

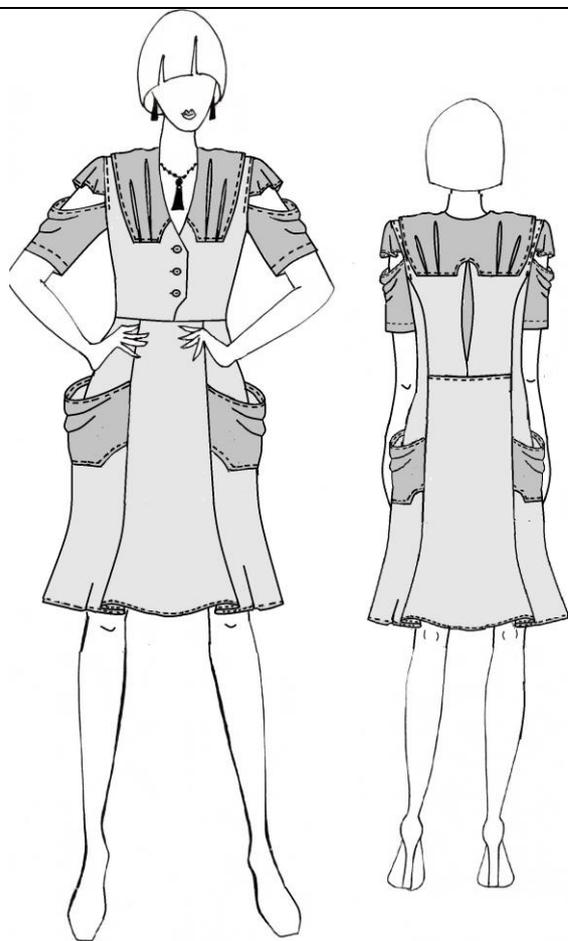
Практическое задание по моделированию. 10 класс

Моделирование платья.

Задание:

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. В соответствии с эскизом и описанием 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. 2). *Используйте для этого слова, значки, стрелки, список и т.д.*
3. Перенесите линии фасона на цветной лист с изображением базового чертежа основы прилегающего платья и основы втачного рукава (стр.3). Аккуратно вырежьте детали выкроек из цветной бумаги для раскладки.
4. Аккуратно наклейте выкройки *всех деталей* на листе «Результат моделирования» (стр.4) *в соответствии с указанным в правом верхнем углу направлением долевой нити.*
5. 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), величина припусков на швы, количество деталей.

Эскиз



Описание модели

Платье из плательной мягкой драпирующейся гладкокрашеной ткани; полуприлегающего силуэта с расширением книзу «годе» в рельефных и боковых швах; длиной до середины колена.

Перед – с отрезной нижней частью.

Верхняя часть переда - с центральной застежкой в выступе среднего шва на 3 петли и пуговицы; с нагрудными вытачками, выходящими из плечевых швов.

Нижняя часть переда – с рельефными швами на продолжении талиевых вытачек, смещенных в сторону боковых швов на 3 см; с накладными карманами фигурной формы, переходящими на спинку (без швов на уровне боковых швов платья!).

Карман входит боковыми сторонами в рельефы переда и спинки, немного расширен сверху для получения эффекта драпировки.

Спинка – с рельефными швами, выходящими из проймы, на продолжении талиевых вытачек, смещенных в сторону боковых швов на 4 см.

Центральная часть переда – отрезная по линии талии.

Верхняя центральная часть спинки - с плечевыми вытачками, выходящими из плечевых швов; со средним швом, с соединительной заутюженной складкой в средней части шва.

Рукава – два втачных рукава: верхний и нижний.

Верхний рукав – короткий длиной выше середины проймы, расширен книзу.

Нижний рукав – короткий, без «головки», втачан на расстоянии 1 см от верхнего, немного расширен сверху для получения эффекта драпировки.

Воротник – плосколежащий большой (до проймы не доходит на 1 см) фигурной формы, с 4-мя мягкими застрочными складками со стороны переда и спинки, направленными в сторону плечевых швов.

Нижний воротник без складок.

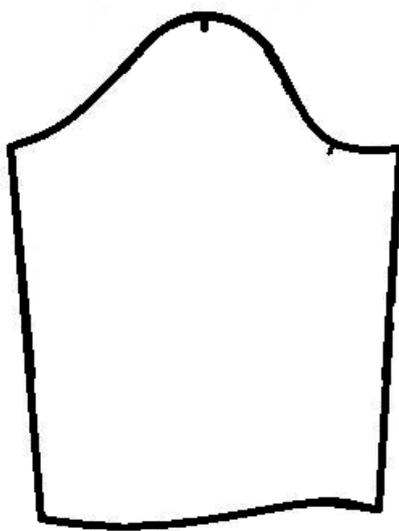
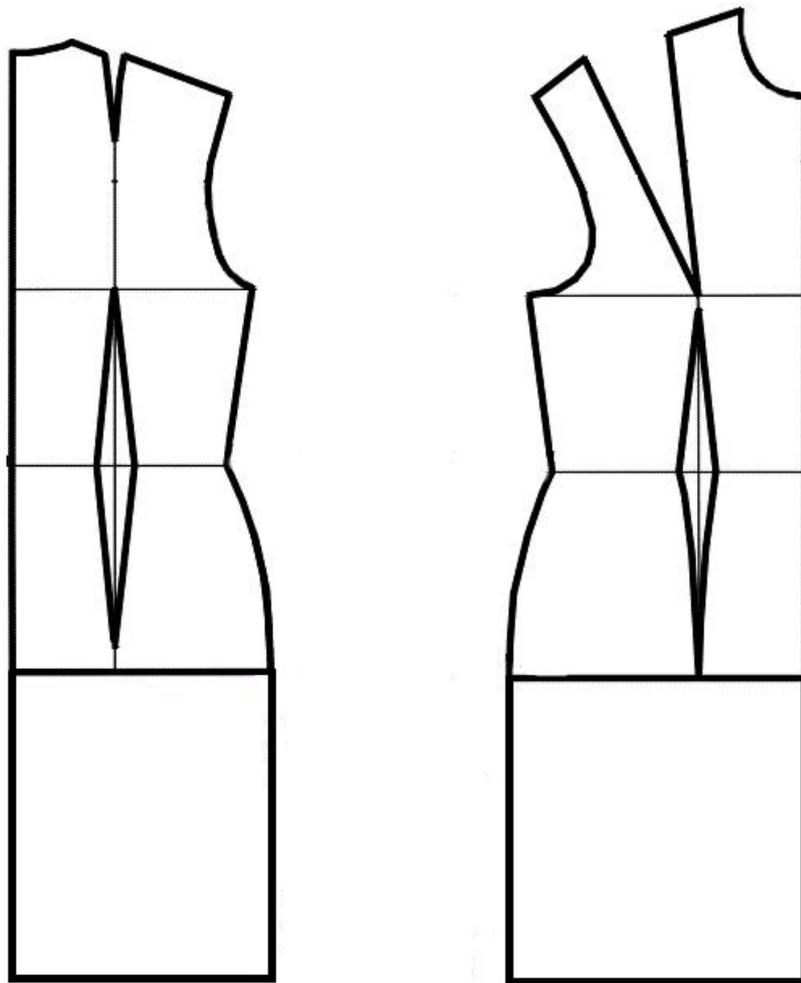
Горловина и борта переда обработаны подбортами. Горловина спинки обработана обтачкой.

Верхний воротник, карманы и рукава построить методом разведения.

Воротник, рукава, карманы и деталь под складку из отделочного материала.

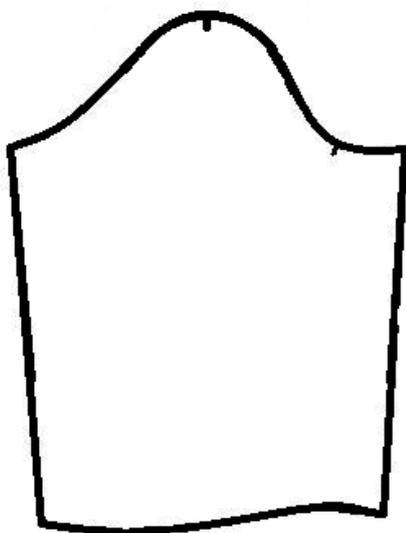
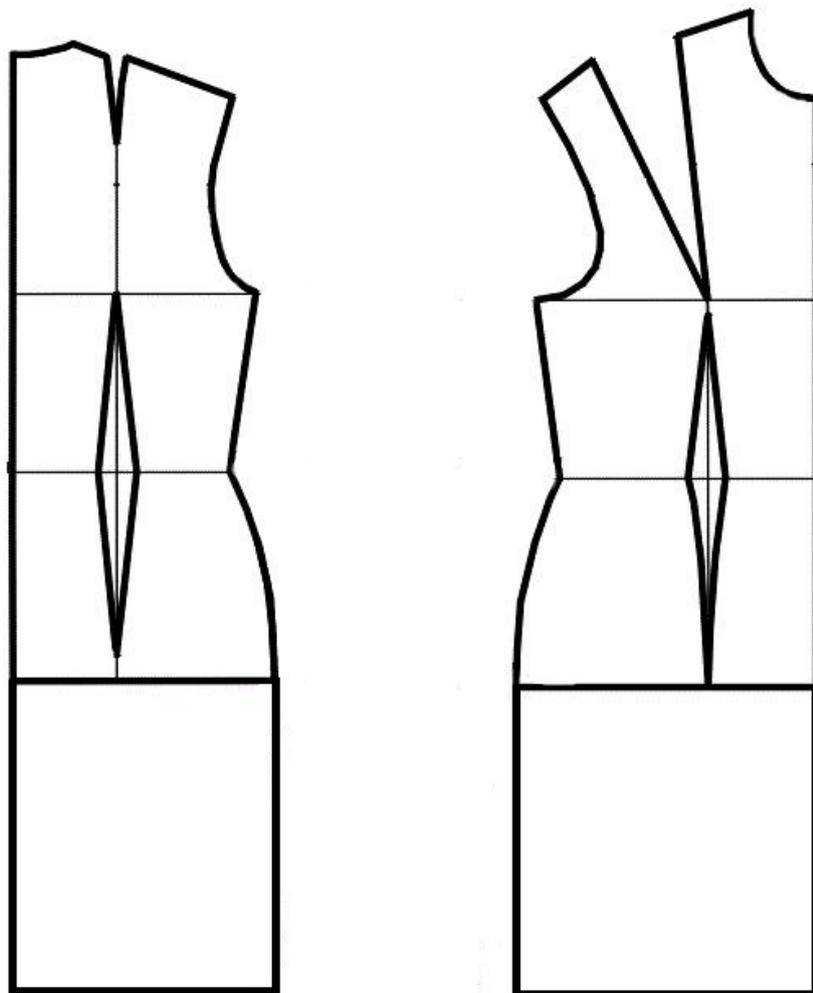
Контроль практического задания «Моделирование платья».

Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования
чертежа основы платья.



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

Лист из цветной бумаги для вырезания деталей выкроек.



Результат моделирования (приклеить готовые выкройки модели).

Детали выкройки располагайте на листе бумаги компактно

в соответствии с указанным в правом верхнем углу направлением долевой нити.

Убедитесь, что на листе контроля всё аккуратно размещено.

Только после этого приклеивайте готовые выкройки.



Таблица 1 - Карта пооперационного контроля для участников. 10 класс.

Моделирование платья

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы	Баллы по факту
	Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы платья и рукава	5,5	
1	Уточнение расширения по низу и уточнение линии низа после расширения	0,5	
2	Уточнение боковых швов и талиевых выточек в области линии талии, оформление линии соединения верхних и нижних частей переда и спинки	0,5	
3	Построение горловины и линии борта	0,5	
4	Работа с выточками верхней части переда	0,5	
5	Построение припуска на складку	0,5	
6	Оформление рельефных швов и работа с талиевыми выточками по переду	0,5	
7	Оформление рельефных швов и работа с талиевыми выточками по спинке	0,5	
8	Нанесение на чертежи переда и спинки местоположение и форму воротника	1,0	
9	Нанесение на чертежи местоположение и форму кармана	0,5	
10	Уточнение местоположения и длины рукавов	0,5	
	Нанесение линий для построения:- вспомогательных деталей;- деталей, требующих изменения формы. Построение дополнительных декоративных деталей	2,5	
11	Нанесение на чертеж линий для изменения формы воротника	0,5	
12	Нанесение на чертеж линий для изменения формы кармана	0,5	
13	Нанесение на чертеж линий для изменения формы рукавов	0,5	
14	Нанесение на чертеж обтачки горловины спинки и подборта	0,5	
15	Нанесение на чертеж контуров детали под складку	0,5	
	Изготовление выкроек платья Расположение выкроек на листе бумаги в соответствии с направлением долевой нити.	12,0	
16	Выполнение полного комплекта выкроек	0,5	
17	Правильное моделирование деталей (соответствие модели и описанию, соблюдение масштаба и пропорций): <ul style="list-style-type: none"> - верхней части переда (1,0 балла); - нижних частей переда (1,0 балл); - частей спинки (1,0 балл); - рукавов (1,5 балла); - воротника (верхнего и нижнего) (2,0 балла); - карманов (1,0 балл); - подбортов и обтачки горловины (0,5 балла); - детали под складку (0,5 балла). 	8,5	
18	Название и количество всех деталей	0,5	
19	Наличие контрольных линий на деталях: долевые нити, сгибы, линии середины, разметка местоположения петель.	0,5	
20	Наличие необходимых меток и надсечек	1,0	
21	Припуски на обработку каждого среза	0,5	
22	Аккуратность выполнения моделирования	0,5	
	Итого	20	

10 класс. «Изготовление баски-корсета с вышивкой»

Перед началом работы внимательно прочитайте задание, изучите объект труда, наличие материалов и приспособлений для работы, предоставленное в аудитории оборудование.

