

Всероссийская олимпиада школьников по технологии 2020 –2021 уч.г.

Муниципальный этап

7-8 класс


Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Практическое задание

«Моделирование юбки»

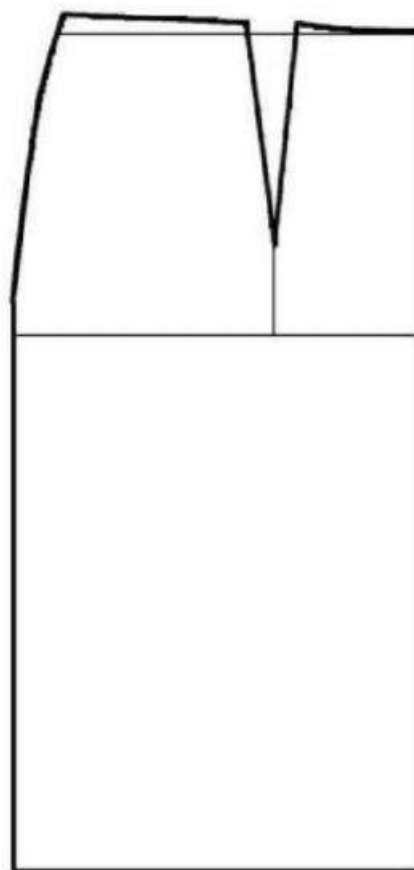
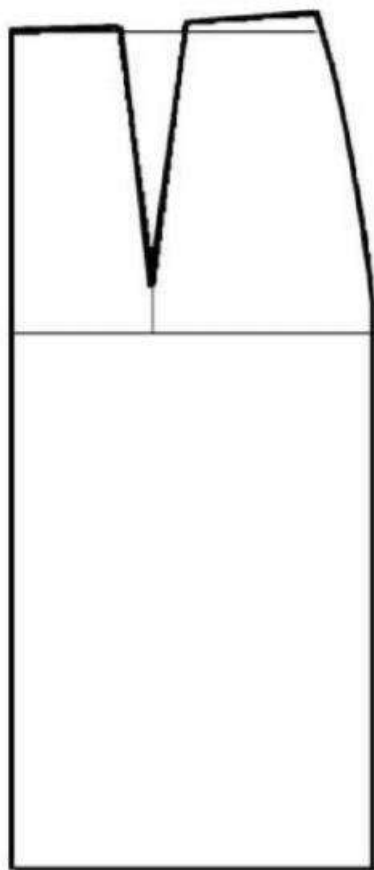
Задание:

1. Внимательно прочитайте описание модели и рассмотрите эскиз юбки
2. В соответствии с эскизом нанесите новые линии фасона в соответствии с рисунком, соблюдая пропорции. Обозначьте ваши действия по моделированию на чертеже основы юбки на листе «Контроль практического задания». *Используйте для этого слова, значки, стрелки, список и т.д.*
3. Перенесите линии фасона на шаблон из цветной бумаги (чертеж на стр. 2 можно использовать для разрезания).
4. Изготовьте из цветной бумаги детали выкройки для раскладки на ткани.
5. Аккуратно наклейте выкройки *всех деталей* на лист «Результат моделирования».
6. 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 изделия	Описание изделия
	<p>Юбка прямая из костюмной ткани, плотно прилегающая по бедрам.</p> <p>Линия фигурной кокетки на переднем полотнище юбки проходит через конец вытачки.</p> <p>На переднем полотнище юбки вертикальные рельефы на уровне</p>

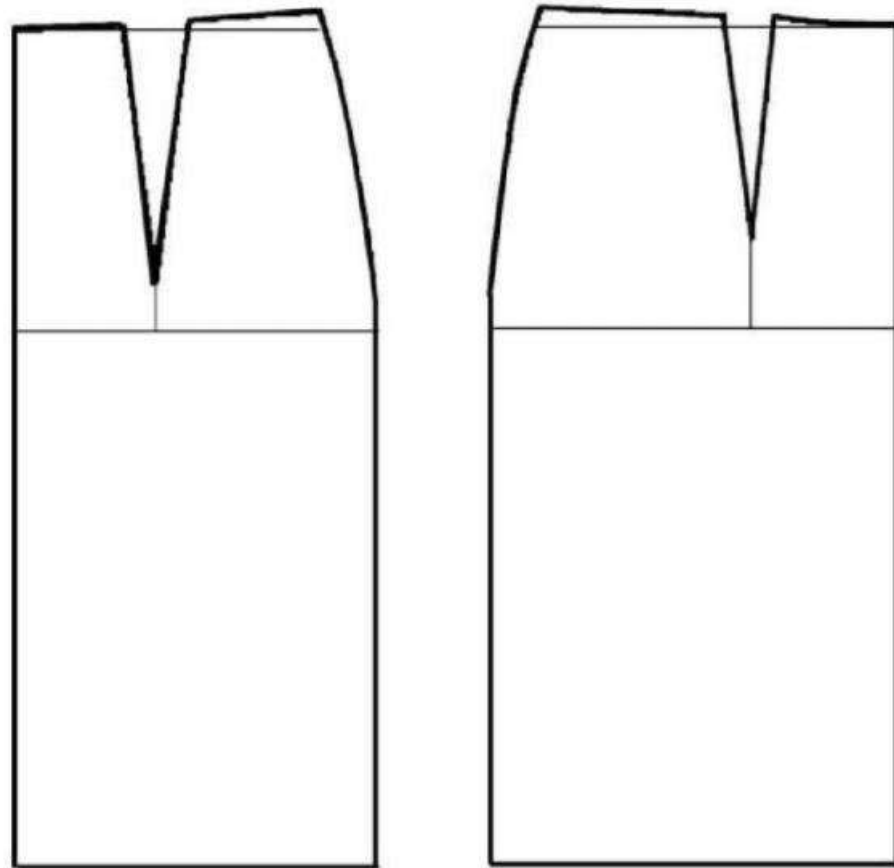
	<p>вытачек. На заднем полотнище юбки талиевые вытачки.</p> <p>Застежка «молния» в среднем шве.</p> <p>В среднем шве заднего полотнища разрез длиной 15 см от линии низа.</p> <p>Юбка заужена к низу.</p> <p>Линия талии оформлена притачным поясом.</p>
--	---

**Базовый чертеж основы юбки
для моделирования (цветная бумага)**



**Контроль практического задания
«Моделирование юбки»**

Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа
основы юбки



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
«Моделирование юбки»**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы прямой юбки, из них:	8	
	Оформление рельефа на переднем полотнище юбки	1	
	Работа с талиевой вытачкой на переднем полотнище	1	
	Оформление линии детали кокетки на переднем полотнище	2	
	Нанесение отметки разреза под застежку «молния» на заднем полотнище юбки	1	
	Нанесение отметки разреза на заднем полотнище юбки	1	
	Уменьшение ширины переднего и заднего полотнищ юбки по линии низа	1	
	Построение пояса	1	
2	Изготовление выкроек юбки Расположение выкроек на листе бумаги в соответствии с направлением долевой линии Из них:	12	
	Выполнение полного комплекта деталей (1 балл), моделирование рельефов на переднем полотнище (1 балл), моделирование фигурной кокетки (2 балла), моделирование заднего полотнища (1 балл)	5	
	Название деталей	1	
	Количество деталей	1	
	Направление долевой нити деталей	1	
	Сгибы деталей, линии середины	1	
	Наличие надсечек	1	
	Припуски на обработку каждого среза	1	
	Аккуратность выполнения моделирования	1	
	Итого:	20	

Члены жюри:

_____ / _____
подпись / расшифровка подписи
_____ / _____
подпись / расшифровка подписи

Всероссийская олимпиада школьников по технологии 2021 –2022 уч. г.
Муниципальный этап
7-8 класс
Направление «Культура дома, дизайн и технологии»
Практическое задание
«Обработка окантовочного шва с закрытым срезом»

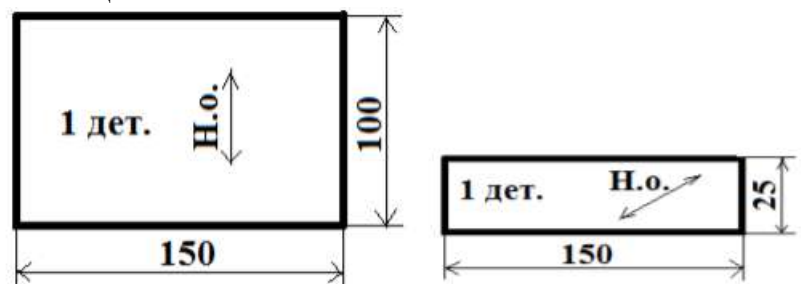
Окантовочный шов с закрытым срезом применяют для обработки срезов и отделки изделий

**Задание:**

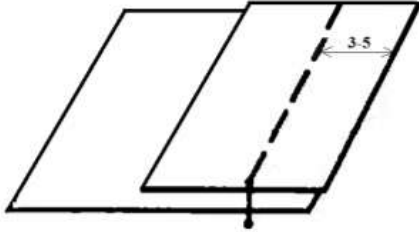
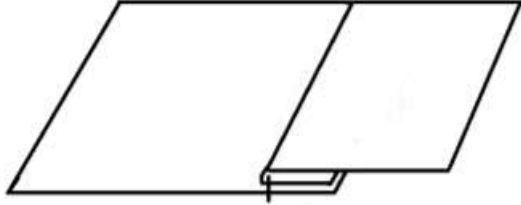
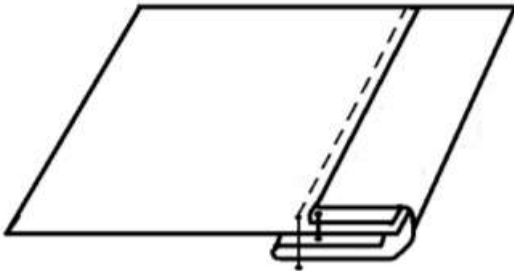
Выполнить обработку окантовочного шва с закрытым срезом

Материалы:

- ткань для раскроя макета полочки (основной детали) х/б, однотонная – 150×100 мм (1 дет.);
- косая бейка х/б, однотонная – 150×25 мм (1 дет.);
- нитки в тон ткани для выполнения машинных работ;
- нитки контрастные по отношению к ткани для выполнения ручных работ;
- ручная игла;
- портновские булавки;
- линейка;
- портновский мел;
- ножницы.



Последовательность выполнения и графическое изображение

Описание операции	Графическое изображение
<p>1. Сложить косую бейку и основную деталь лицевыми сторонами внутрь, уравнивая срезы. Приметать и притачать шириной шва 3-5 мм. В начале и в конце строчки притачивания выполнить закрепку 7-10 мм. Удалить нитки приметывания.</p>	
<p>2. Заутюжить косую бейку в сторону припуска.</p>	
<p>3. Срез обогнуть полоской и образовать кант шириной 3-5 мм. Свободный срез косой бейки подогнуть и закрепить машинной строчкой в шов притачивания косой бейки. Выполнить ВТО готовой работы.</p>	

**Карта пооперационного контроля
«Обработка окантовочного шва с закрытым срезом»**

№ п/п	Критерии оценки	Макс. балл	Балл участника
1.	Правильная организация рабочего места, наличие формы (да/нет)	1	
2.	Качество строчки: равномерность натяжения верхней и нижней нитей (да/нет)	2	
3.	Удаление стежков временного назначения (да/нет)	1	
4.	Ширина шва притачивания косой бейки одинакова по всей длине (3-5 мм)	2	
5.	Наличие закрепок (7-10 мм)	1	
6.	Отделочная строчка проложена в шов притачивания косой бейки (да/нет)	2	
7.	Ширина канта одинакова по всей длине (3-5 мм)	3	
8.	Качество ВТО готовой работы (да/нет)	2	
9.	Соблюдение безопасных приемов труда (да/нет)	1	
	Итого:	15	

Члены жюри:

_____ / _____ подпись	_____ / _____ расшифровка подписи
_____ / _____ подпись	_____ / _____ расшифровка подписи

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии
2021/22 учебный год
7-8 класс**

**Общие практические работы
Практический тур
3D-моделирование и печать**

Технические условия:

1. Разработать эскиз прототипа с указанием основных размеров и параметров (на листе форматом А4 от руки карандашом);
2. Выполнить 3D модель прототипа с использованием одной из программ: Blender; GoogleSketchUp; Maya; SolidWorks; 3DS Max или Компас 3D LT с учетом всех необходимых параметров для создания 3D модели;
3. Сохранить 3D модель прототипа с названием `zadanie_номер участника_rosolimp`;
4. Перевести 3D модель в формат `.stl`;
5. Выбрать настройки печати с произвольным заполнением не менее 5% и распечатать прототип на 3D принтере;
6. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать членам жюри.



Рис.1. Образец «Две руки брелок»

Карта операционного контроля 3D-моделирование и печать

№	Критерии	Макс. количество баллов	Баллы, набранные участником
1.	Умение создания трехмерной модели в виде эскиза	2	
2.	Работа в 3D редакторе	7	
2.1.	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенное время (0 баллов); - уложились в отведенное время (2 балла); - затратили на выполнение задания меньше отведенного времени (2 балла).	2	
2.2.	Знание базового интерфейса работы с графическим 3D-редактором (степень самостоятельности изготовления модели): - требуются постоянные пояснения при изготовлении модели (0 баллов); - нуждаются в пояснении последовательности работы, но после объяснения самостоятельно выполняют работу (2 балла); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (3 балла).	3	
2.3	Точность моделирования объекта	2	
3.	Работа на 3Dпринтере:	6	
3.1	Сложность выполнения работы (конфигурации)	3	
3.2	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 (3 балла).	3	
4.	Оценка готовой модели	15	
4.1.	Модель в целом получена (требует серьезной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки - законченная модель)	3	
4.2.	Сложность и объем выполнения работы.	2	
4.3.	Творческий подход	2	
4.4.	Оригинальность решения	2	
4.5.	Внешнее сходство с эскизом	1	
4.6.	Соответствие теме задания	2	
4.7.	Композиционное решение	2	
4.8.	Рациональность технологии и конструкции изготовления	1	
5	Выполнение эскиза	5	

6	Итого	35	
---	--------------	-----------	--

Председатель:

_____ / _____
подпись расшифровка подписи

Члены жюри:

_____ / _____
подпись расшифровка подписи

_____ / _____
подпись расшифровка подписи

Рекомендации:

1. Разработать 3D модель в любом 3D редакторе, например: Blender, Google SketchUp, AutoCad, 3DS Max, SolidWorks и т.п.
2. При разработке 3D модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:
 - при разработке любой 3D модели в программе следует размещать деталь на ее наибольшем из плоских оснований, поскольку принтер наращивает модель снизу вверх;
 - 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;
 - 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;
 - не допускается чрезмерная или недостаточная детализация модели;
 - следует учитывать, что при масштабировании модели часть деталей может быть утрачена ввиду технических возможностей принтера;
 - не допускаются пустотелые модели. У всех элементов модели должна быть толщина, либо оно должны быть замкнуты. Модели должны быть твердотельными;
 - не допускается наложение и взаимопроникновение полигонов друг в друга. В случае необходимости подобных решений следует использовать изменение структурной сетки;
 - 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;
 - выполнить эскиз.

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2021/22 учебный год
7-8 класс**

**Общие практические работы
Практический тур
Робототехника**

Технические условия:

Образовательный робототехнический набор, по техническим характеристикам позволяющий выполнить задание (например: Lego Education, Амперка, Pioner, или другие), ноутбук с программным обеспечением (например: LabView, Arduino Software (IDE), или другие, совместимые с используемым конструктором).

1. Нарисовать блок-схему узлов робота на листе бумаги, построить и запрограммировать робота, который:

- а) стартует из произвольной зоны старта;
- б) ждёт появления перед ним по прямой траектории от 20 см до 50 см объекта (например, кубика);
- в) при появлении объекта в указанных линейных размерах начинает движение прямо к объекту;
- г) останавливается на расстоянии 20 см от объекта и ожидает;
- д) при перемещении объекта в сторону увеличения расстояния от робота по прямой, робот начинает двигаться снова пока не сократит дистанцию до прежних 20 см;
- е) в случае приближения объекта на значение меньше 20 см, робот отъезжает задним ходом пытаясь сохранить дистанцию 20 см;
- ж) выключение выполнения программы роботом осуществляется ручным способом.

2. Произвести запись работы робота. На записи должно быть:

- а) приветствие с идентификацией участника;
- б) демонстрация сконструированного робота;
- в) момент старта робота;
- г) момент установки объекта перед роботом;
- д) факт движения робота к объекту;
- е) остановка робота перед объектом на расстоянии 20 см;
- ж) демонстрация сохранения дистанции роботом, путем изменения расстояния до объекта в большую и меньшую сторону;
- з) выключение выполнения программы роботом.
- и) Запись должна быть не более 3 мин. Запись необходимо выложить в YouTube с доступом по ссылке. Ссылку необходимо предоставить членам жюри.

Карта операционного контроля

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Количество баллов, выставленных членами жюри участнику
1.	Грамотность оформления блок-схемы алгоритма программы (наличие листа А4)	5	
2.	Алгоритм представленный в блок-схеме верный и соответствует программе	4	
3.	Оптимальный вариант программы (наличие файла в формате JPEG скриншота/принтскрина программы)	4	
4.	Сборка робота выполнена рационально с наименьшим количеством деталей	5	
5.	Робот при старте находится в режиме	5	
6.	Робот при появлении объекта приближается к	4	
7.	При увеличении дистанции до объекта, робот движется вперед и останавливается на расстоянии 20 см	4	
8.	При уменьшении дистанции до объекта, робот движется назад задним ходом и останавливается на расстоянии 20 см от объекта	4	
	Итого	35	

Председатель:

_____ / _____
подпись расшифровка подписи

Члены жюри:

_____ / _____
подпись расшифровка подписи

_____ / _____
подпись расшифровка подписи

Рекомендации:

Требования к роботу:

1. до начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота можно пользоваться только предоставленными инструкциями;
2. до начала практического тура из микроконтроллера робота должны быть выгружены все программы;
3. все элементы робота, включая контроллер, систему питания, должны находиться на работе;

4. робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом;
5. в конструкции робота может быть использован только один контроллер;
6. количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено, но должно быть рационально обоснованным;
7. размеры робота не должны превышать 140*140*140 мм;
8. при зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников по технологии
2021/22 учебный год
7-8 класс
Общие практические работы
Практический тур
Практика по работе на лазерно-гравировальном станке**

Технические условия:

1. по указанным данным сделайте снежинку (Рис.1);
2. материал изготовления – фанера 3-4 мм. Количество-1шт.;
3. габаритные размеры заготовки: 100*100мм. Предельные отклонения на все размеры готового изделия + - 0,5 мм;
4. Изготовить изделие на лазерно-гравировальной машине в соответствии с моделью;
5. Размер готового изделия: 65*65 мм;
6. Выполнить эскиз (на листе форматом А4 от руки карандашом);
7. Эскиз прототипа и сам прототип под вашим номером сдать жюри.



Рис. 1. Снежинка. Образец.

Карта операционного контроля

№	Критерии	Макс. количество баллов	Баллы, набранные участником
1	Умение создания векторного рисунка виде эскиза	1	
2.	Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM	5	
2.1.	Скорость выполнения работы: - не уложились в отведенное время (0 баллов); - уложились в отведенное время (2 балла); - затратили на выполнение задания меньше отведенного времени (2 балла).	2	
2.2.	Знание базового интерфейса работы с графическим 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 выполняют работу (1 балл); - самостоятельно выполняют все операции при изготовлении модели (2 балла).	2	
2.3.	Точность моделирования объекта	1	
3.	Работа на лазерно-гравировальной машине	6	
3.1	Сложность выполнения работы (конфигурации).	3	
3.2.	Уровень готовности модели для подачи на лазерно-гравировальную машину - не готова совсем (0 баллов); - готова, но не экспортирована (2 балла); - полностью готова и экспортирована (3 балла).	3	
4.	Оценка готовой модели	18	
4.1.	Модель в целом получена (требует серьезной доработки, требует незначительной корректировки, не требует доработки - законченная модель)	3	
4.2.	Сложность и объем выполнения работы	3	
4.3.	Творческий подход	2	
4.4.	Оригинальность решения	2	
4.5.	Внешнее сходство с эскизом	2	
4.6.	Соответствие теме задания	2	
4.7.	Композиционное решение	2	
4.8.	Рациональность технологии и конструкции изготовления	2	
5	Выполнение эскиза	5	
6	Итого	35	

Председатель:

_____/_____
подпись / расшифровка подписи

Члены жюри:

_____	/	_____
подпись		расшифровка подписи
_____	/	_____
подпись		расшифровка подписи

Рекомендации:

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

При разработке модели, необходимо учитывать ряд требований к ней:

- а) при разработке любой модели в программе следует помнить, что при любом расширении и тонкости пучка лазера, все равно не стоит делать очень тонкие фигуры и совмещать их очень близко, во избежание горения материала при многократном прожиге;
- б) при разработке любой модели в программе следует помнить, что пустотелые рисунки будут удалены из изделия после гравировки;
- в) помнить, что увеличение плоскости наружной гравировки значительно увеличивает время изготовления изделия.

2. Выполнить эскиз.