ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ
2019–2020 учебный год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
10-11 класс

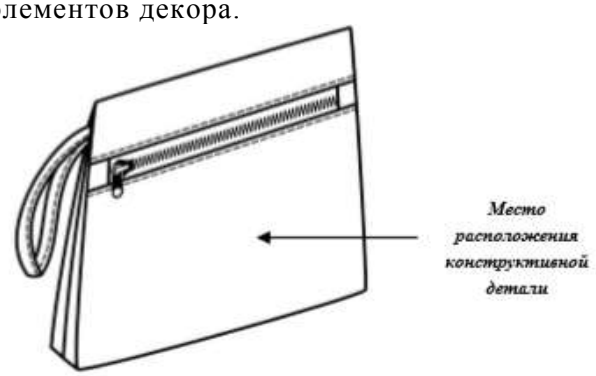
Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Практическая работа по технологии обработки швейных изделий

«Изготовление сумочки-клатча на молнии»

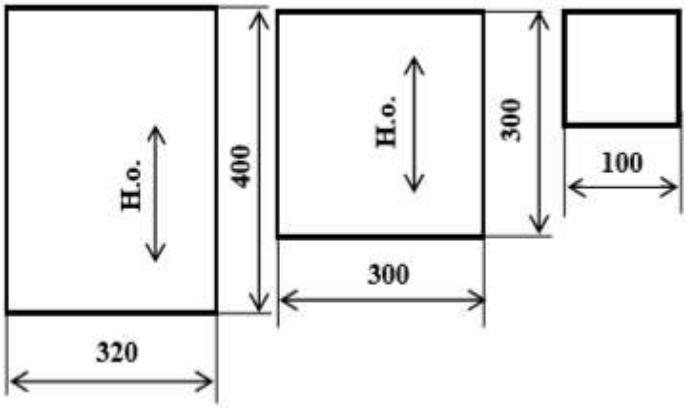
Перед началом работы внимательно прочтите задание, изучите объект труда, наличие материалов и приспособлений для работы, предоставленное в аудитории оборудование.

Задание: Изготовьте сумочку-клатч на молнии с наличием в конструкции изделия оригинальной и функциональной декоративной детали из отделочной ткани. Дополните оформление изделия уместным расположением собственного логотипа с обязательным включением в него вышитых мотивов, ручных швов и предложенных элементов декора.



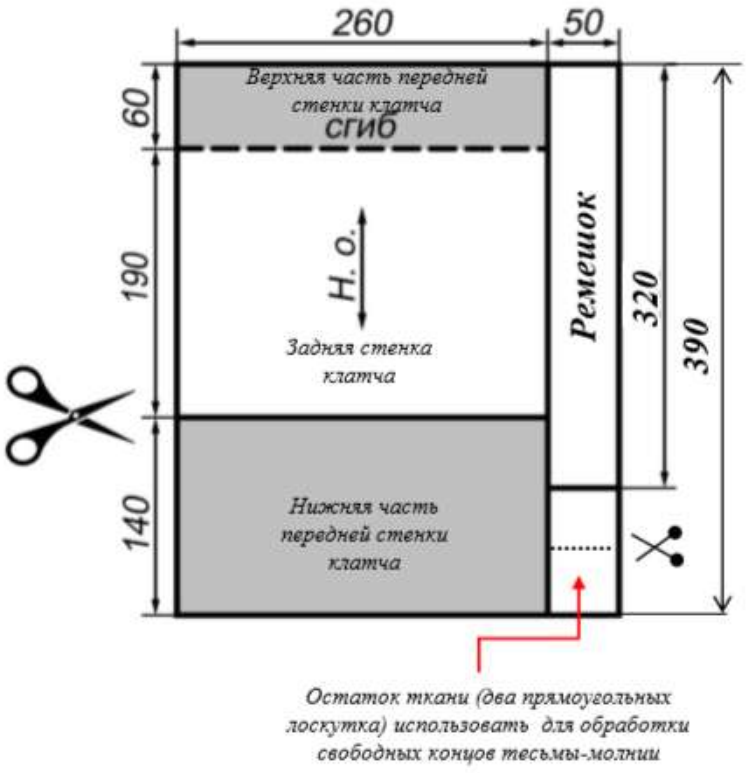
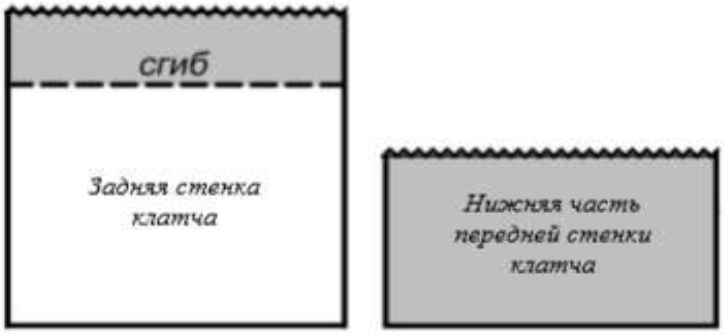
Материалы:

1. Основная ткань гладкокрашенная (например, бязь без эффекта «стрейч», лен, тонкая джинса, габардин) 400х320 мм.
2. Отделочная ткань (бязь, лен, тонкая джинса, габардин и т.п.) 300х300 мм.
3. Отделочная ткань (бязь, лен, тонкая джинса, габардин, двунитка) -100х100 мм
4. Тесьма-молния длиной 20 см и специальная лапка для ее притачивания.
5. Элементы декора: пуговицы – 4 шт., мулине в цвет основной ткани, мулине 3-х хроматических цветов.

