

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных
технологий и дизайна»



104911

Шифр _____

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Стремилова

Класс 11

Санкт-Петербург
2018

17 Сентябрь
2016

13+4=175

104911

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: Высокая скорость производимых операций, значит меньше тратится электроэнергии

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.

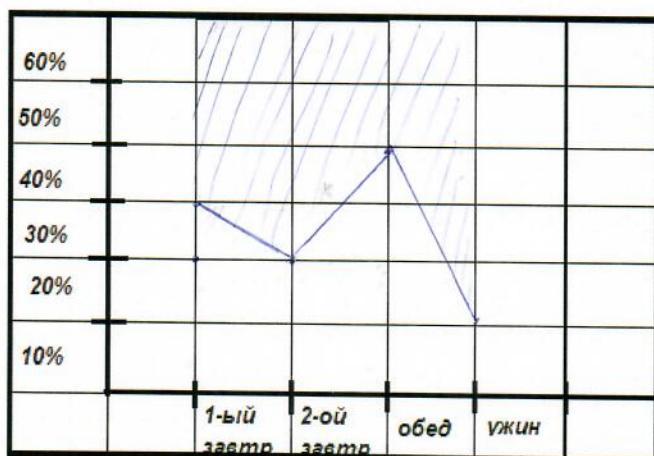
Решение: $12 \cdot 1,9 + 12 = 34,8$; $34,8 - 80\%$; $x = \frac{34,8 \cdot 100}{80} = 43,5$ л
 $x - 100\%$
 Ответ: 43,5 л

- 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 хорошенъко».

Ответ: свиной рулём

- 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!



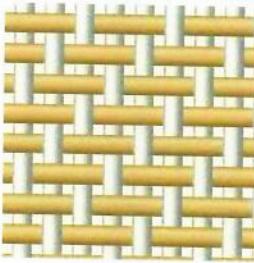
+ 5. Ознакомьтесь с утверждениями. Запишите буквы только правильных утверждений:

- 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	На лицевой стороне мелкий косой рубчик

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

Ответ: хлопок

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

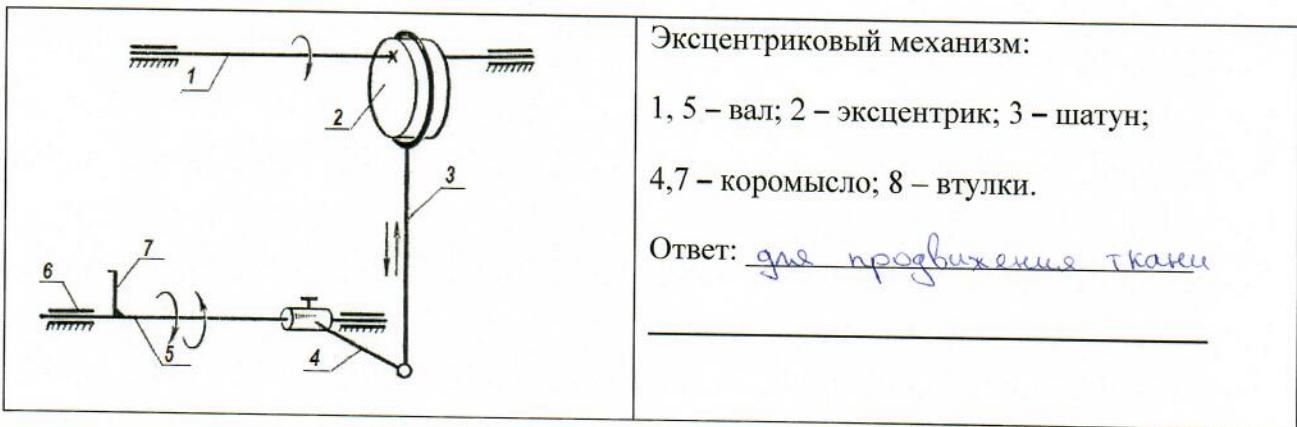
Характеристики: 1. Воздухопроницаемость. 2. Высокая гигроскопичность. 3. Прочность. 4. Растворимость. 5. Защита от ультрафиолета. 6. Теплопроводность. 7. Эластичность. 8. Электризуемость. 9. Устойчивость к размножению бактерий. 10. Гипоаллергенность.

