



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

Шифр 107211

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Ратюкова

Класс 11

15 Октябрь
Михаил
Буров

12 + 3 = 15

107211

XIX Всероссийская олимпиада по технологии

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**

Технология

Код _____

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

Ответ: 1. Сберегающиеся ресурсы труда и времени, поскольку швей рабочая автоматизирована.
2. Уменьшающиеся вероятности ошибок — сбрасывается машина при застрявании канца. Кулинария на булгаковском языке.

- 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: $1.12 \cdot 1,9 = 22,8$ л — приготовл. каши.

$$\begin{array}{r} 22,8 \\ \times \quad 80 \% \\ \hline \end{array}$$

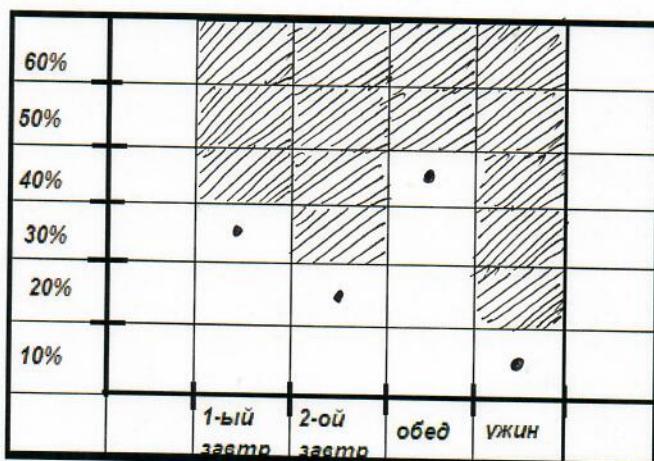
$(22,8 \cdot 100\%) : 80\%.$ Объём каширующей посуды равен 28,5 л.

- 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 хорошенко».

Ответ: В тексте говорится о мясной выпотеке, запекании пары при запекании разбухающей сметаны.

- 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, преобразуя 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!





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 б

Материаловедение



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

Схема	Наименование переплетения	Описание внешнего вида ткани
	саржевое (1/2).	<p>Японская, в основе синтетическая ткань с крепким переплетением. Например, габардин, костюмная.</p> <p>Ткани с подробным переплетением называются в языке французского языка «ткань с переплетением». Костюмы для пакета, блуз, в некоторых случаях мягкие юбки, костюмы.</p>



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

Ответ: Преимущественно синтетические волокна (габардин).



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. Растворимость. 5. Защита от ультрафиолета. 6. Теплопроводность. 7. Эластичность. 8. Электризуемость. 9. Устойчивость к размножению бактерий. 10. Гипоаллергенность.

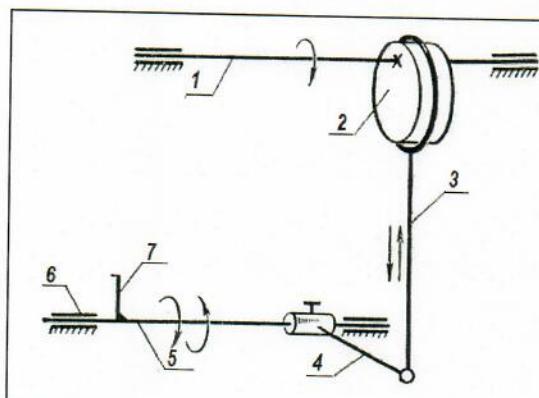
Ответ:

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

Машиноведение

107211

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



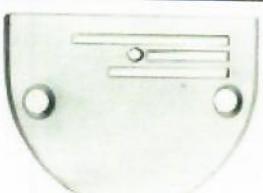
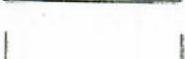
Эксцентриковый механизм:

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

4,7 – коромысло; 8 – втулки.

Ответ: (правошарко - левосторонний).
Механизм облегчения при перевеске заключается в том что при
перекосе, обогащая массой гор
закоса.

