



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

Шифр 103811

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Будыко

Класс 7

Санкт-Петербург
2018

175 Вениф
Бр

8 + 95 = 175

103811

XIX Всероссийская олимпиада по технологиям

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 - 11класс

103811

Технология

Код _____

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

Ответ: меньше расход энергии и меньше отходов материалов

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.

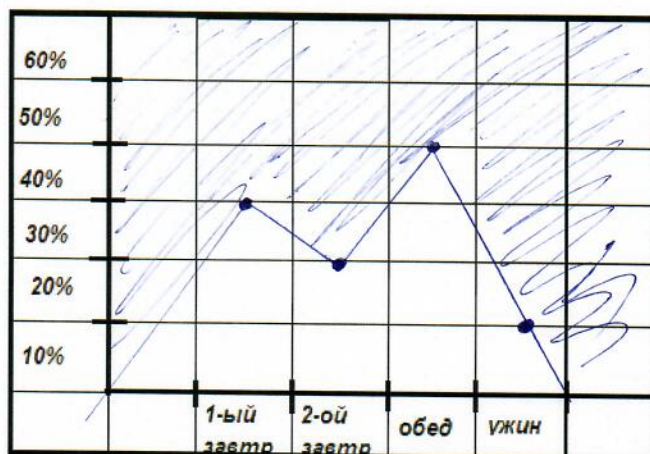
Решение: $1/ 12 \text{ кг} \times 1,9 \text{ л} = 22,8 \text{ л}$ $2/ 22,8 : 100\% : 80\% = 28,5 \text{ л}$
Ответ: 28,5 л

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 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!



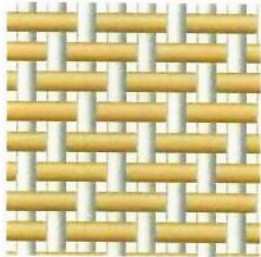
5. Ознакомьтесь с утверждениями. Запишите буквы только правильных утверждений:

- 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: а

Материаловедение

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

Схема	Наименование переплетения	Описание внешнего вида ткани
	саржа узорная	не блеско, имеет рубчик

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

Ответ: _____

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 3 6 9 10	4 7 8 5

Машиноведение

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

	<p>Эксцентрикый механизм:</p> <p>1, 5 – вал; 2 – эксцентрик; 3 – шатун;</p> <p>4, 7 – коромысло; 8 – втулки.</p> <p>Ответ: <u>для движения иглы вверх и вниз</u></p>
--	--

10. Найдите соответствие иглы, 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					
	A	Б	В	Г	Д

Ответ:

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

9

2

6

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


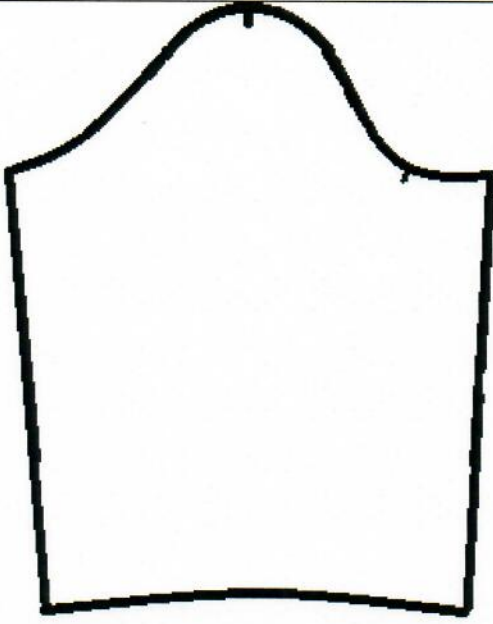


Напишите термин, характеризующий технологию, которая позволяет получать на основе одной модели несколько новых нарядов.