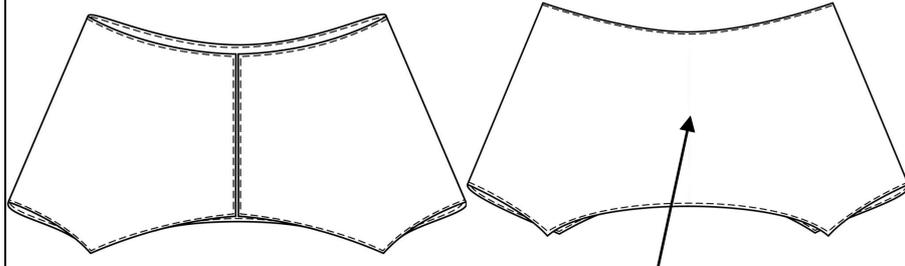
Задание: Выполнить обработку баски-корсета и пояса. Дополнить оформление баски-корсета уместным расположением вышитой композиции ковбойского стиля, подчёркивающей конструктивные особенности предложенного кроя баски-корсета. Произвести обработку пояса.

Материалы и приспособления:

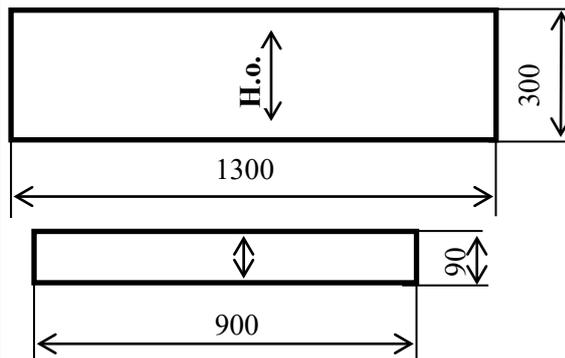
1. Основная ткань – 300 мм X 1300 мм.
2. Ткань для пояса – 90 мм X 900 мм.
3. Клеевой флизелин (стабилизатор).
4. Нитки для вышивания 4-х цветов.
5. Маленькие ножницы.
6. Приспособление для выворачивания.

Вид спереди

Вид сзади



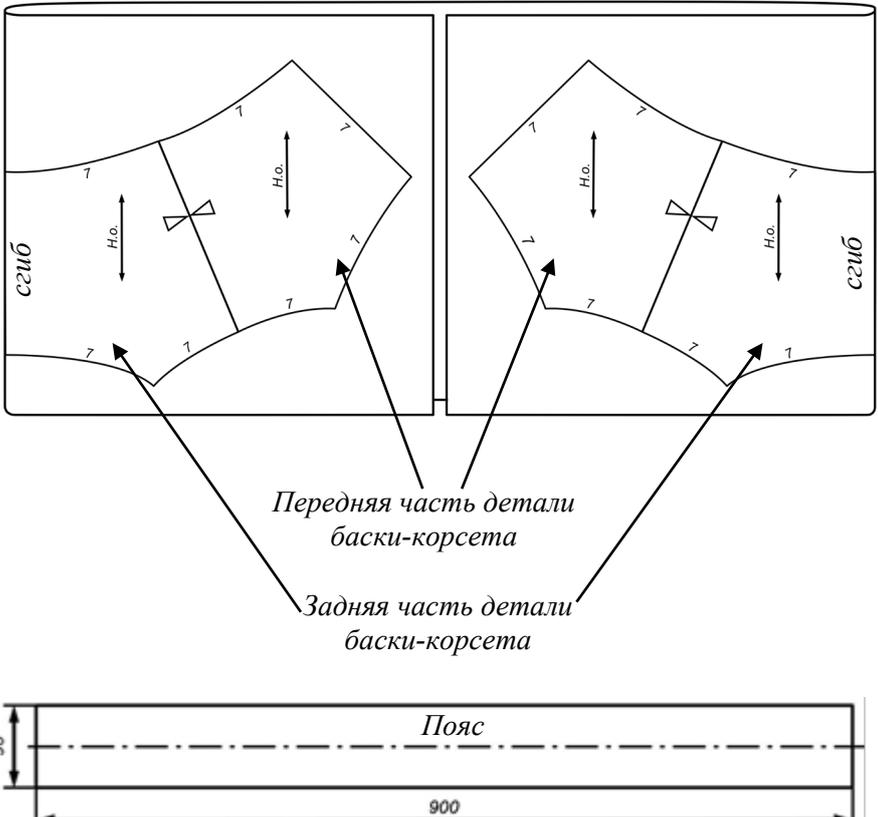
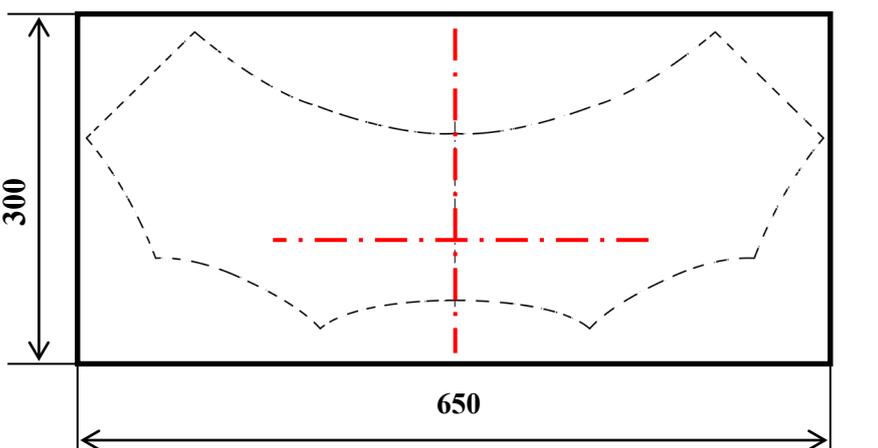
Примерное расположение вышивки



В этом сезоне в моде кожаная баска, похожая на широкий пояс-корсет. Дизайнеры предлагают носить ее с тонкими шифоновыми платьями, кружевными нарядами, тонким трикотажем или офисными рубашками. Несмотря на нарочитую грубость, этот аксессуар выглядит весьма женственно. А в одежде ковбойского стиля добавляет дерзости. Характерным акцентом этому стилю может послужить вышитая композиция, включающая характерные элементы этого направления.



Технологическая карта изготовления баски-корсета с вышивкой

Описание операции	Графическое изображение
<p>1. Вырезать выкройку баски-корсета (смотри листы № 7,8). При раскладке частей выкройки баски-корсета совместить треугольные насечки (в области линии бока).</p> <p>Начинать работу с выполнения вышивки.</p> <p>Продумать стилевое и цветовое решение вышиваемого мотива. Выполнить эскизы, если вам это необходимо.</p>	<p>Место для вашего эскиза</p>
<p>2. Познакомиться с особенностями грамотного раскроя:</p> <p>Припуск по всем срезам детали баски-корсета 7 мм.</p> <p>Размеры пояса (90 мм X 900 мм) даны с учётом припусков на обработку.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Верхняя (наружная) деталь баски-корсета</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Нижняя (внутренняя) деталь баски-корсета</p> </div> </div> 
<p>3. Произвести разметку и подготовку деталей (ориентировочно):</p> <ul style="list-style-type: none"> - верхняя (наружная) деталь баски-корсета, на которой будет выполнена вышивка. - нижняя (внутренняя) деталь баски-корсета. - деталь пояса. <p>На части ткани, предназначенной для раскроя верхней (наружной) детали баски-корсета, размером 300 мм X 650 мм определить место расположения вышивки, её центр.</p>	<p style="text-align: center;">Верхняя (наружная) деталь баски-корсета</p> 

4. Отметить центр будущего мотива вышивки (прямыми стежками, мелом/мылом).

Убедиться (!), что ваша машинная вышивка позволит зажать ткань в пяльцы, центр вышитого мотива будет соответствовать предложенному/выбранному вами месту её расположения и позволит произвести раскрой *верхней (наружной) детали баски-корсета*. Только после этого можно произвести раскрой предложенного лоскута ткани на два отдельных отреза.

Необходимо соблюдать условия:

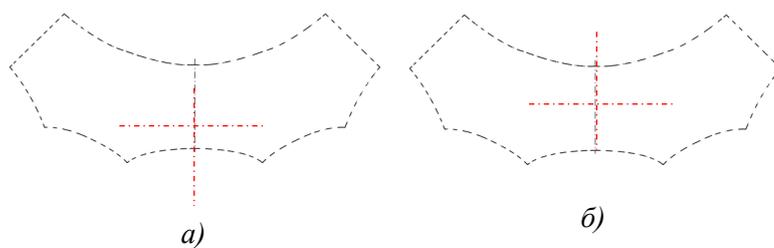
-размер вышивки 60-65 мм,

-смена цветов: 4 цвета,

-расположение и характер мотива вышивки по заданию.

При необходимости обозначить контуры детали баски-корсета прямыми счётными стежками.

Варианты разметки вышивки на верхней детали

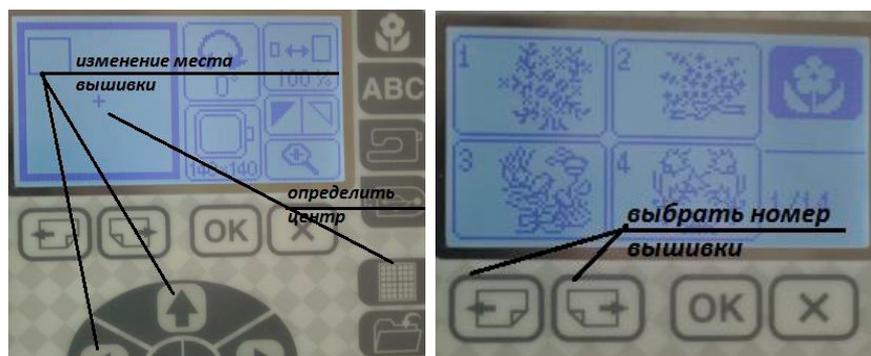


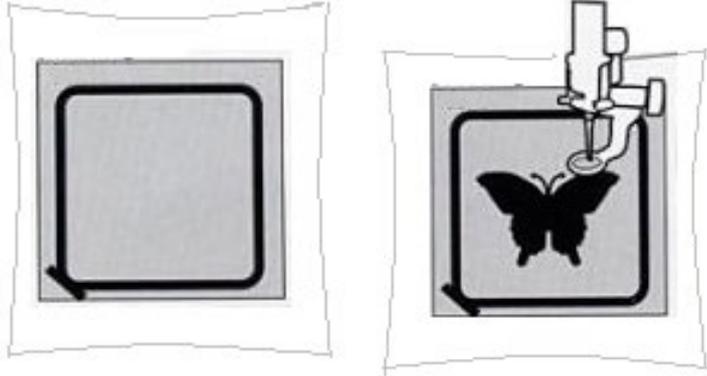
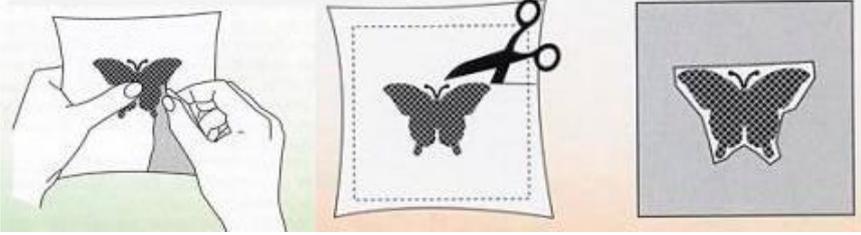
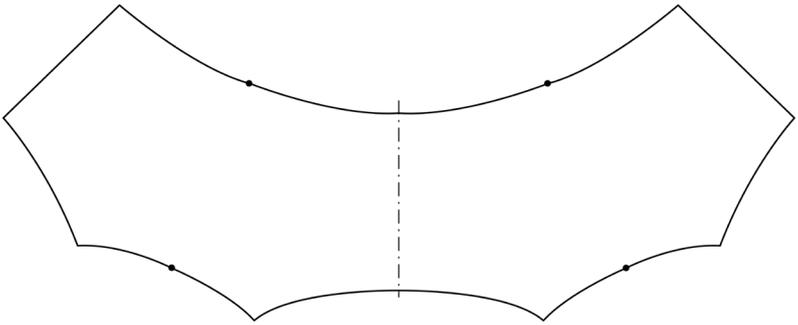
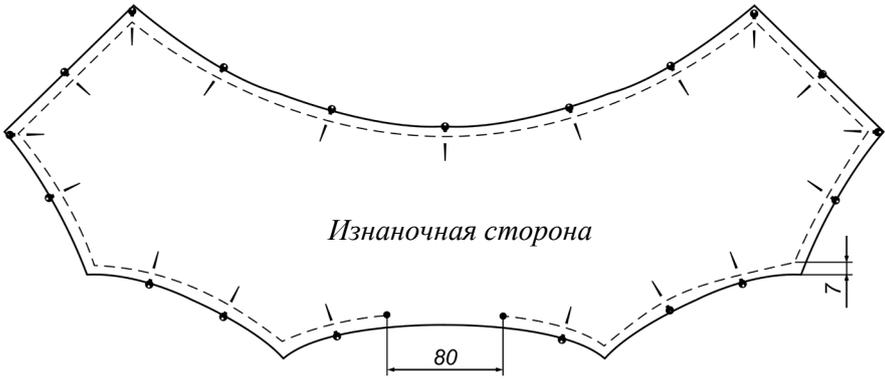
5. Продублировать часть детали, где будет произведена вышивка: наложить на изнаночную сторону детали клеевую поверхность прокладочной ткани (стабилизатор), закрепить булавками. Приутюжить с изнаночной стороны через проутюжильник, чтобы клеевая не приклеилась к утюгу.



