

## Задание 1. Карта пооперационного контроля изготовления круглой прихватки «Арбузик»

Из предложенных материалов выполните по технологической карте изделие – круглая прихватка «Арбузик». Используйте ручные швы, стежки и строчки.

### Материалы:

- бязь красного цвета – 15см. (Д.Н.) X 30см., бязь зеленого цвета – 15см. X 15см.
- ватин или синтепон - 15см. X 15см.
- косая бейка х/б 24 мм- 1м., нитки х/б № 30, 40.
- фетр отделочного цвета – 5см. X 5см.
- лента атласная шириной 0,5 – 1 см.- 0,5м. или тесьма «вьюнчик» - 0,5м.

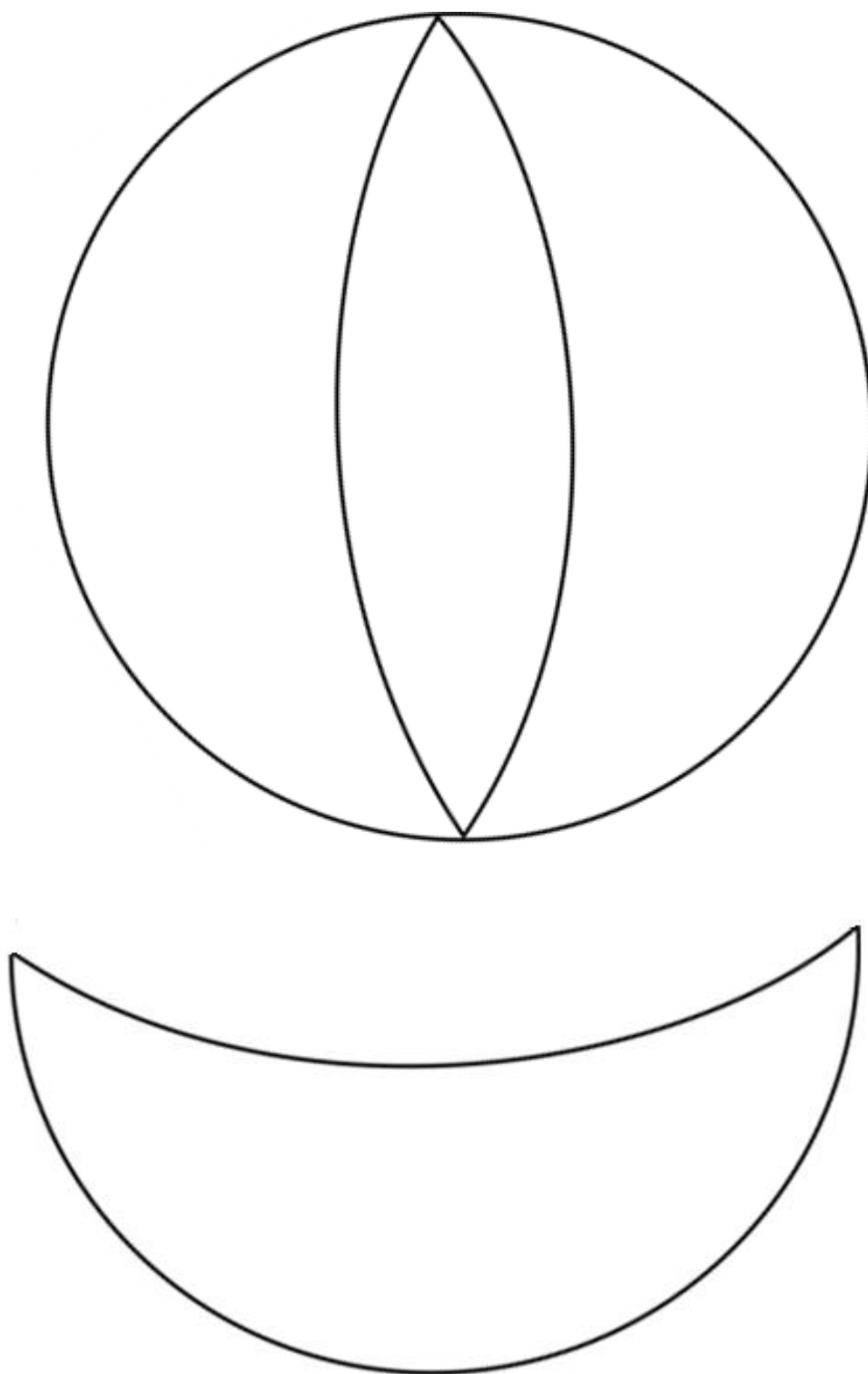
Инструменты принести с собой: игла ручная; булавки портновские; нитки разноцветные – 3 шт.; ножницы; мел или обмылки; лекала.