Ответ: технология цвета

Проектирование и изготовление швейного изделия

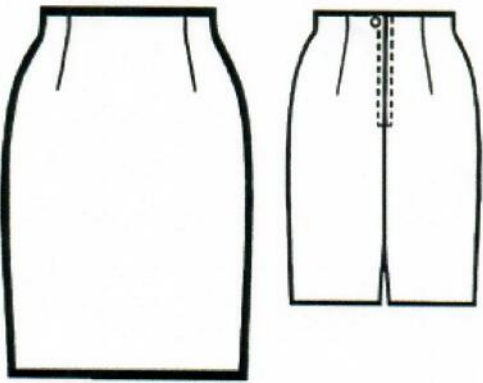

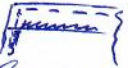
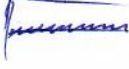
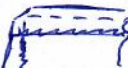
12. При примерке изделия, оказалось, что на рукаве образовались косые заломы, идущие от вершины оката. Определите причину возникновения дефекта и способы его устранения. Предложите (напишите) алгоритм решения исправления дефекта (на выкройке).

Эскиз	Способ устранения
	 <p>Причины: _____</p> <p>Способ устранения: _____</p>

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

Ответ: _____

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

Эскиз модели	Схема обработки линии талии
	<p>1) выкроить обтачку ^{обтачка 120 см} ^{29 см} ^{29 см}</p> <p>2) соединить детали обтачки </p> <p>3) обметать край изделия обтачкой по линии талии и вместе с тесем-мозаикой </p> <p>4) приложить лицевую сторону обтачки к изн. стороне изделия, выравняв по талии срезу </p> <p>5) срезать угол, не доходя до края 2 см</p> <p>6) вывернуть изделие на лицевую сторону </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.

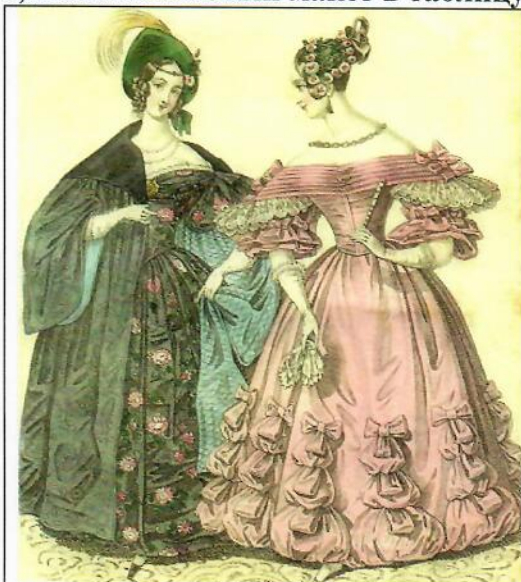
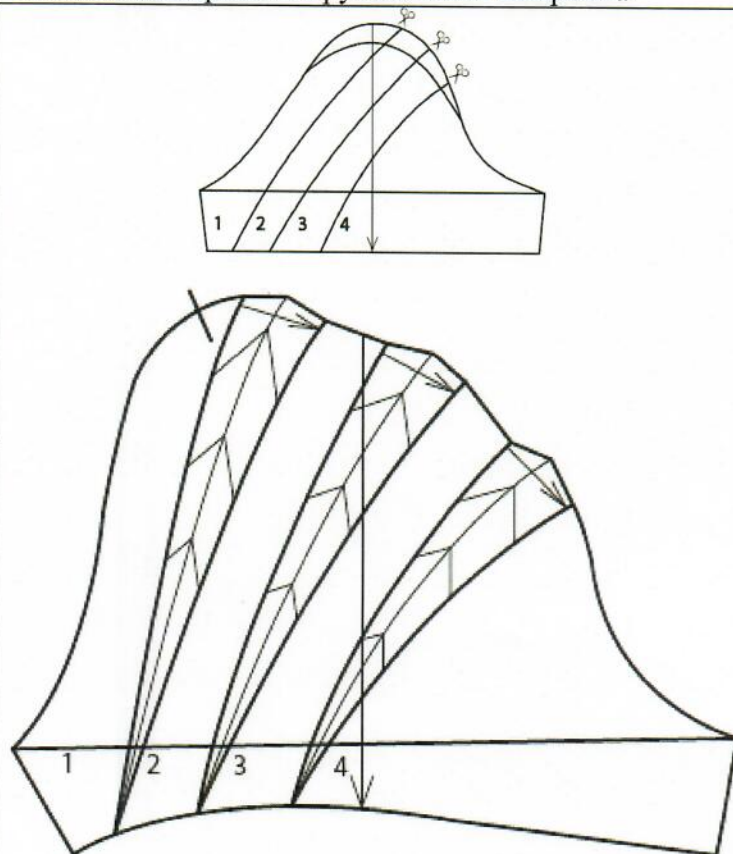


