



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

Шифр 103511

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по  
технологии

Фамилия Буханина

Класс 11

Санкт-Петербург  
2018

18 Сиди  
Григорьев

103511

## **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).

103511

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: *позволяет экономить бумагу при конструировании, создании эскизов уменьшает время раскроя если делать лазером*  
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.

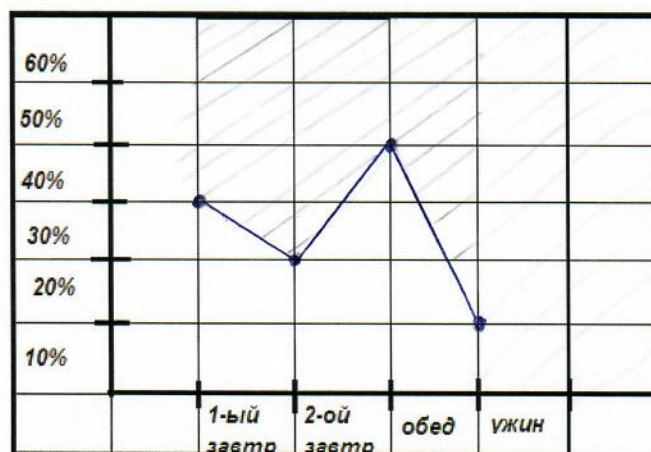
Решение: *для приготовления 12 кг крупы надо 22,8 л воды.*  
 $12 + 22,8 = 34,8$  - объём посуды.  $\Rightarrow \sqrt[3]{34,8} = 3,5$  л.  
Котр

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 серединку кусочек льду, чтобы он взбухнул хорошенько».

Ответ: \_\_\_\_\_

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!





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

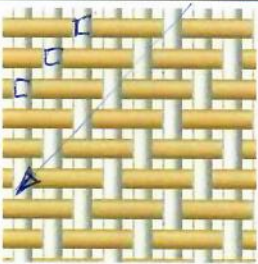
а) разогрев продуктов, помещённых в камеру микроволновой печи происходит за счёт воздействия на них электромагнитного излучения;

б) посуда на индукционной плите нагревается за счет индуцированных вихревых токов, создаваемым высокочастотным электромагнитным полем.

Ответ: б

### Материаловедение

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

Схема	Наименование переплетения	Описание внешнего вида ткани
	Саржевое переплетение. Особенность: перекрытие перекрещивается в сторону на 1 нитью с каждой нитью утка	На лицевой стороне имеется рубчик, который идёт с права на лево, и сверху - вниз, (хотя бывает обратная). Ткань с данным переплетением часто используют для пошива джинсов, джинсовых курток и пальто.

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

Ответ: единица вариантов может быть хлопок с эластаном, для придания удобства в носке.

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 9 10 2 3 5	6 8

### Машиноведение

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







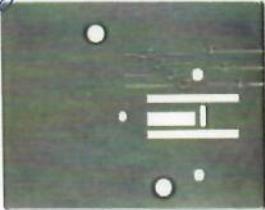
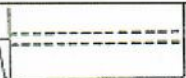
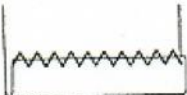
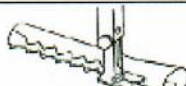






Эксцентрикый механизм:

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

4, 7 – коромысло; 8 – втулки.

Ответ: приводит машину в движение (или) и механизм продвижения рейки → ткани

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

ИГЛЫ	а		Г		
	б	 двойная		тройная	
	в	 игла - перо оставляет дырки	Д	 на кружке для вышивки	
Иголь- ные пласти- ны					
	1		2		
вид стро- чек	 	 	 	 	
	А	Б	В	Г	Д

Ответ:

Игла	игольные пластины	вид строчек
а	2	д 2
б	2	а 5
в	2	б
г	1	в



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


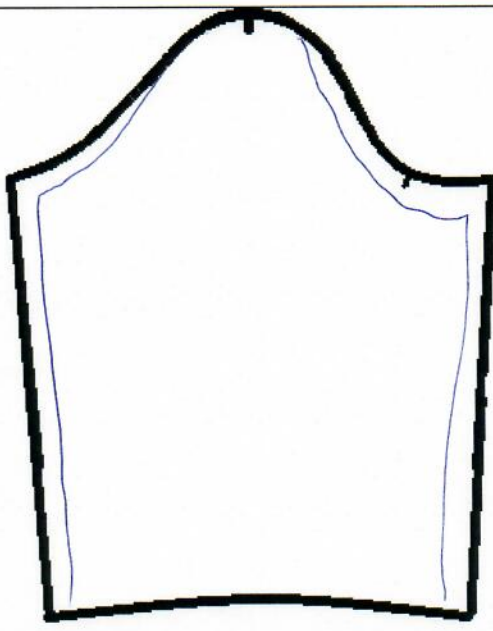


Напишите термин, характеризующий технологию, которая позволяет получать на основе одной модели несколько новых нарядов.