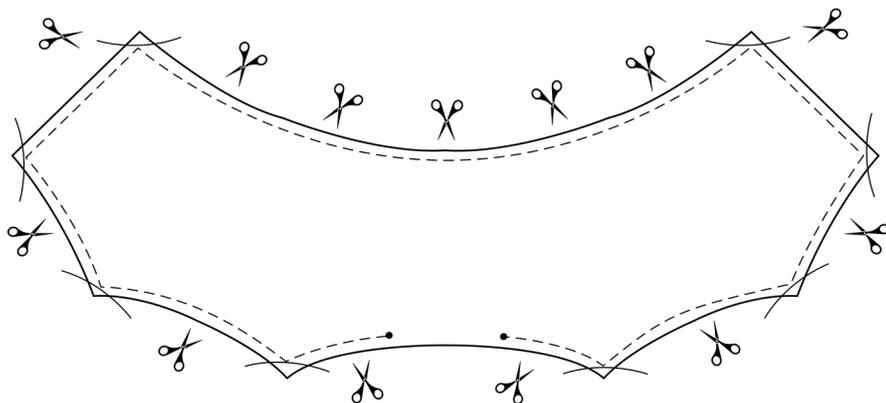
6. Подготовить швейную машину: верхнюю нить желательнее отрегулировать немного слабее, чем нижнюю, чтобы нижней нити в процессе вышивки не было видно на лицевой стороне. Цвет верхней нити зависит от рисунка.

7. На дисплее выбрать рисунок, если рисунок расположен не по центру вашего, изменить место вышивки с помощью курсора. Необходимо выполнить **условия:** выбранная вышивка или композиция, состоящая из нескольких элементов вышивки должны иметь параметры пункта 4.

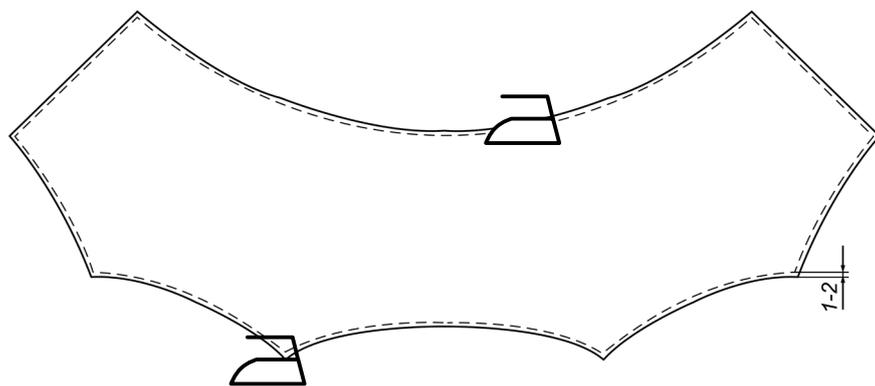


<p>8. Запялить ткань в пальцы, установить их в машину, проверить информацию о вышивке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размер; - время выполнения; - количество цветов. 	
<p>9. Нажать команду пуск и выполнить вышивку по задуманной композиции.</p>	
<p>10. Очистить вышитый рисунок от производственного мусора (удалить нитки, лишнюю клеевую и т.д.). Пролутюжить вышитый рисунок, соблюдая технику безопасности при работе с утюгом и правила ВТО вышитых изделий.</p>	
<p>11. Согласно графическому изображению (смотри пункт 2) произвести раскрой, соблюдая направление долевой нити и заданные параметры и подготовить к обработке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - верхнюю (наружную) деталь баски-корсета (уже с вышивкой); - нижнюю (внутреннюю) деталь баски-корсета; - деталь пояса. <p><u>Учесть:</u> припуск по всем срезам детали баски-корсета 7 мм. Размеры пояса (90 мм X 900 мм) даны с учётом припусков на обработку.</p>	
<p>12. Перегибанием отметить вертикальную линию середины на задней части баски-корсета и контрольные точки.</p>	
<p>13. Соединить <i>верхнюю</i> и <i>нижнюю</i> детали баски-корсета лицевыми сторонами внутрь (совместить линии середины, контрольные точки, уголки). Сколоть булавками, при необходимости сметать (со стороны верхней детали). Обтачать по линиям контура шириной шва 7 мм. Строчку обтачивания прокладывать по стороне нижней детали баски-корсета. Строчку обтачивания прервать на 80 мм для отверстия, через которое можно будет вывернуть изделие.</p>	

14. Подрезать излишки ткани в уголках, не доходя до строчки 1-2 мм.
Сделать надсечки в местах скруглений, не доходя до строчки 1-2 мм.
Вывернуть изделие.

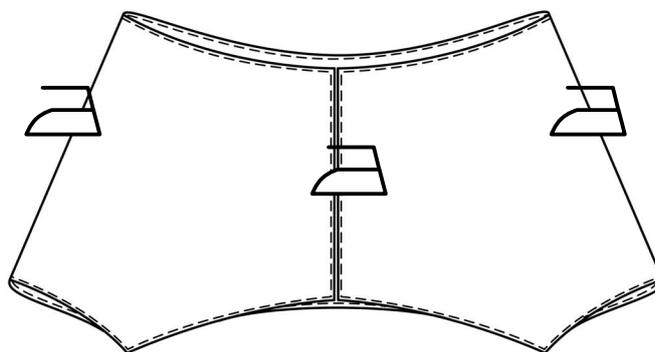


15. Хорошо выправить уголки и швы.
Выметать шов обтачивания на ребро или с небольшим кантом из стороны верхней детали.
Слегка приутюжить, удалить нити выметывания.
Тщательно проутюжить изделие ещё раз.

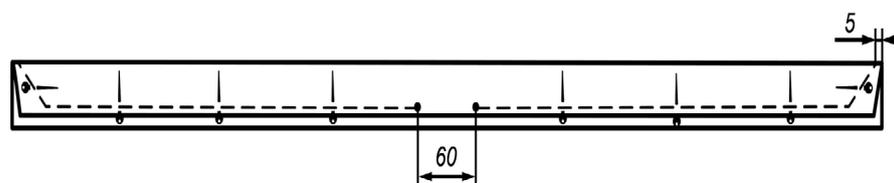


16. Отстрочить по краю баски-корсета шириной шва 1-2 мм, тем самым закрывая вход в отверстие для выворачивания.
Проутюжить.

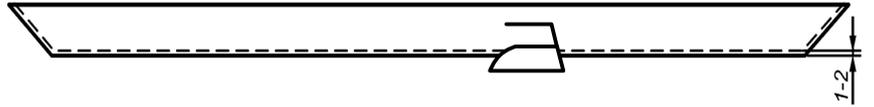
17. Ориентируясь на линию середины (на задней части баски) сложить края перед баски-корсета встык, совмещая их. Проверить изделие на симметрию.
Проутюжить по линиям бока, ориентируясь на контрольные точки.



18. Выполнить обработку пояса.
Сложить деталь лицевой стороной внутрь вдоль пополам, сколоть срезы булавками. Отметить скошенную под углом в 45 градусов фигурную короткую линию обтачивания. Обтачать шириной шва 5 мм. Посередине длинной стороны строчку прервать на 60 мм для отверстия, через которое можно будет вывернуть пояс. Срезать припуски шва в уголках, отсечь лишнее, вывернуть деталь, тщательно выправить уголки и швы. Выметать шов обтачивания на ребро. Приутюжить.



19. Отстрочить по шву обтачивания на ширину шва 1-2 мм, тем самым закрывая отверстие для выворачивания. Тщательно проутюжить.

