

## Практическое задание по моделированию. 9 класс

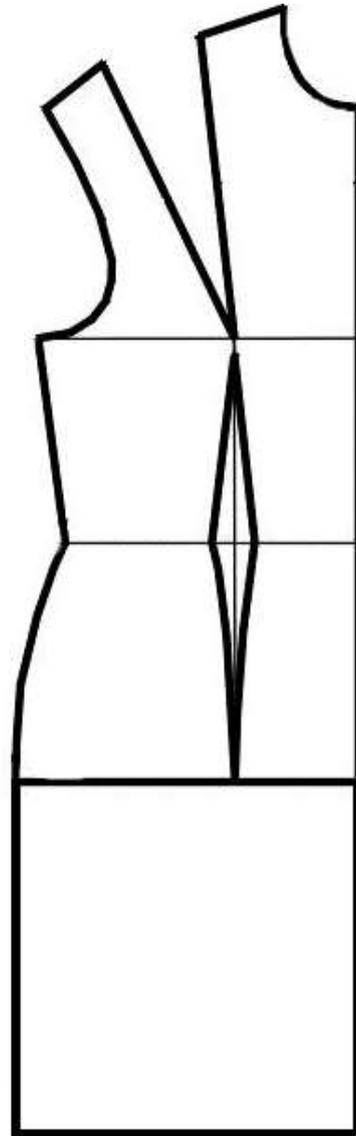
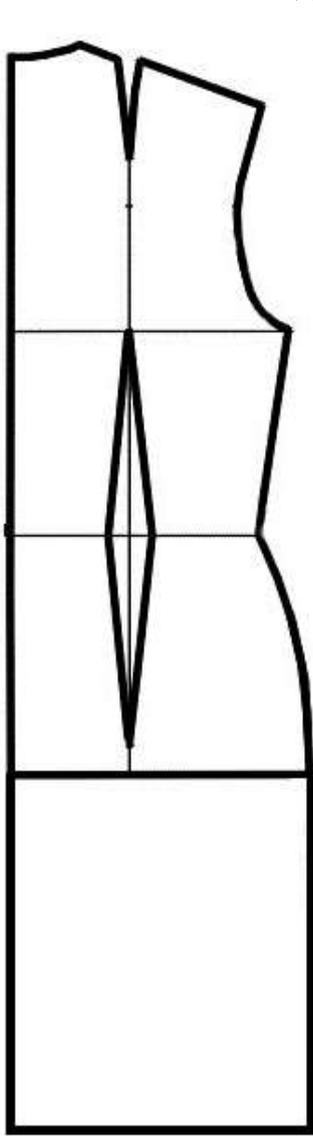
### «Моделирование платья.»

#### 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. Найдите различия с базовой конструкцией платья (см. лист «Базовый чертеж основы платья для моделирования»).
3. В соответствии с эскизом нанесите новые линии фасона в соответствии с рисунком, соблюдая пропорции. Обозначьте ваши действия по моделированию на чертеже основы платья 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. 2 можно использовать для разрезания).
5. Изготовьте из цветной бумаги (стр.4) детали выкройки для раскладки на ткани.
6. Аккуратно наклейте выкройки *всех деталей* на лист «Результат моделирования».
7. На всех деталях кроя должно быть:
  - наименование детали, положение середины и сгиба, расположение долевой нити, конструктивные линии, положение надсечек, величина припусков швов, количество деталей.

Эскиз	Описание модели
	<p>Платье из платьевой гладкокрашеной ткани полуприлегающего силуэта, длиной до колена; без воротника, с вырезом по переду V-образной формы.</p> <p>С удлиненным плечевым швом на 5 см, с погонями, прикрепленными к плечевым швам пуговицей.</p> <p>Отрезное по линии талии спинки и боковых частей переда.</p> <p><u>Перед:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- с притачной горизонтальной кокеткой, с декоративными клапанами в швах соединения, с отделкой пуговицей;</li><li>- с рельефными швами, выходящими из кокеток и доходящими до линии низа платья.</li></ul> <p>Боковые части переда – отрезные по линии талии. Центральная часть переда – с отрезной нижней частью выше линии бедер, с центральной застежкой на 5 обметных петель и пуговиц. Нижняя часть переда – с 3-мя заутюженными односторонними складками.</p> <p><u>Спинка</u> - отрезная по линии талии.</p> <p>Верхняя часть спинки – с притачной горизонтальной кокеткой, с талиевыми вытачками, со встречной заутюженной складкой по центру. Нижняя часть спинки – с талиевыми вытачками.</p> <p>Проймы и горловина спинки обработана обтачкой, горловина переда и борта обработаны подбортами.</p>

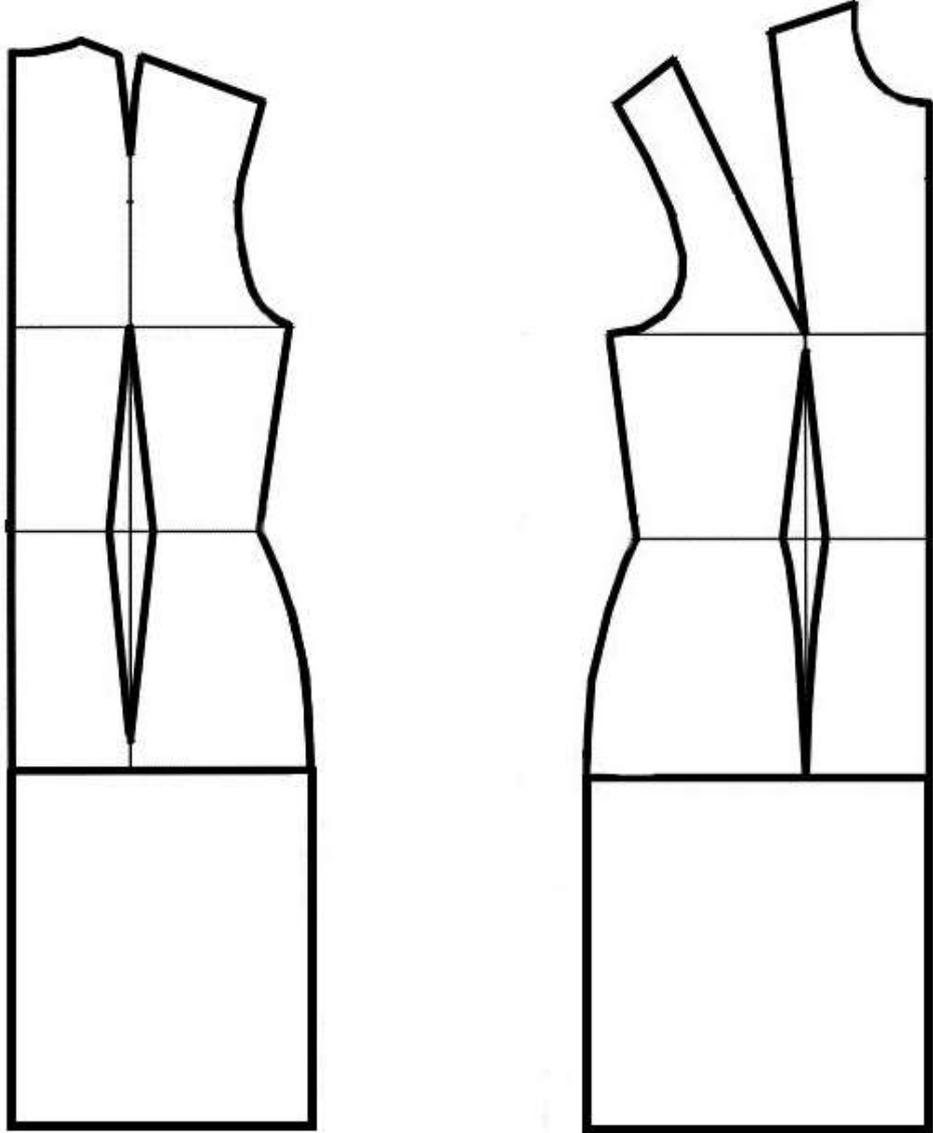
**Базовый чертеж основы платья  
для моделирования**



**Контроль практического задания.**

**«Моделирование платья».**

Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа основы платья.