Ответ: 3D-технология, данный вариант реализован с помощью проектора, который проецирует изображение на ткань

#### Проектирование и изготовление швейного изделия

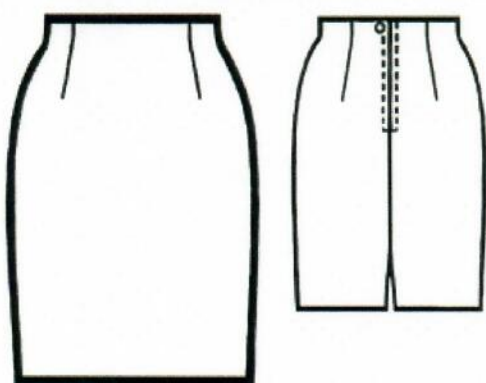

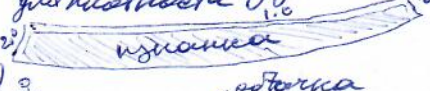

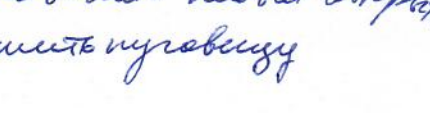
12. При примерке изделия, оказалось, что на рукаве образовались косые заломы, идущие от вершины оката. Определите причину возникновения дефекта и способы его устранения. Предложите (напишите) алгоритм решения исправления дефекта (на выкройке).

Эскиз	Способ устранения
	 Причины: <u>Большой рукав</u> Способ устранения: <u>уменьшить величину</u>

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

Ответ: био метод (подсмотрен в животном мире)

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.  зашить (проф) вытачки, сшить две детали вместе</li> <li>2. Пояс обрабатывается обточкой шириной &gt; 5 см. Обтачку необходимо проложить дублиром для жесткости</li> <li>3.  обточка к линии талии</li> <li>4. Вшить молнию</li> <li>5.  Вшить молнию</li> <li>6.  Вшить молнию</li> </ol> <p>Верхняя часть молнии должна оказаться между кокеткой и обтачкой, при этом на обтачке подогнуть припуски, чтобы шов не был открытым.</p>

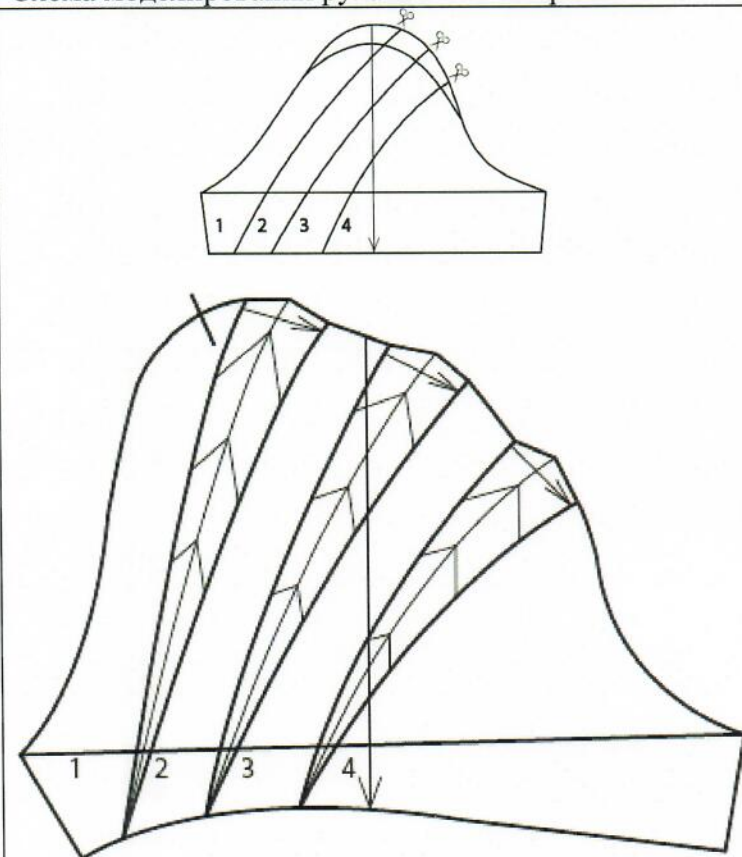


15. Старинные гравюры и дефиле на современном подиуме знакомят нас с удивительным кроем и отделкой рукавов. Покрой рукавов «фонарик» или по-другому рукав «буф» (от французского bouffer – надувать, топорщиться), всегда привлекали внимание дизайнеров.