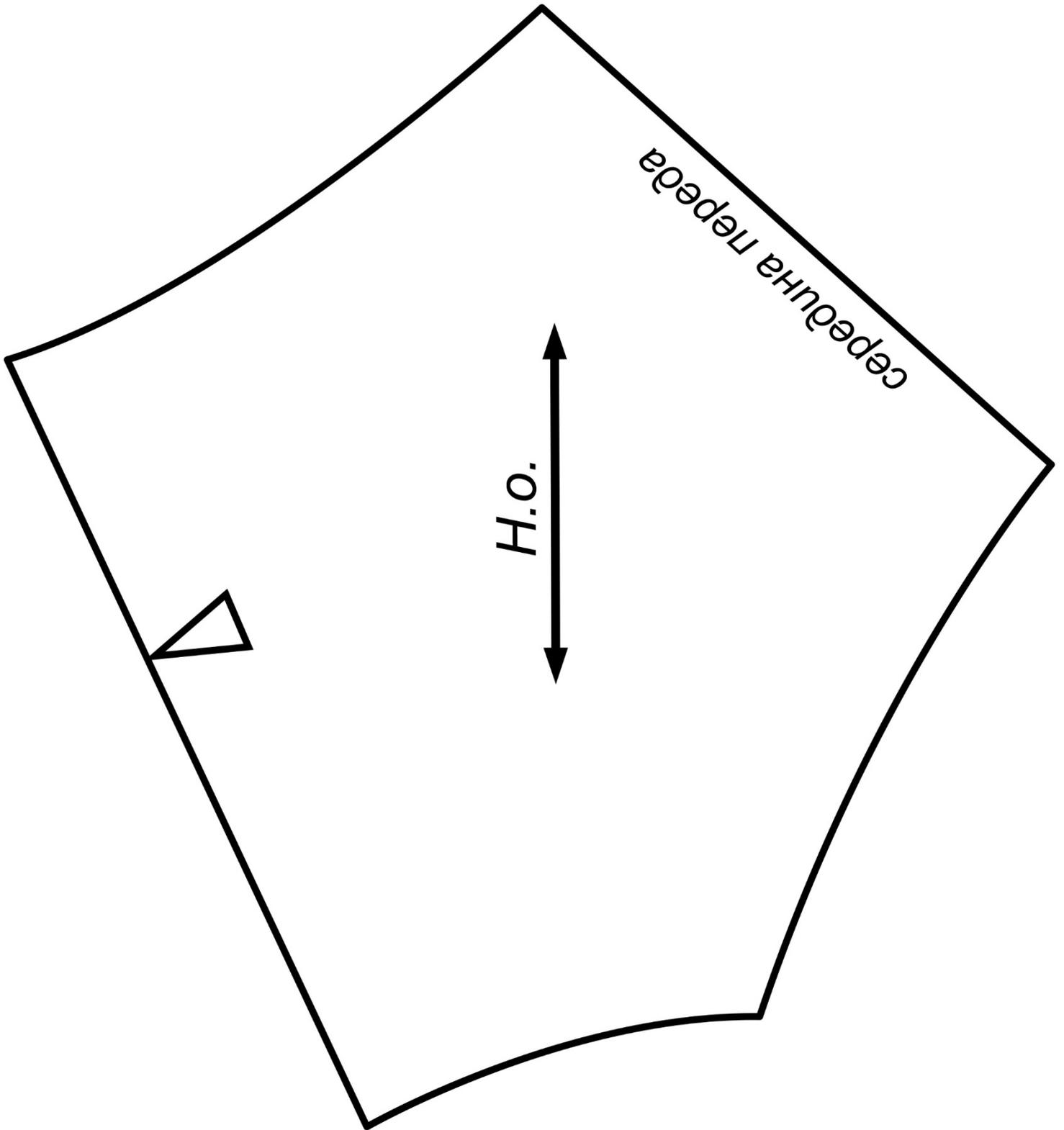


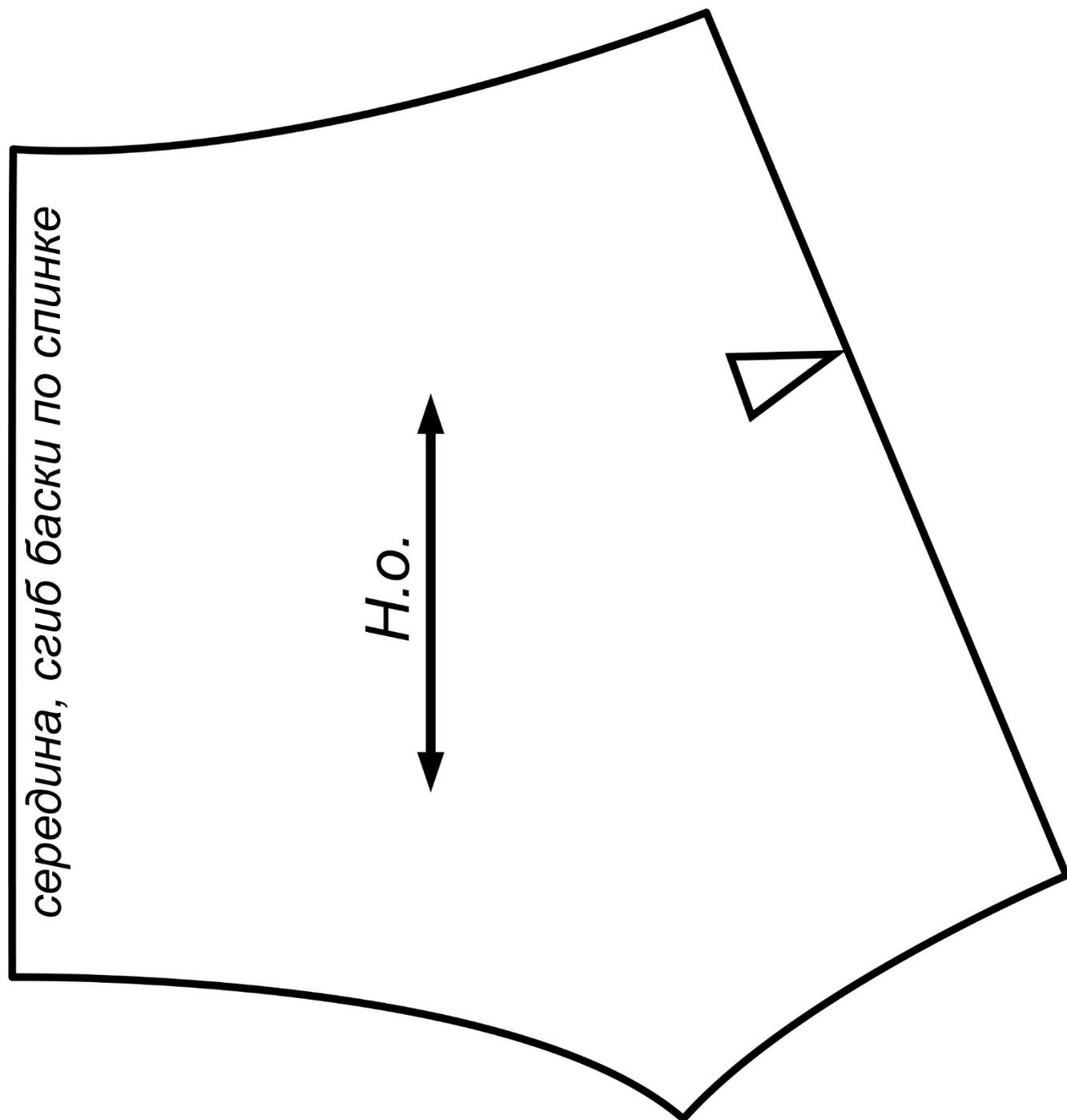
20. Провести окончательную влажно-тепловую обработку изделия.

Особые замечания: _____

Отметка о несоблюдении безопасных приемов труда: _____

Отметка об отсутствии правильной организации рабочего места и формы: _____





Карта пооперационного контроля

«Изготовление баски-корсета с вышивкой»

№	Критерии оценки	Баллы	Факт
Технические условия на изготовление изделия		10	
1	Детали выкроены с учетом направления Н. О., в соответствии с предложенным шаблоном (без искажения формы) и по модели, с правильным определением лицевых сторон (да/нет)	0,5	
2	Симметричность готового изделия по всем контурам (линии середины по переду - встык и стороны одинаковы по длине, линии бока, верхний срез, нижний фигурный срез, уголки – по модели, симметричные) (да/нет)	1,5	
3	Высота изделия (относительно линии середины по спинке) 135 мм±5мм (да/нет)	0,5	
4	Высота изделия (относительно линии середины по переду) 125 мм±5мм (да/нет)	0,5	
5	Ширина изделия сверху (измерять по прямой между контрольными точками по линии верха изделия) 225 мм±5 мм (да/нет)	0,5	
6	Ширина изделия снизу (измерять по прямой между контрольными точками по линии бёдер) 340 мм±5 мм (да/нет)	0,5	
7	Качественная строчка обтачивания (7 мм±1и во всех местах величина одинакова, припуски в уголках отсечены, надсечки в местах скруглений выполнены) (да/нет)	1	
8	Обтачной шов выметан ребро или с небольшим кантом из ткани верхней детали, уголки хорошо выправлены, с наличием ВТО (да/нет)	1	
9	Качество строчки по краю (ровно по всему контуру, с ш.ш 1-2 мм) (да/нет)	1	
10	Отверстие для выворачивания закреплено, аккуратно и не заметно (да/нет)	0,5	
11	Ширина пояса по модели (40 мм±6 мм, одинакова по всей длине, край выметан на ребро, фигурный срез под углом 45 градусов, уголки симметричные, выправленные, излишки шва в уголках отсечены, длина по модели, длина пояса по шву (в сложенном виде) 405мм±6 мм, ВТО присутствует) (да/нет)	1	
12	Строчка по обтачному шву пояса по модели и с ш.ш. 1-2 мм (да/нет)	0,5	
13	Окончательная отделка выполнена (нити временного назначения удалены, наличие закрепок с их оптимальной длиной) (да/нет; (5-7) ±1 мм)	0,5	
14	Качество окончательной влажно-тепловой обработки (да/нет)	0,5	
Организация работы по выполнению вышивки		5	
15*	Грамотная работа с программой машины (выбор рисунка и задание правильных размеров, размещение по центру композиции, заправка машины), уверенное устранение проблем, недочётов (да/нет)	0,5	
16	Правильное совмещение осевых линий детали изделия и центра намеченной вышивки в готовой работе (да/нет)	0,5	
17	Грамотное и уместное композиционное решение вышитого дизайна с учётом расположения вышивки относительно линий контура баски; размер вышивки согласован с размером детали изделия (не больше 60мм ± 5 мм); по условию задания - соответствует заявленному в задании стилю (ковбойский); 4 цвета ниток (да/нет)	2,5	
18	Выполненный дизайн вышивки оригинален, обладает определённой сложностью (например, состоит из нескольких элементов, добавлены слова, символы...); с учётом коэффициента сложности) (да/нет)	0,5	
19	Качество вышивки (строчка не стянута, нет перекрывания вышитых мотивов) (да/нет)	0,5	
20	Внешний вид (цветосочетания ниток и ткани; аккуратность вышивки и качество выполненной работы) (да/нет)	0,5	
Итого:		15	

* Выставляется во время выполнения практической работы

10 класс. «Изготовление баски-корсета с элементами ковбойского стиля»

Перед началом работы внимательно прочитайте задание, изучите объект труда, наличие материалов и приспособлений для работы, предоставленное в аудитории оборудование.

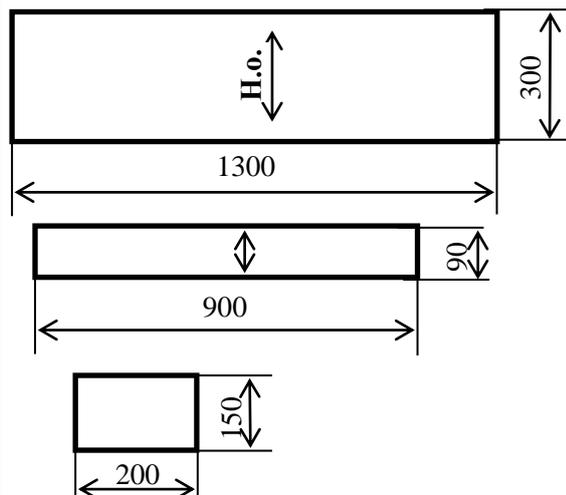
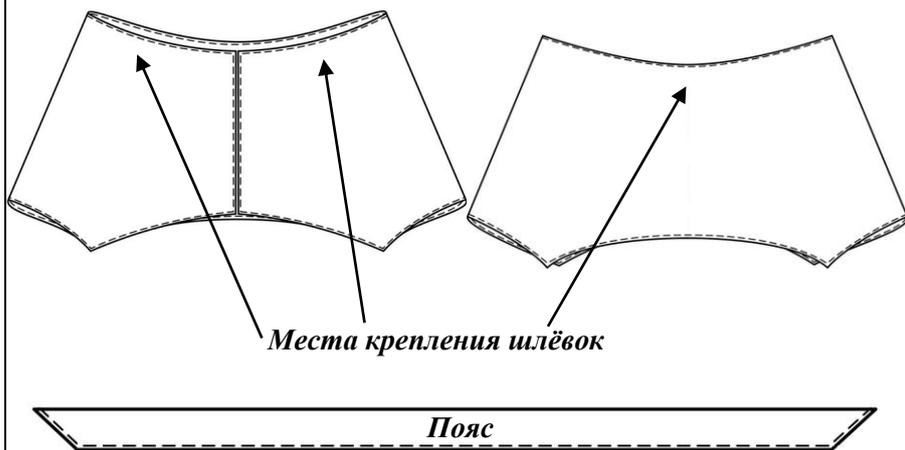
Задание: Выполнить обработку баски-корсета и пояса. Внести в конструкцию готового изделия оригинальные шлёвки для фиксации пояса. В качестве отделки шлёвок использовать декоративную машинную строчку. Прикрепить один конец шлёвки пуговицей. Декорировать шлёвки элементами бахромы, поддерживающими ковбойский стиль.

Материалы и приспособления:

1. Основная ткань – 300 мм X 1300 мм.
2. Ткань для пояса – 90 мм X 900 мм.
3. Элементы декора:
 - лоскут фетра (для бахромы) – приблизительно 150 мм X 200 мм;
 - пуговицы – 3 шт.
4. Приспособление для выворачивания.

Вид спереди

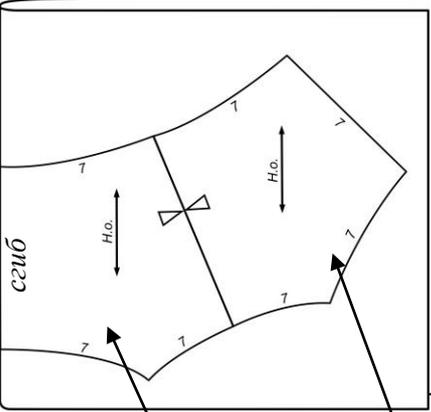
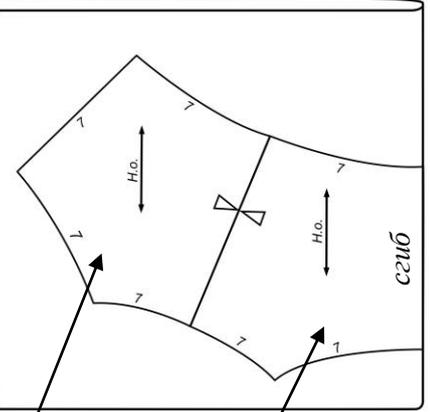
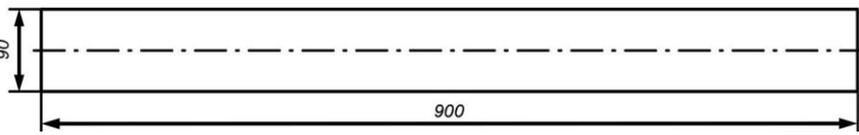
Вид сзади



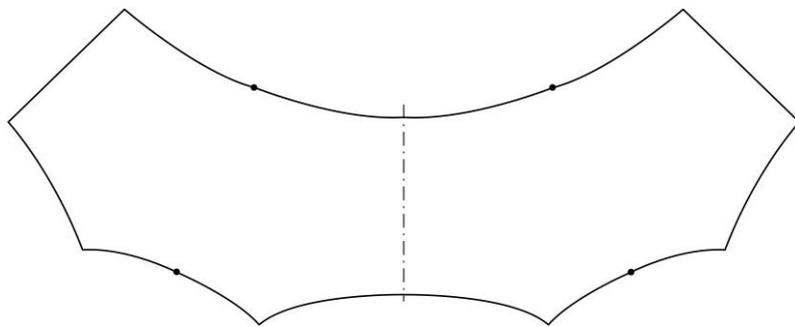
В этом сезоне в моде кожаная баска, похожая на широкий пояс-корсет. Дизайнеры предлагают носить ее с тонкими шифоновыми платьями, кружевными нарядами, тонким трикотажем или офисными рубашками. Несмотря на нарочитую грубость, этот аксессуар выглядит весьма женственно. А в одежде ковбойского стиля добавляет дерзости.