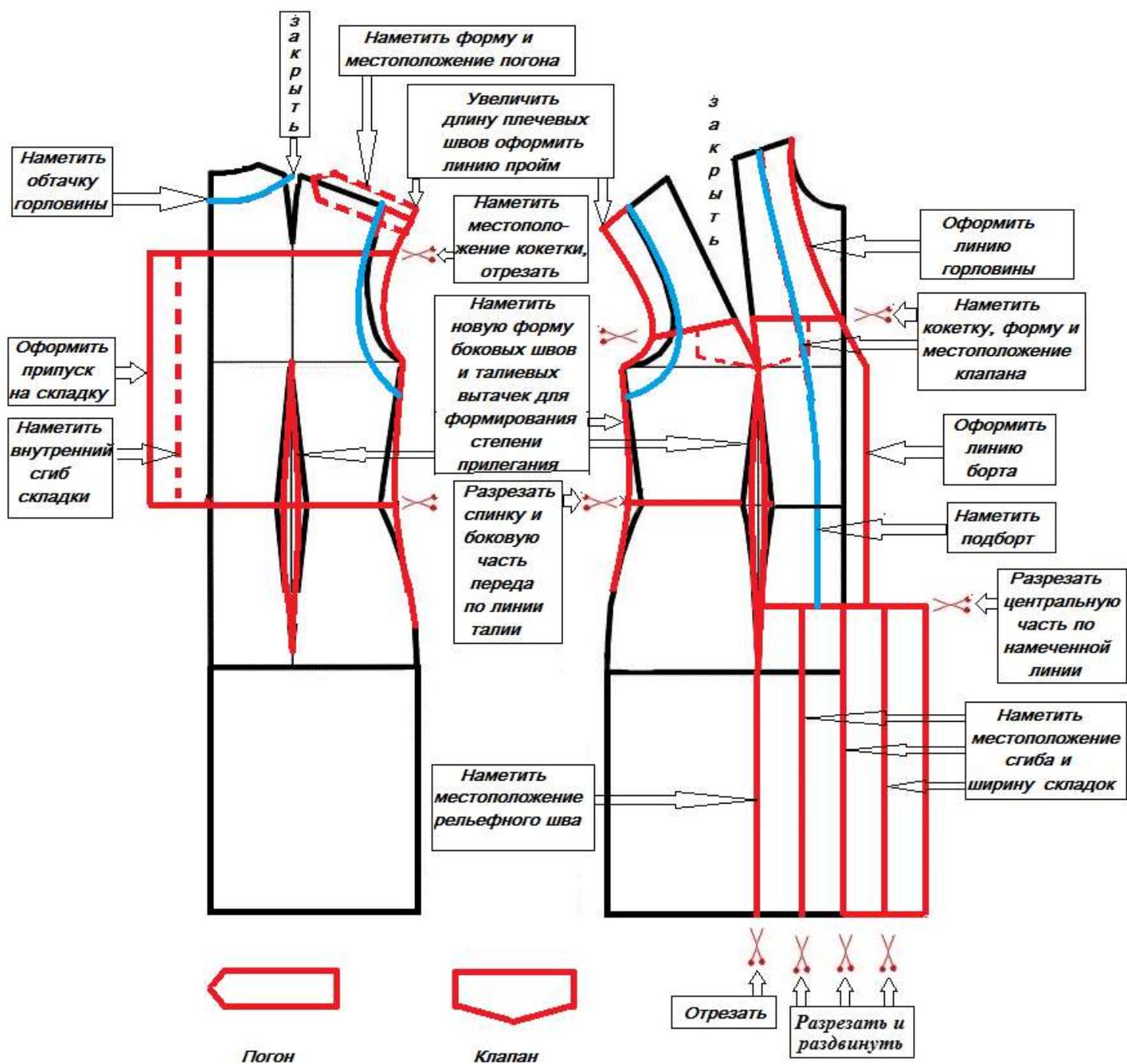
## **Результат моделирования (приклеить готовые выкройки модели).**

Детали выкройки для раскладки на ткани располагайте компактно. Убедитесь, что на листе контроля всё аккуратно размещено. Только после этого приклеивайте готовые выкройки.

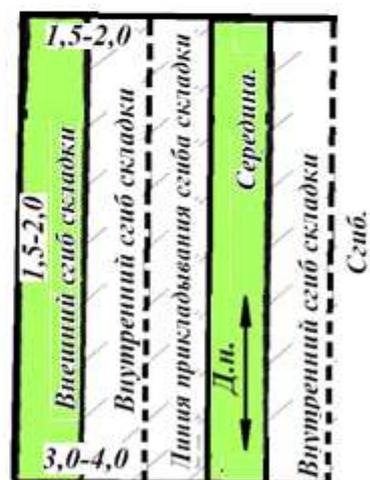
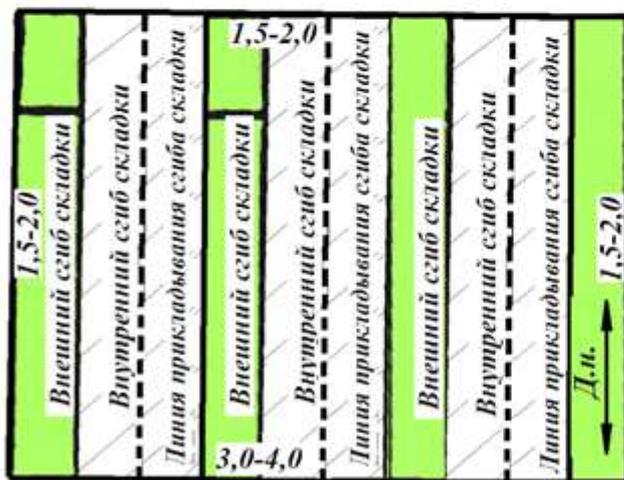
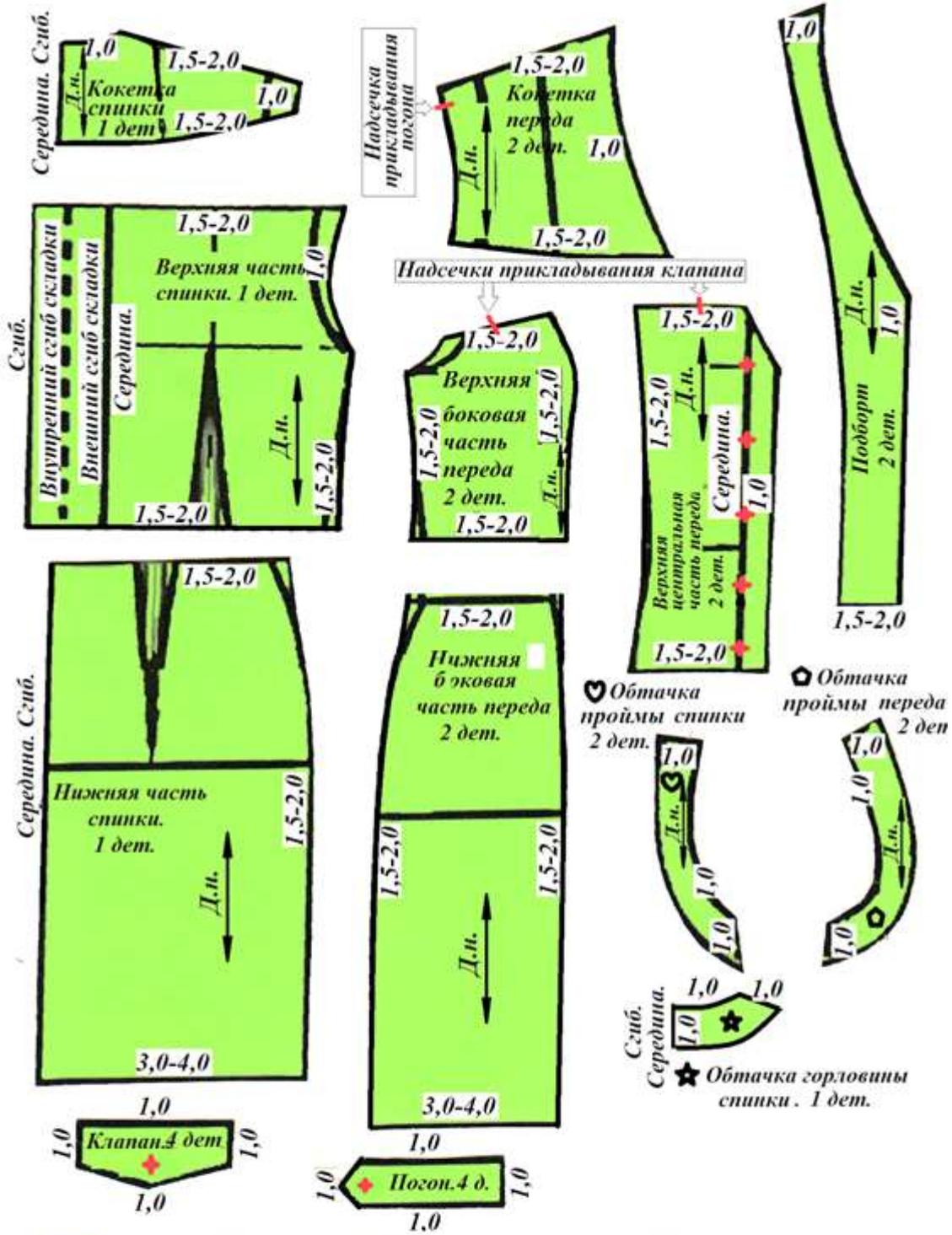
**Карта пооперационного контроля. 9 класс.**  
**«Моделирование платья»**