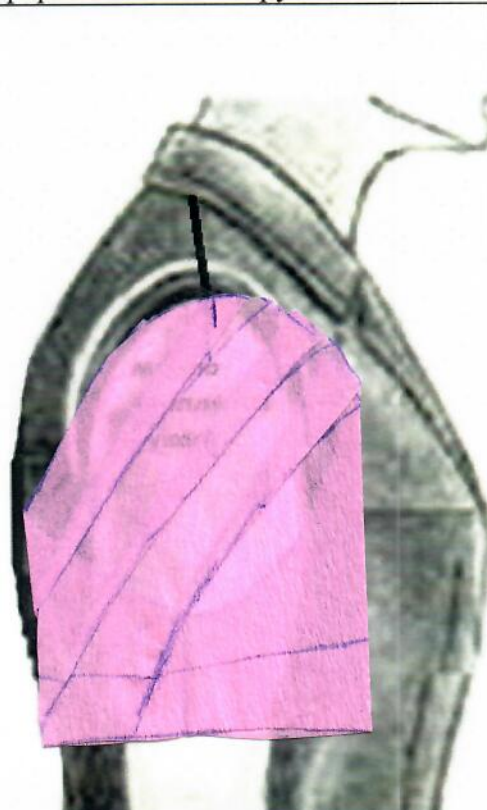
Выполните макет рукава с косыми складками по окату рукава из гофрированной бумаги (наложите ее на выкройку и обведите), выполняя правила раскроя как из ткани (без припусков на швы). Заложите складки, как показано на выкройке, вклейте готовый макет в таблицу, как он должен выглядеть на фигуре.



Схема моделирования рукава и его выкройка



Оформление макета рукава





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

Ответ: сделано увеличение охвата и разложено веером, оставшиеся нижний срез притянута  
История костюма

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

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



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

Ответ: стиль авангард

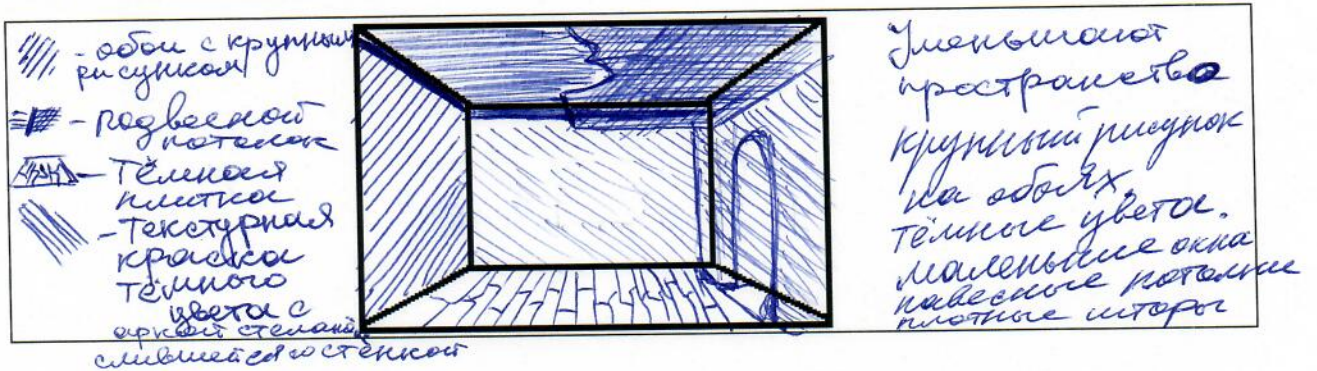
18. В современной моде стиль, связанный с ее историей, приобрел свое отдельное направление. Приведите синоним термина «ретро – стиль».

Ответ: ретро стиль; имеет четкий вид, часто украшается различными деталями: например сетка, ленты.