Характерным акцентом этому стилю может послужить бахрома, выполненная из полосок тонкого фетра. А оригинальной формы широкие шлёвки, конструктивные срезы которых подчеркнуты декоративной машинной строчкой, только усилят впечатление.



Описание операции	Графическое изображение
<p>1. Продумать конструкцию шлёвок и материал, из которого они будут выполняться (или остатки ткани или фетр). Определить место расположения элементов бахромы. Учесть выразительные возможности декоративной строчки швейной машины, возможность крепления шлёвок с применением пуговиц. Выполнить эскизы, если вам это необходимо. Рекомендуем выбирать легкие в исполнении, но эффектные способы отделки и не задерживаться на этом этапе!</p>	<p>Место для вашего эскиза</p>
<p>2. Вырезать выкройку баски-корсета (смотри листы № 5,6). При раскладке частей выкройки баски-корсета совместить треугольные насечки (в области линии бока).</p>	
<p>3. Произвести раскрой деталей баски-корсета, соблюдая направление долевой нити и заданные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>верхняя (наружная) деталь баски-корсета;</i> - <i>нижняя (внутренняя) деталь баски-корсета;</i> - <i>деталь пояса.</i> <p>Выполнить припуск 7 мм по всем срезам детали баски-корсета.</p> <p>Размеры пояса (90 мм X 900 мм) даны с учётом припусков на обработку.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>Верхняя (наружная) деталь баски-корсета</i></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>Нижняя (внутренняя) деталь баски-корсета</i></p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><i>Передняя часть детали баски-корсета</i></p> <p><i>Задняя часть детали баски-корсета</i></p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><i>Деталь пояса</i></p>  </div>

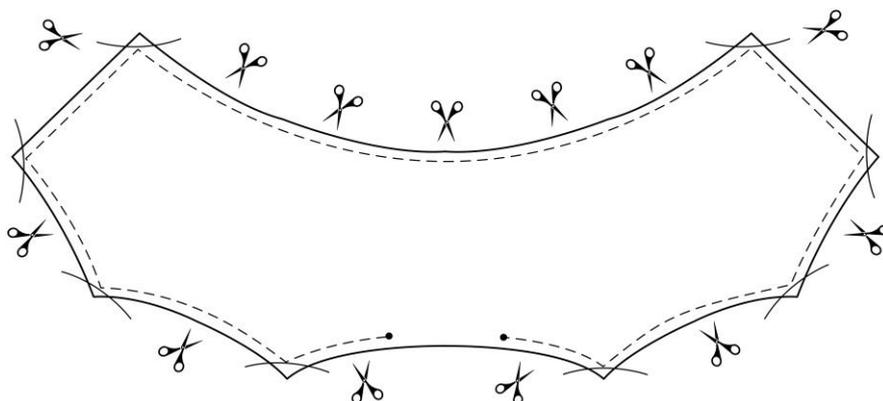
4. Отметить вертикальную линию середины на задней части баски-корсета (прямыми смёточными стежками или проутюживанием) и контрольные точки.



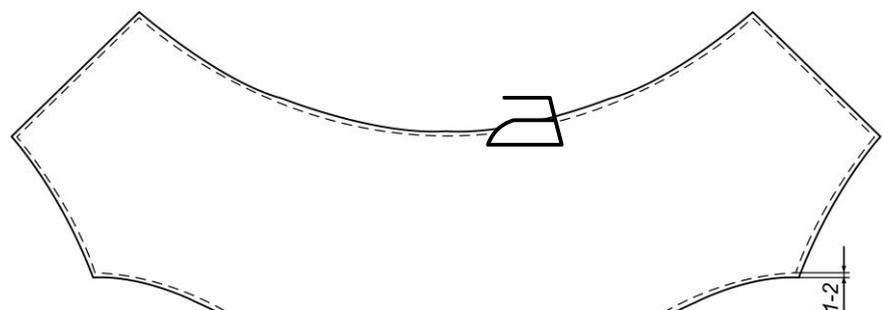
5. Соединить *верхнюю* и *нижнюю детали* баски-корсета *лицевыми* сторонами *внутрь* (совместить линии середины, контрольные точки, уголки). Сколоть булавками, при необходимости сметать (со стороны верхней детали). Обтачать по линиям контура шириной шва 7 мм. Строчку обтачивания прокладывать по стороне нижней детали баски-корсета. Строчку обтачивания прервать на 80 мм для отверстия, через которое можно будет вывернуть изделие.



6. Подрезать излишки ткани в уголках, не доходя до строчки 1-2 мм. Сделать надсечки в местах скруглений, не доходя до строчки 1-2 мм. Вывернуть изделие.



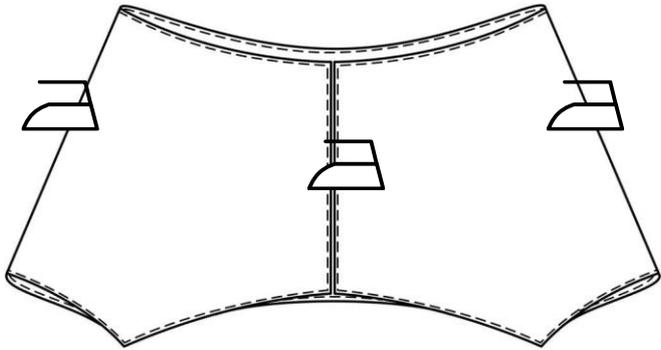
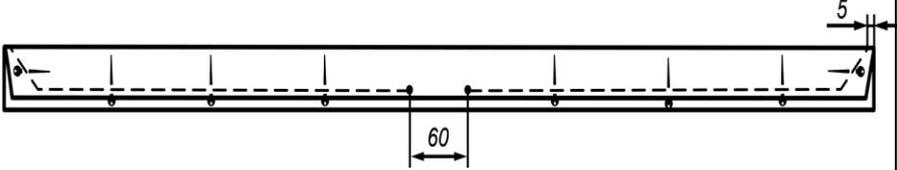
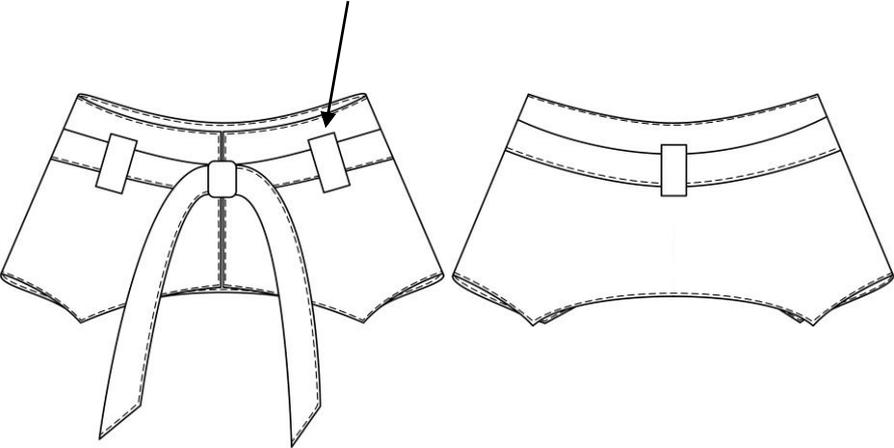
7. Хорошо выправить уголки и швы. Выметать шов обтачивания на ребро или с небольшим кантом из стороны верхней детали. Слегка приутюжить, удалить нити вымётывания. Тщательно проутюжить изделие ещё раз.



8. Отстрочить по краю баски-корсета шириной шва 1-2 мм, тем самым закрывая вход в отверстие для выворачивания. Прутюжить.