### Технологическая карта изготовления круглой прихватки «Арбузик»

№ операции	Этапы изготовления
1	Внимательно прочитайте задание. Продумайте цветовое решение изделия и элементы отделки. Выберите соответствующие материалы и элементы декора для выполнения задания.
2	Используя «Лист для вырезания» аккуратно выкроить: <ul style="list-style-type: none"><li>- 2 детали нижней части круглой прихватки из бязи красного цвета.</li><li>- 1 деталь нижней части круглой прихватки из ватина или синтепона.</li><li>- 2 детали верхних частей прихватки из бязи зеленого цвета.</li><li>- декоративные детали из фетра отделочного цвета на ваше усмотрение.</li></ul>
3	Соединяем детали основания прихватки(синтепон располагаем между деталями нижней части прихватки), совмещая разметки центра и соблюдая направление долевой нити.
4	Скальваем три детали основания прихватки вместе портновскими булавками, смётываем.
5	Обрабатываем косой бейкой верхние части прихватки (вход) ручными стежками (любым удобным способом).
6	Соединяем нижнюю и верхние части прихватки, соблюдая

	разметки центра и совмещая края деталей, скальваем портновскими булавками и сшиваем ручными стежками.
7	Обрабатываем косой бейкой края круглой прихватки ручными стежками (любым удобным способом), приутюжить.
8	Декорируем прихватку.

**Лист для вырезания. Выкройка круглой прихватки**



**Карта пооперационного контроля изготовления круглой прихватки «Арбузик»**

№ п.п.	Критерии оценки	Баллы	Баллы по факту
1	Качественный раскрой деталей прихватки по шаблонам, соблюдение долевой нити и центральных точек.	2	
2	Качество выполнения окантовочного шва верхних деталей прихватки	3	
3	Качественное соединение верхних и нижних деталей прихватки (без перекосов и сборок)	2	
4	Сохранение формы круга прихватки	2	
5	Качество выполнения окантовочного шва по краю прихватки	3	
6	Внешний вид (правильный подбор цветовой гаммы ниток, аккуратность выполненной работы)	3	
7	Оригинальное использование декоративных элементов изделия.	3	
8	Аккуратность изготовления прихватки	1	
9	Соблюдение правил безопасной работы и правильная организация рабочего места	1	
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>	

## Задание 2. Моделирование юбки с асимметричными складками

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.

2. Найдите различия с базовой конструкцией юбки (см. лист «Базовый чертеж основы прямой юбки для моделирования»).


3. В соответствии с эскизом нанесите новые линии фасона, соблюдая пропорции. Обозначьте ваши действия по моделированию на чертеже основы юбки на листе «Контроль практического задания». *Используйте для этого слова, значки, стрелки, список и т.д.*

4. Перенесите линии фасона на шаблон из цветной бумаги (чертеж на стр. 6 можно использовать для разрезания).