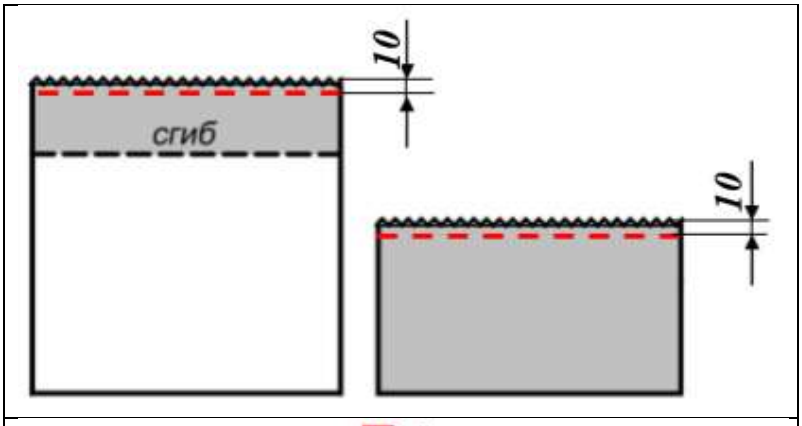


Среди множества моделей и фасонов женских сумок важное место занимают небольшие сумочки — клатчи, позволяющие держать все необходимые мелочи под рукой. Готовое изделие можно украсить молниями, складками, дополнительными карманами, оборками, бантами, планками, нашивками. **Наличие сконструируемых вами объёмных деталей придаст клатчу функциональность и индивидуальность.** В подтверждении своего авторства завершите работу над изделием разработкой собственного логотипа — уникального графического изображения торговой марки. Воспользуйтесь искусством вышивания разнообразными ручными строчками. Изображение на нём должно быть лаконичным, предложенные пуговицы — включены в символы или мотивы, размер, форма и место крепления — уместными.

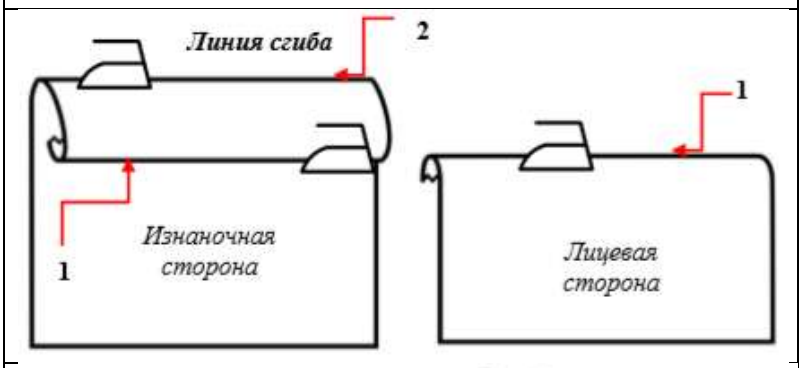
Технологическая карта изготовления сумочки-клатча с ремешком

Описание операции	Графическое изображение
1.Продумайте форму, размер и место крепления новой конструктивной детали сумочки-клатча. Определитесь со стилем, формой деталей и характером крепления, а также декором (отделкой) вашего логотипа. Вы можете изменить размер и форму логотипа, но не более чем в половину (по площади) предложенного для этого лоскутка. При необходимости выполните эскизы. От места расположения предложенных к выполнению элементов изделия, возможно, поменяется порядок выполнения работы. **Не задерживайтесь на этом этапе!**	*Место для ваших эскизов*
2.Рассмотрите схему. Произведите разметку расположения основных линий и деталей изделия, соблюдая направление долевой нити и заданные параметры. Размеры всех деталей сумочки-клатча даны с учетом припусков на швы: - основная деталь 390ммХ260мм; - ремешок 320 мм Х 50 мм.	
3. Произведите раскрой деталей клатча: - первая деталь со сгибом, формирующим *заднюю стенку клатча и верхнюю часть передней стенки клатча*; - вторая деталь, *являющаяся нижней частью передней стенки клатча;* - *ремешок.*	
4. Обработайте зигзагообразной строчкой верхние срезы каждой из основных деталей клатча.	

5.Подготовьте верхние срезы этих деталей к втачиванию тесьмы-молнии. Отметьте линии припусков по верхним срезам деталей величиной 10 мм.



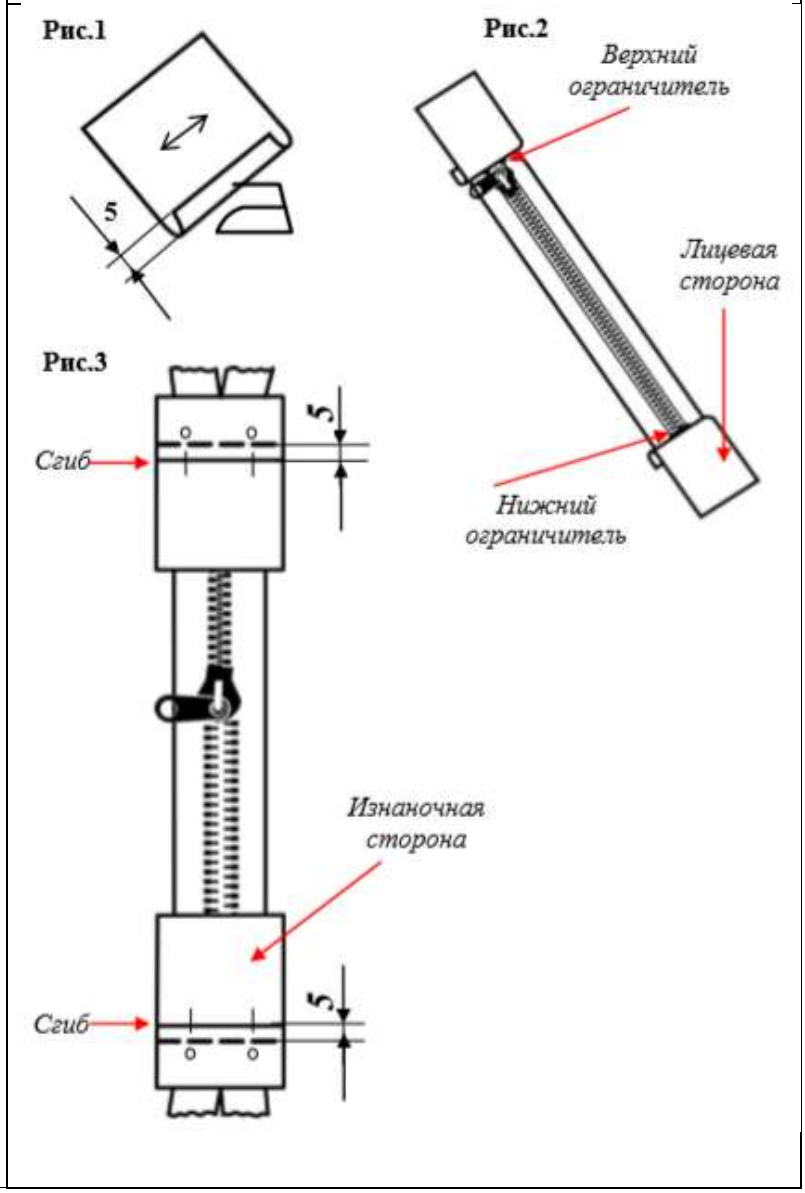
6. Заутюжьте припуск деталей на обработку (10 мм) на изнаночную сторону каждой из деталей клатча (1). Зафиксируйте с помощью утюга линию сгиба на задней стенке клатча (2).