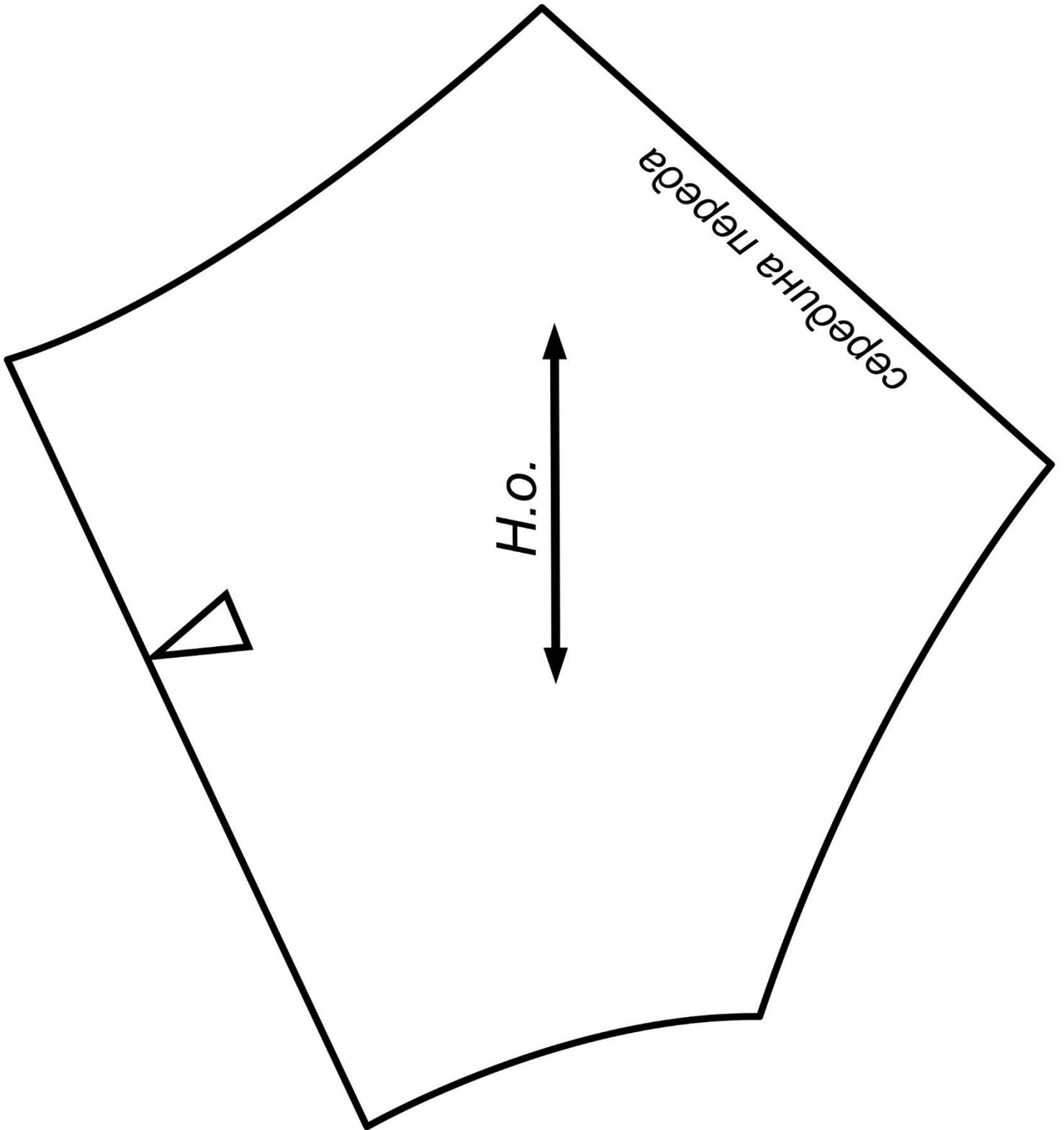
1-2

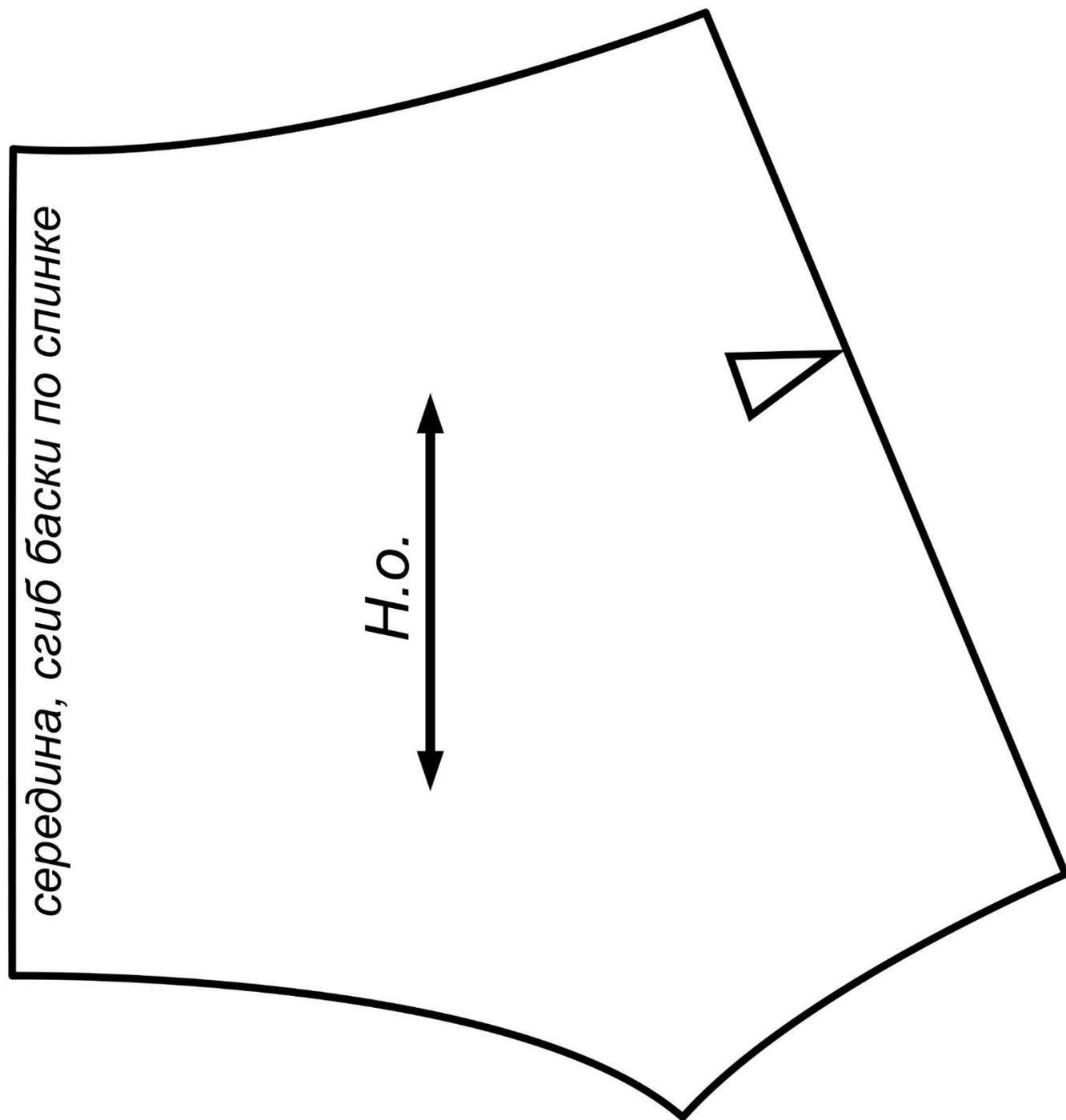
<p>9. Ориентируясь на линию середины (на задней части баски) сложить края переда баски-корсета встык, совмещая их. Проверить изделие на симметрию. Прутюжить по линиям бока, ориентируясь на контрольные точки.</p>	
<p>10. Выполнить обработку пояса. Сложить деталь лицевой стороной внутрь вдоль пополам, сколоть срезы булавками. Отметить скошенную под углом в 45 градусов фигурную короткую линию обтачивания. Обтачать шириной шва 5 мм. Посередине длинной стороны строчку прервать на 60 мм для отверстия, через которое можно будет вывернуть пояс. Срезать припуски шва в уголках, отсечь лишнее, вывернуть деталь, тщательно выправить уголки и швы. Выметать шов обтачивания на ребро. Приутюжить.</p>	
<p>11. Отстрочить по шву обтачивания на ширину шва 1-2 мм, тем самым закрывая отверстие для выворачивания. Тщательно прутюжить.</p>	
<p>12. Ориентируясь на ширину пояса и расположение боковых линий баски-корсета, определить оптимальный размер шлёвок, их форму (соблюдая пропорции готового изделия), материал и способ отделки.</p>	<p>Форма шлёвок может быть иная</p> 
<p>13. Оформить шлёвки. Прикрепить их с учётом заявленного задания. Если толщина ткани велика, уменьшить её при помощи утюга (или другим способом) и увеличить длину стежка.</p>	
<p>14. Вдеть пояс в шлёвки (его <u>не завязывать!</u>)</p>	
<p>15. Завершить декоративное оформление, используя предложенные материалы, если вы к этому этапу ещё не приступали. Провести окончательную влажно-тепловую обработку изделия.</p>	

Особые замечания: _____

Отметка о несоблюдении безопасных приемов труда: _____

Отметка об отсутствии правильной организации рабочего места и формы: _____





Карта пооперационного контроля

«Изготовление баски-корсета с элементами ковбойского стиля»

№	Критерии оценки	Баллы	Факт
Технические условия на изготовление изделия		10	
1	Детали выкроены с учетом направления Н. О., в соответствии с предложенным шаблоном (без искажения формы) и по модели, с правильным определением лицевых сторон (да/нет)	0,5	
2	Симметричность готового изделия по всем контурам (линии середины по переду - встык и стороны одинаковы по длине, линии бока, верхний срез, нижний фигурный срез, уголки – по модели, симметричные) (да/нет)	1,5	
3	Высота изделия (относительно линии середины по спинке) 135 мм±5мм (да/нет)	0,5	
4	Высота изделия (относительно линии середины по переду) 125 мм±5мм (да/нет)	0,5	
5	Ширина изделия сверху (измерять по прямой между контрольными точками по линии верха изделия) 225 мм±5 мм (да/нет)	0,5	
6	Ширина изделия снизу (измерять по прямой между контрольными точками по линии бёдер) 340 мм±5 мм (да/нет)	0,5	
7	Качественная строчка обтачивания (7 мм±1и во всех местах величина одинакова, припуски в уголках отсечены, надсечки в местах скруглений выполнены) (да/нет)	1	
8	Обтачной шов выметан ребро или с небольшим кантом из ткани верхней детали, уголки хорошо выправлены, с наличием ВТО (да/нет)	1	
9	Качество строчки по краю (ровно по всему контуру, с ш.ш 1-2 мм) (да/нет)	1	
10	Отверстие для выворачивания закреплено, аккуратно и не заметно (да/нет)	0,5	
11	Ширина пояса по модели (40 мм±6 мм, одинакова по всей длине, край выметан на ребро, фигурный срез под углом 45 градусов, уголки симметричные, выправленные, излишки шва в уголках отсечены, длина по модели, длина пояса по шву (в сложенном виде) 405мм±6 мм, ВТО присутствует) (да/нет)	1	
12	Строчка по обтачному шву пояса по модели и с ш.ш. 1-2 мм (да/нет)	0,5	
13	Окончательная отделка выполнена (нити временного назначения удалены, наличие закрепок с их оптимальной длиной) (да/нет; (5-7) ±1 мм)	0,5	
14	Качество окончательной влажно-тепловой обработки (да/нет)	0,5	
Характер оформления изделия декором		5	
15	В конструкцию готового изделия оригинальные шлёвки внесены, форма шлёвок оригинальна (обладает определённой сложностью) (да/нет)	0,5	
16	Размер соответствует ширине пояса (без искажения его ширины) (да/нет)	0,5	
17	Место крепления шлёвок выбрано оптимально, с симметрией, крепление технологически грамотно, аккуратно, с применением пуговиц (по модели), с качественным креплением пуговиц (да/нет)	2	
18	В оформление шлёвок внесены декоративные машинные строчки, выполнены аккуратно (да/нет)	0,5	
19	В присутствующий декор шлёвок внесена бахрома из фетра; эта операция выполнена эстетично (да/нет)	0,5	
20	Декор подчёркивает заявленный стиль (ковбойский) (да/нет)	0,5	
21	Композиционное решение всех элементов декора уместно, согласовано с размерами всей работы (с соблюдением пропорций) (да/нет)	0,5	
Итого:		15	

**Практическое задание для заключительного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2021-2022 учебный год
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)
Робототехника, 10 классы**

Навигация роботов и перемещение объектов

Материалы:

- макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования), или Ардуино совместимая плата расширения (шилд) для подключения датчиков и сервопривода;
- регулируемый стабилизатор питания (на основе чипа GS2678 или аналог),
- шасси для робота в сборе (DFRobot 2WD miniQ или Amperka miniQ, или аналог), включающее
 - круглую или прямоугольную платформу диаметром (шириной) не менее 122 мм и не более 180 мм с отверстиями для крепления компонентов;
 - два коллекторных двигателя с редукторами 100:1 и припаянными проводами;
 - два комплекта креплений для двигателей с крепежом M2;
 - два колеса 42x19 мм;
 - две шаровых опоры;
 - контроллер Arduino UNO или аналог;
 - драйвер двигателей (на основе чипа L298D или аналог);
- два инфракрасных дальномера (10-80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог;
- два пассивных крепления для дальномеров;
- два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии);
- серводвигатель с конструктивными элементами для крепления и построения манипулятора для «сталкивания» объектов;
- скобы и кронштейны для крепления датчиков;
- винты M3;
- гайки M3;
- шайбы 3 мм;
- самоконтрящиеся гайки M3 со стопорным нейлоновым кольцом, 3 шт.;
- стойки для плат шестигранные;
- пружинные шайбы 3 мм;
- соединительные провода;
- кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм;
- 3 аккумуляторные батареи типоразмера «Крона» с зарядным устройством (возможно использование одноразовых батарей емкостью не менее 500мАч); допускается замена на 4 аккумуляторных батареи 3.7В типоразмера «18650»;
- кабель с разъемом для АКБ типа «Крона» или батарейный блок под 2 аккумулятора «18650», соединенных последовательно, с разъемом для подключения к Arduino;
- выключатель;
- кабель USB.

Инструменты, методические пособия и прочее:

- персональный компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота;

- карандаш, линейка, стирательная резинка и два листа плотной бумаги для черчения формата А4;
- 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж;
- плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей;
- отвёртка с торцевым ключом, подходящим под предоставленный крепёж;
- маленькие плоскогубцы или утконосы;
- бокорезы;
- цифровой мультиметр;
- распечатанная техническая документация на платы расширения и датчики;
- зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест, из расчёта, чтобы все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно); или зарядное устройство для аккумуляторов типа 18650.
- один соревновательный полигон на каждые 10 рабочих мест.

Примечание: соединительные провода, винты, гайки, пружинные шайбы, стойки для плат, кабельные стяжки, а также скобы и кронштейны должны быть предоставлены в избыточном количестве. Их размеры должны обеспечивать совместимость друг с другом и с шасси для робота. Аккумуляторные батареи должны быть новыми и полностью заряженными.

Задача

Построить и запрограммировать робота, который:

- начинает движение в зоне старт/финиш;
- ориентируясь по линии, достигает обе зоны с объектами (кеглями) с двух сторон от старта;
- ориентируясь на эталонные объекты, сбивает лишние объекты слева по ходу движения;
- возвращается в зону старта и останавливается.

Составить электрическую принципиальную схему ЭЗ¹ робота на базе Arduino.

Примечания:

- размеры робота на старте не должны превышать 250x250x250 мм, в процессе выполнения задания размеры робота могут увеличиться;
- порядок расположения эталонных объектов для каждой попытки определяется жеребьёвкой путём вытягивания перед попыткой карточек с указанием расположения, с каждой стороны от зоны «старт» должно располагаться по одному эталонному объекту.

Требования к полигону

1. Полигоном является литая баннерная ткань с нанесённой типографским методом разметкой.

2. В зоне объектов на расстояние 150 мм от центра линии приклеены четыре деревянные рейки длиной 500 мм и примерным сечением 15 x 15 мм.

3. На расстоянии 180 мм от центра линии расположены 4 цилиндрических пьедестала высотой 110 мм и диаметром 60 мм, приклеенных к баннерной ткани.

4. На пьедесталах установлены кегли, которые изготовлены из алюминиевых банок объемом 0,33 л, оклеенных белой бумагой.

¹ Принципиальная схема составляется в соответствии с ГОСТ 2.702-2011 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем». Рамка и основная надпись не оцениваются.

5. Напротив пьедесталов в случайном порядке (по одной с каждой стороны от зоны «старт») установлено 2 кегли – эталонные объекты.

6. Зоной старта/финиша является прямоугольник, периметр которого выделен жёлтой разметкой.

7. Рекомендуемый внешний вид полигона приведен на рисунке 1. Возможны отклонения в размерах $\pm 20\%$.

