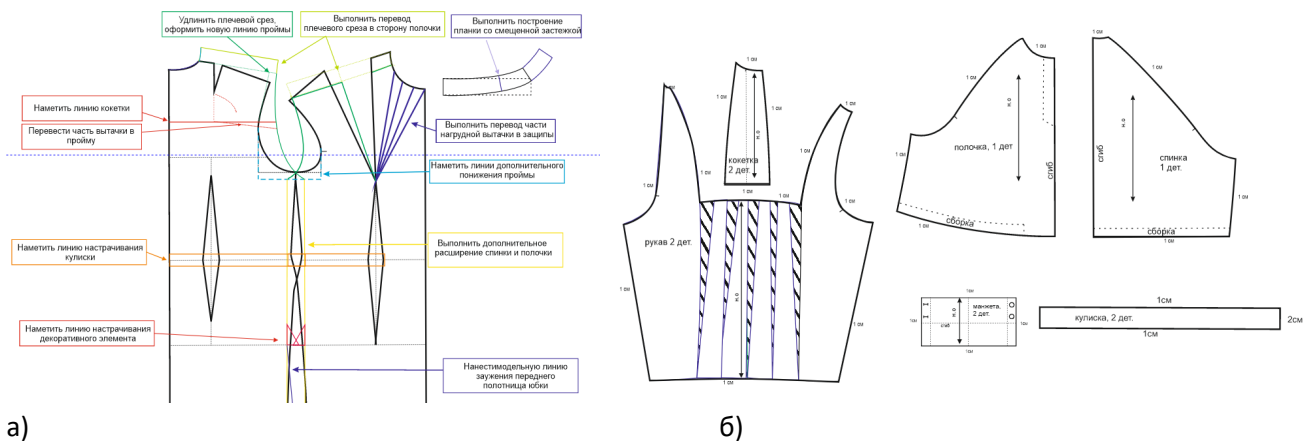


Рисунок 1 – пример оформления листа задания:

- а) нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа основы,
- б) результат моделирования

4. На всех деталях кроя (выкройках) должны быть: наименование детали, положение середины и сгиба (при наличии), расположение долевой нити, конструктивные линии, положение контрольных знаков (надсечки, метки), количество деталей, отметка о величине размеров припусков (число рядом со срезом).

5. Каждый этап моделирования сохраняйте в указанную папку отдельным файлом. Сохраняйте файл как можно чаще, во избежание возможного сбоя программы.

### Практическое задание первого этапа: моделирование женского комбинезона в графическом редакторе NanoCad

В соответствии с рекомендациями по выполнению этапа (стр. 1.), выполните моделирование женского комбинезона в графическом редакторе NanoCad. За основу берется базовая конструкция (БК) блузы, втачного рукава и брюк (рис.2).

Файл чертежей находится в определенной папке, указанной организаторами.

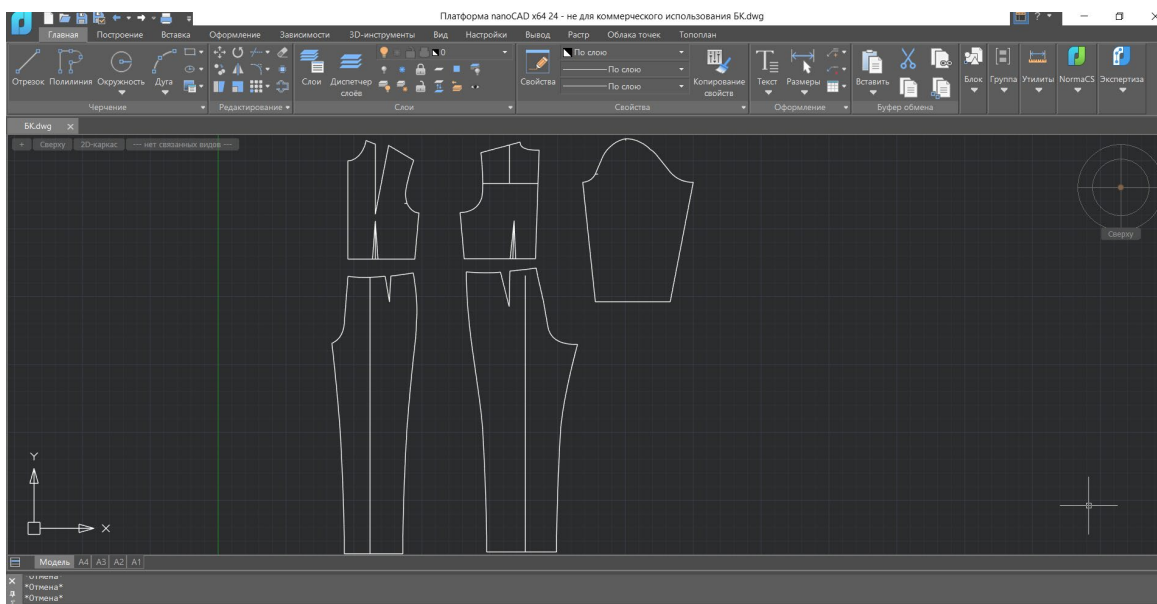


Рисунок 2 – Пример чертежа базовой конструкции в графическом редакторе NanoCad

Технический эскиз заданной модели женского комбинезона представлен на рисунке 3.

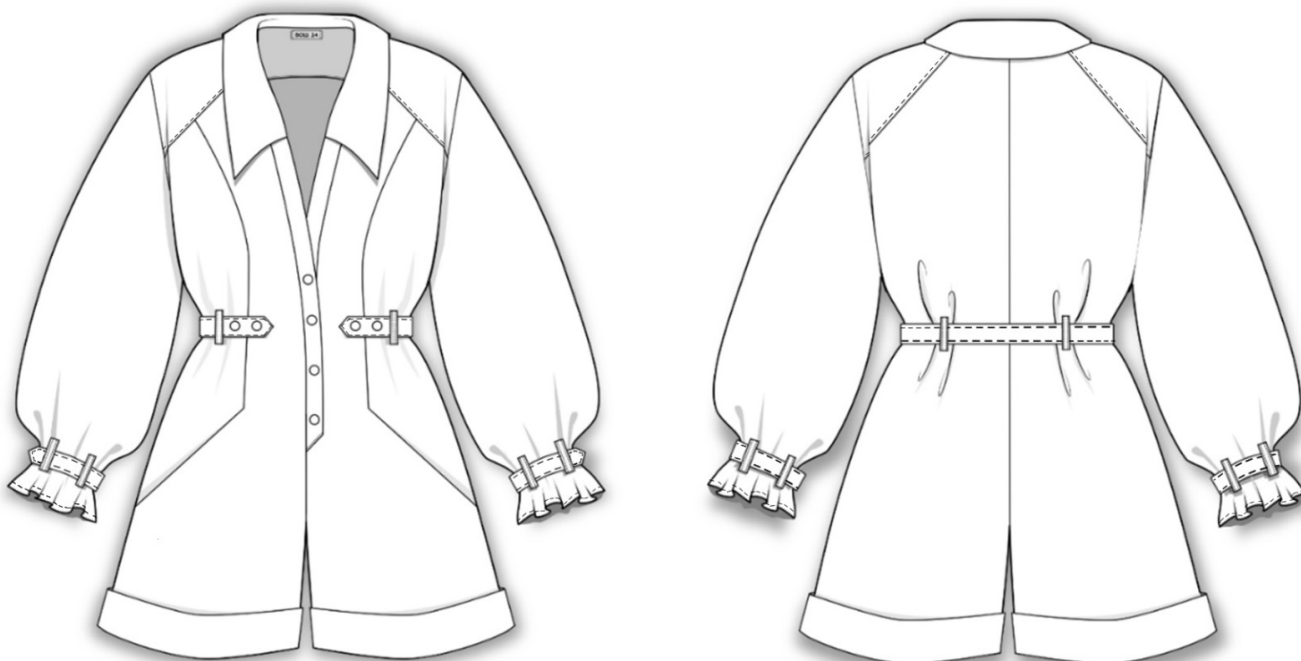


Рисунок 3 - Технический эскиз модели



**Эскиз художественный****Описание модели**

Комбинезон женский из костюмной смесовой ткани, полуприлегающего силуэта, длиной до середины бедра с цельнокроеной манжетой. Комбинезон с V-образным вырезом и центральной застежкой (притачная планка до кокетки на 5 кнопках), отложным плосколежащим воротником и рубашечными одношовными рукавами до уровня запястья, расширенными к низу. Плечевой срез удлинён на 5-7 см.

Верхняя часть переда и спинки с притачной двойной кокеткой, нижний срез которой направлен от линии проймы к линии горловины.

Нижняя часть переда состоит из 4 основных деталей кроя, выполнена с рельефом от нижнего среза кокетки до уровня кармана, проходящего под наклоном от рельефа до бокового шва. Нагрудная и талиевые вытачки размоделированы в рельеф. Боковая часть полочки цельнокроенная с подкладкой кармана.

Нижняя часть спинки состоит из 2 основных деталей кроя. Талиевые вытачки размоделированы в складки по линии талии. Центральная часть горловины спинки с обтачкой.

По линии талии настроены шлевки и вставлен текстильный пояс с фигурными концами.

Низ рукава стянут хлястиком на кнопке с фигурным концом, продетым в 4 шлевки.

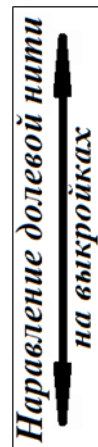
Таблица 1 – Художественный эскиз и техническое описание заданной модели.

## **Контроль практического задания «Компьютерное моделирование».**

Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования  
чертежа основы (*вставить скриншот экрана*).

**Результат моделирования** (вставить скриншот готовой выкройки модели).

**Расположить детали в соответствии с указанным в правом верхнем углу направлением долевой нити.**



## Второй этап. Изготовление лекал заданного фрагмента, вывод на печать.

### Общие рекомендации

1. Скопируйте детали кроя для выполнения лекал заданного узла.
2. Добавьте необходимые припуски.
3. На всех лекала должны быть следующие обозначения:

- наименование детали;
- обозначение середины и(или) сгиба (при наличии);
- расположение долевой нити, конструктивные линии (например, линия середины);
- количество деталей (количество деталей заданной модели, а не только фрагмента);
- контрольные знаки (надсечки, метки);
- припуски на швы (намечены линиями).

4 Скопируйте разработанные чертежи лекал из рабочего пространства «Модель» в пространство листа «А3». С помощью инструмента «масштаб», масштабируйте детали таким образом, чтобы они все поместились на 1 листе формата А3, при необходимости поворачивайте и двигайте элементы для компактного размещения. Коэффициент может варьироваться от 0.5 до 1 в зависимости от заданного узла и подбирается участником самостоятельно, если в варианте задания не указаны иные параметры масштабирования элементов.

5. После масштабирования разместите элементы внутри рамки белого листа формата А3 и сохраните готовый для печати файл. Передать файл организаторам для печати.

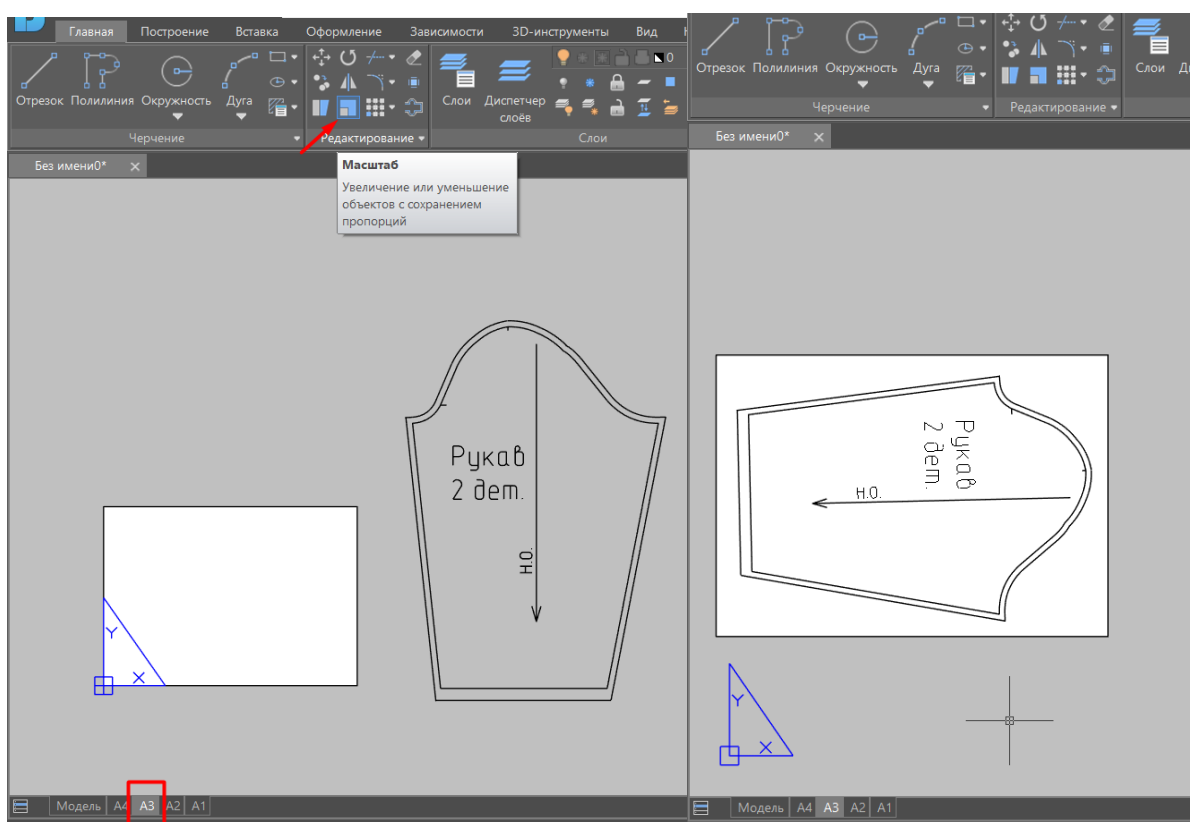


Рисунок 2 – пример масштабирования и оформления листа печати лекал на формате А3

### Примечание

Комплект лекал по окончании работы необходимо сдать вместе с готовым фрагментом изделия для оценивания членами жюри.

## Практическое задание второго этапа

1. Выполнить чертеж необходимых лекал фрагмента «Рукав» (рис. 4) заданной модели женского комбинезона в натуральную величину в графическом редакторе NanoCad. А именно: рукав, хлястик (паты), шлевки.

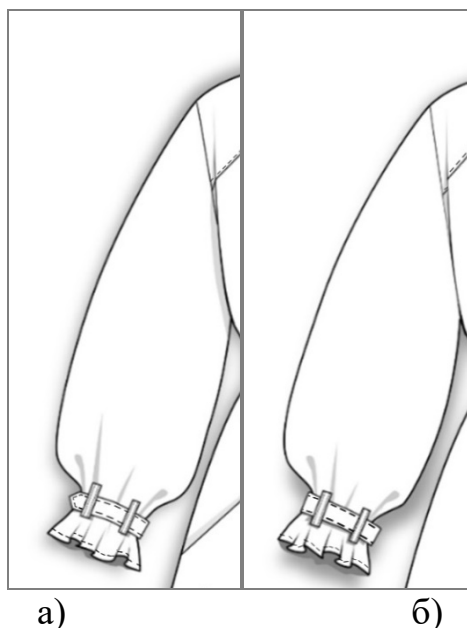


Рисунок 4 – Фрагмент технического рисунка комбинезона «Рукав»:  
а) вид спереди, б) вид сзади.

2. Масштабировать элементы чертежа лекал, разместить на листе формата А3, передать файл для печати организаторам.

Шлевки и хлястик (пат) не масштабируются и изготавливаются в натуральную величину:

- длина хлястика – 15 см, ширина – 3 см в готовом виде, один конец хлястика фигурный, другой – под прямым углом;
- шлевки шириной 1 см, каждая длиной 3,5 см в готовом виде.

3. После распечатки лекал на бумаге, вырежьте элементы и переходите к следующему этапу.

### Третий этап. Изготовление (пошив) образца фрагмента заданной модели (рис. 4) *Общие рекомендации*

1. Расположите лекала на ткани в соответствии с направлением долевой нити, указанной на лекалах. Прикрепите лекала булавками к ткани.
2. Выполните раскрой всех деталей кроя заданного узла.
3. Выполните пошив разработанного фрагмента заданной модели, используя ручные, машинные операции и влажно-тепловую обработку.
4. По завершении выполнения задания или времени, предусмотренного на его выполнение, сложите все листы задания, листы приложений, лекала и выполненное изделие в канцелярскую папку-конверт и сдайте организаторам.

### Практическое задание 3 этапа

*Примечание:*

1) Внешний вид фрагмента заданного изделия должен полностью соответствовать техническому рисунку модели, художественно-техническому описанию и рисунку фрагмента.

2) При пошиве можете воспользоваться рекомендованной технологической последовательностью изготовления, приведённой в задании, а также схемой обработки.

3) Сопряжения всех соединений (припуски швов, складок и др.) при выборе любого метода обработки должны быть построены верно (входить в швы соединения).

#### Рекомендованная последовательность изготовления

1. Декатировка материала. Раскрой деталей узла.
2. Обработка шлевок:
  - 2.1 сложить деталь края лицевой стороной внутрь, стачать вдоль длинного среза;
  - 2.2 основывать припуск до 0,5 см, деталь вывернуть;
  - 2.3 приутюжить деталь, располагая шов по центру;
  - 2.4 сделать отстрочку по краям детали на расстоянии 1-2 мм.
3. Обработка паты (хлястика)
  - 3.1 по долевой нити выкроить хлястик, продублировать необходимые детали;
  - 3.2 основную деталь и подкладку сложить лицом внутрь, совмещая срезы, и обтачать по подкладке швом шириной 0,4 - 0,5 см, оставляя отверстие для выворачивания;
  - 3.3 после обтачивания излишки ткани в уголках обрезают, оставляя припуск шва шириной 0,2 - 0,3 см;
  - 3.4 детали вывернуть, выправить края, образуя кант;
  - 3.5 детали приутюжить со стороны подкладки;
  - 3.6 выполнить отделочную строчку по краю паты на расстоянии 1-2 мм;
  - 3.7 на концах хлястика ручными стежками закрепить кнопку.

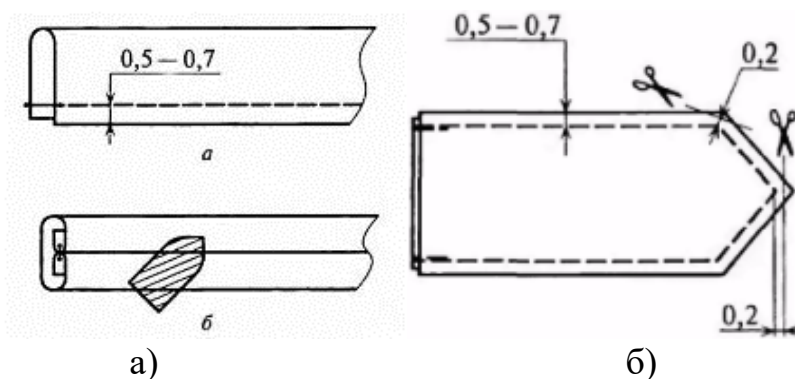


Рисунок 5 – Схема обработки: а) шлевок, б) хлястика (паты)

4. Обработка рукава:
  - 4.1 ширину рукава разделить на 4 равных отрезка и настрочить шлевки;
  - 4.2 стачать и обметать боковой шов;
  - 4.3 обметать низ рукава, обработать швом вподгибку с открытым срезом на расстоянии 1 см.

**Таблица 1 - Карта пооперационного контроля для участников. 10 класс.  
Моделирование женского комбинезона**

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы	Баллы по факту
	<b>Первый этап</b>	<b>20</b>	
	<b>Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы</b>	<b>3,2</b>	
1	Объединение БК блузы и брюк с прибавкой	0,2	
2	Изменение длины линии плечевого среза (спинка и полочка)	0,2	
3	Обозначение линии кокетки (спинка и полочка)	0,2	
4	Нанесение линий обтачки	0,2	
5	Нанесение линий притачной планки	0,2	
6	Нанесение линий рельефов на передней части	0,2	
7	Обозначение ширины прибавки на свободу облегания	0,2	
8	Обозначение линий разведения передней детали брюк	0,2	
9	Наметить линию входа в карман	0,2	
10	Наметить линию глубины (подкладки) кармана	0,2	
11	Обозначение раз моделирования талиевых выточек (спинка)	0,2	
12	Обозначение новой длины изделия	0,2	
13	Наметить понижение оката и расширения рукава	0,2	
14	Наметить линии для разведения рукава	0,2	
15	Обозначение длины рукава	0,2	
16	Наметить положения и размеров пояса и хлястиков	0,2	
	<b>Нанесение линий для построения: - вспомогательных деталей;- деталей, требующих изменения формы. Построение дополнительных декоративных деталей</b>	<b>3,8</b>	
17	Выполнение конического расширения рукава	0,4	
18	Оформление новой линии плечевого среза	0,4	
19	Оформление новой линии проймы	0,4	
20	Перевод нагрудной и талиевой выточки в рельеф	0,5	
21	Оформление плавных линий рельефа боковой и центральной части полочки	0,2	
22	Выполнение конического расширения передней половинки брюк	0,5	
23	Построение отложного плосколежащего воротника	0,5	
24	Оформление новой линии низа брюк	0,2	
25	Построение пояса	0,2	
26	Построение хлястика	0,2	
27	Построение обтачки горловины спинки	0,3	
	<b>Изготовление выкроек комбинезона. Расположение выкроек на листе бумаги в соответствии с направлением долевой нити</b>	<b>12</b>	
28	Выполнение <i>полного</i> комплекта выкроек	0,5	
29	Правильное моделирование деталей (соответствие модели и описанию, соблюдение масштаба и пропорций): - кокетки полочки (0,5 балл);- кокетки спинки (0,5 балл); - спинки (1 балл); - центральной части полочки (1,2 балл); - боковой части полочки (1,2 балла); - задней половинки брюк (0,5 балл) -воротника (1,5 балл) -пояса (0,5 балл); хлястиков (0,5 балл); - обтачки горловины спинки (1 балл); -притачной планки (0,5) -подкладки кармана (0,5)	8,9	
30	Название всех деталей	0,5	
31	Наличие контрольных линий на деталях: долевые нити, сгибы, линии середины, разметка местоположения петель	1	
32	Наличие необходимых меток и надсечек	0,6	
33	Аккуратность выполнения моделирования, плавность линий	0,5	

<b>Второй этап</b>		<b>6</b>	
1	Наличие всех лекал. Все лекала правильной конфигурации, соответствуют модели и выполнены с припусками на обработку.	2	
2	Выбраны правильные припуски на обработку каждого среза	1	
3	Масштабирование деталей в соответствии с заданием	1	
4	Наличие обозначений, контрольных надсечек и долевой	2	
<b>Третий этап</b>		<b>10</b>	
1	Соответствие выполненного фрагмента заданной модели (техническому рисунку модели и художественно-техническому описанию), учтены пропорции, форма, местоположение деталей	1	
2	Соответствие выкроенных деталей лекалам (форма, припуски швов, направление долевой нити)	1	
3	Правильное сопряжение швов и краев деталей	1	
4	Качество обтачного шва хлястика /паты - одинаковая ширина по всей длине детали (0,5) - фигурный край хлястика /паты симметричный, уголки вывернуты аккуратно (0,5) -ровная отделочная строчка ( $\pm 1$ мм) (0,5)	1,5	
5	Качество обработки шлевок - одинаковая ширина по всей длине детали (0,5) -ровная отделочная строчка ( $\pm 1$ мм) (0,5)	1	
6	Правильное расположение шлевок на изделии: - 4 шт. на равном расстоянии (0,5) - каждая шлёвка настроена на одной вертикали (0,5) - все шлёвки настроены на одной горизонтали относительно линии низа (0,5)	1,5	
7	Качество обработки рукава: - строчка стачивания выполнена на одинаковом расстоянии по всей длине детали ( $\pm 2$ мм) (0,5) - припуски на швы обметаны аккуратно по всей длине срезов (0,5)	1	
8	Качество обработки низа рукава: - ровная ширина подгиба ( $\pm 2$ мм) (0,5) - ровная отделочная строчка (0,5)	1	
9	Качество окончательной влажно-тепловой обработки	1	
<b>Итого</b>		<b>35</b>	



**Практическое задание заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по труд (технологии) профиль «Культура дома, дизайн и технологии»**  
**10 класс**

**Моделирование и изготовление женской одежды платьево-блузочного ассортимента с элементами декора**

Задание состоит из трех последовательных этапов

**Первый этап:** Моделирование заданной модели женского платья в уменьшенном размере на листе бумаги формата А4

1.1 Внимательно прочитайте описание модели и рассмотрите эскиз (табл. 1).

1.2 В соответствии с эскизом и художественно-техническим описанием (ХТО) (табл.1) нанесите новые фасонные линии, соблюдая пропорции. Обозначьте ваши действия по моделированию на чертеже основы прилегающего платья и основы втачного рукава на листе «**Контроль практического задания**» (стр. 4). Используйте для этого слова, значки, стрелки и т.д.

1.3 Перенесите точно такие же линии фасона **на цветной лист** бумаги с изображением базового чертежа основы прилегающего платья и основы втачного рукава (стр. 5). Вырежьте детали выкроек из цветной бумаги для раскладки.

1.4 Наклейте выкройки всех деталей на листе «**Результат моделирования**» (стр. 6) в соответствии с указанным в правом верхнем углу **направлением долевой нити**.

1.5 **На всех деталях кроя** (выкройках) должны быть следующие обозначения: наименование детали, положение середины и сгиба (при наличии), расположение долевой нити, конструктивные линии, положение контрольных знаков (надсечки, метки), величина припусков на швы, количество деталей, местоположение петель.

**Второй этап:** Моделирование фрагмента заданной модели «**Переднее полотнище юбки (ППЮ)**» женского платья (стр. 7, рис. 1) в натуральную величину и изготовление лекал

2.1 Перенесите линии фасона на лист с изображением базового чертежа левой и правой частей переднего полотнища в натуральную величину в соответствии с ранее выполненными действиями. Вырежьте детали выкроек для построения лекал (при необходимости).

Базовый чертеж ППЮ представлен на двух листах формата А3 - левая и правая части, при необходимости склейте и получите цельковую нижнюю часть.

2.2 Разработайте комплект лекал с учетом запланированных припусков на обработку и выполнением правильного сопряжения срезов деталей (припуски швов), используя кальку или резец.

Лекала СЛЕДУЕТ изготавливать из миллиметровой или обычной бумаги.

Лекала, изготовленные из кальки, не принимаются.

**Техническое задание:**

- Глубина складок в готовом виде – 2,0 см;

- Участок со складками боковых частей ППЮ расположить под 45° к долевому направлению материала;

- Вдоль низа центральных и боковых частей ППЮ расположена поперечная нить (нить утка).

2.3 На всех лекалах должны быть следующие обозначения:

- наименование детали;
- обозначение середины и(или) сгиба (при наличии);
- расположение долевой нити, конструктивные линии (например, линия середины);
- количество деталей (количество деталей заданной модели, а не только фрагмента);
- контрольные знаки (надсечки, метки);

- величина припусков на швы (намечены линии, указана величина припуска шва).

**Примечание:**

*Комплект лекал по окончании работы необходимо сдать вместе с готовым фрагментом изделия для оценивания членами жюри.*

**Третий этап: Изготовление (пошив) образца фрагмента заданной модели (стр. 7, рис. 1) женского платья.**

3.1 Расположите лекала на ткани в соответствии с направлением долевой нити, указанной на лекалах. Прикрепите лекала булавками к ткани.

3.2 Выполните **раскрой** всех деталей кроя.

3.3 Выполните **пошив** разработанного фрагмента заданной модели, используя ручные, машинные операции и влажно-тепловую обработку, а именно:

- обработайте складки на боковых частях ППЮ;
- обработайте рельефные швы ППЮ;
- обработайте срез низа ППЮ.

**Примечание:**

*1) Внешний вид фрагмента заданного изделия должен полностью соответствовать техническому рисунку модели и художественно-техническому описанию (стр. 3, табл.1), рисунку фрагмента (стр. 7, рис. 1) и техническим требованиям в п.п.2.2 (при их наличии).*

*2) При пошиве можете воспользоваться рекомендованной технологической последовательностью изготовления, приведенной ниже (стр. 7), а также схемой обработки (стр. 8, рис. 2), или применить свой метод изготовления, не ухудшающий качество и полностью соответствующий заданному внешнему виду фрагмента модели женского платья.*

*3) Сопряжения всех соединений (припуски швов, складок и др.) при выборе любого метода обработки должны быть построены верно (входить в швы соединения).*

3.4 Выполните **декорирование** разрабатываемого фрагмента заданной модели **перед началом пошива или после (на усмотрение участника).**

3.5 При выборе места декорирования фрагмента платья, учитывайте композицию, цветовую гамму, пропорции и целесообразность.

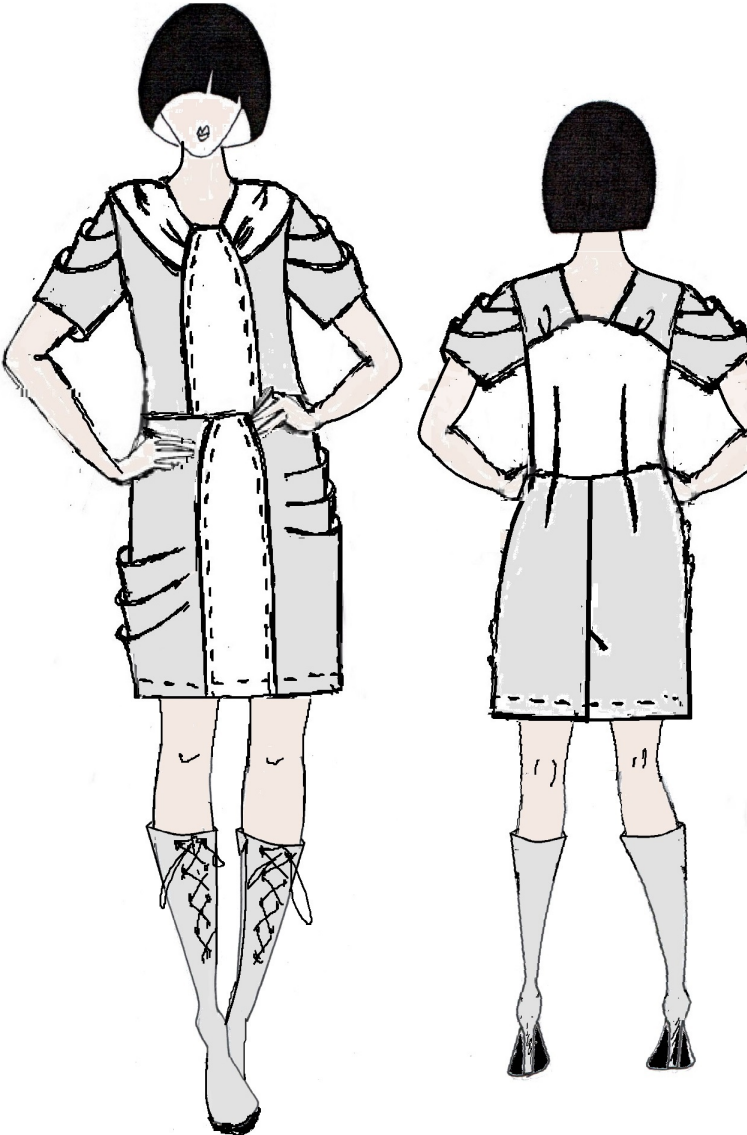
3.6 Для декорирования можете выполнить эскиз на лекалах, в соответствии с его месторасположением на изделии (на усмотрение участника), что поможет принять правильное решение.

3.7 **При выполнении декора:**

- **с помощью ручных операций** или на универсальной швейной машине челночного стежка **можно использовать все предоставленные элементы декора или часть из них;**
- **на вышивальном оборудовании использовать минимум 2 элемента вышивки.**

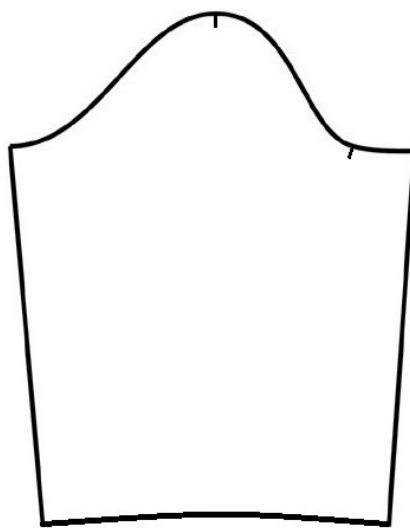
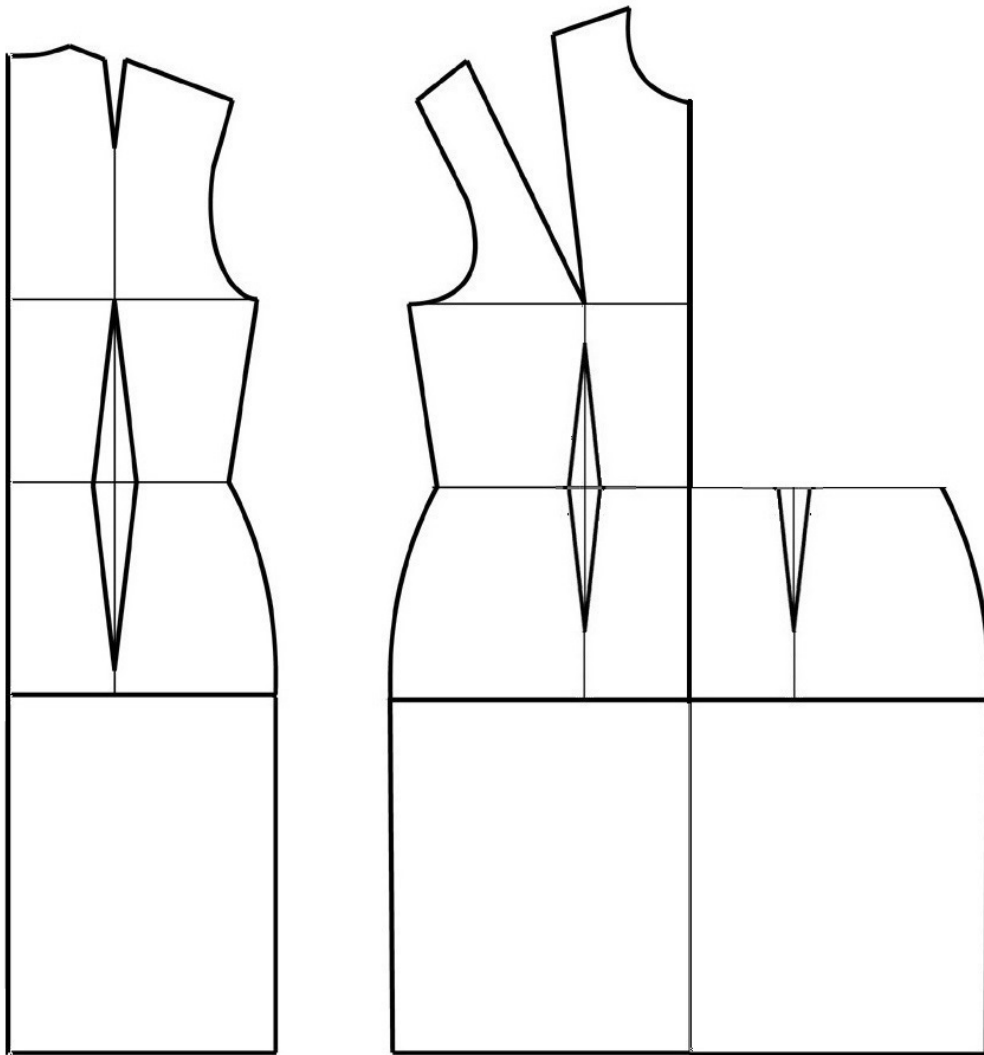
3.8 По завершении выполнения задания или времени, предусмотренного на его выполнение, сложите все листы задания, листы приложений, лекала и выполненное изделие в канцелярскую папку-конверт и сдайте организаторам.

Таблица 1 – Технический рисунок и художественно-техническое описание модели

Технический рисунок модели	Художественно-техническое описание
 <p data-bbox="279 1422 638 1456" style="text-align: center;"><b>ЗАДАНИЕ ПО ДЕКОРУ</b></p> <p data-bbox="71 1467 845 1568"><b>Переднее полотнище</b> должно быть декорировано в любой технике в <b>тональном сочетании</b> с цветом тканей.</p> <p data-bbox="71 1579 845 1646">Место расположения декора (<b>центральная или боковые части ППЮ</b>) выбрать самостоятельно.</p> <p data-bbox="71 1680 845 1825">При выполнении декора с помощью ручных операций или на универсальной швейной машине челночного стежка - <b>можно использовать все предоставленные элементы декора или часть из них.</b></p> <p data-bbox="71 1870 845 1971">При выполнении декора на вышивальном оборудовании использовать минимум <b>2 (два) элемента вышивки.</b></p>	<p data-bbox="869 235 1508 369"><b>Платье</b> женское из гладкокрашеной хлопчатобумажной ткани полуприлегающего силуэта; длиной выше колена на 7 см; отрезное по линии талии.</p> <p data-bbox="869 380 1508 739"><b>Перед</b> – с трапециевидным вырезом по горловине (длина поперечного края 8 см); с рельефными швами, выходящими из угла выреза горловины, проходящими через центр груди и доходящими до талии; с отлетной деталью, обтачанной по нижнему краю, входящей в плечевые швы рельефные швы, и горловину, с мягкой встречной складкой по линиям соединения с плечевыми и рельефными швами.</p> <p data-bbox="869 750 1508 817">Нижняя часть отлетной детали переда – без складок.</p> <p data-bbox="869 828 1508 963"><b>Спинка</b> – с трапециевидным вырезом по горловине, с притачными кокетками, на продолжении поперечного края выреза; с талиевыми вытачками.</p> <p data-bbox="869 974 1508 1108"><b>Рукав</b> – втачной, короткий, с двумя односторонними мягкими драпирующимися складками, выходящими из проймы переда и спинки</p> <p data-bbox="965 1120 1460 1142"><b>Юбка</b> – состоит из двух полотнищ.</p> <p data-bbox="869 1153 1508 1254"><b>Переднее полотнище (ППЮ)</b>–с отрезными боковыми частями, расстояние между рельефных швов по линии талии 8 см.</p> <p data-bbox="869 1265 1508 1366">Боковые части ППЮ – с тремя мягкими односторонними складками, выходящими из боковых швов на разном уровне.</p> <p data-bbox="965 1377 1476 1400">Расстояние между складками – 2 см.</p> <p data-bbox="869 1411 1508 1512"><b>Заднее полотнище (ЗПЮ)</b>–с талиевыми вытачками и средним швом, заканчивающимся шлицей</p> <p data-bbox="965 1556 1444 1579">Горловина обработана обтачками.</p> <p data-bbox="869 1624 1508 1691"><i>Вдоль низа юбки проложена строчка на расстоянии 2,5 см.</i></p> <p data-bbox="869 1702 1508 1803"><i>Вдоль рельефных швов переда и ППЮ проложена отделочная строчка на расстоянии 0,5 см.</i></p> <p data-bbox="869 1848 1508 1948">Центральная часть переда и ППЮ, спинка и верхняя отлетная часть переда выполнены из отделочной ткани.</p> <p data-bbox="869 1993 1508 2094">Рукава, верхнюю отлетную часть переда, боковые части ППЮ построить методом разведения базовой выкройки.</p>

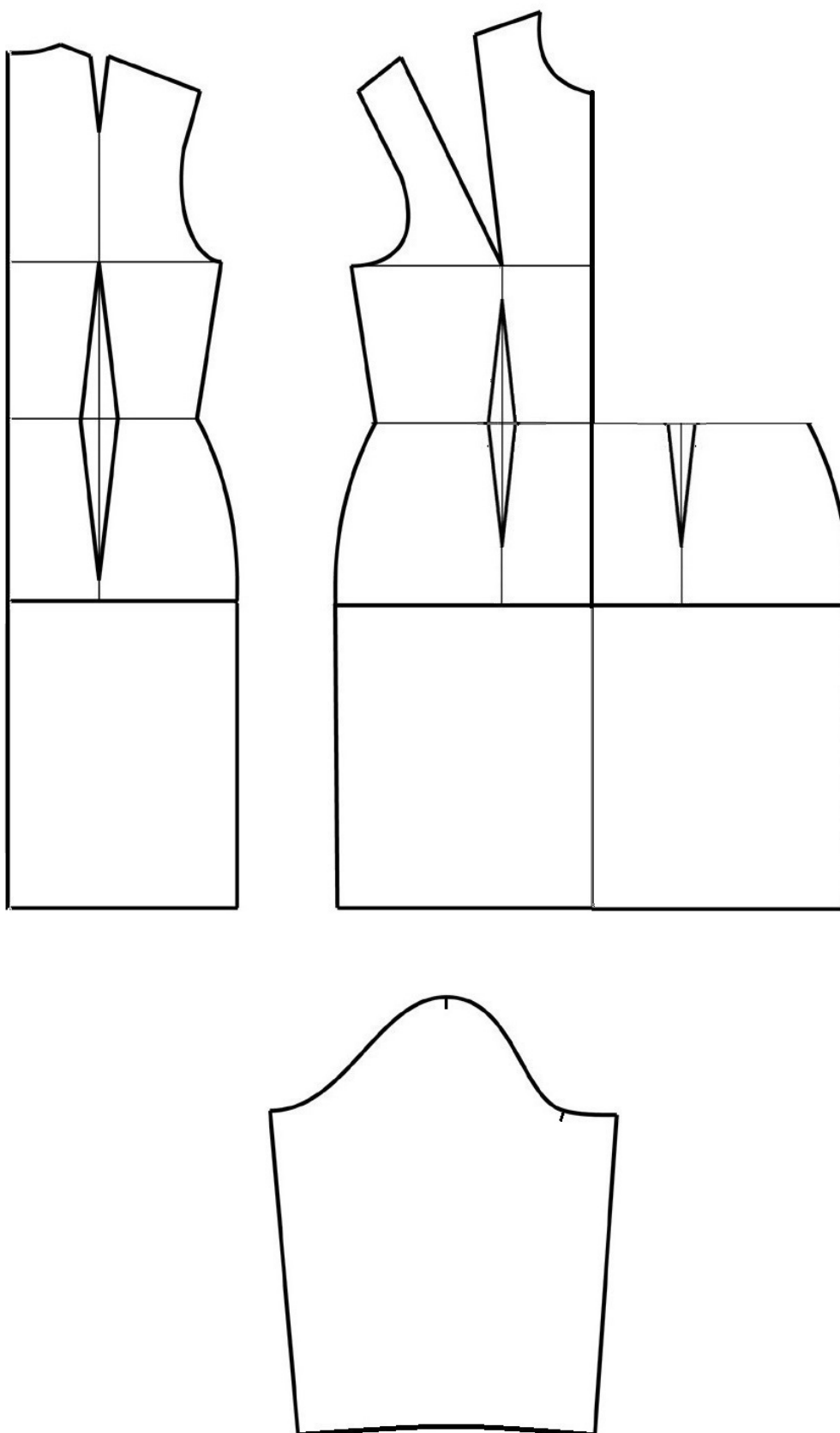
## Контроль практического задания «Моделирование платья».

Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа основы платья и втачного рукава.



**Базовый чертеж основы прилегающего платья с втачными рукавами  
для моделирования**

Лист из цветной бумаги для вырезания деталей выкроек.





**Результат моделирования (приклеить готовые выкройки модели).  
в соответствии с указанным в правом верхнем углу направлением долевой нити.**







**Заданный фрагмент модели женского платья для разработки лекал и пошива  
«Обработка ПЕРЕДНЕГО ПОЛОТНИЩА ЮБКИ»**

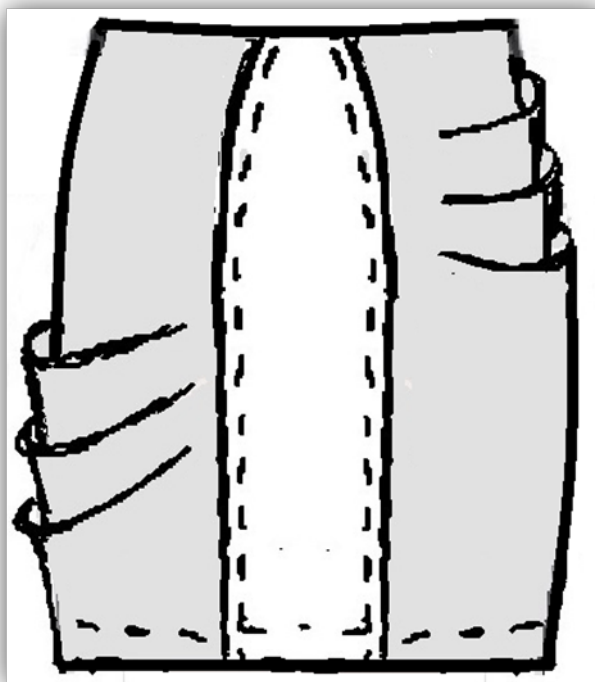


Рисунок 1 – Фрагмент платья. Переднее полотнище юбки

**Рекомендованная последовательность изготовления**

**Декорирование** разрабатываемого фрагмента заданной модели *выполнить перед началом пошива или после* (на усмотрение участника).

1. Заложить на боковых частях ППЮ мягкие складки вдоль боковых швов по надсечкам, закрепить строчкой на расстоянии 0,8-0,9 см от боковых срезов (рис.2).
2. Стачать рельефные срезы ППЮ, шва 1,0 см
3. Обметать рельефные швы ППЮ.
4. Заутюжить рельефные швы ППЮ к центру.
5. Проложить отделочную строчку вдоль рельефных швов на расстоянии 0,5 см.
6. Обметать срез низа ППЮ
7. Заутюжить припуск низа ППЮ
8. Застрочить низ ППЮ строчкой на расстоянии 2,5 см
9. Выполнить окончательную влажно-тепловую обработку фрагмента женского платья.

Примечание. Срез талии и боковые срезы допускается не обметывать.

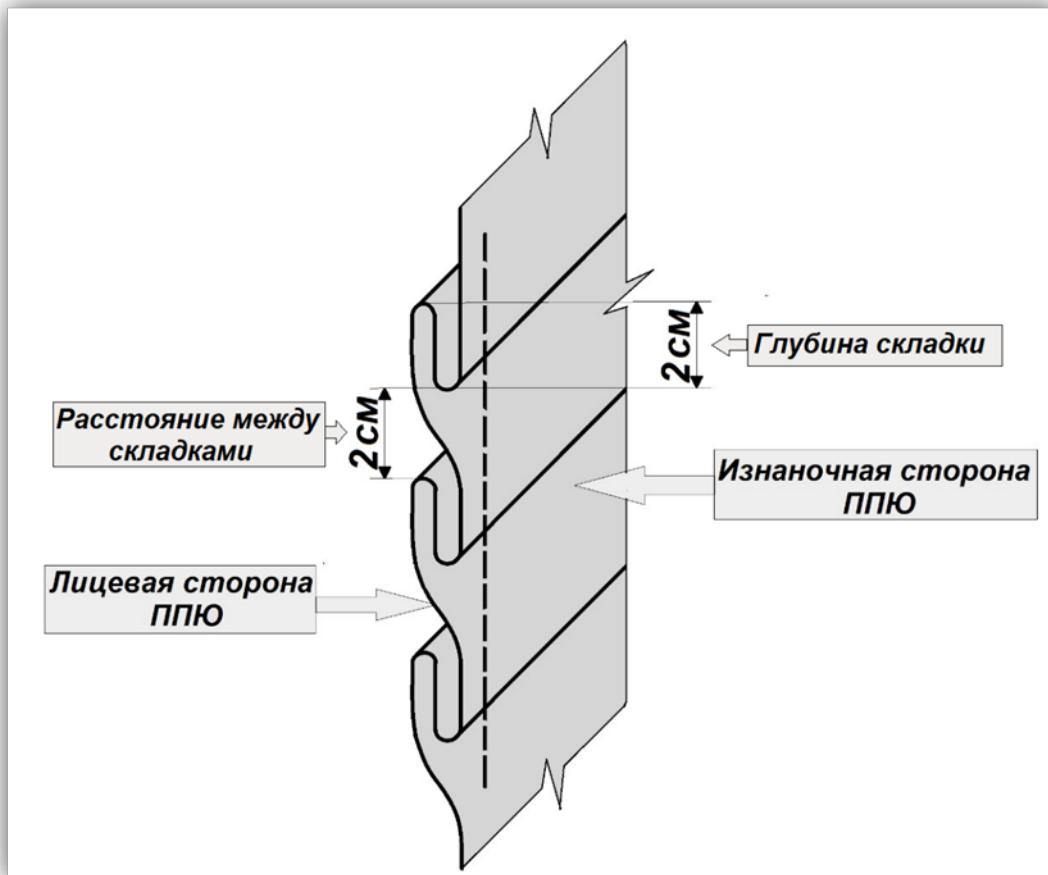


Рисунок 2 – Схема закрепления складок вдоль боковых срезов ППЮ

**Таблица 2 - Карта пооперационного контроля для участников 10класса.**

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы	Баллы по факту
	<b>Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы платья и рукава.</b>	<b>5,0</b>	
1	Уточнение длины платья и оформление припуска шлицы ЗПЮ	0,5	
2	Уточнение боковых швов и талиевых вытачек в области линии талии. Нанесение на чертежи линии соединения юбки	0,5	
3	Оформление выреза горловины переда и спинки	0,5	
4	Работа с нагрудными вытачками переда и оформление рельефного шва	1,0	
5	Нанесение на чертеж переда форму и местоположение отлетной детали	0,5	
6	Работа с плечевыми вытачками спинки	0,5	
7	Нанесение на чертеж спинки кокеток	0,5	
8	Работа с талиевыми вытачками ППЮ и оформление рельефных швов	0,5	
9	Уточнение длины рукава	0,5	
	<b>Нанесение линий для построения:- вспомогательных деталей;- деталей, требующих изменения формы. Построение дополнительных декоративных деталей.</b>	<b>3,0</b>	
10	Нанесение на чертеж линий для изменения формы боковых частей ППЮ	1,0	
11	Нанесение на чертеж линий для изменения формы рукава	0,5	
12	Нанесение на чертеж линий для изменения формы отлетной части переда	0,5	
13	Нанесение на чертеж линии для изменения формы кокеток	0,5	
14	Нанесение на чертеж внутреннего контура обтачек горловины переда и спинки	0,5	
	<b>Изготовление выкроек платья. Расположение выкроек на листе бумаги в соответствии с направлением долевой нити.</b>	<b>11,0</b>	
15	Выполнение полного комплекта выкроек	0,5	
16	Правильное моделирование деталей (соответствие техническому рисунку и художественно-техническому описанию модели, соблюдение масштаба и пропорций). В случае симметричной модели следует разработать выкройку только для половины изделия. Максимально 8,0 баллов		
	<i>Центральная часть переда</i>	0,5	
	<i>Боковая часть переда</i>	0,5	
	<i>Спинка</i>	0,5	
	<i>Кокетка спинки</i>	0,5	
	<i>Рукав</i>	1,0	
	<i>Верхняя часть отлетной части переда</i>	1,0	
	<i>Нижняя часть отлетной части переда</i>	0,5	
	<i>Центральная часть ППЮ</i>	0,5	
	<i>Боковые части ППЮ</i>	2,0	
	<i>Заднее полотнище</i>	0,5	
	<i>Обтачки горловины переда и спинки</i>	0,5	
17	Наличие названия и количества деталей на всех выкройках	0,5	
18	Наличие контрольных линий на деталях: долевые нити, сгибы, линии середины	0,5	
19	Наличие необходимых контрольных знаков (меток и надсечек)	1,0	
20	Наличие припусков на обработку каждого среза	0,5	
	<b>Изготовление комплекта лекал заданного фрагмента платья</b>	<b>7,5</b>	
21	Выполнение полного комплекта <i>правильных</i> лекал заданного фрагмента	0,5	
22	Все лекала правильной конфигурации, соответствуют модели и выполнены с припусками швов (max3,5 балла) с учетом технических требований, указанных в задании и в художественно-техническом описании (ХТО)		

	- центральная часть ППЮ	0,5	
	- левая боковая часть ППЮ	1,5	
	- правая боковая часть ППЮ	1,5	
23	Выполнены правильные сопряжения припусков швов и складок	1,0	
24	Направления долевой нити на боковых частях ППЮ соответствуют заданию	0,5	
25	Выбраны правильные припуски на обработку каждого среза с учетом технических требований, указанных в задании и в ХТО	0,5	
26	Указаны названия и количество на всех деталях	0,5	
27	Указаны контрольные линии на всех деталях: долевые нити, сгибы, линии середины	0,5	
28	Выполнены необходимые надсечки и намечены метки	0,5	
	<b>Пошив образца заданного фрагмента платья</b>	<b>6,0</b>	
29	Соответствие выполненного фрагмента заданной модели (техническому рисунку модели и ХТО), учтены пропорции, форма, местоположение деталей	0,5	
30	Правильное сопряжение швов, краев деталей и припусков складок	0,5	
31	Качество обработки складок		
	- равные расстояния между складками по боковым срезам в соответствии с заданием $(\pm 1 \text{ мм})$	0,5	
	- равная глубина складок в соответствии с заданием $(\pm 1 \text{ мм})$	0,5	
	- складки закреплены вдоль боковых срезов	0,5	
32	Качество обработки рельефных швов		
	- ровная ширина шва по всей длине $(\pm 1 \text{ мм})$	0,5	
	- качественное обметывание и заутюживание шва	0,5	
	- качественная отделочная строчка - ровная по всей длине $(\pm 1 \text{ мм})$	0,5	
33	Качество обработки низа ППЮ с учетом технического задания		
	- ровная ширина подгиба низа $(\pm 2 \text{ мм})$	0,5	
	- качественное обметывание среза низа	0,5	
	- качественная отделочная строчка - ровная по всей длине $(\pm 2 \text{ мм})$	0,5	
34	Качество окончательной влажно-тепловой обработки	0,5	
	<b>Разработка и выполнение декорирования узла платья</b>	<b>2,5</b>	
35	Композиционное размещение элементов декора и декора на изделии. Соответствие пропорций <i>Примечание: При выполнении декора на вышивальном оборудовании: использованы минимум 2 (два) элемента вышивки</i>	0,5	
36	Цветовая гамма	0,5	
37	Создание единого смыслового образа. Соответствие общей концепции декорирования изделия	0,5	
38	Оригинальность и сложность декора	0,5	
39	Качество выполнения - При выполнении декора с помощью ручных операций или на универсальной швейной машине челночного стежка: качество строчек/стежков, крепления элементов, ВТО (при необходимости) - При выполнении декора на вышивальном оборудовании: строчки не стянуты, нет перекрывания вышитых мотивов	0,5	
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	

**Практическое задание для регионального этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии)  
2024-2025 учебный год  
(профиль «Культура дома, дизайн и технологии»)  
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)  
Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине.**

**10 класс**

**Самолет**

Технические условия:

1. По указанным данным сделайте самолет. (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 ( $\pm 0,25$ ) мм.
3. Габаритные размеры заготовки: А3 (297\*420) 1 шт. Размеры изделия рассчитать, исходя из размера заготовок. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно. Изделие должно выполнять свою функцию.
4. Выполнить технический рисунок на отдельном листе, на техническом рисунке необходимо разместить изображение изделия в сборе.
5. Состав изделия: винт, фюзеляж, крылья, стабилизатор, киль, шасси.
6. Фюзеляж может иметь любую форму.
7. Винт способен вращаться.
8. Колеса шасси способны вращаться.
9. На отдельном листе выполнить инструкцию сборки изделия в произвольной форме с полным описанием всего процесса. Дополнение инструкции эскизами допускается.
10. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
11. Технический рисунок прототипа, прототип, сборочную инструкцию, файлы исходников в формате dxf и родном формате программы под вашим номером сдать организатору на площадке.



(Рис. 1) Пример самолета

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: Компас 3D.

При разработке модели необходимо учитывать ряд требований к ней:

А. При разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко во избежание горения материала при многократном прожиге.

Б. Следует помнить, что вложенные друг в друга замкнутые векторы сквозной резки выпадут из готовой детали.

В. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

2. Выполнить технический рисунок и сборочную инструкцию на отдельных листах.

### **Инструкция по сборке изделия, выполненного на лазерно-гравировальной машине**

Инструкция по сборке является неотъемлемой частью поставки любого изделия, которое состоит более чем из 2 деталей. Они встречаются в детских игрушках, при сборке мебели и во многом другом. Основной целью инструкции является донесения до любого человека правильной последовательности выполнения сборки изделия в нашем случае это изделие, выполненное на лазерно-гравировальной машине. Есть несколько вариантов выполнения инструкции:

- От руки
- С применением графических редакторов, САПР, текстовых редакторов

На инструкции по сборке необходимо изобразить детали с указанием номера, с помощью стрелок указать их посадочные места, потом необходимо подписать каждую деталь и описать последовательность сборки.

## Критерии оценивания практической работы

№ п/п	Критерии оценки	Рекомендуемое кол-во баллов	Оценка жюри
<b>1</b>	<b>Выполнение технического рисунка</b>	<b>3</b>	
1.1	Внешнее сходство технического рисунка с готовым изделием, рисунок выполнен в соответствии с ЕСКД	0-1	
1.2	На техническом рисунке изображено изделие в сборе	0-1	
1.3	Технический рисунок выполнен до начала работы в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	0-1	
<b>2</b>	<b>Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM</b>	<b>9</b>	
2.1	Предоставлены файлы в формате dxf.	0-1	
2.2	Точность моделирования объекта (при моделировании все соединения сделаны с необходимыми зазорами 0,1мм)	0-1	
2.3	В изделии преобладают линии и элементы, отличные от прямых. Модели имеют правильные округлые формы	0-1	
2.4	Выполнена векторная модель винта	0-1	
2.5	Выполнена векторная модель фюзеляжа	0-1	
2.6	Выполнена векторная модель крыла	0-1	
2.7	Выполнена векторная модель киля	0-1	
2.8	Выполнена векторная модель стабилизатора	0-1	
2.9	Выполнена векторная модель шасси	0-1	
<b>3</b>	<b>Работа на лазерно-гравировальной машине</b>	<b>3</b>	
3.1	Выполнение техники безопасности при работе на лазерно-гравировальной машине	0-1	
3.2	Рациональность использования лазерно-гравировальной машины (Изготовлено за 1 проход, детали расположены на заготовке без больших пропуском и не заходят друг на друга)	0-2	
<b>4</b>	<b>Оценка готовой модели</b>	<b>15</b>	
4.1	Изделие в целом получено и выполняет свою функцию. Все детали присутствуют, отделяются от заготовки и не требуют дополнительной обработки	0-2	
4.2	Конструкция собирается (без клея)	0-1	
4.3	Конструкция не имеет люфт между деталями (жесткость конструкции)	0-1	
4.4	Изготовлена модель винта	0-1	
4.5	Изготовлена модель фюзеляжа	0-2	
4.6	Изготовлена модель крыла	0-1	
4.7	Изготовлена модель киля	0-1	
4.8	Изготовлена модель стабилизатора	0-1	
4.9	Изготовлена модель шасси	0-1	
4.10	Винт способен вращаться	0-2	
4.11	Колеса шасси способны вращаться	0-2	
<b>5</b>	<b>Оценка сборочной инструкции</b>	<b>5</b>	
5.1	Сборочная инструкция выполнена	0-1	
5.2	В инструкции присутствуют графические изображения, демонстрирующие элементы сборочного процесса	0-1	
5.3	Инструкция оформлена по пунктам и последовательна	0-1	
5.4	Возможность сборки изделия в соответствии с инструкцией	0-2	
	<b>Итого</b>	<b>35</b>	

Председатель:

Члены жюри:

**Практическое задание для регионального этапа  
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии)  
2024 - 2025 учебный год  
(профиль «Культура дома, дизайн и технологии»)  
(профиль «Техника, технологии и техническое творчество»)  
Промышленный дизайн, 10 класс**

**Задание:** необходимо создать концепт-дизайн промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов.

**Главная задача:** создать дизайн промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов с изменением привычных форм и элементов изделия. Например: изменение формы, дизайна корпуса, движущихся элементов, приемного бункера, шнеков, панели управления, и других.

**Программа:** Компас 3D

**Технические требования:**

- Создать 3D-модель промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов с количеством деталей не менее 5-ти.
- Создать чертежи в трех проекциях.
- Чертежи формата А3 с указанием размерного ряда.
- Чертежи сохранить в формате DWG (со спецификацией главных узлов промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов).
- Оформление чертежей согласно актуальному ГОСТу.
- Оформление основных надписей чертежей.
- Изображения объекта с двух ракурсов сохранить в формате JPEG на однотонном фоне.
- Создать анимацию работы промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов, файл анимации сохранить в формате AVI.
- Изменения и модернизацию указать и сохранить в файл формата .txt





## Карта контроля Промышленный дизайн (10 класс)

№	Критерии оценки	Баллы	Факт
	<b>Требования к чертежу</b>	<b>29</b>	
1	Наличие спецификации (при несоблюдении требования – 0 баллов, при соблюдении требования с двумя ошибками в спецификации — 1 балл, при соблюдении требования с одной ошибкой в спецификации — 2 балла, при соблюдении требования – 3 балла)	3	
2	Наличие основной надписи чертежей (при несоблюдении требования – 0 баллов, при соблюдении требования с одной ошибкой в основной надписи чертежей — 1 балл, при соблюдении требований – 2 балла)	2	
3	Оформление всех линий, согласно ГОСТу 2.303-68 (при несоблюдении требования – 0 баллов, при соблюдении всех требований с двумя ошибками при оформлении всех линий — 1 балл, при соблюдении требований с одной ошибкой в оформлении всех линий — 2 балла, при соблюдении требований при оформлении всех линий – 3 балла)	3	
4	Нанесение размеров согласно ГОСТу 2.307 — 68 (при несоблюдении требования — 0 баллов, при наличии двух ошибок при нанесении размеров согласно ГОСТу 2.307. - 68 — 1 балл, при наличии одной ошибки при нанесении размеров согласно ГОСТу 2.307 — 68 — 2 балла, при соблюдении требования — 3 балла)	3	
5	Оригинальность модернизации промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов - форма, приспособления, элементы (использование полигонального моделирования (то есть не твердотельного моделирования - не менее 30% ), (при несоблюдении требования – 0 баллов, при соблюдении – 3 балла)	3	
6	Присутствуют элементы модернизации: при несоблюдении требования — 0 баллов, 1 элемент – 1 балл, 2 элемента – 2 балла, 3 и более элементов – 3 балла	3	
7	Наличие 3D- модели сборки промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов, наличие 3D- модели деталей промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов (при несоблюдении требования – 0 баллов, наличие 3D- модели сборки промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов— 1 балл, наличие 3D- модели сборки промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов и 3D- модели одной детали — 2 балла, наличие 3D- модели сборки промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов и двух деталей — 3 балла, наличие 3D- модели сборки промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов и 3D- модели трех деталей — 4 балла, наличие 3D- модели сборки промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов и 3D- модели пяти деталей — 5 баллов	5	
8	Все чертежи сохранены в формате DWG (при несоблюдении требования – 0 баллов, при соблюдении – 2 балла)	2	
9	Чертежи выполнены в полном объеме (при несоблюдении требования – 0 баллов, при соблюдении – 3 балла)	3	
10	3D-модель сохранена в формате .STEP (при несоблюдении требования – 0 баллов, при соблюдении – 2 балла)	2	

	<b>Требования к изображениям и видео -файлам</b>	<b>6</b>	
11	Наличие изображений с двух ракурсов в формате JPEG (при отсутствии изображений – 0 баллов, при наличии изображений в 1 цветовом решении – 1 балл, при наличии изображений в 3 и более цветовых решениях – 2 балла)	2	
12	Наличие видео в формате AVI (при отсутствии видео — 0 баллов, при наличии видео перемещения одной детали или элемента промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов — 2 балла, при наличии видео перемещения двух и более деталей и элементов промышленного шнекового транспортера для сыпучих грузов одновременно — 4 балла)	4	
	<b>Итого:</b>	<b>35</b>	

Особые замечания: \_\_\_\_\_

Отметка о несоблюдении безопасных приемов труда: \_\_\_\_\_

Отметка об отсутствии правильной организации рабочего места и формы: \_\_\_\_\_