Схема моделирования рукава и его выкройка



Оформление макета рукава



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

Ответ: раздвижение выкройки в местах складок

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 авангардный

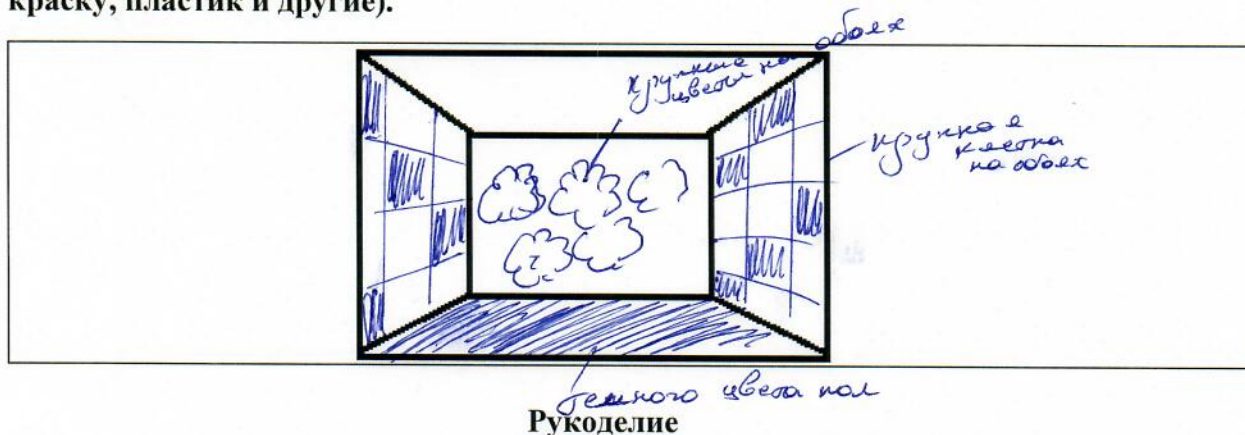
18. В современной моде стиль, связанный с ее историей, приобрел свое отдельное направление. Приведите синоним термина «ретро – стиль».

Ответ: _____



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).

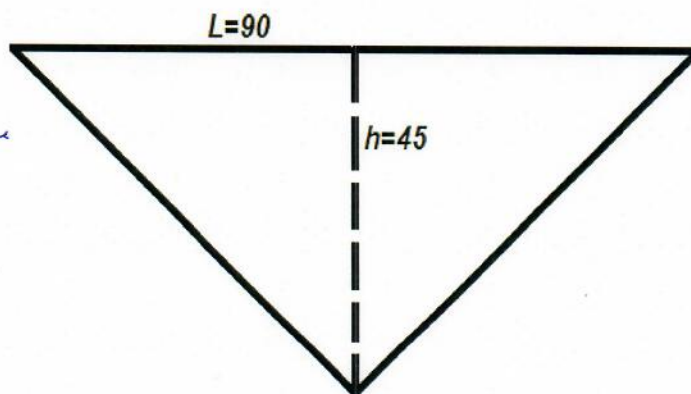


20. Рассчитайте количество петель, которое следует убавлять в каждом ряду.