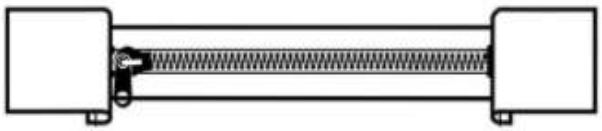
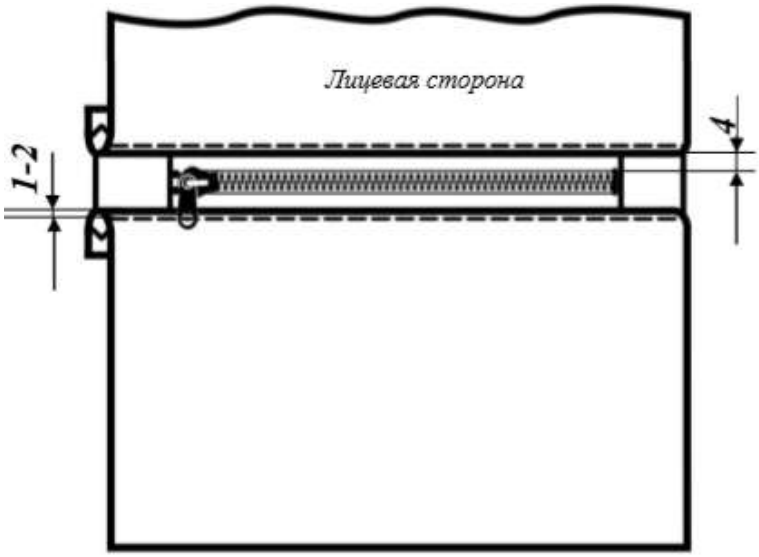
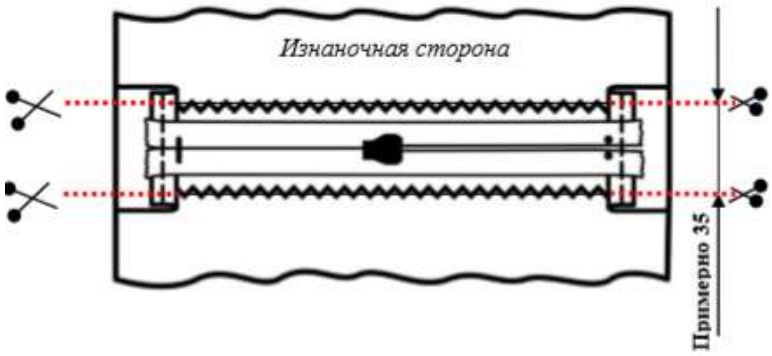
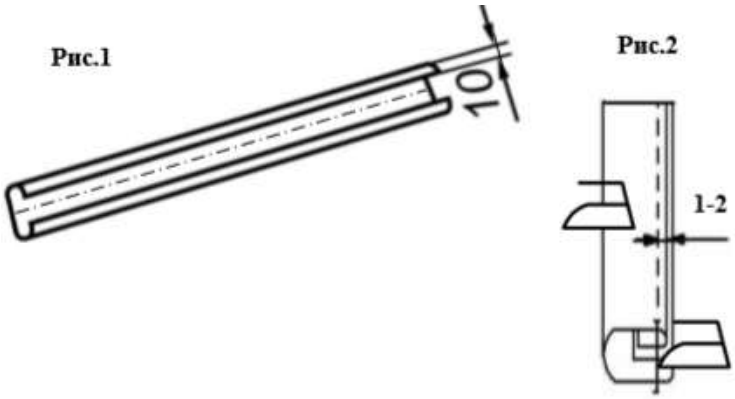