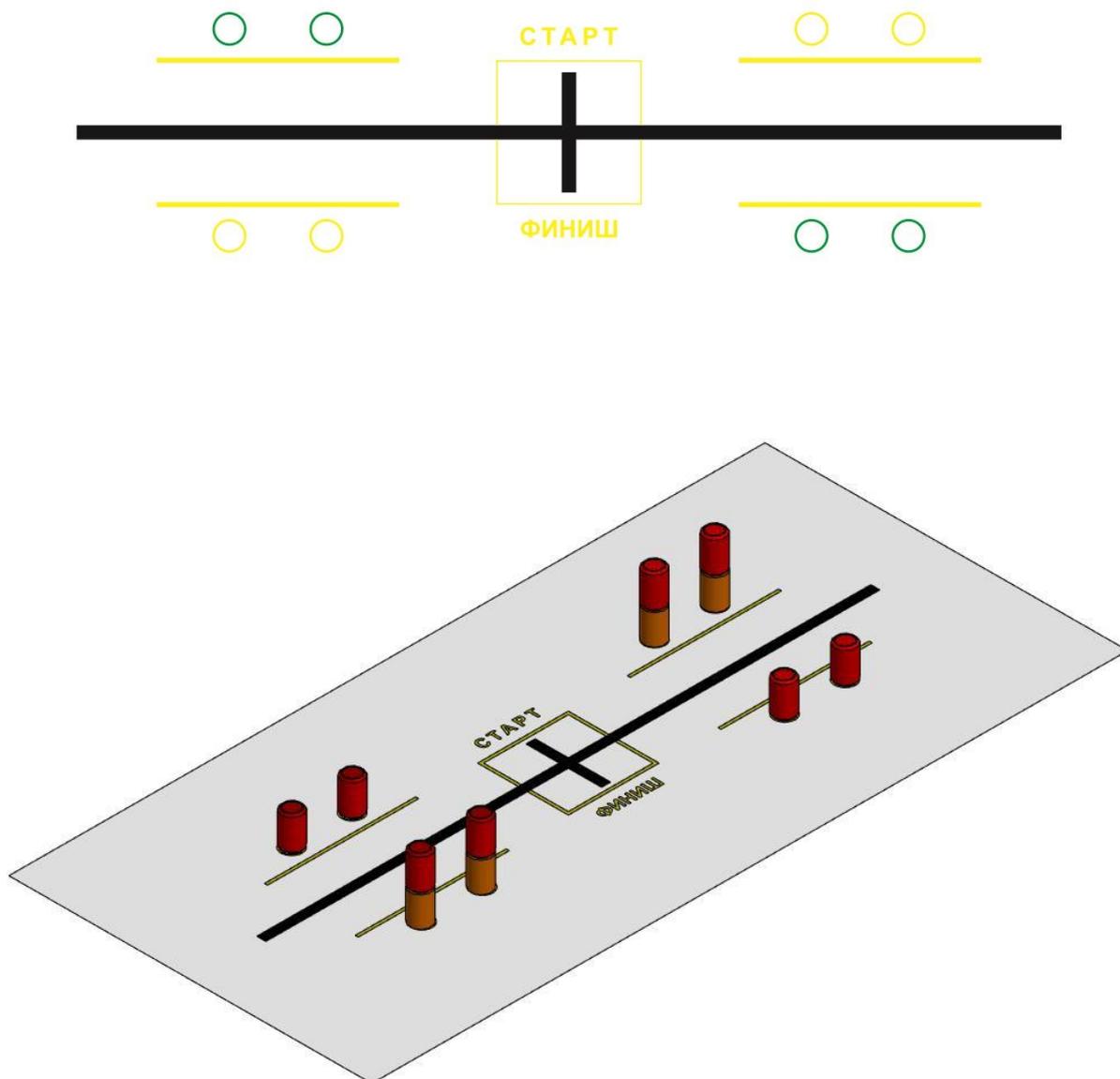


Рис. 1. Внешний вид полигона

Общие требования

1. Организаторы практического тура предоставляют шасси робота в собранном виде. Все остальные части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться никакими инструкциями (в устной, письменном форме, в виде иллюстраций или в электронном виде), за исключением документации на компоненты, выданной организаторами олимпиады.

2. В конструкции робота допускается использование только тех деталей и узлов, которые выданы организаторами.

3. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на роботе.

4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

5. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться. Если участник прикоснулся к роботу или полигону во время заезда, попытка немедленно останавливается и производится подсчет набранных баллов.

6. Зачетный заезд длится максимум 120 секунд, после чего, если робот еще не остановился, он должен быть остановлен вручную по команде члена жюри, зафиксировано его местоположение.

7. В том случае, если робот полностью выехал за пределы полигона, заезд прекращается, производится подсчет баллов.

8. Количество пробных стартов не ограничено.

Порядок проведения

Каждому участнику должно быть дано две попытки. Общее время на подготовку составляет 220 минут: к первой попытке – 160 минут после начала выполнения задания, ко второй попытке – 60 минут после окончания первой попытки и перерыва. В течение подготовки к первой попытке и после первой попытки должны быть сделаны два перерыва по 10 минут, во время которых учащиеся выходят из класса и производится проветривание. Перед попыткой все участники сдают роботов судьям в карантин и забирают обратно только после завершения всех заездов первой попытки и перерыва. Участник может отказаться от попытки, но робота сдает в любом случае. После каждой сдачи всех роботов в карантин судьями вытягивается жребий с расположением эталонных объектов один раз для всех участников попытки. Время на попытки, карантин и перерывы не входят во время подготовки.

В зачет идет результат лучшей попытки. Схема, код программы и конструкция робота проверяются после второй попытки.

Карта контроля для 10 классов

№ п/п	Критерии оценки	Номер участника		
		Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	
1.	Робот полностью выехал из центральной клетки полигона <i>(все точки вертикальной проекции робота покинули зону старт/финиш)</i>	5		
2.	Робот посетил обе зоны с кеглями <i>(все точки вертикальной проекции робота дважды покинули зону старт/финиш, второй выезд из зоны старт/финиш осуществлен в направлении противоположном первому)</i>	4		
3.	Двигаясь между рейками, робот сбил кеглю, напротив которой НЕ стоит эталонная кегля	8 × 2		
4.	Робот сбил кеглю, напротив которой стоит эталонная кегля	-7 × 2 (штрафные баллы)		
5.	Робот вернулся в зону старт/финиш полигона после полного выполнения задания <i>(любой точкой вертикальной проекции робот оказался внутри желтого квадрата, за сбитые кегли начислены максимальные баллы и не начислены штрафные)</i>	1		
6.	Робот остановился в зоне старт/финиш полигона после полного выполнения задания <i>(любой опорой робот находится внутри квадрата, за сбитые кегли начислены максимальные баллы и не начислены штрафные)</i>	1		
7.	Составлена электрическая принципиальная схема ЭЗ робота на базе Arduino <i>(в соответствии с ГОСТ 2.702-2011)</i>	2		
8.	Код программы оптимизирован <i>(в коде используются циклы, ветвления, регуляторы)</i>	2		
9.	Читаемость кода <i>(наличие комментариев к основным блокам кода, информативные имена переменных, выделение отступами циклов и т.д.)</i>	2		
10.	Отсутствие грубых ошибок в конструкции робота <i>(незакрепленные или плохо закрепленные части, провод касается колеса и пола, шины соприкасаются с деталями шасси и т.д.)</i>	2		
	Итого <i>(Итоговый балл не может быть ниже нуля)</i>	35		

**Практическое задание для заключительного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2021-2022 учебный год
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)
по 3D-моделированию и печати, 10класс**

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 изделия.

Образец: Модель «Клешня манипулятора»



Рис.1. Захват двухпальцевый «Клешня»

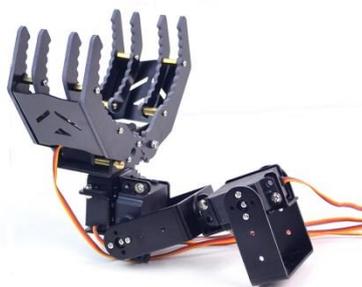


Рис.2. Захват с двумя челюстями многозубый

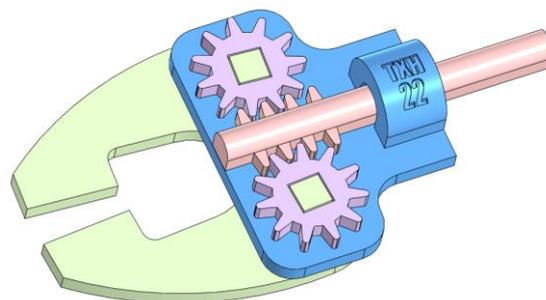


Рис.3. Модель захвата двухпальцевого «Клешня манипулятора»

Захватные устройства (захваты, клешни) нужны для взаимодействия робота с объектом, – для его удержания и перемещения. Механические устройства осуществляют захват при помощи деталей-пальцев («челюстей», «лепестков»), приводимых в движение различной энергией (электромеханические, пневматические, гидравлические и др.)

Габаритные размеры изделия(в собранном состоянии): не более 120×60×25 мм, не менее 80×30×12мм.

Прочие размеры и требования:

- ✓ в состав модели захвата-клешни входит основание (рама) и двух подвижных пальцев, приводимых в действие поступательным движением стержня-толкателя посредством зубчатой передачи, длина рукояти позволяет осуществлять манипулирование;
- ✓ поступательное движение стержня приводит к раскрытию захвата, при этом пальцы захвата должны свободно поворачиваться в своих креплениях, способны смыкаться концами плотно; стержень не должен выпадать из механизма;
- ✓ зубцы передачи должны быть достаточно крупными, чтобы не проскальзывать из-за возможного люфта крепежа пальцев (рекомендуется высота зубца не менее 2 мм);
- ✓ толщина стержня-толкателя не менее 5 мм, остаток длины рукояти при максимальном раскрытии пальцев захвата не менее 10мм, размеры и конфигурацию зубчатой гребёнки в передаче спроектируйте самостоятельно;
- ✓ стержень-толкатель свободно перемещается в направляющей втулке рамы, на её цилиндрической поверхности должна быть размещена рельефная текстовая надпись, (например – «ТХН-22» или иная, не менее 5 символов, не идентифицирующая участника,

- рельеф может быть выпуклым или вдавленным);
- ✓ крепёжные элементы должны плотно вставляться, не выпадать; способ надёжного крепления пальцев и стержня к раме-основанию следует продумать самостоятельно;
 - ✓ распечатанные 3D-модели бывают довольно хрупки, поэтому для деталей изделия следует продумать форму, обеспечивающую достаточную прочность конструкции;
 - ✓ при моделировании следует задать зазоры между деталями для свободной посадки, учитывая заданные габариты;
 - ✓ результаты своей работы сверьте с критериями оценивания в проверочной таблице для экспертов (в конце задания).

Дизайн:

- ✓ используйте для моделей в САПР произвольные цвета, отличные от базового серого;
- ✓ неуказанные размеры и элементы дизайна выполняйте по собственному усмотрению;
- ✓ допустимо использовать конструктивные элементы, уменьшающие массу изделия при сохранении основных очертаний и функциональности;
- ✓ поощряется творческий подход к форме или украшению изделия, не ведущий к существенному упрощению задания; когда делаете намеренные конструктивные улучшения или украшения – опишите их явно на эскизе или чертеже изделия.

Рекомендации:

- При разработке модели следует учесть погрешность печати (при конструировании отверстий, пазов и выступов), не стоит делать элементы слишком мелкими.
- Отправляйте одну деталь на печать, пока работаете над следующей, экономьте время.
- Продумайте способ размещения модели в программе-слайсере и эффективность поддержек и слоёв прилипания, чтобы 3D-печать уложилась в отведённое время.
- Оптимальное время разработки модели – половина всего отведённого на практику времени, не забудьте про итоговые чертежи изделия! 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 наиболее важных размеров, подпишите лист своим персональным номером участника олимпиады;
- 2) Создайте личную папку в указанном организаторами месте (на рабочем столе компьютера или сетевом диске) с названием по шаблону:

Шаблон	Пример
Zadanie_номеручастника_rosolimp	Zadanie_v12.345.678_rosolimp

- 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**. В многодетальном изделии в названиях файлов-деталей и файла-сборки следует добавлять соответствующее название:

Шаблон ¹	Пример
detalN_номер участника_rosolimp.тип	detal1_v12.345.678_rosolimp.m3d detal2_v12.345.678_rosolimp.m3d detal1_v12.345.678_rosolimp.step detal2_v12.345.678_rosolimp.step sborka_v12.345.678_rosolimp.a3d

- 5) Экспортируйте электронные 3D-модели изделия в формат **.STL** также в личную папку, следуя тому же шаблону имени (пример: **detal1_v12.345.678_rosolimp.stl**);
- 6) Подготовьте модель для печати прототипа на 3D-принтере в программе-слайсере (CURA, Polygon или иной), выставив необходимые настройки печати в соответствии с возможностями используемого 3D-принтера² **или особо указанными** организаторами; необходимость поддержек и контуров прилипания определите самостоятельно;
- 7) Выполните скриншоты деталей проекта в слайсере, демонстрирующие верные настройки печати, сохраните его также в личную папку (пример: **detal1_v12.345.678_rosolimp.jpg**);
- 8) Сохраните файл проекта для печати в формате программы-слайсера, следуя всё тому же шаблону имени (пример: **detal1_v12.345.678_rosolimp.gcode**);
- 9) Перенесите подготовленные файлы в 3D-принтер и запустите 3D-печать прототипа;
- 10) 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 выявлением внутреннего строения, с проставлением размеров, 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 соответствующим именем):
- 11) Проявите 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**, проект изделия **в формате слайсера, G-код**, **скриншоты** настроек печати;
 - ✓ итоговые чертежи изделия (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...*):

¹ Вместо слова detal при именовании файлов допустимо использовать название своего изделия.