## Интерьер

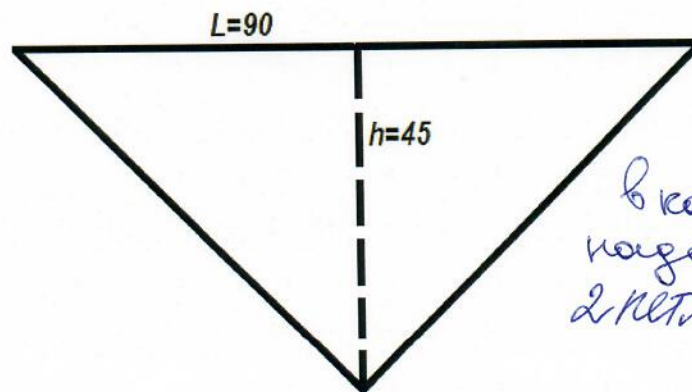
19. Вас пригласили в качестве специалиста по ремонту квартиры, в которой большие площади. Предложите вариант решения, которое поможет создать иллюзию уменьшения помещения. Заштрихуйте нужные части помещения, изображённого в перспективе, которые следует изменить, используя строительные материалы (обои,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



Основание  
270 петель,  
в детали 135 рядов  
в каждом ряду  
надо убавлять по  
2 петли

## 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:  $\frac{80\,000 - 100\%}{81\,600 - x\%} \cdot x = 102\%$



## Электротехника



### 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: Для освещения  $10 \text{ м}^2$  нужно 300 ватт,  
для освещ.  $2 \text{ м}^2$  нужно 60 Вт, свет горит равное кол-во време.  
Поэтому можно сказать что экономия относительно нормы  
освещённости получается в пять раз.

### 23. Решите задачу.

На конвейере к роботов осуществляют сборку фонариков. Для сборки одного фонарика требуется к 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: 6000

## Профессиональное самоопределение



### 24. Предложите 3 профессии, включая профессии будущего, в которых могут применяться технологии дополненных реальностей и виртуальная реальность.

(в дополненную реальность)

В космонавтике,  
для отработки  
разных ситуаций  
и физических  
подготовка

Военники

для того чтобы  
оттачивать  
ведение

новыми видами  
вооружения,

и техника ведения боя.



дополненную  
реальность  
начинают  
осваивать  
в медицине,  
для проведения  
операций,  
которые  
требуют  
особой точности

## 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 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.

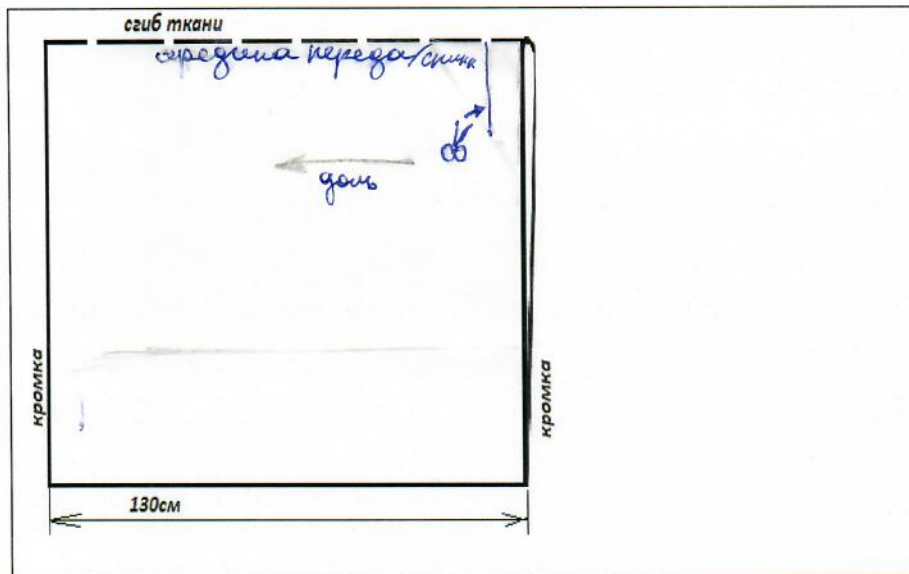
### 25. 1. Эскиз модели

Таблица 1

Выкройка в масштабе	Эскиз полученной модели



## 2. Схема раскладки деталей кроя:




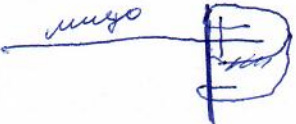
## 3. Расход ткани:

$$Дли + Verarbeitung = 105см + (\approx 20см) = 125см$$

## 4. Ткани и их волокнистый состав для модели:

Для лета отлично подойдет натуральный шелк  
он позволит телу дышать. → натуральные волокна.  
Также можно использовать хлопок, → натур. волокна.

## 5. Технологическая последовательность обработки изделия

№ п/п	Последовательность обработки изделия
1 +	обработка в широкаут  Кромка в 4см 78
2 -	лицо к лицу с основой и прострачать крайной строчкой
3	провести ВТО $\frac{\text{лицо}}{\text{основа}}$ F
4 +	 зашить и отстрочить крайной строчкой по лицу
5	сначала боковые <del>дет</del> борта, потом нижние
6	окончательное ВТО