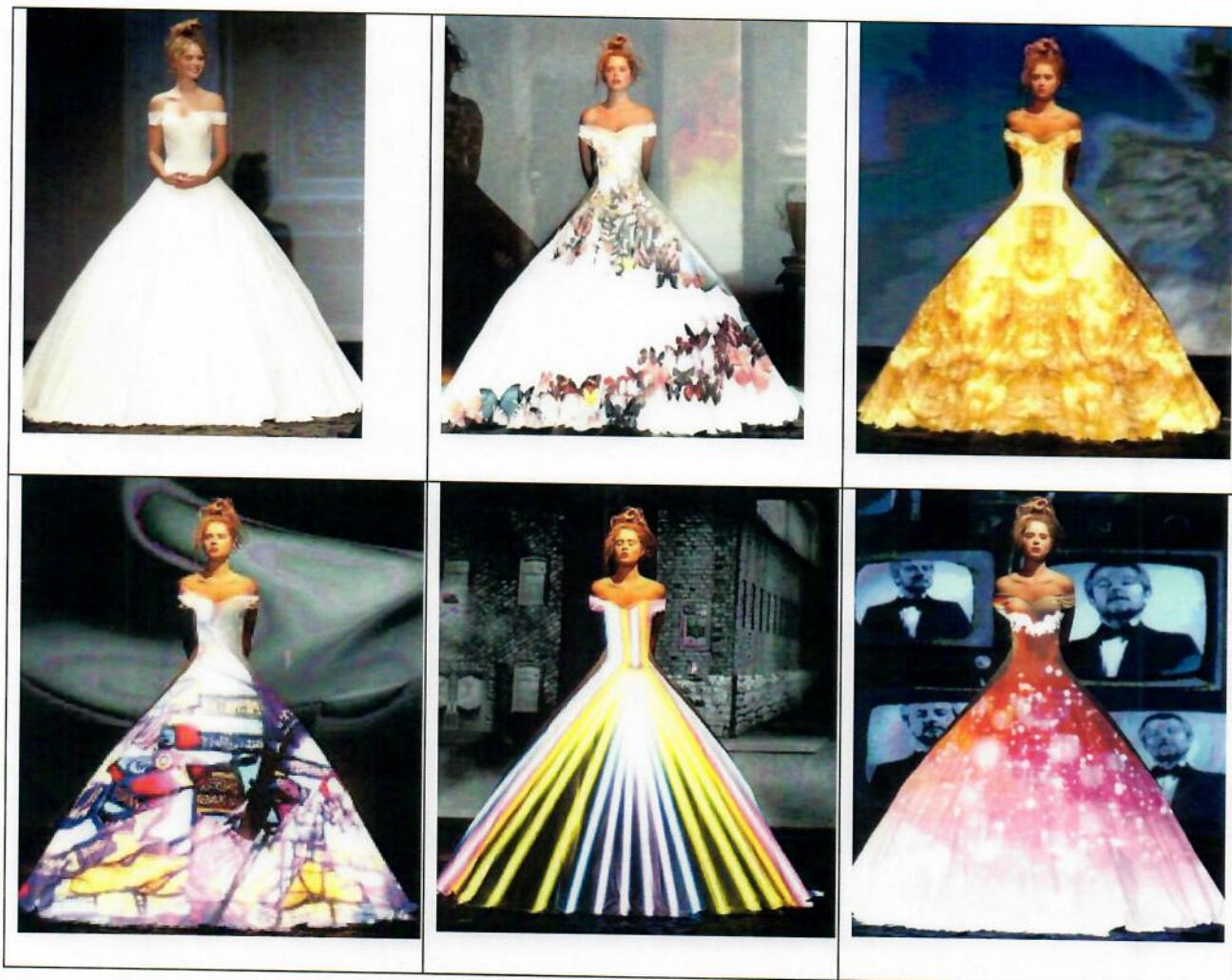
10. Найдите соответствие иглы, игольной пластины и видов строчек прошитых этой иглой. Запишите результат в таблицу.

ИГЛЫ	a		Г	
	б			
	в	 <i>для козы?</i>		
ИГОЛЬНЫЕ ПЛАСТИНЫ	1		2	
	2			
вид строчек	A	 	B	 
	Б	 	В	 
	Г		Г	 
	Д		Д	

Ответ:

Игла	игольные пластины	вид строчек
а	2	Г
б	2	А
в	1	Д
г	2	В
д	1	Б

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: вариализующая и легкоизменяемая.

Трансформация. (изменяющая форму).

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 устраниния
	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>Причины: неправильное построение вытачек рукава</p> <p>Способ устраниния: 1. поднять высоту верхней части боковых срезов 2. уменьшить высоту по оканью (по узкому рукаву)</p>



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

Ответ: биопректирование; биоморфование

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

Эскиз модели	Схема обработки линии талии
	<p>1. выполнить обработку вытачки</p> <p>2. выполнить боковые швы</p> <p>3. Построение шов длины вытачечной линии, разутюжить. Всегда вать линии</p> <p>4. Проделать резорцированный срез по краю центрального шва, заделать по линии шва зажигалкой</p> <p>5. Обработка швов обтюром обтюром обработки зажигалкой</p> <p>6. По желанию проделать срезы краю в 2-3 см</p>

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 раскрыя 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

107211

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

Ответ: развергненное рукава по окану (рас澜ько).