Ответ:

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

Машиноведение

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



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

иглы	a		г	
	б			
	в			
Игольные пластины			2	
вид строчек	1		2	
	2			
A	B	V	G	D

Ответ:

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

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

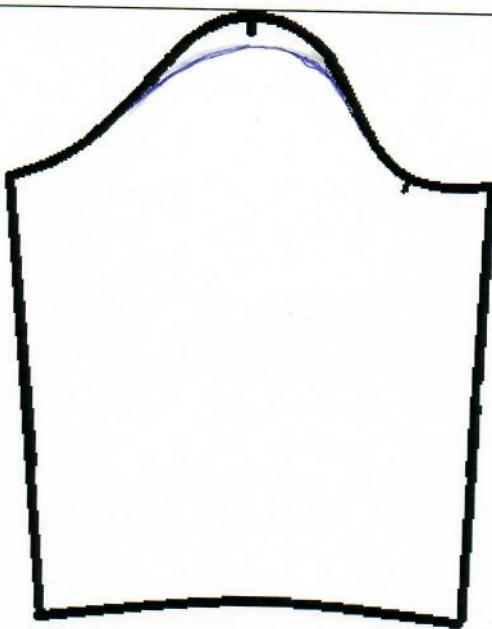


Напишите термин, характеризующий технологию, которая позволяет получать на основе одной модели несколько новых нарядов.

Ответ: Трансформация

Проектирование и изготовление швейного изделия

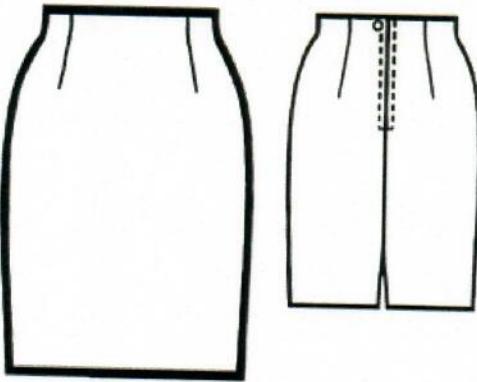
12. При примерке изделия, оказалось, что на рукаве образовались косые заломы, идущие от вершины оката. Определите причину возникновения дефекта и способы его устранения. Предложите (напишите) алгоритм решения исправления дефекта (на выкройке).

Эскиз	Способ устраниния
	 <p>Причины: <u>высокий окат рукава</u></p> <p>Способ устраниния: <u>уменьшить высоту оката</u></p>

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

Ответ: метод прототипирования

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

Эскиз модели	Схема обработки линии талии
	

+ 15. Старинные гравюры и дефиле на современном подиуме знакомят нас с удивительным краем 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