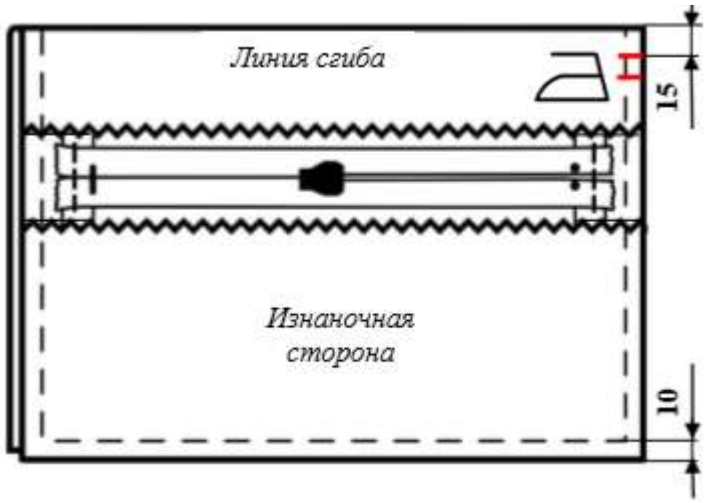
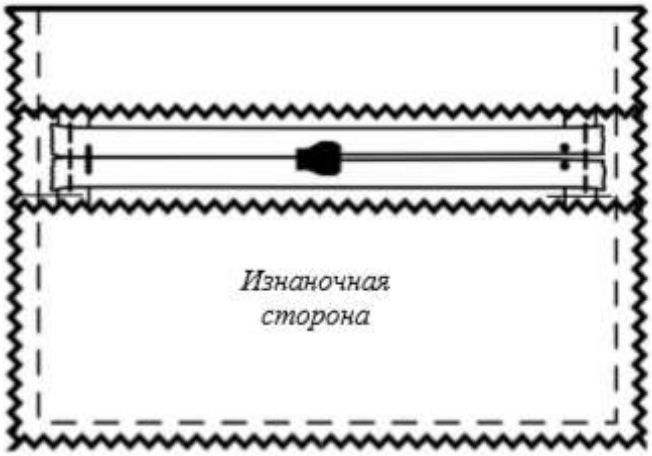
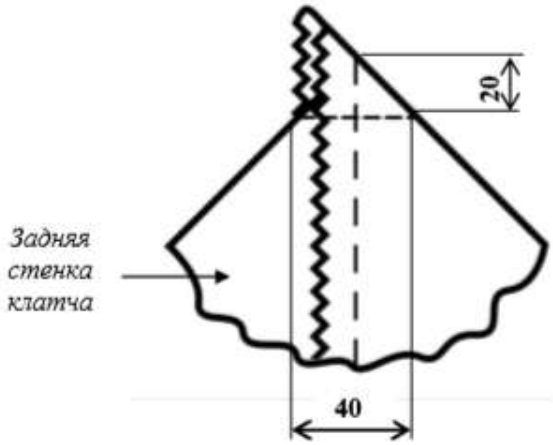
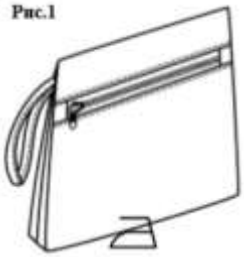
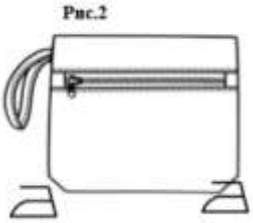
7. Обработайте свободные концы тесьмы-молнии (за верхним и нижним ограничителями) маленькими прямоугольными лоскутками, выкроенными из основной ткани. Подогните один из срезов каждого «прямоугольничка» и зафиксируйте сгиб утюгом (рис. 1).
Расположите эти «прямоугольнички» по краям тесьмы-молнии так, чтобы *зафиксированный сгиб* лоскутка попадал на соответствующий ограничитель молнии или даже чуть перекрывал его (рис. 2).

Отогните лоскутки на молнию (лицевая сторона ткани к лицевой стороне молнии), приколите,
определите место настрачивания (на расстоянии 5 мм от зафиксированного сгиба) (рис. 3).
При необходимости наметайте.

Убедитесь, что вам ничего не будет мешать при настрачивании и машинная игла не повредится. При необходимости воспользуйтесь специальной лапкой для втачивания молнии или возможностью перестановки иглы в крайнее левое положение.
Настрочите (аккуратно и медленно) прямоугольные лоскутки.



8.Отогните опять эти «прямоугольнички» по линии сгиба, закрывая шов притачивания. Приутюжьте.	
9.Расположите молнию между двумя подготовленными деталями клатча. Сместите подогнутые срезы основных деталей клатча на 4 мм от «змейки» (зубчиков),приколите, приметайте. Притачайте шириной шва 1-2 мм.	
10.Отрежьте излишнюю ткань «прямоугольничков» до ширины примерно 35 мм (расстояние между срезами, обработанными зигзагообразной строчкой). Длину «прямоугольничков» корректируйте согласно длине выполняемого изделия.	
11. Подготовьте ремешок. Длинные срезы детали ремешка подогните на изнаночную сторону на 10 мм. Проутюжьте (рис. 1). Сложите заготовку вдвое вдоль, посередине лицевой стороной вверх, настрочите на расстоянии 1-2 мм от подогнутого края. Приутюжьте (рис. 2).	

12.Сложите заготовку клатча по линии сгиба лицевыми сторонами внутрь. Отметьте контрольными линиями места крепления ремешка (15мм от линии сгиба). Расположите ремешок внутри деталей. Сколите. Сметайте. Обтачайте по трём срезам шириной шва 10 мм. При необходимости увеличьте длину стежка швейной машины на месте прокладывания строчки по ремешку. Бегунок молнии держите наполовину открытым.	
13.Обработайте внутренние срезы клатча зигзагообразной строчкой. При необходимости увеличьте длину стежка и ширину зигзага на ремешке.	
14. Для придания изделию формы сформируйте дно клатча. Тщательно выправьте ткань каждого нижнего угла изделия так, чтобы боковые и нижние швы обтачивания находились один поверх другого. Запас шва обтачивания направьте в сторону задней стенки клатча. Скрепите булавками. Проведите строчку перпендикулярную боковому шву согласно схеме. Строчка формирования дна должна получиться около 40 мм.	
15.Вывернит клатч на лицевую сторону. Тщательно выправьте все углы. Проутюжьте (рис. 1). С помощью утюга сформируйте рёбра жёсткости основания (дна) клатча. Сложите нижние углы вовнутрь (рис. 2).	 

16. Завершите работу над вашей конструктивной деталью сумочки-клатча, если вы к этому этапу работы ещё не приступали.

Дополните оформление изделия уместным расположением собственного логотипа с обязательным включением в него вышитых мотивов, ручных строчек и предложенных элементов декора. Определите его место крепления.

Выбирайте легкие в исполнении, но эффектные способы отделки. Проведите окончательную влажно-тепловую обработку изделия.