№ п/п	Критерии оценивания	Баллы	Баллы по факту
	<b>Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы платья</b>	<b>5</b>	
1	Построение линии борта	1	
2	Оформление линии соединения центральных верхней и нижней частей переда	0,5	
3	Удлинение плечевого шва и оформление линии пройм	1	
4	Работа с нагрудными и плечевыми вытачками	1	
5	Оформление кокеток переда и спинки	0,5	
6	Оформление припуска на складку спинки (учитывая линию сгиба складки)	0,5	
7	Уточнение боковых швов в области линии талии	0,5	
	<b>Построение дополнительных декоративных деталей и нанесение линий для построения вспомогательных деталей</b>	<b>5</b>	
8	Нанесение на чертеж линии подборта	1	
9	Нанесение на чертеж обтачек пройм и горловины спинки	1	
10	Нанесение на чертеж переда местоположение складок	1	
11	Нанесение на чертеж местоположение погона и построение погона	1	
12	Нанесение на чертеж местоположения клапана и построение клапана	1	
	<b>Подготовка выкроек платья к раскрою</b>	<b>10</b>	
13	Выполнение полного комплекта лекал	1	
14	Правильное моделирование деталей (соответствие модели и описанию, соблюдение масштаба и пропорций): - деталей переда (верхняя и нижняя центральные части, верхние и нижние боковые части) (2,0 балла); - деталей спинки (верхняя и нижняя части) (2,0 балла); - деталей кокеток переда и спинки (1 балл); - подбортов (0,5 балла); - обтачек горловины и пройм (0,5 балла); - клапанов и погон (0,5 баллов).	6,5	
15	Название деталей	0,5	
16	Наличие контрольных линий и меток: - долевые нити на деталях, сгибы деталей, линии середины (0,5 балла); - наличие надсечек, местоположение петель (пуговиц) (0,5 балла).	1	
17	Припуски на обработку каждого среза	0,5	
18	Аккуратность выполнения моделирования	0,5	
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	

## Карта контроля практического задания по моделированию с нанесенными линиями фасона изделия и необходимыми надписями (для жюри)



**Готовые выкройки модели – результат моделирования  
(образец для жюри).**

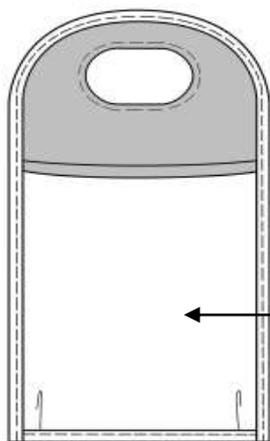


**Вариант 1**  
 Нижняя центральная часть переда  
 1 дет.

**9 класс. «Изготовление чехла-держателя для зарядки телефона»**

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

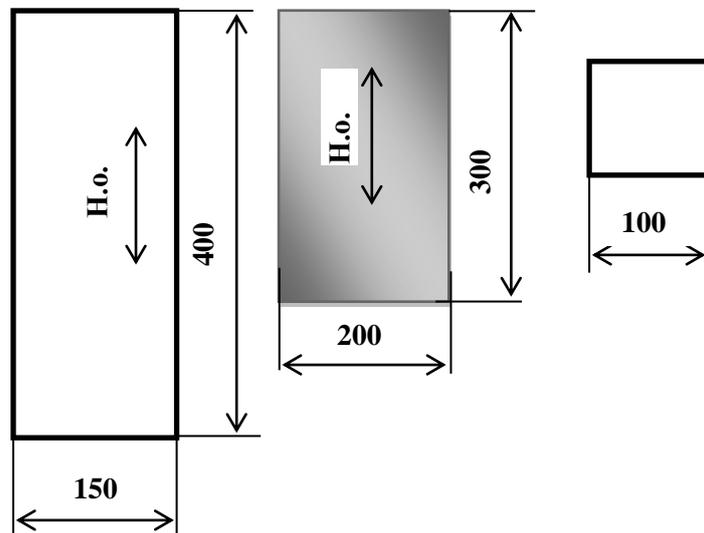
**Задание:** Изготовьте чехол-держатель для зарядки телефона с наличием в конструкции изделия декоративной отделки, например: в **русском стиле (или в другом национальном)**. Дополните оформление кармашка из предложенных материалов характерными для выбранного стиля элементами декора и с использованием различных возможностей швейных машин. Внесите в конструкцию модели любой способ застёжки.



Место  
расположения  
декора

**Материалы:**

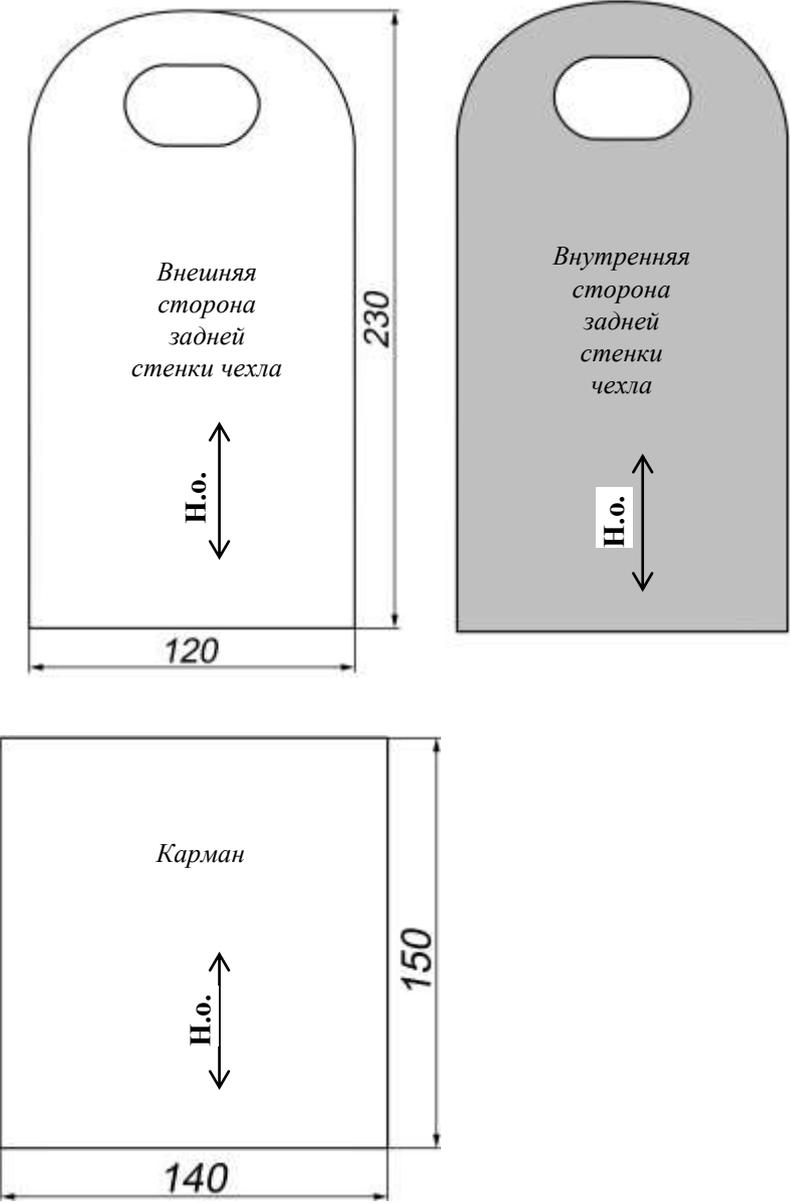
1. Лоскут гладкокрашеной ткани 400 мм X 150 мм.
2. Лоскут набивной ткани 300 мм X 200 мм.
3. Канва 100 мм X 100 мм.
4. Косая бейка 1 метр.
5. Элементы декора (мулине, тесьма, пуговицы).