Фигурное выкроюка руково разделяется, иерокоя рю крае, раз-
беседуна.

История костюма

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

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



Модели коллекции Виктора Хорстинга (Viktor Horsting) и Рольфа Снерена (Rolf Snoeren)

Ответ: стиль авангард.

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

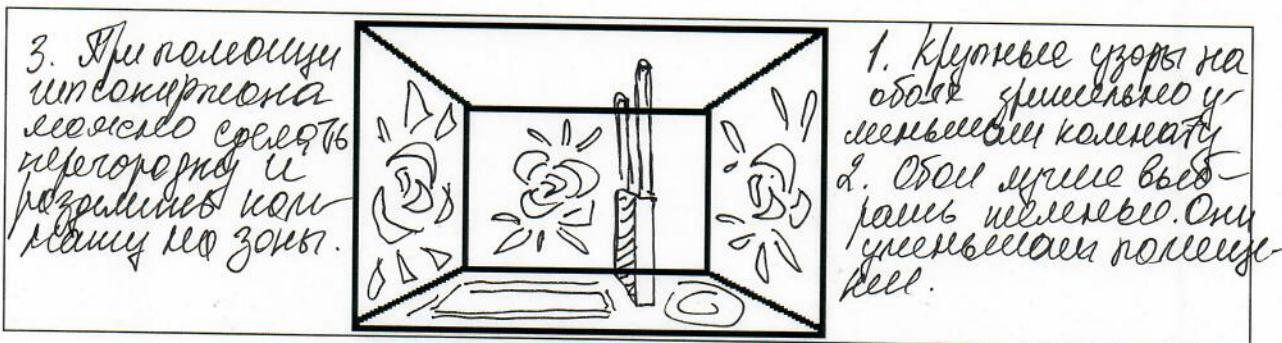
Ответ: ретро-стиль тим-лессенс ретро-стиль ретро-стиль ретро-стиль ретро-стиль



Интерьер

107211

- + 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).



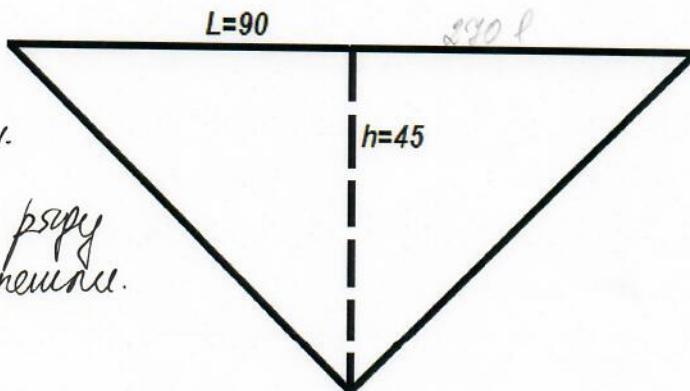
Рукоделие

- + 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.

$$\begin{aligned} 1. \quad 90 \cdot 3 &= 270 \text{ петель} \\ 2. \quad 45 \cdot 3 &= 135 \text{ рядов} \\ 3. \quad 270 : 135 &= 2 \text{ петли} \end{aligned}$$

Ответ: в каждом ряду убиваются по 2 петли.



$$\begin{aligned} 1. \quad 90 \cdot 3 &= 270 \text{ петель} \\ 2. \quad 45 \cdot 3 &= 135 \text{ рядов} \end{aligned}$$

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:

План выполнен на 102%.

$$\begin{array}{r} 80\ 000 \times 100 \\ \hline 81\ 600 \end{array}$$

Электротехника

22. Решите задачу.

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

$$\begin{aligned} 1. & 30 \cdot 2 = 60 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ время } 1 \text{ час } 5 \text{ часов } (30 \cdot 2) \cdot 5 = 300 \text{ Вт}/\text{м}^2 \\ 2. & 10 \cdot 30 = 300 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ в месяц } 30 \text{ дней } 300 \cdot 30 = 9000 \text{ Вт}/\text{м}^2 \\ \text{Решение:} & \text{Если } 300 \text{ Вт}/\text{м}^2 \text{ за } 1 \text{ час } 1 = 300 \cdot 30 = 9000 \text{ Вт}/\text{м}^2 \\ & 9000 \cdot 30 = 270000 \text{ Вт}/\text{м}^2. \text{ Экономия } 270000 - 9000 = 261000 \text{ Вт}/\text{м}^2 \\ \text{Ответ:} & \approx 36000 \text{ Вт}/\text{м}^2 \end{aligned}$$

23. Решите задачу.