Место для выполнения выкроек деталей

Карта пооперационного контроля «Изготовление сумочки-клачта с ремешком»

№	Критерии оценки	Баллы	Факт
	Технические условия на изготовление изделия	**11,5**	
1	Детали выкроены с учетом направления нити основы, в соответствии с заданными размерами и правильным определением лицевой стороны. Габаритные размеры сумочки-клатча по осям симметрии 240Х180 ± 5 мм (да/нет)	1	
2	Симметричность сторон и сложенных уголков (уголки выправлены, основание (дно) утюгом) зафиксировано) (да/нет)	1	
3	Высота верхней части передней стенки клатча 50± 2 мм, во всех местах детали одинакова (да/нет)	0,5	
4	Ремешок втачан по модели (15 мм от линии сгиба, без смещения в месте втачивания, ширина по всей длине одинаковая 15 мм± 2 мм, строчка ровная, по всей длине одинаковая, в край, длина ремешка в сложенном виде не менее 150 мм ± 3 мм) (да/нет)	1	
5	Прямоугольные детали по краям молнии соответствуют размерам модели 20± 2 мм, зафиксированный сгиб на них совпадает с положением ограничителей (в том числе правильная обработка и по изнаночной стороне – молния не захвачена, ширина «прямоугольников» по изнаночной стороне совпадает с расстоянием между срезами, обработанными зигзагообразной строчкой) (да/нет)	1,5	
6	Подогнутые края основных деталей при втачивании молнии смещены (расстояние от змейки до подогнутого края с двух сторон одинаково по всей длине втачивания, 4 ± 1 мм, с одинаковым натяжением ткани и тесьмы молнии, ВТО присутствует) (да/нет)	1,5	
7	Строчка притачивания по модели (1-2 мм), ровная по обеим сторонам (да/нет)	1	
8	Качественное выполнение зигзагообразной строчки по срезам втачивания молнии (по краю, шаг уменьшен) (да/нет)	0,5	
9	Качество обтачного шва 10±1 мм, по всем срезам шов ровный (да/нет)	1	
10	Качественное выполнение зигзагообразной строчки по обтачному шву (да/нет)	0,5	
11	Качественное формирование основания клатча (расстояние от вершины угла до линии стачивания 20±1 мм, длина строчки формирования угла 40 мм±2 мм, угол прямой, запас шва направлен в сторону задней стенки клатча) (да/нет)	1	
12	Окончательная отделка выполнена (нити временного назначения удалены, наличие закрепок с их оптимальной длиной) (да/нет; (5-7) ±1 мм)	0,5	
13	Качество окончательной влажно-тепловой обработки (да/нет)	0,5	
	Характер оформления конструктивными деталями	**4,5**	
14	Наличие в конструкции изделия накладных конструктивных деталей/детали (да/нет)	1	
15	Новые конструктивные накладные детали/деталь оригинальны, обладают функциональными характеристиками (да/нет)	1	
16	Грамотное и уместное конструктивное решение накладных деталей/детали, согласованность с размерами всей работы (да/нет)	1	

17	Технологически грамотная обработка срезов и элементов накладных деталей (да/нет)	1	
18	Присутствующие новые конструктивные детали/деталь усиливают/предлагают определённую «смысловую идею оформления» (да/нет)	0,5	
	Характер оформления логотипа	**4**	
19	Наличие в конструкции изделия выполненного логотипа (присутствует, прикреплён к клатчу) (да/нет)	0,5	
20	Выбор формы и размера логотипа удачен (согласованность с размерами всей работы) (да/нет)	0,5	
21	Вышитые мотивы присутствуют, ручные швы имеются, технология выполнения выбрана грамотно, цветосочетания соблюдены, ВТО присутствует (да/нет)	1,5	
22	Уместное, оригинальное и качественное решение «смысловой идеи» логотипа (простота и лаконичность идеи автора) (да/нет)	0,5	
23	Использование предложенного декора (в том числе качественное крепление пуговиц на логотипе) (да/нет)	0,5	
24	Качество крепления логотипа к клатчу (да/нет)	0,5	
	Итого:	**20**	

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ
2019–2020 учебный год
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП
10-11 класс

Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Практическая работа по обработке швейного изделия
на швейно-вышивальном оборудовании

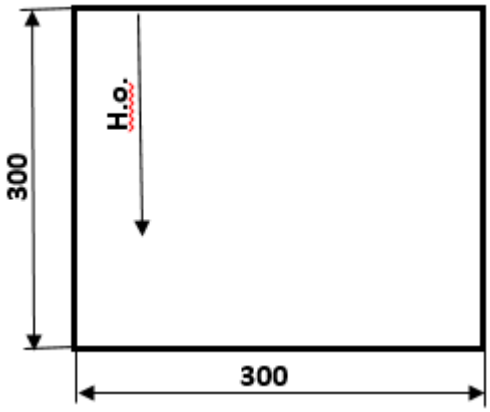
«Изготовление саше для новогодних подарков»

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

Задание: Выполните украшающую машинную вышивку и изготовьте саше для новогодних подарков.

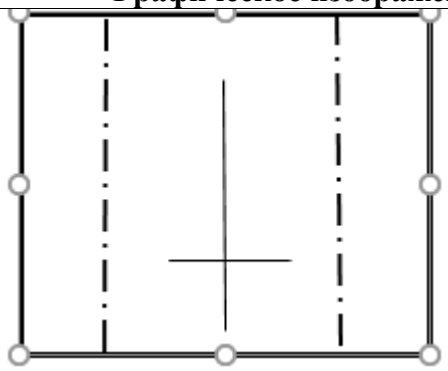
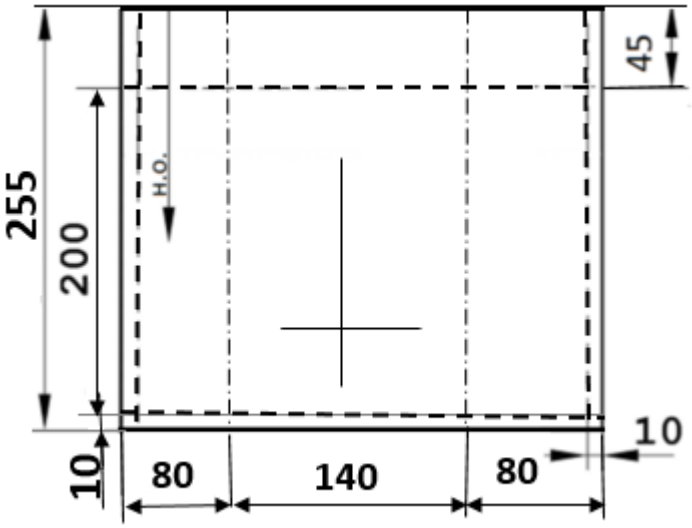
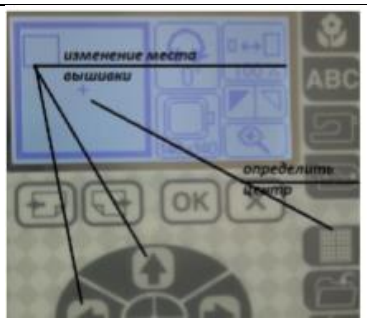
Материалы:

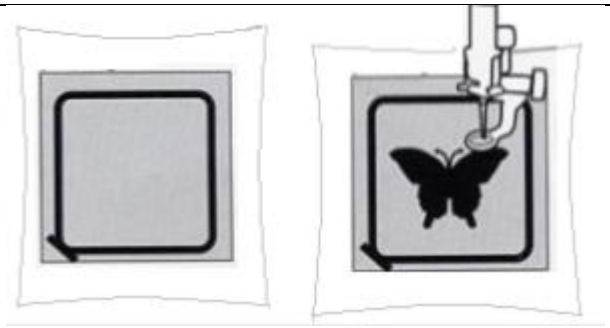
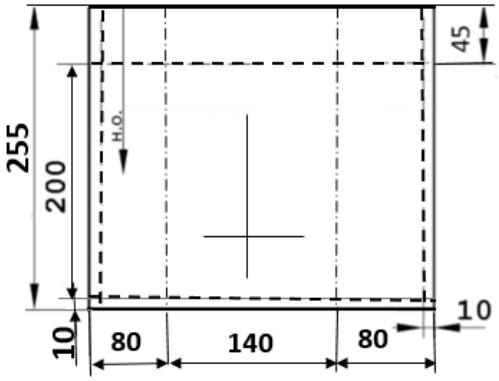
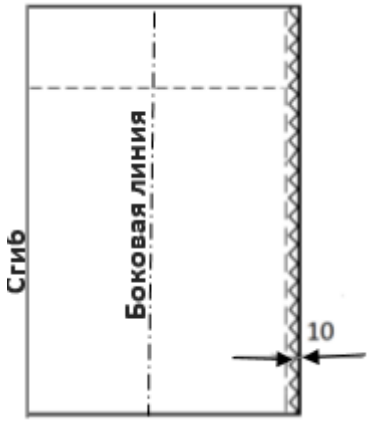
1. Ткань гладкокрашеная с плотным переплетением хлопчатобумажная (например, бязь, лён) 30х30 см.
2. Клеевой флизелин (стабилизатор) 150х150мм, калька 30х30см,
3. Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контраст для вышивания 45Л (армированные, идеал, дор-так).
4. Лента для завязок.
5. Ножницы маленькие с изогнутыми концами.

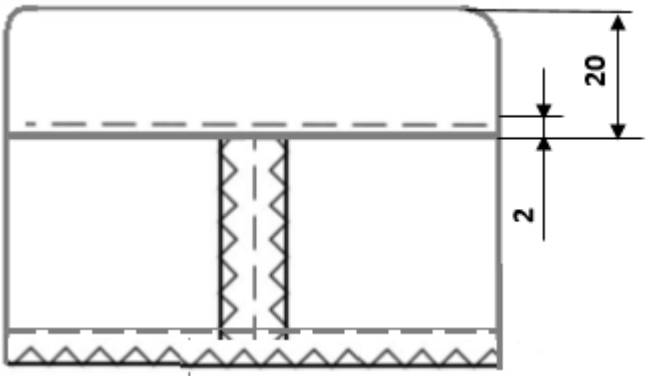


Саше (фр. sachet- мешочек):1. Маленькая, сильно надушенная подушечка.
2. Маленькая сумочка для носовых платков, расчесок и т. п.

Последовательность выполнения и графическое изображение

Описание операции	**Графическое изображение**
1. Определите на ткани место вышивки, её центр (центр вышивки может быть смещён, по Вашему усмотрению). **Необходимо соблюдать условие: размер вышивки: 60-65 мм, смена цветов: 4 цвета, набрать цифры : 2020**	
2. Продублируйте часть детали, где будет произведена вышивка: наложите на изнаночную сторону детали клеевую поверхность прокладочной ткани (стабилизатор), закрепите булавками. Проутюжьте с изнаночной стороны через проутюжильник, чтобы клеевая не приклеилась к утюгу.	
3. Выполните обмеловку детали на лицевой стороне ткани, соблюдая все правила раскроя по схеме. Отметьте центры будущих элементов вышивки (можно проложить контрольные линии прямыми стежками). 4. Подготовьте швейную машину: верхнюю нить желательно отрегулировать немного слабее, чем нижнюю, чтобы нижней нити в процессе вышивки не было видно на лицевой стороне. Цвет верхней нити зависит от рисунка.	
5. На дисплее выберите рисунок, если рисунок расположен не по центру Вашего изделия, измените место вышивки с помощью курсора. **Необходимо выполнить условия:** выбранная вышивка или композиция, состоящая из нескольких элементов	

вышивки должны иметь параметры п.1	
6. Запяльте ткань в пяльцы, установите их в машину, проверьте информацию о вышивке: - размер; - время выполнения; - количество цветов. 7. Нажмите команду пуск и выполните вышивку по задуманной композиции	
8. Очистите вышитый рисунок от производственного мусора (удалите нитки, лишнюю клеевую и т.д.). Проутюжьте вышитый рисунок, соблюдая технику безопасности при работе с утюгом, и правила ВТО вышитых изделий.	
9. Раскроите изделие, соблюдая направление долевой нити и заданные параметры. Отметьте места расположения контрольных линий и точек.	
10. Сложите крой лицевой стороной (вышивкой) внутрь, уровняйте срезы, сколите булавками, проложите строчку стачивания (ширина шва 10 мм). Выполните обработку среза зигзагообразной строчкой. Шов расположите посередине заднего полотнища. Разутюжьте.	