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

Ответ: метод радиальной разводки

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 рутуризм

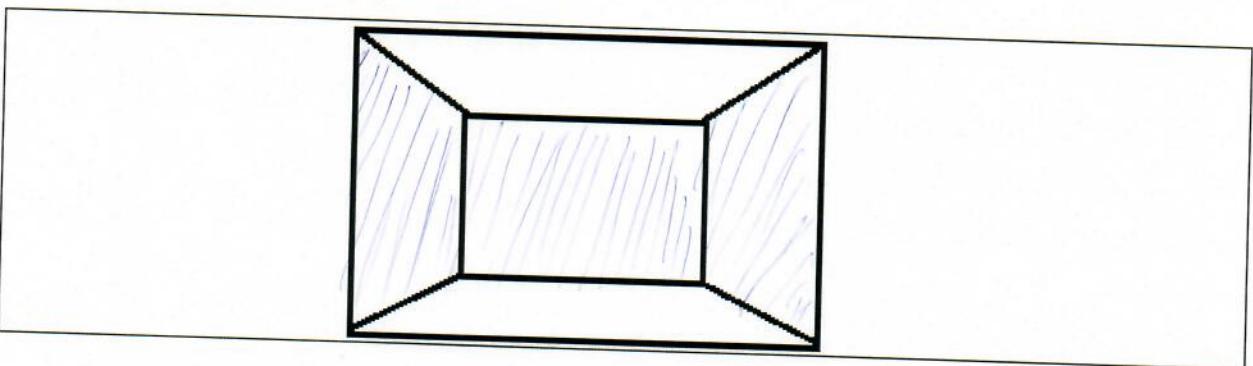
- + 18. В современной моде стиль, связанный с ее историей, приобрел свое отдельное направление. Приведите синоним термина «ретро – стиль».

Ответ: винтажный стиль



Интерьер

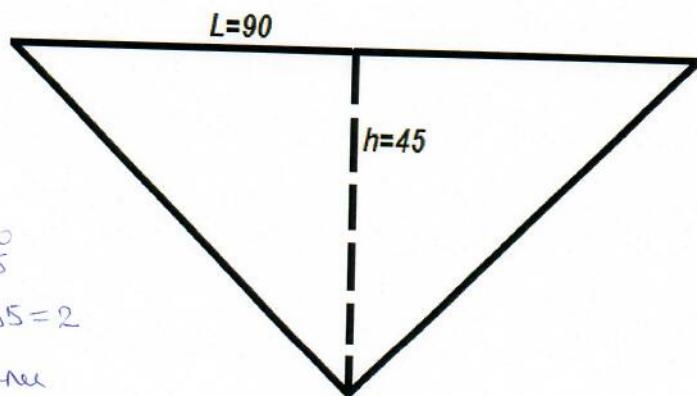
- + 19. Вас пригласили в качестве специалиста по ремонту квартиры, в которой большие площади. Предложите вариант решения, которое поможет создать иллюзию уменьшения помещения. Заштрихуйте нужные части помещения, изображённого в перспективе, которые следует изменить, используя строительные материалы (обои,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



$$\begin{aligned} 90 \cdot 3 &= 270 \\ 45 \cdot 3 &= 135 \end{aligned}$$

Решение: $270 : 135 = 2$

Ответ: 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:

$$\frac{80000 - 100\%}{81600 - x} \quad x = \frac{81600 \cdot 100}{80000} = 102\% \quad \text{Ответ: } 102\%$$

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 $30 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

Решение: $30 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot 2 \text{ м}^2 = 60 \text{ Вт}$, $60 \text{ Вт} \cdot 5 \text{ ч} \cdot 30 \text{ дней} = 9000 \text{ Вт}$
Ответ: 9000 Вт

23. Решите задачу.