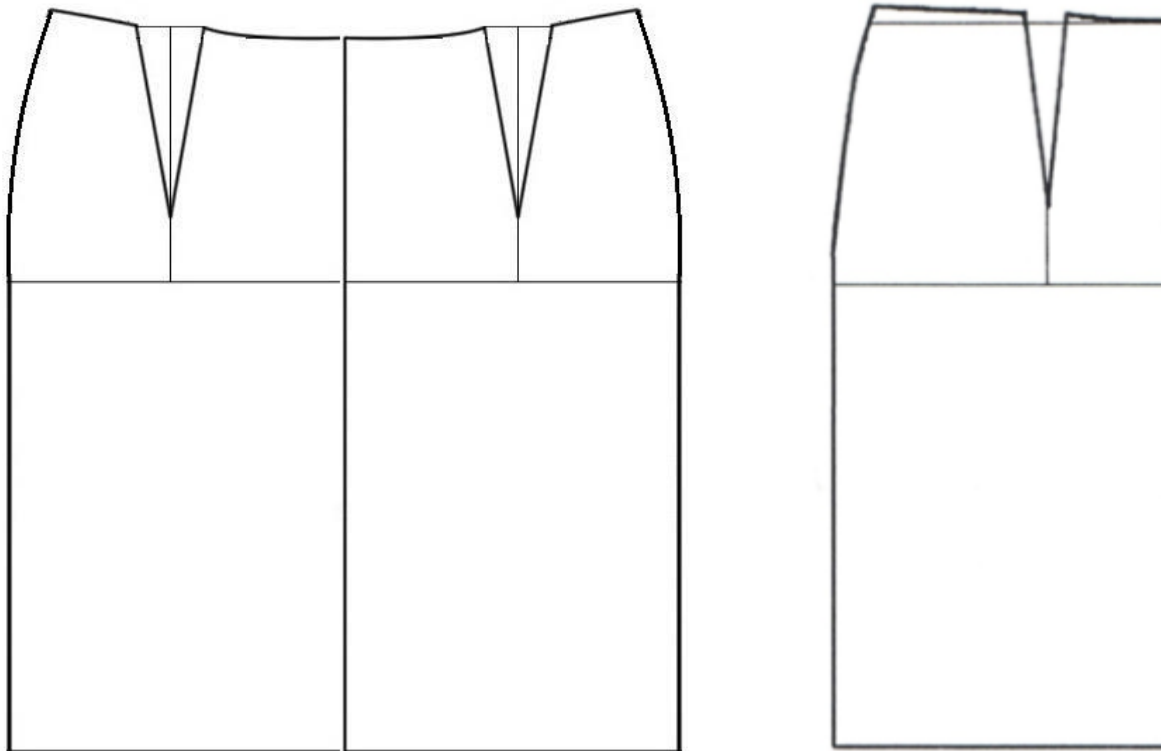
5. Изготовьте из цветной бумаги детали выкройки для раскладки на ткани.

6. Аккуратно наклейте выкройки *всех деталей* на лист «Результат моделирования» (стр.4).

7. На всех деталях края должно быть: наименование детали, положение середины и сгиба, расположение долевой нити, конструктивные линии, положение надсечек, величина припусков швов, количество деталей.

Эскиз	Описание модели
	<p><b>Юбка</b> расширенного силуэта за счет асимметричных мягких складок и закрытия талиевых вытачек:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- с завышенной линией талии;</li><li>- без пояса, верх юбки обработан обтачкой;</li><li>- длиной ниже колена;</li><li>- с декоративным поясом по талии.</li></ul> <p><b>Переднее полотнище:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- с 3-мя односторонними асимметричными мягкими складками от завышенной линии талии;</li><li>- без талиевых вытачек</li></ul> <p><b>Заднее полотнище:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- с застежкой на тесьму «молния» в среднем шве;</li><li>- с расширением за счет закрытия талиевых вытачек.</li></ul>