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

Критерии оценивания практической работы по 3D-моделированию

(таблица заполняется экспертами)

Идентификационный номер участника:			
	Критерии оценивания	Макс. балл	Итог
3D-моделирование в САПР			
1.	Технические особенности созданной участником 3D-модели Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	10	
	✓ габаритные размеры всего изделия выдержаны (+1 балл)		
	✓ в сборке пальцы захватаспособны сомкнуться концами между собой плотно и симметрично (+1 балл)		
	✓ предложен вариант фиксирующего крепления пальцев захвата, чтобы они не выпадали (да +1 балл, просто плотная посадка +0,5 балла)		
	✓ зубчатаяпередача движения от стержня к пальцам выполнена и работоспособна (да +1 балл, с отклонениями +0,5 балла)		
	✓ толщина рукояти стержня не менее 5 мм (+0,5 балла)		
	✓ длина доступной рукояти стержня-толкателя при максимальном раскрытии захвата не менее 10мм (+0,5 балла)		
	✓ требования к рельефной надписи выполнены(полностью +1 балл,частично +0,5 балла)		
	✓ между деталями запланированы зазоры, обеспечивающие свободу движения (+0,5 балла)		
	✓ сборка выполнена верно (да +1 балл, частично +0,5 балла)		
	✓ цвета моделей отличаются от стандартного в САПР (+1 балл)		
	✓ все модели сохранены в STEP-формат (+0,5 балла)		
	✓ файлы в папке именованы верно, по заданию (+1 балл)		
2.	Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоемкость) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	3	
	✓ имеется дополнительная конструктивная модификация относительно образца в задании, усложнение формы (+1 балл)		
	✓ имеется дополнительное украшение изделия (+1 балл)		
	✓ сделано текстовое описание модификации (+1 балл)		
Подготовка проекта к 3D-печати			
3.	Файл командного кода для 3D-печати модели в программе-слайсере (например, Cura, Polygon или иной) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	3	
	✓ gcodeвсех моделей получены (+1 балл)		
	✓ сделаны скриншоты, демонстрирующие учёт рекомендаций настройки печати (+1 балл)		
	✓ все созданные файлы также грамотно именованы (+1 балл)		
4.	Эффективность размещения изделия: Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	2	
	✓ все модели оптимально ориентированы с точки зрения процесса печати и прочности конструкции (+1 балл)		
	✓ выбор участником наличия или отсутствия поддержек в проекте прототипа осуществлён грамотно (+1 балл)		

Идентификационный номер участника:			
	Критерии оценивания	Макс. балл	Итог
Оценка распечатанного прототипа			
5.	Прототип изделия (деталей): Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	7	
	✓ основание (рама) распечатано (+1 балл)		
	✓ пальцы распечатаны (все +1 балл, не все +0,5 балла)		
	✓ стержень-толкатель распечатан (+1 балл)		
	✓ фиксаторы распечатаны (все +1 балл, не все +0,5 балла)		
	✓ продуманный способ крепления работает, не болтается (+1 балл)		
	✓ изделие собирается верно, подвижность есть, в зацеплении все детали сборки (все +1 балл, не все +0,5 балла)		
	✓ отсутствуют следы механической пост-обработки деталей (стачивания, срезания), помимо снятия поддержек (+1 балл)		
Графическое оформление задания			
6.	Предварительный технический рисунок на бумаге Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	2	
	✓ на рисунке изображены все конструктивные детали (+1 балл)		
	✓ выдержаны пропорции между деталями, проставлены важные размеры (+1 балл)		
7.	Итоговые чертежи (на бумаге или в электронном виде): Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	8	
	✓ представлены все рабочие чертежи и сборочный чертёж (все +1 балл, не все +0,5 балла)		
	✓ все чертежи оформлены в соответствии с ГОСТ(+1 балл)		
	✓ имеется необходимое количество видов в проекционной взаимосвязи(все чертежи +1 балл, не все +0,5 балла)		
	✓ имеется аксонометрия (+1 балл)		
	✓ имеется разрез или сечение, выявляющие внутреннее строение деталей (+1 балл)		
	✓ имеется спецификация сборки, указаны соответствующие позиции на сборочном чертеже(все +1 балл, частично +0,5)		
	✓ осевые линии и размеры нанесены верно (все +1 балл, частично +0,5 балла)		
	✓ есть форматная рамка, оформлена основная надпись (на всех чертежах +1 балл, не на всех +0,5 балла)		
Общая характеристика работы			
	Итого:	35	

Эксперты: _____

**Практическое задание для заключительного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2021-2022 учебный год
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

**Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине.
10 класс**

Ваза для конфет

Технические условия:

1. По указанным данным, сделайте модель вазы для конфет (Рис. 1).
2. Материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество – 2 шт.
3. *Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210). Размеры вазы выбрать самостоятельно.* Предельные отклонения на все размеры готового изделия $\pm 0,5$ мм от размеров на эскизе. Готовое изделие должно собираться без клея. Способ соединения разработать самостоятельно. Изделие должно выполнять свою функцию. В составе вазы необходимо предусмотреть минимум 6 «обручей» фанеры, а также элементы, предусматривающие крепление без клея и ручку. Предусмотреть прорезные декоративные элементы и плоскостную гравировку.
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью.
5. Выполнить эскиз на бумажном носителе
6. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать организаторам.



Рекомендации:

Рассчитать соединения исходя из толщины фанеры, предусмотреть способ крепления элементов.

Рекомендации:

1. Разработать модель в любом графическом векторном редакторе или системе CAD/CAM, например: CorelDraw, Adobe Illustrator, AutoCad, 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 многократной прожиге.
- Б. Следует помнить, что вложенные в друг друга замкнутые векторы сквозной резки выпадут из готовой детали. Обратите особенное внимание на текст.
- В. Помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

1. Выполнить эскиз на бумажном носителе

Карта пооперационного контроля

№п.п.	Критерии оценки	Кол-во макс.баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Примечание
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	1		Баллы выставляются в период изготовления изделия на площадке практического тура
2.	Соблюдение правил безопасной работы	1		
3.	Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда	1		
4.	Выполнение эскиза ✓ Эскиз выполнен до начала работы в CAD/CAM ✓ На эскизе изображены все конструктивные детали ✓ Выдержаны пропорции между деталями	3 1 1 1		См.ТЗ
5.	Знание базового интерфейса работы с графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (1 балла); - самостоятельно выполняет все операции при изготовлении модели (3 балла).	3		См.ТЗ
6.	Сложность выполнения работы (конфигурации). - Количество «обручей» фанеры не менее 6 (+4 балла); - Конструкционные элементы надежно скрепляют конструкцию (+2 балл) - Ручка выполняет свою функцию (+2 балл). - Наличие плоскостной гравировки (+2 балл); - Наличие прорезных элементов (+2 балл)	12		См.ТЗ
7.	Умение работы с лазерно-гравировальной машиной - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняет работу (1 балла);	2		См.ТЗ

	- самостоятельно выполняет все операции при изготовлении изделия (2 балла).			
8.	Оценка готовой модели ✓ Модель в целом получена требует серьезной доработки (0 баллов), требует незначительной корректировки (3 балла), не требует доработки - законченная модель (6 баллов). (Качество соединений: шип-паз и гибкий переплёт) ✓ Внешнее сходство с эскизом ✓ Рациональность технологии и конструкции изготовления	10 6 2 2		
9.	Уложился во время изготовления – 220мин. с двумя перерывами по 10 мин.	1		Баллы выставляются в период изготовления изделия на площадке практического тура
10.	Уборка рабочего места	1		
ИТОГО:		35		

Председатель:

Члены жюри:

Рекомендации к проведению:**До начала времени выполнения практического олимпиадного задания.**

1. Перед началом провести общий инструктаж при работе в учебно-производственных мастерских с отметкой в журнале
2. Провести первичный инструктаж по работе со станочным оборудованием с отметкой в журнале
3. Предоставить информацию о режимах и настройках станочного оборудования:

Режим работы	Толщина заготовки в мм	Скорость в %/(м/с)	Мощность лампы в %
Сквозная резка			
Гравировка			

Во время выполнения практического олимпиадного задания

1. Зафиксировать в контрольном листе пункты о наличии формы, соблюдение правил техники безопасности, Соблюдение порядка на рабочем месте, выполнение эскиза до начала работы в CAD/CAM, Знание базового интерфейса работы с графическом редакторе или/и системе CAD/CAM, Умение работы с лазерно-гравировальной машиной, Уложился во время изготовления, уборка рабочего места. В контрольном листе ставит отмету организатор, подписывают присутствующие технические специалисты, организаторы и члены жюри. Баллы ни в контрольный лист, ни в карту пооперационного контроля на площадке не ставятся.
2. После выполнения практического задания, организатор собирает и упаковывает готовое практическое задание, эскиз и рабочие файлы с компьютера, и для передачи жюри после шифрования.

**Практическое задание для заключительного этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии 2021 – 2022 учебный год
(направление «Культура дома, дизайн и технологии»)
(направление «Техника, технологии и техническое творчество»)**

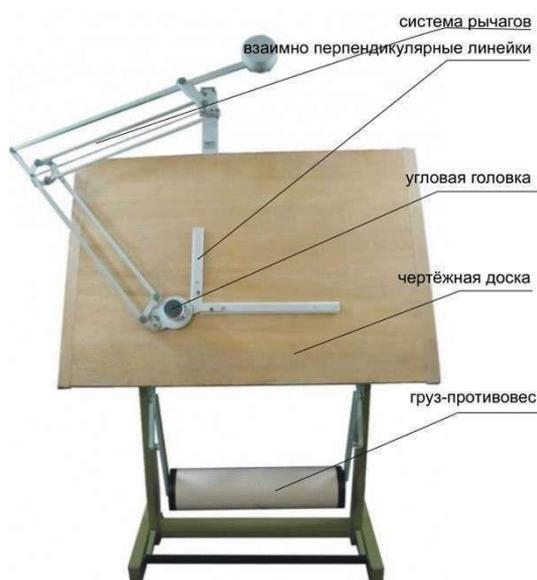
Промышленный дизайн, 10 класс

Задание: необходимо создать концепт-дизайн кульмана чертежного.

Главная задача: создать концепт-дизайн кульмана чертежного с изменением привычных механизмов и форм. Например: взаимно-перпендикулярные линейки, груз-противовес, угловую головку, систему рычагов и т.д.

Программа: Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360

Пример



Необходимые элементы:

- Создать 3D-модель концепт-дизайна в формате .IAM
- Чертежи формата А3 в проекциях с указанием размерного ряда.
- Чертежи сохранить в формате DWG (без спецификации).
- Оформление чертежей согласно актуальному ГОСТу.
- Оформление основных надписей чертежей.
- Рисунки объекта сохранить в формате JPEG на однотонном фоне.
- Составить описание элементов модернизации.

Вам нужно предоставить жюри:

- 3D-модель концепт-дизайна
- Чертежи формата А3
- Рисунки объекта в формате JPEG
- Описание всех модернизаций, представленных на концепт-дизайне

Карта контроля Промышленный дизайн (10 класс)

№	Критерии оценки	Баллы	Факт
Требования к чертежу		29	
1	Наличие спецификации (при наличии – 3 балла, при отсутствии – 0 баллов)	3	
2	Наличие основной надписи чертежей (при наличии – 2 балла, при отсутствии – 0 баллов)	2	
3	Оформление всех линий, согласно ГОСТу 2.303-68 (при соответствии – 3 балла, при не соблюдении требований ГОСТа – 0 баллов)	3	
4	Нанесение размеров, согласно ГОСТу 2.307-68 (при соответствии – 3 балла, при не соблюдении требований ГОСТа – 0 баллов)	3	
5	Оригинальность решений по модернизации (форма, приспособления и т.д.) (при наличии 5 и более элементов модернизации – 3 балла, при наличии 3-4 элементов модернизации – 2 балла, при наличии 1-2 элементов модернизации – 1 балл, при их отсутствии – 0 баллов)	3	
6	Наличие описания модернизаций (функционал, возможности, задачи конструктивного элемента) (при наличии полного описания – 3 балла, при наличии краткого описания (перечисление модернизаций без подробного описания их функций, возможностей, выполняемых задач) – 1 балл, при отсутствии – 0 баллов)	3	
7	Наличие 3D-модели (при наличии – 5 баллов, при отсутствии – 0 баллов)	5	
8	Все чертежи сохранены в формате DWG (при соответствии – 2 балла, при не соответствии – 0 баллов)	2	
9	Чертежи выполнены в полном объеме (при соответствии – 3 балла, при не соответствии – 0 баллов)	3	
10	3D-модель сохранена в формате .IAM (при соответствии – 2 балла, при не соответствии – 0 баллов)	2	
Требования к изображениям		6	
11	Наличие изображений в формате JPEG (не менее 1 цветового решения) (при соответствии – 2 балла, при не соответствии – 0 баллов)	2	
12	Наличие изображений в формате JPEG в 2 цветовых решениях (при соответствии – 4 балла, при наличии 1 цветового решения – 2 балла, при отсутствии цветовых решений – 0 баллов)	4	
Итого:		35	

Особые замечания:

Отметка о несоблюдении безопасных приемов труда:

Отметка об отсутствии правильной организации рабочего места и формы:
