



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных  
технологий и дизайна»

Шифр 102711

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии

Фамилия Саволева

Класс 11

Санкт-Петербург  
2018

15 *Евгений Олейников*  
*Май*

$9 + 65 = 155$

**XIX Всероссийская олимпиада по технологии**

102711

**Заключительный этап**

Уважаемый участник!

Вам на первом туре предложено 25 заданий, из которых 24 включают вопросы, задачи, тесты. Задание 25 – творческое.

Задача участника - внимательно ознакомиться с предложенными заданиями и выполнить их в строгом соответствии с формулировкой.

Каждый правильный ответ в заданиях с 1 по 24 оценивается в 1 балл.

Задание 25 оценивается в 11 баллов.

Всего за теоретический тур максимальное количество баллов, которое может набрать участник, составляет 35 баллов.

Длительность 1-го тура (теоретического) составляет 2 часа (120 минут).

Задания теоретического конкурса по номинации  
«Культура дома и декоративно-прикладное творчество»  
10 - 11 класс

102711

Технология

Код \_\_\_\_\_

1. Назовите преимущества оборудования с ЧПУ, применяемых в швейном производстве, с точки зрения ресурсосберегающих технологий.

Ответ: *уменьшается количество затрат на расходные материалы, производство является более автоматизированным.*

Кулинария

2. Рассчитайте необходимый объём посуды для варки рассыпчатой гречневой каши из 12 кг крупы, если известно, что для приготовления 1 кг крупы объём воды должен составить 1,9 л, а объём приготовленной каши (полезная ёмкость) составляет 80% от требуемой ёмкости посуды.

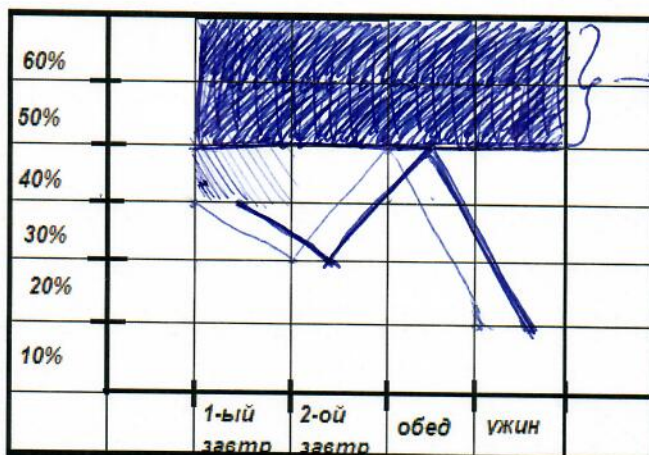
Решение:  $1,9 \cdot 12 = 22,8$  (л) - нужно для крупы большого объёма  
 $22,8 = 80\%$   
 $x = 100\%$   $x = 28,5$  - необходимый объём посуды

3. Напишите, о каком блюде, встречающемся не только в русской кухне, идёт речь в произведении Н.В. Гоголя «Мёртвые души». Название блюда в тексте выделено курсивом.

(Чичиков послушал, как хозяин поместья Петр Петрович Петух заказывал своему повару «решительный обед»): «Да сделай ты мне свиной *сычуг*. Положи в середку кусочек льду, чтобы он взбухнул хорошенько».

Ответ: *сычуг - свиной желудок. В произведении идёт речь о фаршированном свином желудке.*

4. Диетологи рекомендуют дневную норму зимнего рациона питания распределить по калорийности на 4 приема: утренний завтрак – 0,3; второй завтрак – 0,2; обед – 0,4; ужин – 0,1. Составьте линейную диаграмму, указав эти значения точками, преобразовав данные значения в проценты. Отметьте (заштрихуйте) на диаграмме область в которой любое значение калорийности съеденной пищи непременно приведёт к увеличению веса даже при хорошем обмене веществ. Придерживайтесь указанных значений в любом возрасте!



*заштрихованная область - область в которой любое значение калорийности съеденной пищи непременно приведет к увеличению веса.*

*любая область в которой любое значение калорийности съеденной пищи непременно приведет к увеличению веса.*



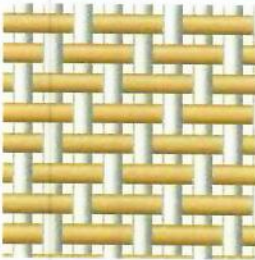
5. Ознакомьтесь с утверждениями. Запишите буквы только правильных утверждений:

- а) разогрев продуктов, помещённых в камеру микроволновой печи происходит за счёт воздействия на них электромагнитного излучения;  
 б) посуда на индукционной плите нагревается за счет индуцированных вихревых токов, создаваемым высокочастотным электромагнитным полем.

Ответ: а

### Материаловедение

6. Рассмотрите схему переплетения нитей, определите наименование переплетения, опишите внешний вид ткани, ее применение.

Схема	Наименование переплетения	Описание внешнего вида ткани
	сарисевое переплетение	на лицевой стороне ткани кантугообразные и вогнутые рубцы расположенные под углом. Ярким представителем сарисевого переплетения является габардин.

7. На основе ответа вопроса 6 укажите волокнистый состав тканей для данного переплетения.

Ответ: смесовые ткани, шерстяные,

8. Определите общие и различные характеристики льна и хлопка. Внесите цифры в соответствующие колонки таблицы, пользуясь исходными данными.

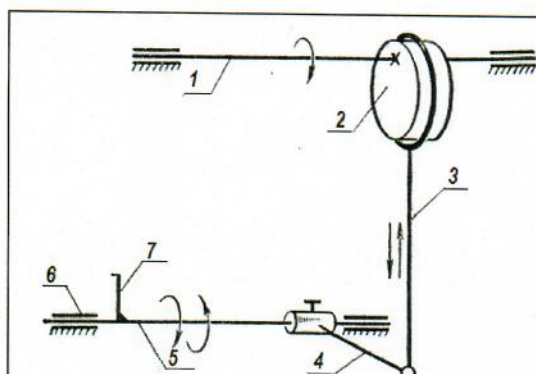
Характеристики: 1. Воздухопроницаемость. 2. Высокая гигроскопичность. 3. Прочность. 4. Растяжимость. 5. Защита от ультрафиолета. 6. Теплопроводность. 7. Эластичность. 8. Электризуемость. 9. Устойчивость к размножению бактерий. 10. Гипоаллергенность.

Ответ:

Общие характеристики	Различные характеристики
1 2 4 5 8 9 10	3 6 7

### Машиноведение

9. На рисунке представлена кинематическая схема механизма. Напишите для чего служит механизм при работе швейной машины.



Эксцентрик-механизм:

1, 5 – вал; 2 – эксцентрик; 3 – шатун;

4, 7 – коромысло; 8 – втулки.

Ответ: Валовое колесо

преобразует вращательное движение в поступательное.

Благодаря данному механизму швейная машина производит поступательное движение и вращательное движение игольной пластины и видов строчек прошитых этой иглой. Запишите результат в таблицу.

ИГЛЫ	а		Г		
	б				
	в		Д		
Иголь- ные пласти- ны					
	1		2		
вид стро- чек					
	А		Б		
	В		Г		Д

Ответ:

Игла	игольные пластины	вид строчек
а	2	г
б	1	г
в	2	а
г	1	б
д	1	в



11. Благодаря новым технологиям 3D-проекции, дизайнер Франк Сорбь продемонстрировал интересную коллекцию, сделав из одного платья 14 вариантов новых нарядов.




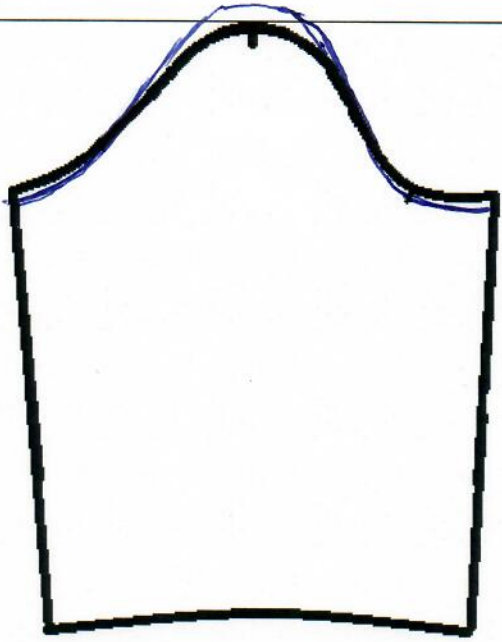
Напишите термин, характеризующий технологию, которая позволяет получать на основе одной модели несколько новых нарядов.

Ответ: трансформация, в данном случае с помощью проекции

#### Проектирование и изготовление швейного изделия

12. При примерке изделия, оказалось, что на рукаве образовались косые заломы, идущие от вершины оката. Определите причину возникновения дефекта и способы его устранения. Предложите (напишите) алгоритм решения исправления дефекта (на выкройке).



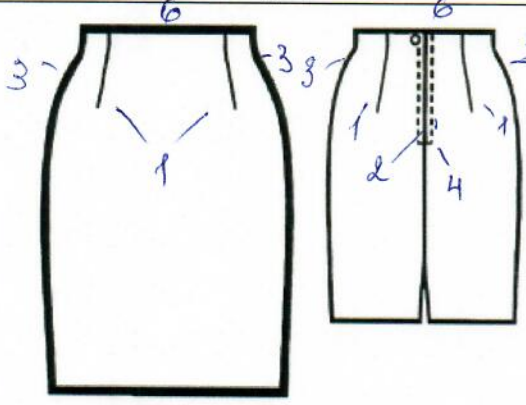

Эскиз	Способ устранения
	 <p>Причины: <u>малая высота</u> <u>ската рукава</u></p> <p>Способ устранения: <u>увеличить высоту</u> <u>ската, выпустив лишнюю</u> <u>ткань из плеча</u></p>

также можно углубить линию ската

13. Модельер исследовал и проанализировал механику крыльев насекомых, после чего разработал новые формы запахивания, или наслоения верхней одежды. Какой метод проектирования использовал специалист?

Ответ: биомиметический метод, <sup>т.к.</sup> крой насекомого  
состоит из мельчайших чашек

14. Зарисуйте схему обработки линии талии для данной модели, укажите цифрами этапы последовательности.

Эскиз модели	Схема обработки линии талии
	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. стачать вытачки</li> <li>2. пристрочить молнию</li> <li>3. стачать боковые швы</li> <li>4. проложить отделочную строчку по молнии</li> <li>5. обработать обтачку</li> <li>6. втачать обтачку.</li> </ol>

15. Старинные гравюры и дефиле на современном подиуме знакомят нас с удивительным кроем и отделкой рукавов. Покрой рукавов «фонарик» или по-другому рукав «буф» (от французского bouffer – надувать, топорщиться), всегда привлекали внимание дизайнеров.

Выполните макет рукава с косыми складками по окату рукава из гофрированной бумаги (наложите ее на выкройку и обведите), выполняя правила раскроя как из ткани (без припусков на швы). Заложите складки, как показано на выкройке, вклейте готовый макет в таблицу, как он должен выглядеть на фигуре.

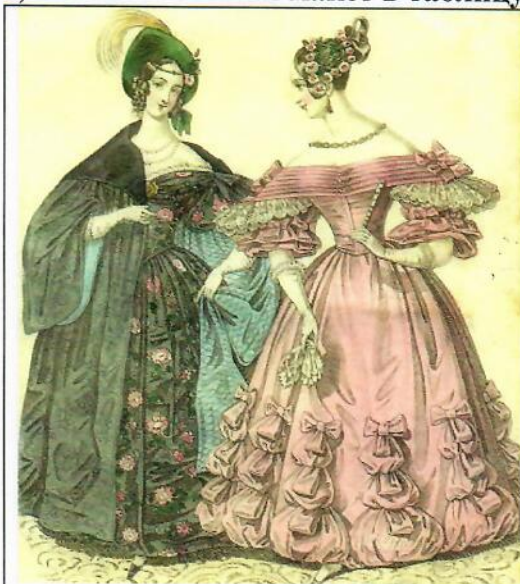
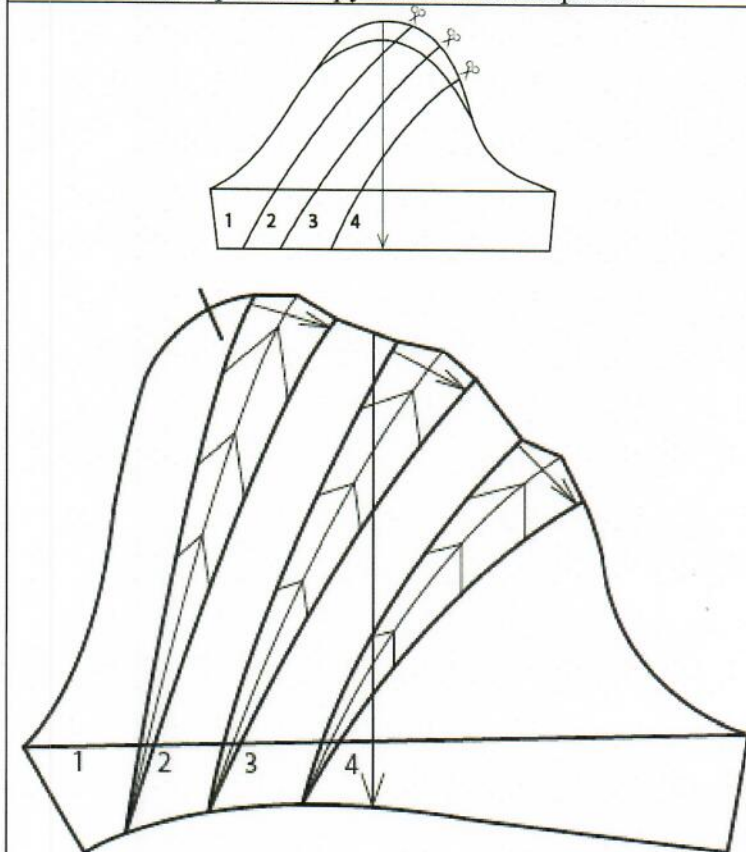


Схема моделирования рукава и его выкройка



Оформление макета рукава





16. Рассмотрите моделирование рукава в вопросе 15 и напишите, какие приемы расширения использованы?

Ответ: увеличение высоты плеча рукава  
2) разрезание с последующей раздвижкой.  
 История костюма

17. Рассмотрите фото моделей, определите стиль дизайнерского дуэта Виктор Хорстинг (Viktor Horsting) и Рольф Снерен (Rolf Snoeren).

Их стиль сочетает в себе микс из разных стилей, дополняемых удивительными аксессуарами.



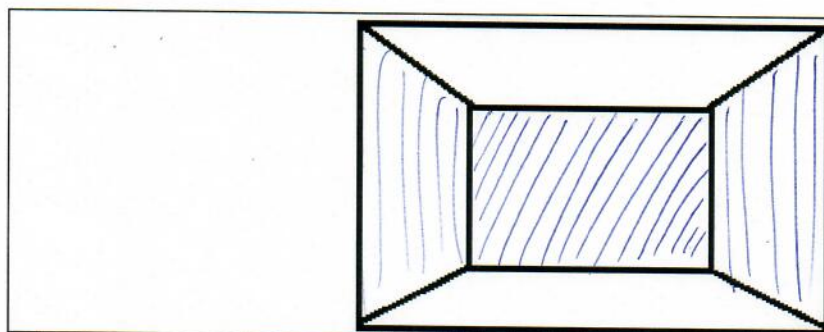
Ответ: стиль футуризм (авангард)

18. В современной моде стиль, связанный с ее историей, приобрел свое отдельное направление. Приведите синоним термина «ретро – стиль».

Ответ: стиль



- + 19. Вас пригласили в качестве специалиста по ремонту квартиры, в которой большие площади. Предложите вариант решения, которое поможет создать иллюзию уменьшения помещения. Заштрихуйте нужные части помещения, изображённого в перспективе, которые следует изменить, используя строительные материалы (обои, краску, пластик и другие).



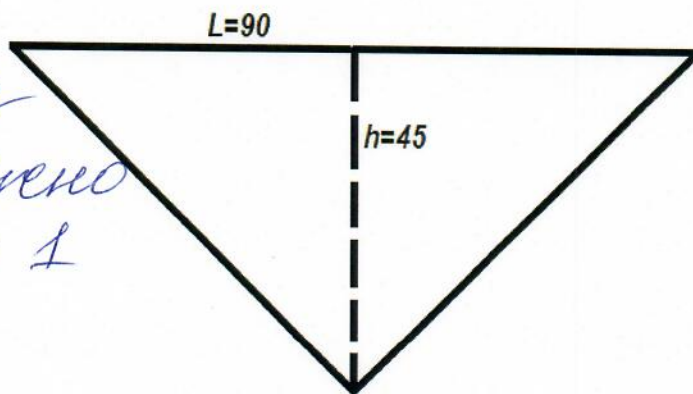
заштрихованные  
части предпоз-  
начено для  
обоев с крутыми  
рисунками  
Тёмного цвета

Рукоделие

- 20. Рассчитайте количество петель, которое следует убавлять в каждом ряду.

В вязании используется система закономерностей вывязывания определённых рисунков и рядов. Вам надо связать полотно треугольной формы длиной (основание)  $L = 90$  см, высотой  $h = 45$  см. Известно, что 1 см по горизонтали равен 3 петлям, 1 см по вертикали равен 3 рядам.

В каждом  
ряду с правой  
и с левой нужно  
убавлять по 1  
петле.



## Домашняя экономика, предпринимательство

- + 21. Определите процент выполнения плана работы кафе, если план товарооборота 80 000 тонн в год, а фактически товарооборот составляет 81 600 тонн год.

Решение:

$$\begin{array}{l} 80000 - 100\% \\ 81600 - x\% \end{array}$$

$$x = 102\% \text{ — процент выполнения плана кафе}$$



22. Решите задачу.

Определите экономию электроэнергии в течение одного месяца за счёт местного электроосвещения рабочего стола площадью  $2 \text{ м}^2$  в комнате площадью  $10 \text{ м}^2$ , если свет используется 5 часов в день, а норма освещения рабочего места составляют  $30 \text{ Вт/м}^2$ .

Решение:  $30 \cdot 5 = 150 \text{ Вт/м}^2$  (в день на  $1 \text{ м}^2$ )  $150 \cdot 30 = 4500 \text{ Вт/м}^2$  в месяц состоящий из 30 дней (на  $1 \text{ м}^2$ )  $4500 \cdot 2 \text{ м}^2 = 9000 \text{ Вт/м}^2$  (освещение работ.ст.)  
 $4500 \cdot 10 = 45000 \text{ Вт/м}^2$  (общ. кварт.)  $45000 - 9000 = 36000 \text{ Вт/м}^2$  экономия

23. Решите задачу.

На конвейере к роботов осуществляют сборку фонариков. Для сборки одного фонарика требуется k операций:

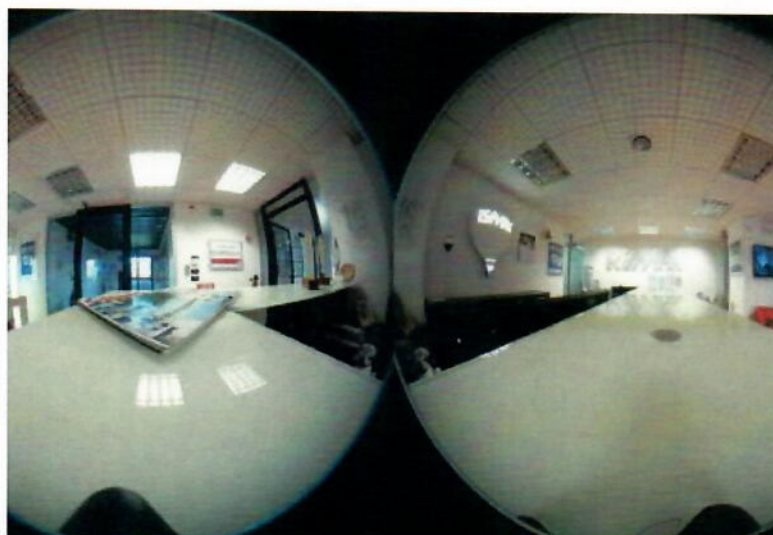
- размещение основания корпуса: 2 сек
- установка светодиодных панелей: 2 сек
- размещение батарейного блока: 2 сек
- размещения кнопки выключателя: 2 сек
- прикручивание светодиодных панелей: 2 сек
- пайка соединительных проводов: 2 сек.
- установка крышки корпуса: 2 сек.
- вкручивание шурупов: 2 сек.
- приклеивание шильдика: 2 сек.
- проверка работы кнопки: 2 сек.

Каждая операция робота длится  $\Delta t$  сек. После завершения операции с одним фонариком робот приступает к работе со следующим. За сколько времени t будут собраны n фонариков, при  $\Delta t = 2 \text{ сек.}$ ,  $k = 10$ ,  $n = 30$ ?

Решение: 10 минут или 600 секунд. Потребуется для сборки роботом 30 фонариков

Профессиональное самоопределение

24. Предложите 3 профессии, включая профессии будущего, в которых могут применяться технологии дополненной реальности и виртуальная реальность.



1. Архитектор;  
 2. Дизайнер интерьера или одежды;

3. кибернетик  
 4. ~~робототехник~~  
 5. специалист по созданию виртуальной реальности

## 25. Творческое задание

Предлагаем изготовить изделие – трансформер для отдыха, оно не займет в чемодане много места, а в вашем гардеробе появятся как минимум три варианта наряда для пляжа и вечернего отдыха.

Вам потребуется прямоугольное полотно с горизонтальным прорезом горловины и кольцо для продевания завязок.

1. Определите фасон модели по выкройке из таблицы, нарисуйте эскиз модели: вид спереди и вид сзади (таблица 1).
2. Выполните раскладку деталей кроя данной модели, вырезав из кальки выкройку из таблицы 1. Рассчитайте расход ткани на данную модель, зная, что выкройка 105 х 81см, включая припуски на швы (при ширине ткани 130 см).
4. Предложите ткани и их волокнистый состав для модели.
5. Предложите технологическую последовательность обработки изделия, запишите в таблицу.

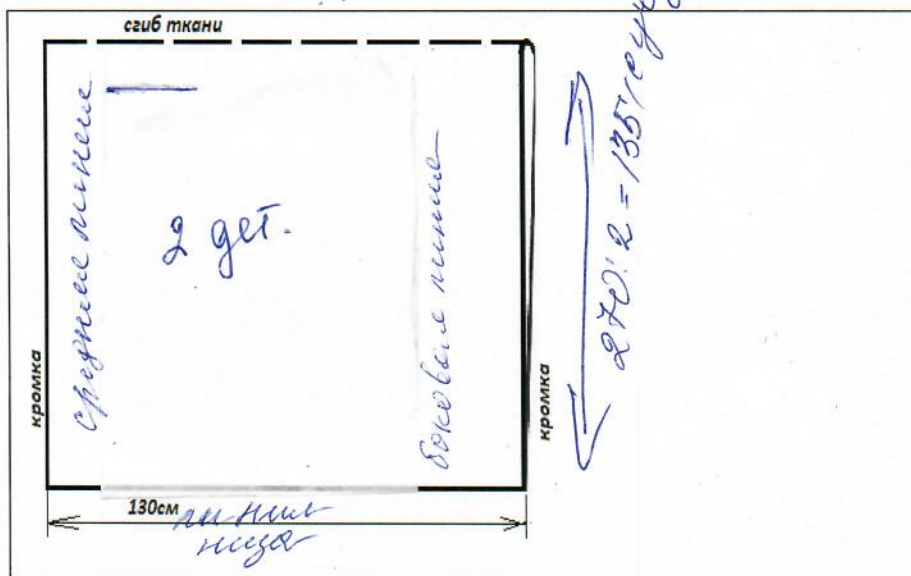
### 1. Эскиз модели

Таблица 1

Выкройка в масштабе	Эскиз полученной модели



15 2. Схема раскладки деталей кроя:



3. Расход ткани:

$$(105 + 30) \cdot 2 = 270 (\text{см})$$

15 4. Ткани и их волокнистый состав для модели:

акетатное волокно, триацетатное  
шелк (органическое белковое волокно)  
кашемировое (химическое искусственное волокно)

35 5. Технологическая последовательность обработки изделия

№ п/п	Последовательность обработки изделия
1. —	Выкроить <del>изделие</del> детали
2. +	Сметать и стачать середину переда или спинки, обработать, распу- стить
3. +	обработать горловину косой бейкой
4. +	Защитать срезы боковых в подгибку с закрытым срезом, проложить
5. +	отделочную строчку Защитать верхний и нижний срез в подгибку с закрытым срезом, проложить отделочную строчку
6. +	Провести БТО изделия