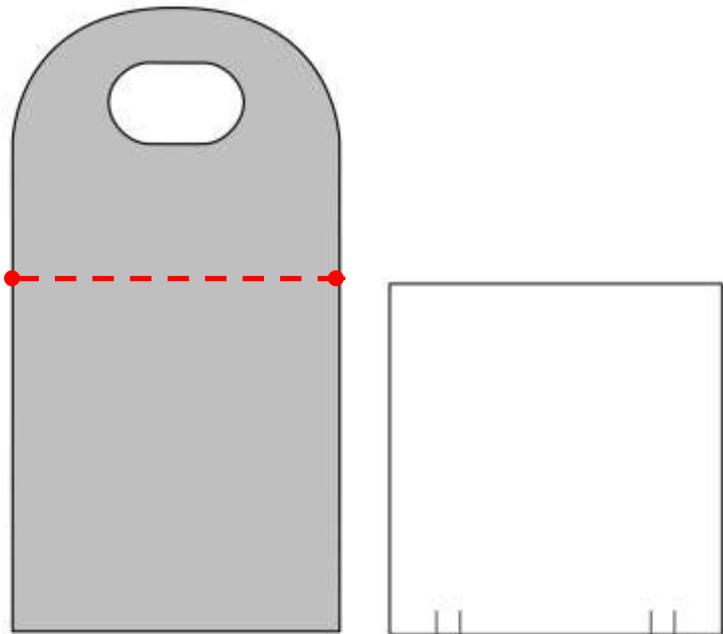
Мобильные гаджеты стали неотъемлемой частью современной жизни. Держатель для зарядки телефона позволяет разместить гаджет непосредственно рядом с розеткой на стене. В такой чехол поместится и сам телефон, и провод. Яркий внешний вид смотрится эстетично и современно. Перед вами стоит задача – оформить изделие **в выбранном вами стиле**. Красивое решение проблемы – использовать традиционные технологии старинных видов рукоделия (мережка, пэчворк, аппликация, вышивка, декоративная машинная строчка, изготовление кистей, бахромы). Обратите внимание на возможности швейных машин, свойствах канвы и других материалов.



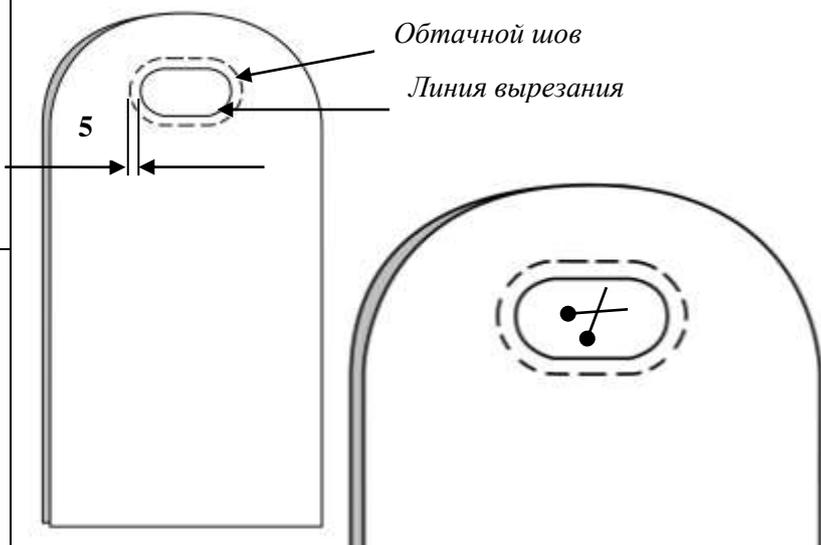
## Технологическая карта изготовления чехла-держателя

Описание операции	Графическое изображение
<p>1. С учётом выбранного стиля продумайте декор (отделку) основной детали и кармашка. Дополните конструкцию модели подходящей по стилистике застёжкой. При необходимости выполните эскиз.</p> <p>В качестве технологии выполнения декоративной отделки вы можете выбрать как ручной способ отделки, так и машинный. Используйте имеющиеся в швейных машинах декоративные строчки. От места расположения элементов отделки, возможно, поменяется порядок выполнения работы.</p> <p><b>Не задерживайтесь на этом этапе!</b></p>	<p><i>Место для вашего эскиза</i></p>
<p>2. Произведите подбор тканей и разметку основных деталей.</p>	
<p>3. Вырежьте выкройки деталей изделия (смотри листы № 6, №7). При необходимости подготовьте выкройки для деталей декора (используйте часть листа на стр. № 5 или № 7).</p>	
<p>4. Произведите раскрой всех деталей изделия, соблюдая направление долевой нити и заданные параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внешняя сторона задней стенки чехла (из гладкокрашеной ткани);</li> <li>- внутренняя сторона задней стенки чехла (из набивной ткани);</li> <li>- карман (из гладкокрашеной ткани).</li> </ul> <p>Размеры всех деталей даны с учетом припусков на швы.</p> <p>Размеры задней стенки чехла 230 мм X 120 мм.</p> <p>Размеры кармана 150 мм X 140 мм.</p> <p>Внутреннее "окошко" - отверстие для блока зарядного устройства пока не вырезайте. Эту операцию сделаете позже.</p>	 <p style="text-align: center;"><i>Внешняя сторона задней стенки чехла</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Внутренняя сторона задней стенки чехла</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Карман</i></p>

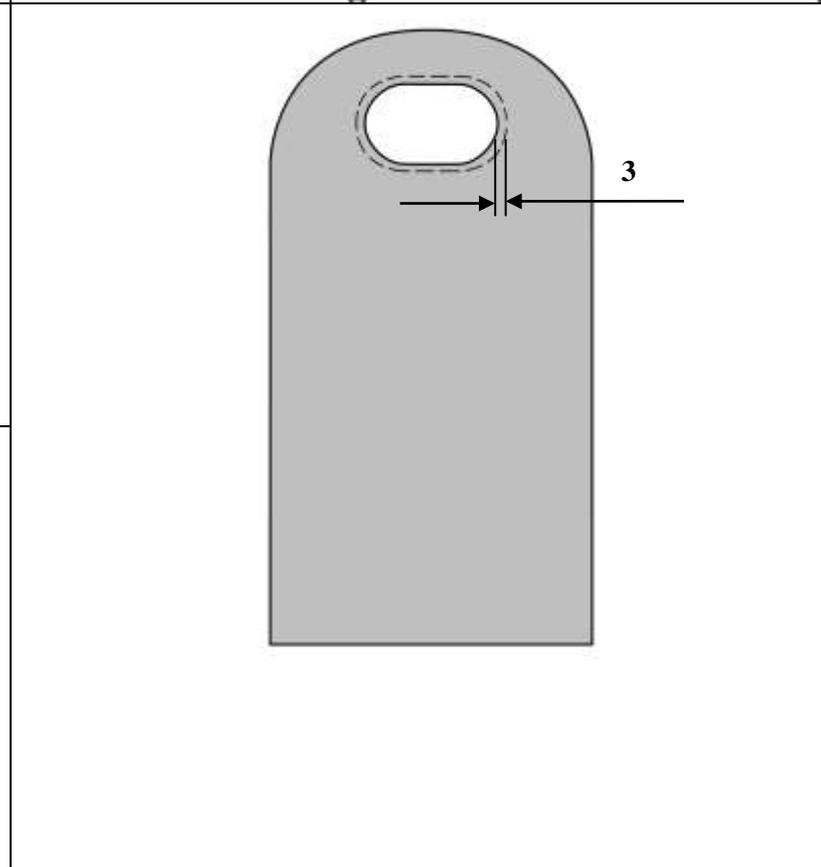
5. На выкроенных деталях отметьте места расположения складок (см. выкройку), контрольных линий и точек, как предусмотрено по модели.



