

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных
технологий и дизайна»



103011

Шифр _____

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников по
технологии

Фамилия Королева

Класс 11

20 Октябрь 2011

13+7=208

XIX Всероссийская олимпиада по технологии

103011

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

103011

Технология

Код _____

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

Ответ: оборудование с ЧПУ передает машине копию для залога.

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.

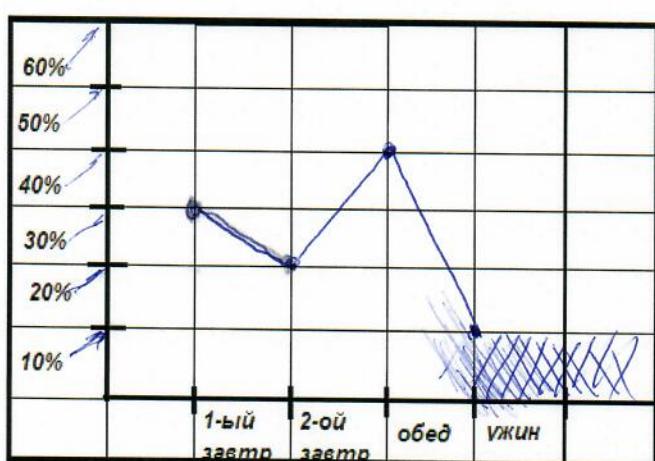
Решение: $12 \cdot 1,9 = 22,8 \text{ л} - \text{воды}, 22,8 + 12 = 34,8 - \text{объем каши}$
 $34,8 \cdot 100 : 80 = 43,5 \text{ л.}$

- 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 *сыцуг*. Положи в середку кусочек льду, чтобы он взбухнул хорошенъко».

Ответ: Сычуг

- + 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!



Вечерний (ночной)
прием пищи ведет к увеличению
веса, т.к. съеденные
на ночь углеводы
будут перерабатываться
в энергию.

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

- разогрев продуктов, помещённых в камеру микроволновой печи происходит за счёт воздействия на них электромагнитного излучения;
- 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
	зелёная саржа	мелкое, ре хорошо гладкое, плотное, на ткани видны <u>гладкозернистые</u> <u>полосы</u> .



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

Ответ: хлопок, шерсть, может быть и другие.



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

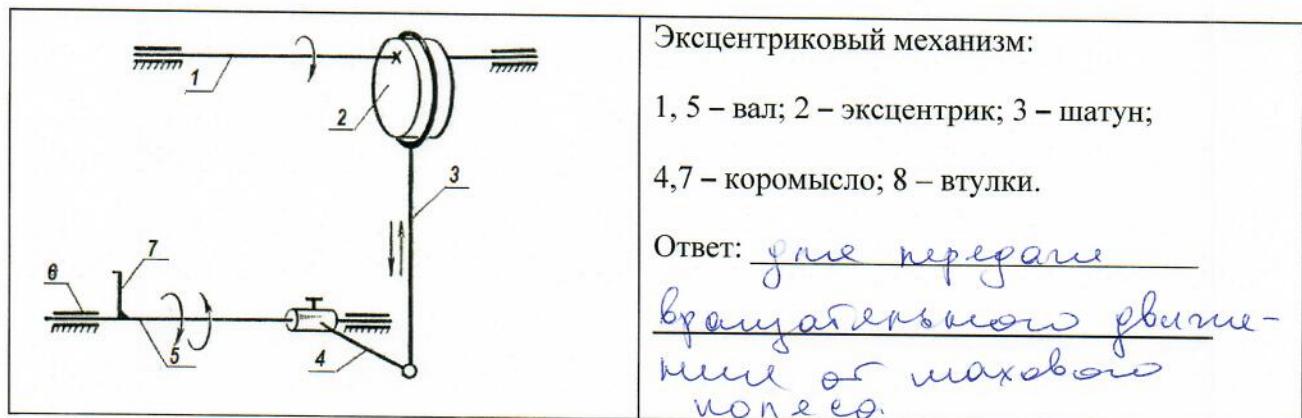
Характеристики: 1. Воздухопроницаемость. 2. Высокая гигроскопичность. 3. Прочность. 4. Растворимость. 5. Защита от ультрафиолета. 6. Теплопроводность. 7. Эластичность. 8. Электризуемость. 9. Устойчивость к размножению бактерий. 10. Гипоаллергенность.