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.

$$\begin{aligned} 1) & 90 \times 3 = 270 \\ 2) & 45 \times 3 = 135 \\ 3) & 270 : 135 = 2 \text{ петли} \end{aligned}$$

Ответ: 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:

$$81600 \times 100 : 80000 = 102 \%$$

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 Вт/м^2 .

Решение: $1) 30 \cdot 2 = 60$ $2) 30 \cdot 10 = 300$ $3) 60 \cdot 5 = 300 \text{ Вт}$
 $4) 300 \cdot 5 = 1500 \text{ Вт}$ $5) 1500 - 300 = 1200 \text{ Вт} - \text{экономия энергии}$

23. Решите задачу.

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

Решение: $1) 2 \cdot 10 = 20 \text{ (сек)} - \text{на 1 фонарик}$ $2) 20 \cdot 30 = 600 \text{ (сек)} - \text{на все фонарики}$
 $3) 600 / 10 = 60 \text{ (сек)} - \text{на каждого робота}$

Профессиональное самоопределение

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

- 1) сценаристы
- 2) создатели видео игр
- 3) космонавты



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.

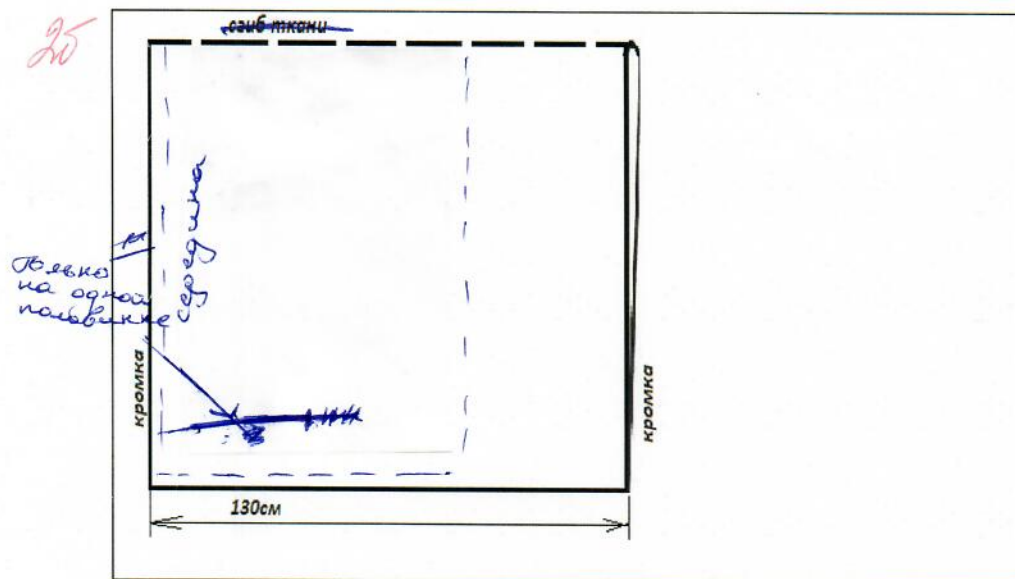
1. Эскиз модели

Таблица 1

Выкройка в масштабе	Эскиз полученной модели

2. Схема раскладки деталей кроя:

103811



3. Расход ткани:

18 $2 \text{ дп} + \text{припуск на подг. низа} = (105 + 2) \cdot 2 = 214 \text{ см.}$

4. Ткани и их волокнистый состав для модели:

10 атлас или шёлк, драпировочные, лёгкие

5. Технологическая последовательность обработки изделия

35

№ п/п	Последовательность обработки изделия
2 +	обработать верхние срезы двух пошивков и прорез горловины зигзагом
4 +	нижние срезы обработать швом вподгибку с закрытым срезом
3 +	боковые срезы обработать швом вподгибку с закрытым срезом
1 +	Соединить две детали по срединному срезу на ширину шва 1 см, разутюжить срезы
5	Сделать прорезы для колец и вставить кольца
6 +	Провести окончательную ВТО

7 Вставить в кольца завязку