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

- 1 - размещение основания корпуса: 2 сек
- 2 - установка светодиодных панелей: 2 сек
- 3 - размещение батарейного блока: 2 сек
- 4 - размещения кнопки выключателя: 2 сек
- 5 - прикручивание светодиодных панелей: 2 сек
- 6 - пайка соединительных проводов: 2 сек.
- 7 - установка крышки корпуса: 2 сек.
- 8 - вкручивание шурупов: 2 сек.
- 9 - приклевивание шильдика: 2 сек.
- 10 - проверка работы кнопки: 2 сек.

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

Решение: $t = 600 \text{ секунд} \quad (\text{или } 10 \text{ минут})$

1. $k = 10$ (операций)
2. $\Delta t = 2 \text{ сек.} \quad (\text{1 операци})$
3. $t_{\text{на 1 фонарик}} = k \cdot \Delta t = 10 \cdot 2 = 20 \text{ сек.}$
4. $n = 30$ (фонариков).
5. $t_{\text{общий}} = t_{\text{1}} \cdot n = 20 \text{ сек.} \cdot 30 = 600 \text{ сек.}$

Профессиональное самоопределение

24. Предложите 3 профессии, включая профессии будущего, в которых могут применяться технологии дополненных реальностей и виртуальной реальности.

1. Демон-мастер игр.
2. Историк будущего, использующий виртуальную реальность для изучения прошлого и будущего.
3. Для путешествий в космосе, для инспекторов-экспедиций в различных реальных мирах.
4. Программист.



4. Программист, использующий виртуальную реальность для создания игр, спортивных симуляторов, обучающих систем и т.д.
5. Программист учителя. Учитель использует виртуальную реальность для обучения и общения с учениками.

25. Творческое задание

Предлагаем изготовить изделие – трансформер для отдыха, оно не займет в чемодане много места, а в вашем гардеробе появится 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 x 81 см, 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

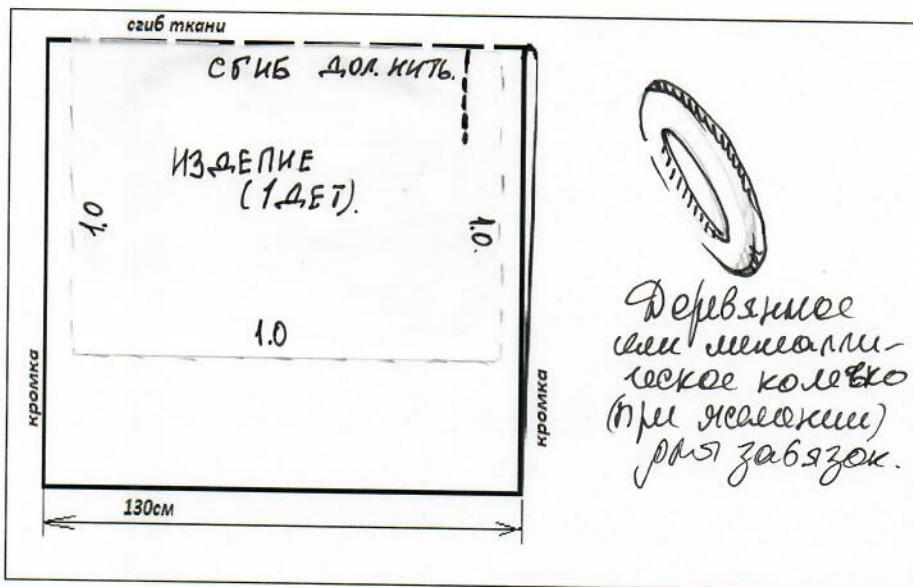
15

Выкройка в масштабе	Эскиз полученной модели



2. Схема раскладки деталей края:

107211



3. Расход ткани:

$\text{Расход} = \Phi_4 / 105 \text{ см} + \text{припуски на швы} / 2 \text{ см} + 5-10 \text{ см}$
~~на возможную усадку при резинировании. Расход} = 112 - 117 \text{ см.}~~

4. Ткани и их волокнистый состав для модели:

~~легкое капроновое облегающее, шелковое или из натуральных волокон или шелковое синтетическое - шелфоби, атлас, тощийе шелковые (шерстяные).~~

5. Технологическая последовательность обработки изделия

№ п/п	Последовательность обработки изделия
1.	раскроить сорочече с учетом рабочей пленки, прокутков швов и рисунков (если имеются).
2.	Обработать краевые срезы сбоку вторичную складкой срезом; с выкроенным срезом, обвязав края, шелковой зигзагообразной строчкой. Допускается лоскутный метод.
3.	Обработать сбоку раз горловиной в сбоку срезе с выкроенной встык. Обработать вспущенные срезы зигзагом, шелковым швом, провести