Ответ:

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

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	1		2	
вид строчек	A		Б	
			В	
			Г	
			Д	

Ответ:

Игла	игольные пластины	вид строчек
а	2	~8
б	1	а8
в	2	8
г	1	6

9

2

8

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



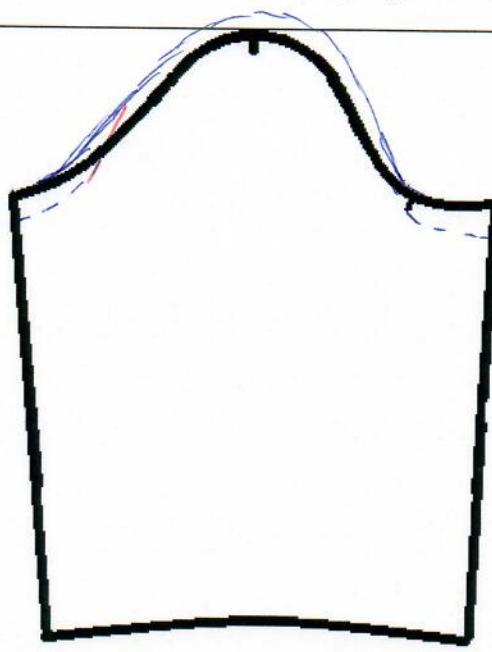
Напишите термин, характеризующий технологию, которая позволяет получать на основе одной модели несколько новых нарядов.

Ответ: 3D-проекция, голография

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>недоработка посадки</u> <u>плата рукава</u></p> <p>Способ устраниния: <u>вытачка</u> <u>примечи на швя, увеличить шаг</u> <u>рукавов.</u></p>

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

Ответ: макетование.

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

Эскиз модели	Схема обработки линии талии
	

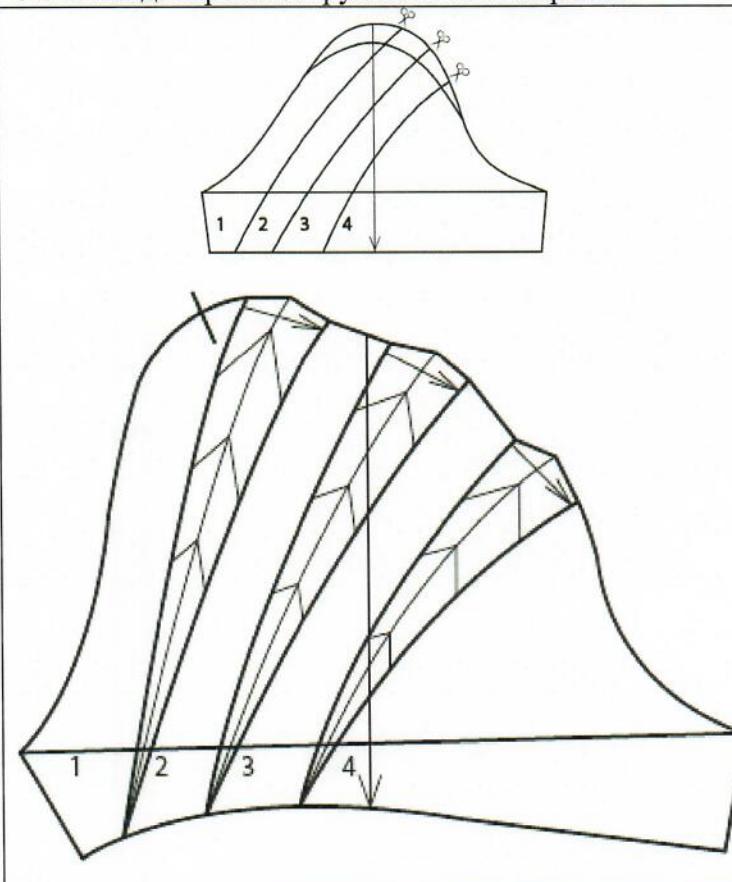


15. Старинные гравюры и дефиле на современном подиуме знакомят нас с удивительным кроем и отделкой рукавов. Покрой рукавов «фонарик» или по другому рукав «буф» (от французского *bouffer* – надувать, топорщиться), всегда привлекали внимание дизайнеров.

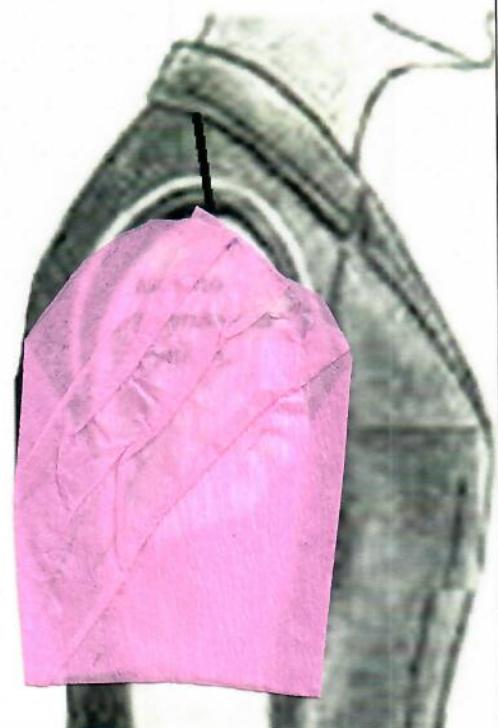
Выполните макет рукава с косыми складками по окату рукава из гофрированной бумаги (наложите ее на выкройку и обведите), выполняя правила раскрыя как из ткани (без припусков на швы). Заложите складки, как показано на выкройке, вклейте готовый макет в таблицу, как он должен выглядеть на фигуре.