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

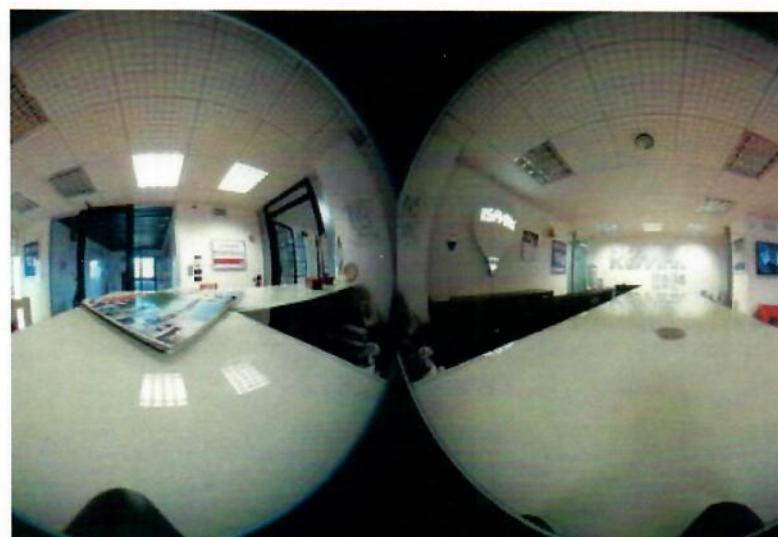
- размещение основания корпуса: 2 сек
- установка светодиодных панелей: 2 сек
- размещение батарейного блока: 2 сек
- размещения кнопки выключателя: 2 сек
- прикручивание светодиодных панелей: 2 сек
- пайка соединительных проводов: 2 сек.
- установка крышки корпуса: 2 сек.
- вкручивание шурупов: 2 сек.
- приклевивание шильдика: 2 сек.
- 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: $t = \frac{k \cdot \Delta t \cdot n}{K} = \frac{10 \cdot 2 \cdot 30}{10} = 60 \text{ сек} = 1 \text{ минута}$. Ответ: 1 минута

Профессиональное самоопределение

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



1. Туристический агент
2. дизайнеры
3. архитекторы

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.

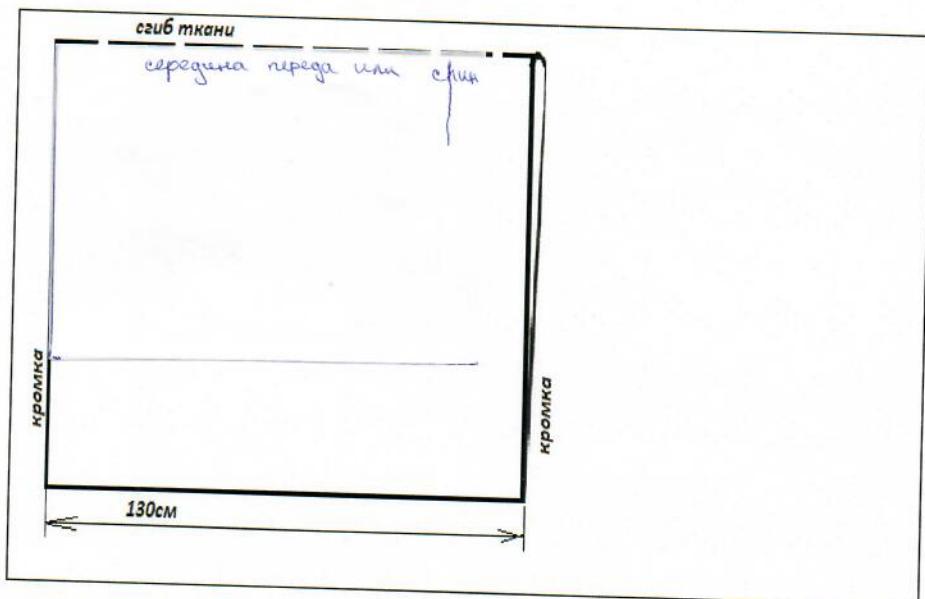
1. Определите фасон модели по выкройке из таблицы, нарисуйте эскиз модели: вид спереди и вид сзади (таблица 1).
2. Выполните раскладку деталей края данной модели, вырезав из кальки выкройку из таблицы 1. Рассчитайте расход ткани на данную модель, зная, что выкройка 105 x 81 см, включая припуски на швы (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

20

Выкройка в масштабе	Эскиз полученной модели	Таблица 1

2. Схема раскладки деталей кроя:



3. Расход ткани:

$$83 \cdot 2 = 162 \text{ см}$$

15

4. Ткани и их волокнистый состав для модели:

шелковые ткани

16

5. Технологическая последовательность обработки изделия

№ п/п	Последовательность обработки изделия
1.	Обработать вырез горловины обтачкой
2.	Обработать края изделия швом вподгибку с закрытым