11. Обработайте верхний срез мешочка швом вподгибку с закрытым срезом Величина подгиба **20 мм**; ширина шва машинной строчки от подогнутого среза 2 мм. Обработайте нижний срез мешочка стачным швом шириной **10 мм**. Приутюжьте обработанные срезы.	
12.Выверните мешочек. Выправьте уголки. Проутюжьте их. 13. Атласную ленту сложите пополам и пришейте к заднему шву на расстоянии 3–4 см от верхнего края. Проведите окончательную влажно-тепловую обработку изделия. **Слегка (!)** стяните ленту. Оформите бантиком.	

Карта пооперационного контроля
«Изготовление саше для новогодних подарков»

№ п/п	Критерии оценивания	Максимальное количество баллов	Фактическое количество баллов
1.	Правильная организация рабочего места, соответствие одежды правилам безопасности	1	
2.	Правильное совмещение осевых линий изделия и центра намеченной вышивки и текста (да/нет)	1	
3.	Работа с программой машины: выбор рисунка и задание правильных размеров, размещение по центру композиции, заправка машины	2	
4	Наблюдение за машиной, устранение недочетов (да/нет)	1	
5.	Детали выкроены с учетом направления нити основы, в соответствии с предложенным графическим изображением и техническими условиями; размеры готового мешочка 220х140±5 мм (да/нет)	2	
6.	Симметричность углов мешочка. Качество выправленных уголков, их ВТО (да/нет)	1	
7	Величина шва стачивания заднего срезов (10 мм±1 мм) и качество выполнения зигзагообразной строчки (да/нет)		
8	Величина подгиба верхнего среза (20мм ± 1 мм)	1	
9	Ширина шва от подогнутого среза детали (2мм ± 1мм)	1	
10	Правильное оформление шнуров-завязок (да/нет)	1	
11	Наличие закрепок, их оптимальная длина (5-7) ±1 мм	1	
	Характер оформления сувенирного мешочка		
12	Расположение вышивки соответствует изделию	1	
13	Грамотное и уместное композиционное решение и согласованность с условиями задания (да/нет)	1	
14	Оригинальное композиционное и художественное решение вышивки (да/нет)	1	
15	Выбор шрифта текста соответствует композиции	1	
16	Внешний вид (цветовая гамма ниток…тесьмы…, аккуратность выполненной работы, в том числе и качество изнаночной стороны) (да/нет)	1	
17	Качество вышивки: не стянута строчка, нет перекрываний одного мотива другим (текста)	1	
18	Качество окончательной влажно-тепловой обработки (да/нет)	1	
	Итого:	**20**	

Практическое задание муниципального этапа XXI Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2019/2020 учебного года (направление «Культура дома, дизайн и технологии»)

<u>Робототехника</u>

10-11 класс

1. Из предлагаемых материалов необходимо собрать и запрограммировать устройство, которое способно двигаться по траектории, представляющую собой определенную плоскую замкнутую геометрическую фигуру.

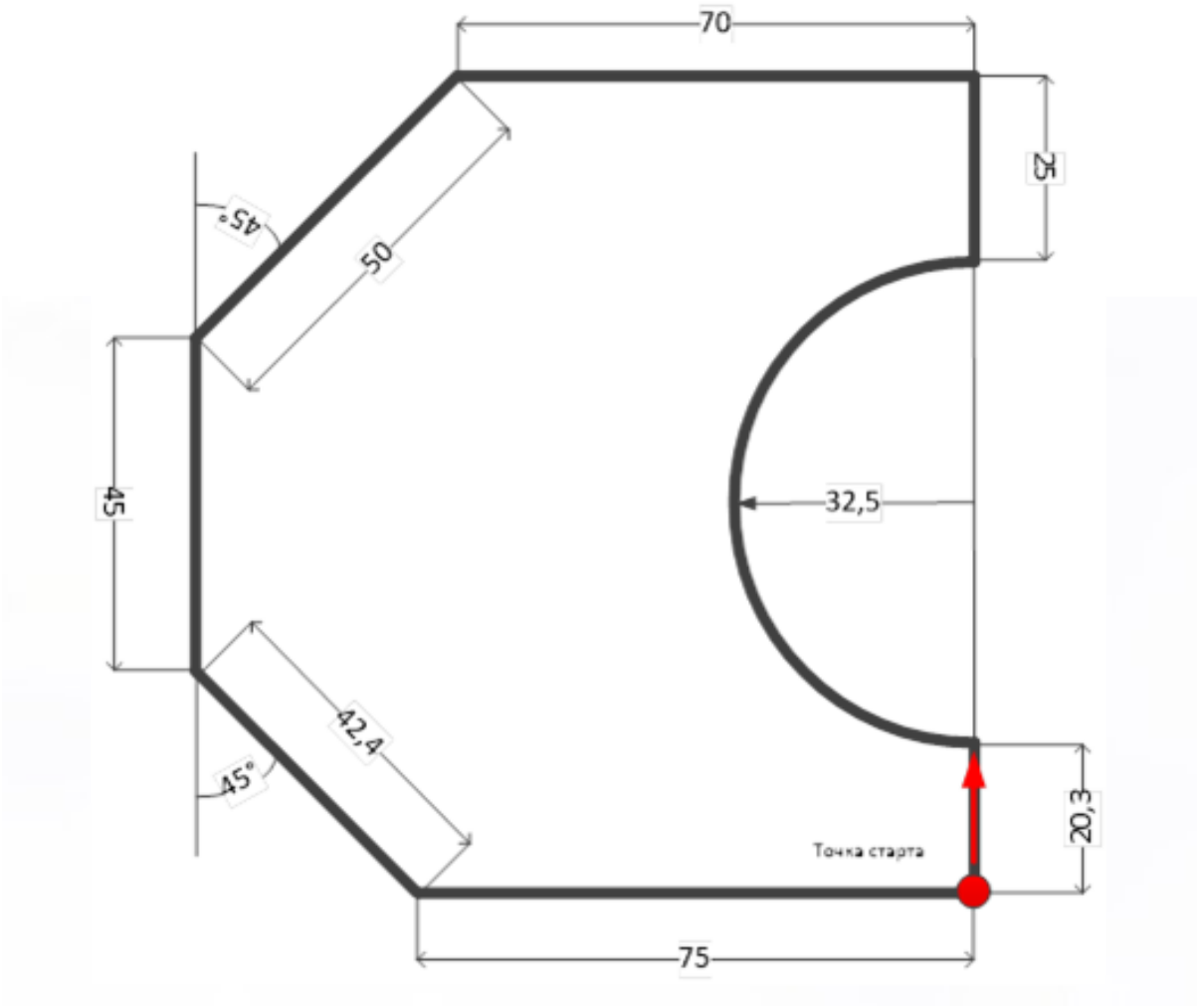
2. Составить спецификацию устройства, включающую перечень использованных датчиков, приводов, двигателей, передач и механизмов.