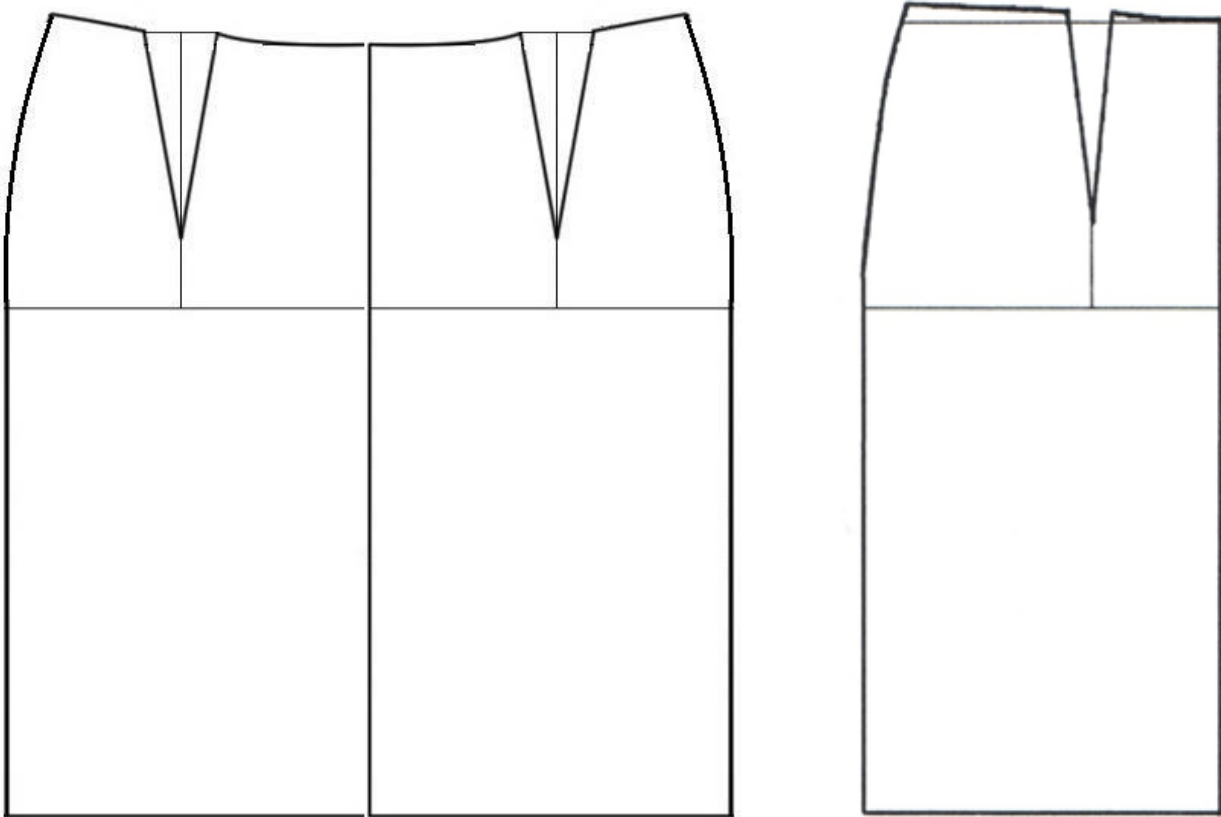
**Чертеж основы прямой юбки для моделирования  
(цветной лист бумаги)**



## Контроль практического задания

### «Моделирование юбки с асимметричными складками»

Нанесение линий фасона и необходимых надписей на чертеж основы юбки.



**Результат моделирования (приклеить готовые выкройки модели)**



**Карта пооперационного контроля**  
**«Моделирование юбки с асимметричными складками»**

№	Критерии оценивания	Баллы	По факту
<b>Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы юбки</b>		<b>10</b>	
1	Уточнение длины юбки в соответствии с эскизом и с техническим описанием модели (наличие надписей, значков)	1	
2	Оформление верхнего края юбки (завышенная линия талии)	2	
2	Работа с талиевыми вытачками на переднем и заднем полотнище юбки (наличие надписей, значков)	2	
3	Нанесение на чертеж линий для образования складок на переднем полотнище (наличие надписей, значков)	2	
4	Оформление расширения по боковым швам	1	
5	Нанесение на чертеж обтачек верхнего среза юбки	1	
6	Построение декоративного пояса	1	
<b>Подготовка выкройки к раскрою:</b>		<b>10</b>	
7	Выполнение полного комплекта лекал	1	
8	Правильное моделирование деталей (соответствие модели и описанию, соблюдение масштаба и пропорций): - оформление завышенной линии талии (1 балл); - оформление припуска на 3 мягкие складки переднего полотнища (2 балла); - закрытие вытачки переднего полотнища (1 балл); - закрытие вытачки заднего полотнища (1 балл); - обтачки верха переднего и заднего полотнищ (0,5 балла); - декоративного пояса (0,5 балла);	6	
9	Название деталей	0,5	
10	Количество деталей, направление долевой нити на всех деталях	0,5	
11	Припуски на обработку каждого среза	1	
12	Сгибы деталей, линии середины деталей, наличие метки под застежку	0,5	
13	Аккуратность выполнения моделирования	0,5	
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	

**Задания практического тура  
по 3D моделированию и конструированию  
8-9 класс**

**Задание:** разработать, подготовить для печати и распечатать на 3D принтере прототип изделия «Пазл из трёх треугольников» (см. рис. 1).