6. Сложите внешнюю и внутреннюю части задней стенки чехла лицевыми сторонами внутрь и проложите строчку по намеченной линии отверстия для блока зарядного устройства обтачным швом.



7. Вырежьте отверстие, отступив от линии обтачивания на 5 мм. По всему периметру «окошка» (через каждые 7-10 мм) сделайте насечки, не доводя их до строчки на величину 1 мм.



8. Выверните заготовку изнаночными сторонами внутрь, хорошо выправьте. Выметайте на ребро шов обтачивания шириной шва 1-2 мм, слегка приутюжьте, снимите нити выметывания. Приутюжьте ещё раз и отстрочите периметр отверстия по краю шириной шва 3 мм. Проутюжьте.

9. Подровняйте все срезы заготовки по выкройке

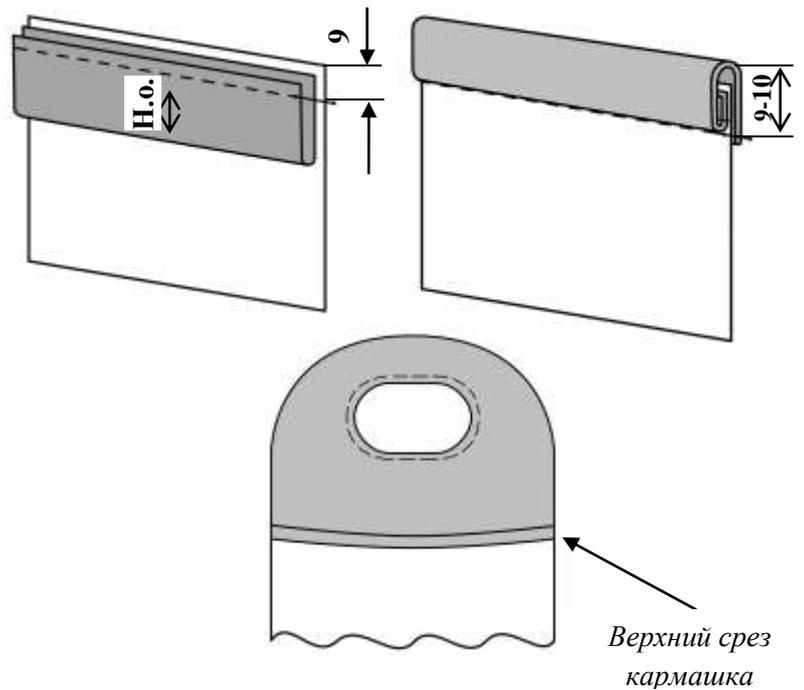
10. Перейдите к обработке кармашка.

Обработайте верхний срез кармашка окантовочным швом с закрытым срезом. Ткань для окантовки выкраивайте из отделочной (набивной) ткани. Ширина окантовочной полоски в развёрнутом виде 65 мм.

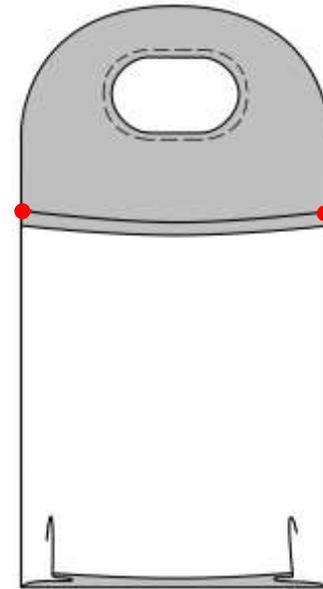
Пристрочите сложенную (и проутюженную) вдвое бейку (в готовом виде 32 мм) шириной шва 9 мм.

Обогните срез сложенной вдвое бейкой и заметайте ручными стежками. Проложите вторую строчку в шов притачивания бейки. В готовом виде ширина отделочного канта 9-10 мм.

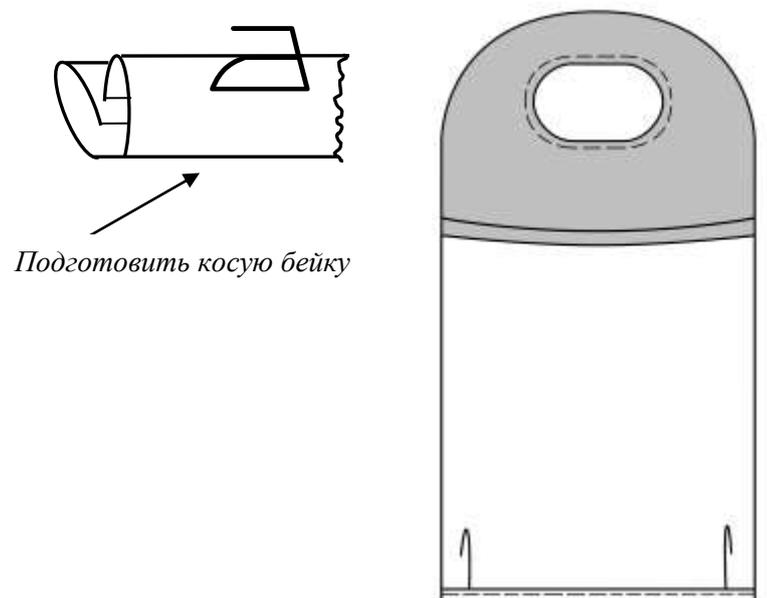
Приутюжьте.



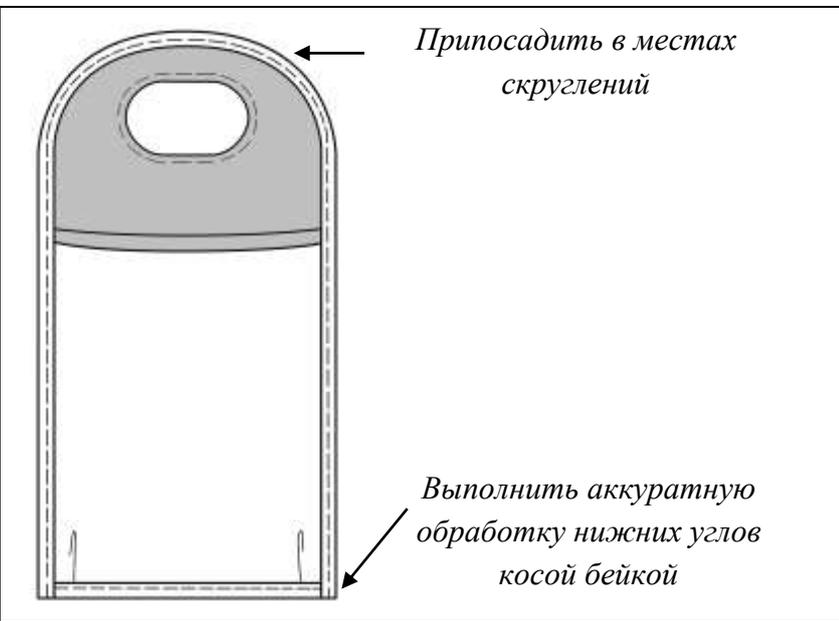
11. По нижнему срезу кармашка заложите складки по намеченным линиям, заколите их булавками. Приколите карман к задней стенке чехла, приметайте, совместив срезы по линиям бока, линии низа изделия и контрольным точкам.



12. Обработайте нижний срез держателя косой бейкой. Предварительно подготовьте косую бейку к обработке: сложите её вдоль пополам и приутюжьте.



13. Обработайте боковые и верхний фигурный срезы держателя косой бейкой, слегка припосаживая косую бейку в местах скруглений. Для аккуратного оформления нижних углов держателя продумайте грамотный технологический способ оформления уголков. Удалите нити временного назначения.

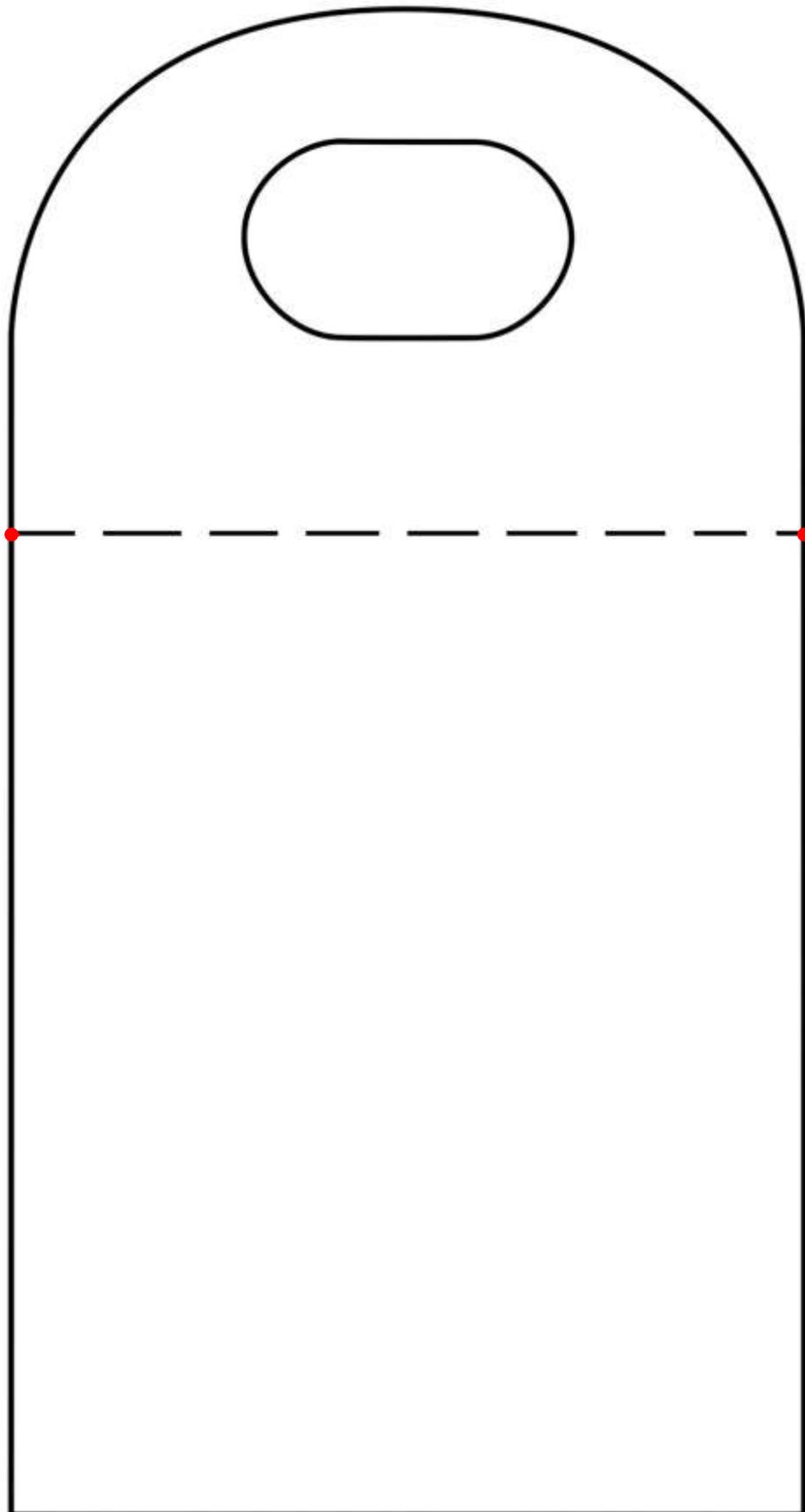


14. Выполните застёжку.

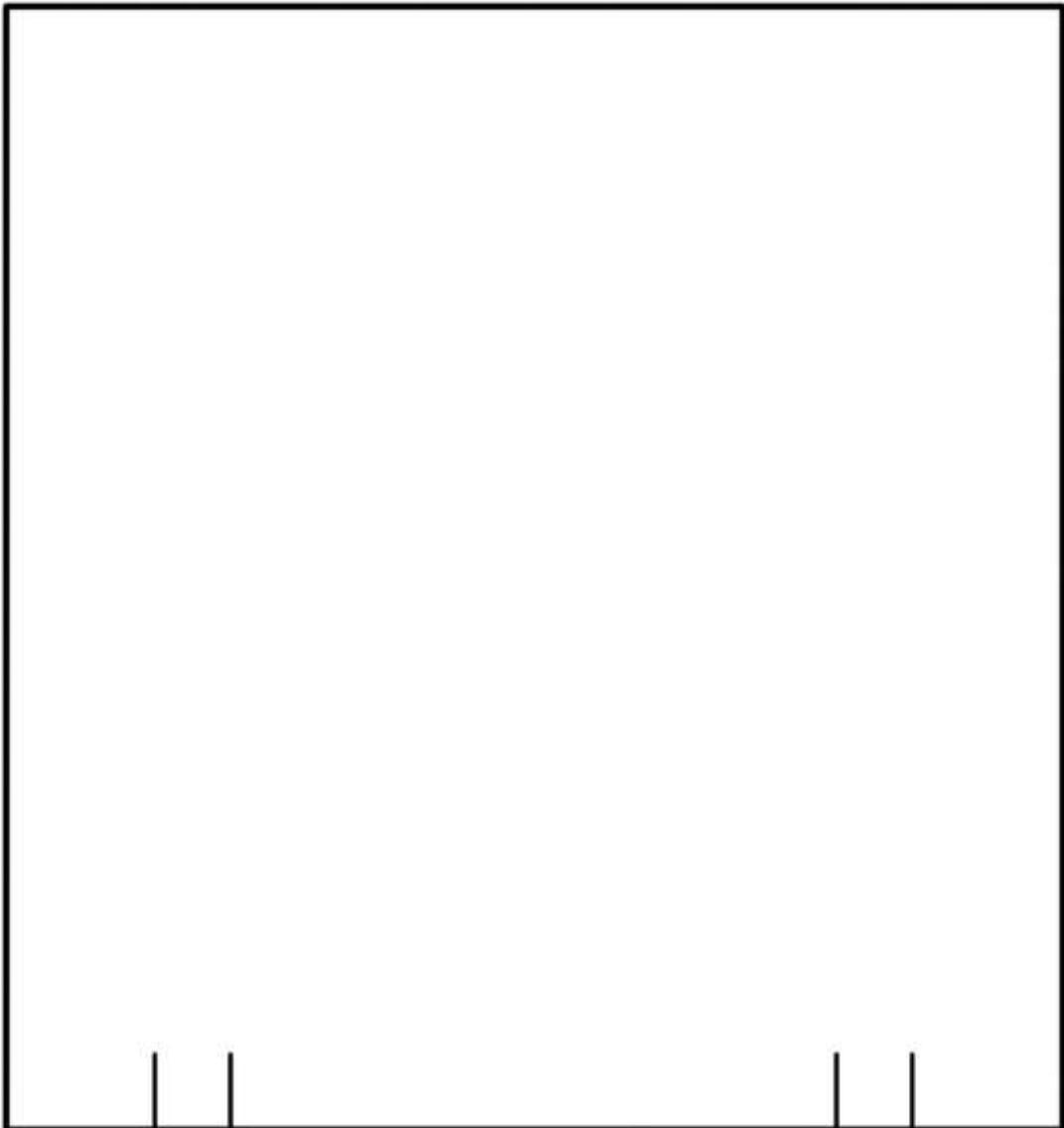
15. Выполните декорирование предложенного изделия в выбранном стиле, если вы к этой работе ещё не приступали. Обратите внимание на возможности швейных машин, свойствах канвы и других материалов. Выбирайте легкие в исполнении, но эффектные способы отделки. Проведите окончательную влажно-тепловую обработку изделия.

**Место для выполнения выкроек деталей декора**

**Выкройка задней стенки чехла-держателя**



## Выкройка кармашка



## Карта пооперационного контроля «Изготовление чехла-держателя для зарядки телефона»

№	Критерии оценки	Баллы	По факту
<b>Технические условия на изготовление изделия</b>		<b>13</b>	
1	Детали выкроены с учетом направления нити основы, в соответствии с заданными размерами и правильным определением лицевой стороны (проверка по шаблонам). Габаритные размеры чехла держателя в готовом виде 230X120 ± 8 мм (да/нет)	1	
2	Симметричность изделия по всем контурам (фигурный срез, боковые срезы; уголки прямые, симметричные) (да/нет)	2	
3	Форма и место расположения «окошка» соответствует заданным параметрам, форма симметрична, размеры по осям симметрии 50 мм±4 мм; 30±4 мм (да/нет)	1	
4	Качество выполнения обтачного шва (насечки выполнены, шов обтачивания выметан на ребро, ВТО присутствует) (да/нет)	1	
5	Качество отделочной строчки по форме «окошка» (3 мм±1) (да/нет)	1	
6	Расположение складок на кармашке симметрично, с учётом направления, глубина складок одинакова (да/нет)	1	
7	Верхний срез кармашка относительно контрольных точек расположен симметрично (да/нет)	0,5	
8	Качество обработки верхнего среза кармашка (ширина отделочного канта 9-10 мм, ширина канта одинакова по всей длине входа в карман, вторая строчка проложена в шов притачивания, с изнаночной стороны окантовочная полоска «захвачена», ткань для окантовывания - отделочная) (да/нет)	1,5	
9	Качество обработки нижнего среза держателя (ширина косой бейки по всей длине нижнего среза одинакова, строчка ровная, в край; детали «захвачены») (да/нет)	0,5	
10	Качество обработки боковых и верхнего фигурного среза держателя, (без складок и заминов, ширина косой бейки по всей длине одинакова, аккуратное оформление нижних уголков (с подгибом косой бейки), строчка ровная, в край) (да/нет)	1,5	
11	Окончательная отделка выполнена (нити временного назначения удалены, наличие закрепок с их оптимальной длиной) (да/нет; (5-7) ±1 мм)	1	
12	Качество окончательной влажно-тепловой обработки (да/нет)	1	
<b>Характер оформления чехла-держателя для зарядки телефона</b>		<b>7</b>	
13	Наличие в конструкции изделия декоративной отделки (да/нет)	1	
14	Декоративная отделка точно и ярко подчёркивает выбранный стиль оформления, наличие определённой «смысловой идеи оформления» (да/нет)	1	
15	Технологически грамотное и уместное композиционное решение отделки; согласованность с размерами всей работы (да/нет)	1	
16	Оригинальное использование декоративных машинных строчек в обработке изделия (да/нет)	1	
17	Наличие в конструкции модели застёжки (да/нет)	1	
18	Оригинальный вид застёжки (функциональность, уместное оформление, наличие объединяющей стилевой идеи) (да/нет)	1	
19	Внешний вид (цветосочетания предложенных материалов; аккуратность выполненной работы, в том числе и качество изнаночной стороны) (да/нет)	1	
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	

Особые замечания: \_\_\_\_\_

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

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

**Практическое задание для заключительного этапа Всероссийской олимпиады  
школьников по технологии 2017 / 2018 года  
(номинации: «Техника и техническое творчество», «Культура дома и  
декоративно-прикладное творчество»)**

9 класс

**Сборка роботов, перемещающихся по лабиринту**

Материалы:

1. Круглая платформа для сборки двухмоторной тележки.
2. 2 электромотора с редуктором 1:50 с припаянными проводами.
3. 2 комплекта креплений для моторов с крепежом M2.
4. 2 колеса.
5. 2 волокуши (ролика).
6. Плата Arduino UNO.
7. Плата расширения для Arduino UNO: драйвер электродвигателей с пинами расширения для подключения датчиков.
8. 8 латунных стоек для крепления плат с резьбой M3.
9. 2 инфракрасных дальномера.
10. 2 аналоговых датчика степени светоотражения поверхности.
11. Кнопка тактовая.
12. 4 провода для подключения датчиков.
13. 2 аккумулятора типа «Крона».
14. Разъём для подключения аккумулятора типа «Крона» с выключателем питания.
15. 5 деталей металлического конструктора для крепления датчиков.
16. Крепёж (винты, гайки, шайбы, гровершайбы) M3.
17. Кабельные стяжки.
18. Кабель USB A – USB B.
19. Канцелярские принадлежности для составления блок-схемы.

Инструменты, методические пособия и прочее.

1. Персональный компьютер с установленной средой Arduino IDE.
2. 2 крестовые отвёртки подходящие под предоставленный крепёж.
3. Отвёртка с торцевым ключом подходящим под предоставленный крепёж.
4. Маленькие плоскогубцы или утконосы.
5. Бокорезы.
6. Цифровой мультиметр.
7. Распечатанная техническая документация на плату расширения и датчики.
8. Зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест, из расчёта, чтоб все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно).

9. Один соревновательный полигон на каждые 10 рабочих мест.

### **Задача**

1. Начертить блок-схему алгоритма работы робота.
2. Начертить схему электрических соединений выполненных участником.
3. Из имеющихся материалов собрать и запрограммировать робота способного проехать коридор.

### **Требования к роботам**

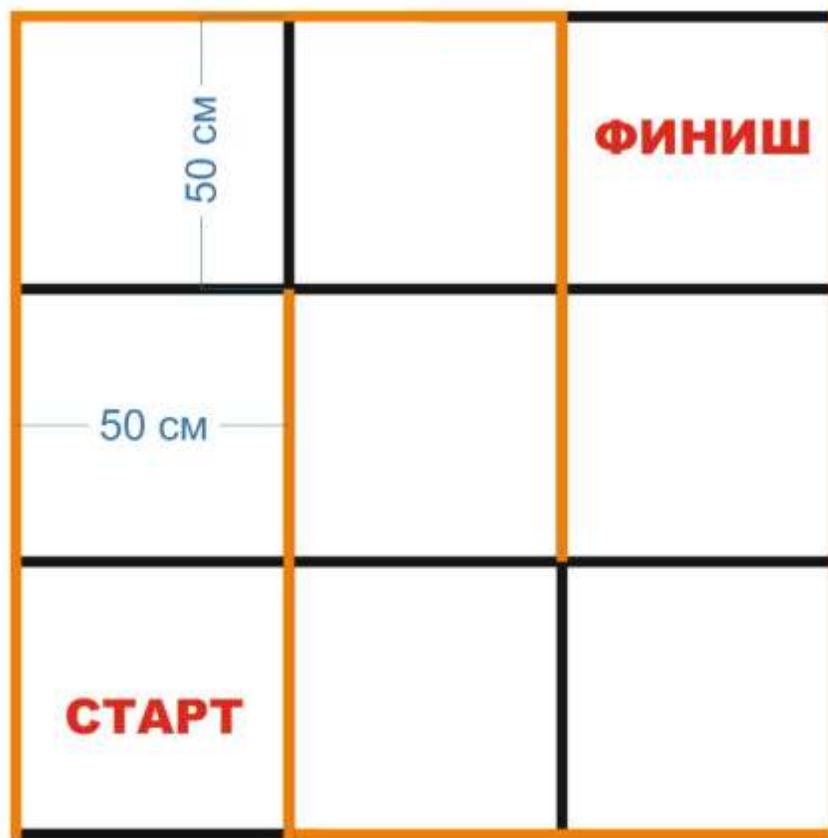
1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться приложенными инструкциями.
2. Все элементы робота, включая систему питания, должны находиться на объекте.
3. В конструкции робота запрещается использовать детали и узлы, не входящие в предоставленный набор.
4. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.
5. Размер робота на старте не должен превышать 200x200x200 мм.

### **Порядок прохождения лабиринта роботом**

1. Роботы должны проехать лабиринт из зоны «старт» в зону «финиш», ориентируясь с помощью инфракрасных дальномеров, наименьшее количество раз коснувшись стенок лабиринта. За касание стенок в каждой зоне начисляются штрафные баллы.
2. Считается, что робот заехал в очередную клетку, если хотя бы одно колесо робота коснулось белой поверхности поля в этой клетке.
3. Время на выполнение задания роботом — 60 секунд. По окончании отведенного времени попытка заканчивается и производится подсчет очков.

### **Требования к полигону**

1. Лабиринт представляет собой полигон выполненный из ЛДСП, фанеры, или других листовых пиломатериалов светлого цвета. Размеры лабиринта 1500x1500 мм, высота стен не менее 150 мм.
2. Полигон поделен на зоны квадратами 500x500 мм  $\pm$  5%. Зоны созданы линиями из черной самоклеящейся плёнки шириной 20 $\pm$ 2 мм наклеенными на пол полигона.
3. Стенки лабиринта имеют толщину 10-20 мм, закреплены под углом 90 градусов друг к другу и расположены на сторонах квадратов.
4. Схема полигона



### **Регламент выполнения задания и приёма работ участников членами жюри**

1. Приём работ членами жюри осуществляется в виде двух зачётных стартов робота на полигоне.
2. На сборку, программирование и отладку робота перед первым зачётным стартом отводится 120 минут. (Участникам рекомендуется в первые 60 минут провести сборку, затем осуществить программирование и отладку).
3. По прохождению 120 минут все роботы сдаются членам жюри «на карантин».
4. Роботы по очереди выдаются участникам для осуществления первого зачётного старта, после чего сдаются обратно и выдаются участникам.
5. На подготовку и отладку ко второй попытке зачётного старта отводится 40 минут. По прохождению 40 минут роботы также сдаются членам жюри «на карантин», после чего по очереди выдаются участникам для осуществления второго зачётного старта.
6. Итоговым результатом считается результат лучшего зачётного старта.
7. Оценивание производится, исходя из пунктов карты контроля.

### Карта контроля

№	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1	Разработка блок-схемы алгоритма работы робота	<b>1</b>		
2	Разработка схемы электрических соединений	<b>1</b>		
3	Выполнение роботом задания без штрафных баллов с первого старта	<b>3</b>		
4	Качество сборки робота	<b>3</b>		
5	Качество программного кода:  Читаемость кода (информативность имен переменных, комментарии к значимым участкам кода, ко всем переменным) – 1 балл  Оптимальное использование основных алгоритмических структур (циклов, ветвлений, подпрограмм) – 2 балла	<b>3</b>		
6	Робот посетил одну новую клетку	<b>3*8=24</b>		
7	Робот остановился в зоне финиша после выполнения всего задания	<b>5</b>		
8	Робот коснулся одной стены в одной зоне (засчитывается каждое первое касание каждой стены в данной клетке)	<b>-2</b>		
	Максимальный балл	<b>40</b>		

**Практическое задание для заключительного этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2018 года  
(номинация «Культура дома и декоративно-прикладное творчество»)  
(номинация «Техника и техническое творчество»)**

**по 3Dмоделированию  
9 класс**

**Задание:**

**разработать и распечатать на 3D принтере прототип изделия Спинер**



**Рисунок 1. Спинер**

*Сконструируйте Спинер под подшипник 14\*20\*5. Спинер может быть под любое кол-во подшипников на усмотрение участника олимпиады. На рисунке 1 представлен простой вариант конструирования. При конструировании необходимо учитывать эргономику, эстетику и вид пластика.*

**Порядок выполнения работы:**

- разработать эскиз прототипа с указанием заданных размеров и параметров;
- выполнить 3D модель прототипа с использованием одной из программ: Blender; GoogleSketchUp; Maya; SolidWorks; 3DS Max или Компас 3DLT с учетом всех необходимых параметров для создания 3D модели;
- сохранить 3D модель прототипа с названием **zadanie\_номер участника \_rosolimp**;
- перевести 3D модель прототипа в формат .stl ;
- выбрать настройки печати с заполнением 50% и распечатать прототип на 3 D принтере;
- выполнить чертеж в одном главном виде и один разрез;
- оформить чертеж в соответствии с ГОСТ;
- эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.

**Рекомендации:**

1. Разработать 3D модель в любом 3D редакторе, например: Blender, Google SketchUp, Auto Cad, 3DS Max, SolidWorks ит.п..

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

- А. При разработке любой 3D модели в программе следует размещать деталь на ее наибольшем из плоских оснований, поскольку принтер наращивает модель снизу вверх.
  - Б. Не допускается отсутствие целостности сетки модели, рваная топология. Модель, состоящая из нескольких объектов должна быть соединена в общую топологическую сетку, путем применения булеиновых операций или инструментов ретопологии, встроенных в программы 3D-моделирования.
  - В. Расположение частей модели не должно противоречить законам физики. 3D принтер не способен корректно распечатать абсолютно любую модель, и чем понятнее форма, тем ближе к задуманному будет результат печати.
  - Г. Не допускается чрезмерная или недостаточная детализация модели. Следует учитывать, что при масштабировании модели часть деталей может быть утрачена ввиду технических возможностей принтера.
  - Д. Не допускаются пустотелые модели. У всех элементов модели должна быть толщина, либо они должны быть замкнуты.
  - Е. Не допускается наложение и взаимопроникновение полигонов друг в друга. В случае необходимости подобных решений следует использовать изменение структурной сетки.
  - Ж. Не допускается отсутствие касательных граней и поверхностей – расположенные слишком близко границы слипнутся ввиду технологических особенностей печати. Следует соблюдать дистанцию минимум 100 микрон (  $1 \text{ мкм} = 0,001 \text{ мм} = 0,0001 \text{ см}$  )
3. При создании модели учитывать усадку пластика после печати.
- К. Модель печатается без подшипников, в чертеже подшипники указываются.
- Л. Индивидуальность и сложность конструкции оценивается.
2. Экспортировать итоговый результат в формат для 3D-печати — .stl;
  3. Открыть .stl файл в программе управления 3D-принтером (зависит от модели 3D-принтера). Выбрать настройки печати.
  4. Напечатать модель.
  5. Выполнить:
    - чертеж в одномглавном виде с местным сечением;
    - одинразрез;
    - составить спецификацию;
  6. Оформить чертеж в соответствии с ГОСТ.

## Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию

№ п/п	Критерии оценки	К-во баллов	Оценка жюри
	<b>Работа в 3D редакторе</b>	<b>9</b>	
1	<b>Скорость выполнения работы:</b> - не уложились в отведенные 3 часа (0 баллов) - уложились в отведенные 3 часа (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 2,5 часов (4 балла).	4	
2	<b>Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели):</b> - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 балла); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла).	4	
3	<b>Точность моделирования объекта</b>	1	
	<b>Работа на 3D принтере*</b>	<b>8</b>	
4	<b>Сложность выполнения работы (конфигурации).</b>	4	
5	<b>Уровень готовности 3D-модели для подачи на 3D принтер</b> - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована в формат для 3D-печати — .stl (не уложилась в заданное время )(1 балл); - полностью готова и экспортирована в формат для 3D-печати — .stl (4 балла).	4	
	<b>Оценка готовой модели</b>	<b>18</b>	
6	<b>Модель в целом получена (</b> требует серьезной доработки-1 балл; требует незначительной корректировки – 2 балла; не требует доработки- законченная модель – 3 балла).	3	
7	<b>Сложность и объем выполнения работы.</b>	3	
8	<b>Творческий подход</b>	2	
9	<b>Оригинальность решения</b>	2	
10	<b>Внешнее сходство с разработанного эскиза с готовым эскизом.</b>	2	
11	<b>Соответствие теме задания</b>	2	
12	<b>Композиционное решение</b>	2	
13	<b>Рациональность технологии и конструкции изготовления</b>	2	
14	<b>Выполнение чертежа</b>	5	
	<b>Итого</b>	<b>40</b>	

**Члены жюри:**