Материалы необходимые для выполнения данного задания: робототехнический конструктор, включающий в себя программируемый микропроцессор, сервомоторы, датчики касания, гироскопический датчик, датчик цвета, ультразвуковой датчик, аккумуляторная батарея, соединительные кабели, маркер с фиксатором, ноутбук с необходимым программным обеспечением.

Примечания:

- На ровной поверхности размером 2×2 метра устройство должно с точки старта проехать по траектории, которая представляет собой замкнутую геометрическую фигуру.
- Старт устройства начинается с определенной точки на траектории движения. Устройство должно сделать ровно один круг и вернуться в точку старта.
- На прохождение дистанции дается 3 попытки. В каждой попытке устройство располагается на точке старта.
- Во время движения устройство не должно отклоняться от заданной траектории. Для проверки выполнения данного условия к устройству должен быть закреплен маркер, который будет отчерчивать траекторию. Допустимо отклонение в 1-1,5 сантиметра.
- Максимальное время прохождение дистанции за одну попытку не более 2 минут.
- Попытки выполняются до первого успешного прохождения дистанции.

Схема прохождения дистанции



Требования к роботу

1. До начала практического тура все 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).
2. Все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на роботе.
3. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
4. В конструкции робота может быть использован только один контроллер.
5. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено.
6. В конструкции робота запрещается использование деталей и узлов не входящих в робототехнический конструктор.

7. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставлен-ных членами жюри	Номер участ-ника
1.	Сборка работающего устройства	**12**		
2.	Правильно составленная спецификация	**3**		
3.	Написание программы для устройства	**10**		
4.	Если устройство не полностью прошло дистанцию (есть ошибки в траектории движения)	**7**		
5.	Если устройство полностью прошло дистанцию с выполнение всех поставленных условий	**15**		
	Максимальный балл	**40**		

Председатель:

Члены жюри:

Практическое задание муниципального этапа XXI Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2019/2020 учебного года (направление «Культура дома, дизайн и технологии»)

<u>3D-моделирование</u>
10-11 класс

Задание:
разработать и распечатать на 3D принтере прототип одного из видов изделий –

чехол для смартфона,

кулон.

Фактический размер детали <u>не более</u> (длина, ширина, высота) - 50х50х30мм.

Порядок выполнения работы:

– на бумажном носителе разработать эскиз прототипа с указанием основных размеров и параметров;

– выполнить технический рисунок 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 технический рисунок прототипа с названием **zadanie_номер участника _olimp**;

– перевести технический рисунок в формат .stl;

– выбрать настройки печати с заполнением 50% и распечатать прототип на 3D-принтере;

– эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.

Рекомендации:

Разработать 3D-модель в любом 3D-редакторе, например: Blender, Google SketchUp, AutoCad, 3DS Max, SolidWorks и т.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 применение 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 оно должны быть замкнуты. Модели должны быть твердотелыми.

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 мкм = 0,001 мм = 0,0001 см).

Экспортировать итоговый результат в формат для 3D-печати – .stl;

Открыть .stl файл в программе управления 3D-принтером (зависит от модели 3D-принтера). Выбрать настройки печати.

Напечатать модель.

Критерии оценивания практической работы по 3D моделированию

1	**Умение создания трехмерной модели в виде эскиза**	2	
	Работа в 3D редакторе	**10**	
2	**Скорость выполнения работы:** - не уложились в отведенные 2,5 часа (0 баллов) - уложились в отведенные 2,5 часа (2 балла); - затратили на выполнение задания менее 2 часов (4 балла).	4	
3	**Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели):** -требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (2 балла); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (4 балла).	4	
4	**Точность моделирования объекта**	2	
	Работа на 3D принтере*	**8**	
5	**Сложность выполнения работы (конфигурации).**	4	
6	**Уровень готовности 3D-модели для подачи на 3D принтер** - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована в формат для 3D-печати — .stl (не уложилась в заданное время) (2 балла); - полностью готова и экспортирована в формат для 3D-печати — .stl (4 балла).	4	
	Оценка готовой модели	**20**	
7	**Модель в целом получена (требует серьёзной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки - законченная модель).**	4	
8	**Сложность и объем выполнения работы.**	4	
9	**Творческий подход**	2	
10	**Оригинальность решения**	2	
11	**Внешнее сходство с эскизом.**	2	
12	**Соответствие теме задания**	2	
13	**Композиционное решение**	2	
14	**Рациональность технологии и конструкции изготовления**	2	
	Итого	**40**	

Председатель: **Члены жюри:**

*Если участник не может самостоятельно разработать модель в 3D редакторе, можно предложить любой шаблон для самостоятельного выполнения эскиза и дальнейшей работы. В этом случае при оценке работы исключаются п.2,3,4, 9,10,13.