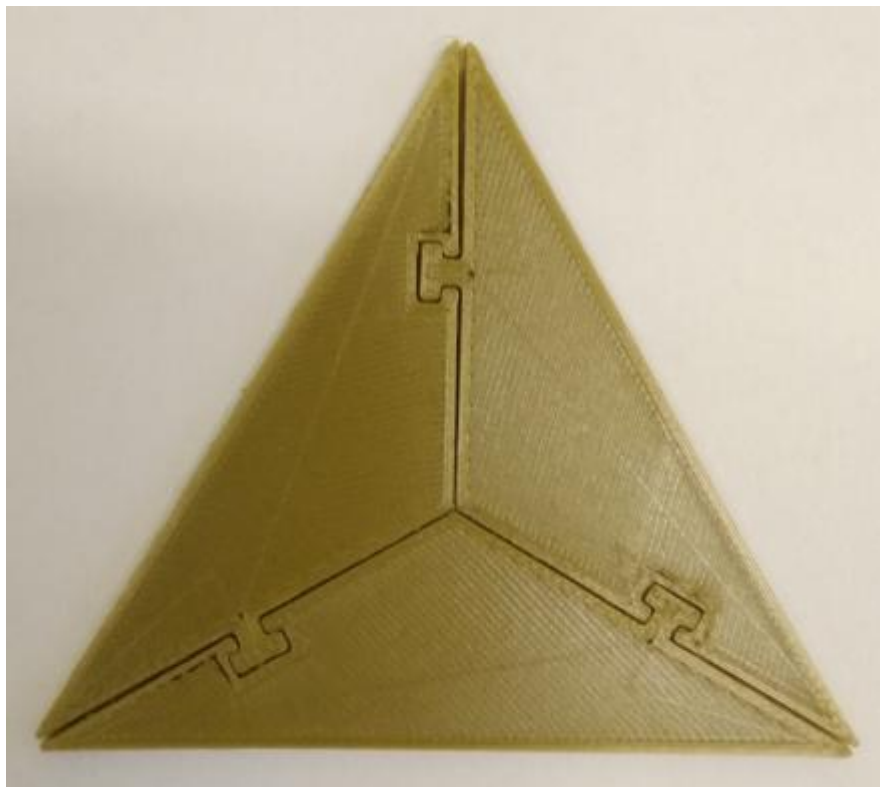


Рис. 1. «Пазл из трёх треугольников»

Сконструируйте пазл из трёх одинаковых треугольников, в результате сборки которого, должен получиться равносторонний треугольник со сторонами 80мм и толщиной 2мм. Детали пазла должны соединяться «Т-образными» креплениями. Размеры горизонтальной части: ширина – 5,5 мм, высота – 2 мм. Размеры вертикальной части: ширина – 2,6 мм, высота – 2,1 мм. Допуски  $\pm 0,5$  мм. На рисунке 1 представлен вариант собранной конструкции. При конструировании необходимо учитывать эргономику, эстетику и возможную усадку пластика.

**Порядок выполнения работы:**

- на бумажном носителе разработать эскиз прототипа одной детали пазла с указанием габаритных размеров;
- выполнить электронную 3D-модель прототипа с использованием одной из программ: SketchUp, Компас 3D, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360 и т.п.;

- сохранить файл проекта в формате STEP в указанной папке (на сетевом диске) с названием `zadanie_номер участника_rosolimp`;
- сделать скриншот дерева построения модели и сохранить в указанной папке (на сетевом диске) с названием `zadanie_номер участника_tree_rosolimp`;
- перевести электронные 3D-модели деталей изделия в формат `.stl`;
- подготовить модель из трёх деталей для печати на 3D-принтере в слайсере (CURA или иной), выставить необходимые настройки печати в соответствии с параметрами печати и сохранить файл с названием `zadanie_номер участника_rosolimp` в формате программы – слайсера (`gcode`);
- выполнить скриншоты проекта в слайсере, сохранив в ту же папку (они должны показывать верные настройки печати) с названием `zadanie_номер участника_slicer_rosolimp`;
- запустить печать трёх одинаковых деталей на 3D-принтере;
- оформить чертеж одной детали максимально приближенный к требованиям ГОСТ и ЕСКД в необходимом количестве взаимосвязанных проекций, с проставленными размерами, осевые линии и т.д. Сохранить электронный чертеж в формате pdf под названием `zadanie_номер участника_rosolimp`.

#### **Перечень сдаваемой отчетности:**

1. Эскиз «от руки» на бумажном носителе.
2. Электронную 3D-модель – сохранить файл проекта в формате STEP в указанной папке (на сетевом диске) с названием `zadanie_номер участника_rosolimp`.
3. Скриншоты дерева построения модели.
4. Скриншоты проекта в слайсере.
5. Электронный чертеж в формате pdf.
6. Напечатанный и собранный пазл из трёх треугольников.

#### **Рекомендации:**

При разработке 3D модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:

1. При разработке 3D модели рекомендуется учесть погрешность печати (при конструировании отверстий и пазов). Для уточнения зазоров и усадки рекомендуется напечатать пробник (например, пластина, с отверстиями разных размеров).
2. При подготовке задания на печать в программе-слайсере любой 3D модели следует размещать деталь на оптимальной плоскости основания.
3. Не допускается отсутствие целостности сетки модели, рваная топология.
4. Необходимо учитывать минимальные допустимые толщины элементов детали, а также возможную усадку конечного изделия.

5. При подготовке задания на печать следует задать оптимальные параметры качества и заполнения модели в соответствии с конструктивными свойствами изделия и времени, отведенного на выполнение задания.

Время выполнения работы 2,5 часа.

Оптимальное время разработки 60 минут.

## Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию

№ п/п	Критерии оценивания	Рекомендуемые баллы (max)	Баллы участника
<b>1</b>	<b>Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором</b>		
	Степень самостоятельности изготовления модели: – самостоятельно выполнял все операции при изготовлении модели (4 балла); – участнику требуются эпизодические подсказки по работе редактора, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); – участник постоянно задавал вопросы по работе с программой моделирования при изготовлении модели (0 баллов).	4	
<b>2</b>	<b>Технические требования</b>		
	Отсутствуют дефекты деформации при усадке	2	
	Наличие дерева построения модели	1	
	Качество крепления: – пазы имеют достаточный размер и форму для надёжного соединения пазов, не требуется дополнительная механическая обработка пазов (4 балла); – требуется дополнительная механическая обработка пазов (2 балла); – пазы не стыкуются (не совпадают по размерам) (0 баллов).	4	
	Печать всех трёх пазов производилась одновременно	1	
	Модель представлена в собранном виде	2	
	Размеры напечатанной и собранной конструкции соответствуют габаритным размерам. ± 1 мм. (6 баллов); ± 2 мм. (4 баллов); ± 3 мм. (2 баллов); более 3 мм (0 баллов).	6	
<b>3</b>	<b>Настройки конфигурации</b>		
	Командный код для принтера для печати модели в программе – слайсере (например CURA и иной) - Gcode получен, сделаны скриншоты программы – слайсера с учетом всех рекомендаций настройки печати, (5 баллов), - Gcode получен, не сделаны скриншоты программы – слайсера или не учтены настройки печати (3балла), - Gcode не получен, скриншоты программы – слайсера не выполнены (0 баллов).	5	

	<p>Скорость выполнения работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Представлен готовые результат и документация раньше 2,5 часов (5 баллов).</li> <li>– Представлена документация раньше 2,5 часов, но печать не завершена (3 балла);</li> <li>– Печать не производилась в отведенные 2,5 часа (0 баллов).</li> </ul>	5	
<b>4</b>	<b>Графическое оформление проекта</b>		
	<p>Рабочий эскиз на бумажном носителе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– На эскизе изображены все необходимые виды детали (2 балла).</li> <li>– На эскизе проставлены необходимые для моделирования детали размеры (2 балла).</li> <li>– Детализация достаточна для последующего моделирования (1 балл).</li> </ul>	5	
	<p>Чертеж в электронном виде выполнен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Имеется необходимое количество видов (1 балл).</li> <li>– Проставлены все необходимые размеры (2 балла).</li> <li>– Имеется выноска размера паза (1 балл).</li> <li>– Чертеж оформлен (рамка, надпись, выбор материала) (1 балл).</li> </ul>	5	
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>	

# Задания практического тура Лазерно-гравировальные работы

8-9 класс

По наглядному изображению (см. рис. 1) сконструировать и изготовить изделие

## «Линейка-трафарет»

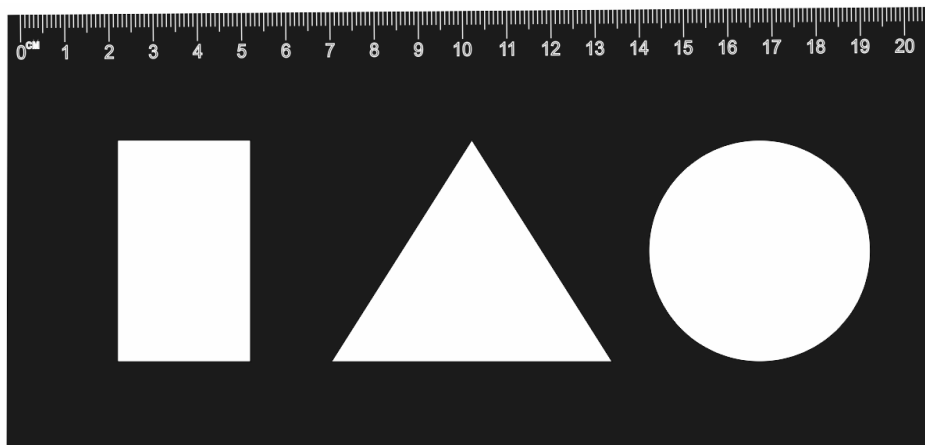


Рис. 1. Наглядное изображение макета изделия

### Порядок выполнения работы:

1) В соответствии с наглядным изображением (см. рис. 1) разработать макет «Линейки-трафарета» в одном из графических редакторов или двухмерных система автоматизированного проектирования и черчения:

а. CorelDraw.

б. AutoCAD.

в. Компас-3D.

2) Материал изготовления – фанера 3-4 мм.

3) Габаритные размеры изделия: ВШГ:100×200×3.

4) Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.

5) Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ.

6) Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.

**Рекомендации по лазерно-гравировальным работам в процессе изготовления трафарета:**

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например, CorelDraw, AdobeIllustrator, AutoCad, Компас-3D, ArtCAM, SolidWorks и т.п.

При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:

1) При изготовлении «Линейки-графарета» не допускается размещать узор к краю изделия во избежание растрескивания и раскрашивания кромки.

2) Геометрические фигуры и контур прорезаются насквозь, размерные насечки – гравировываются.

3) Конечный макет должен представлять из себя не отдельно наложенные друг на друга объекты, а единый объект по средствам функций извлечения или объединения.

4) При настройке в управляющей программе лазерно-гравировального станка следует учитывать размеры и положение рабочей поверхности и не выносить макет за его пределы.

5) При тестировании на лазерно-гравировальном станке расположения и масштабов будущего изделия следует экономно подходить к расходованию материала и располагать головку лазера максимально близко к краям заготовленного листа фанеры.

2. Выполнить и оформить чертеж в соответствии с ГОСТ в графических редакторах.

а) Числовая разметка на чертеже не отображается, указываются размеры длинны насечек и расстояния между ними.

### **Критерии оценивания практической работы по «Лазерно-гравировальным работам»**

<b>№ п/ п</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Бал лы</b>	<b>Баллы по факту</b>
	<b>Работа в графическом редакторе</b>	<b>20</b>	



1	<b>Скорость выполнения работы:</b> – Затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (4 балла). – Изготовление завершено за 3 часа (2 балла). – Изготовление не уложилось в отведенные 3 часа (0 баллов).	4	
2	<b>Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели):</b> – самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла); – участнику требуются эпизодические подсказки по работе редактора, но после объяснения самостоятельно выполняют работу(2 балла); – участник постоянно задавал вопросы по работе (0 баллов).	4	
3	<b>Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)</b>	2	
4	<b>Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов) (0-10 баллов)</b>	10	
	<b>Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине</b>	<b>8</b>	
5	<b>Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину:</b> – в целом получена (1 балл); – требует серьезной доработки (2 балла); – требует незначительной корректировки (4 балла); – не требует доработки - законченная модель (5 баллов).	5	
6	Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования)	3	
	<b>Оценка готового изделия (детали)</b>	<b>5</b>	
7	Изделие в целом получено: – требует серьезной доработки (1 балл); – требует незначительной корректировки (3 балла); – не требует доработки - законченное изделие (5 баллов).	5	
	<b>Графическое оформление проекта</b>	<b>7</b>	
8	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе: – эскиз выполнен до начала проектирования изделия (4 балла); – эскиз выполнен после завершения проектирования изделия (1 балл).	4	
9	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	3	
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>	