Схема моделирования рукава и его выкройка



Оформление макета рукава



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

Ответ: История костюма
навесение ручий складок, разрезание, раздвигание по горизонтали

+ 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)

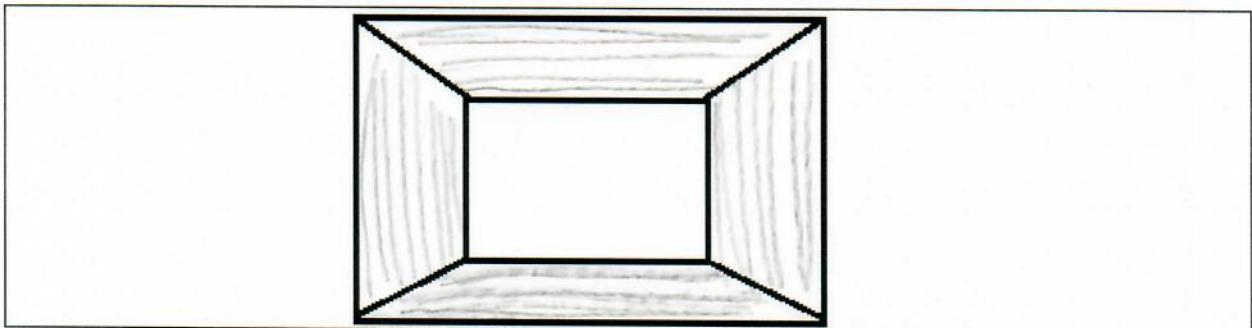
Ответ: стиль авангард

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

Ответ: винтаж



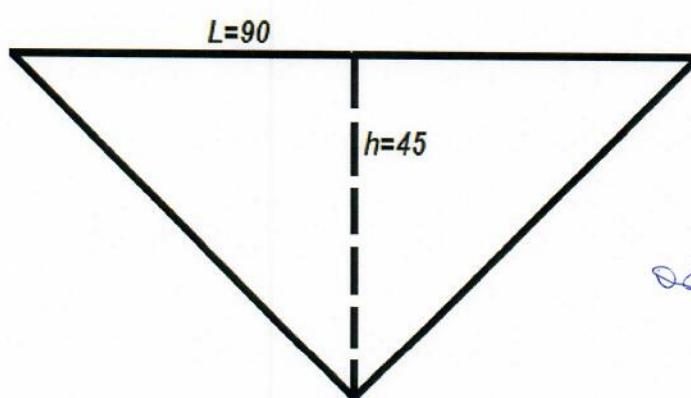
- 19.** Вас пригласили в качестве специалиста по ремонту квартиры, в которой большие площади. Предложите вариант решения, которое поможет создать иллюзию уменьшения помещения. Заштрихуйте нужные части помещения, изображённого в перспективе, которые следует изменить, используя строительные материалы (обои,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



$$90 \cdot 3 = 270 \text{ н.}$$

$$45 \cdot 3 = 135 \text{ н.}$$

$$270 : 135 = 2 \text{ н.}$$

один из ноги

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: $80 \text{ тонн} \cdot x\% = 81,6 \text{ тонн}$

$$81,6 : 80 = 1,02 \Rightarrow 102\%$$

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 $30 \text{ Вт}/\text{м}^2$.

Решение: $30 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot 2 \text{ м}^2 = 60 \text{ Вт} \cdot S_2 = 300 \text{ Вт} \text{ в зоне} \cdot 30 \text{ дней} = 9000 \text{ Вт} \text{ в час}$
 ~~$30 \text{ Вт}/\text{м}^2 \cdot 10 \text{ м}^2 = 300 \text{ Вт} \cdot S_2 = 1500 \text{ Вт} \text{ в зоне} \cdot 30 \text{ дней} = 45000 \text{ Вт} \text{ в час}$~~
 $45000 - 9000 = 36000 \text{ Вт} - \text{экономия}$

**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 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: после зав. каждой операции робот приступает к следующему фонарику
за время Δt будет готово 1 фонарик
затем Δt будет готово 2 фонарика
затем Δt будет готово 3 фонарика
и т.д.
затем Δt будет готово 40 фонариков
Профессиональное самоопределение $40 \cdot 2 = 80$ единиц

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

аллерголог
веб-дизайнер
рингор.
туроператор.
(турист.
дизайнер)

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.

15

1. Эскиз модели

Таблица 1

Выкройка в масштабе	Эскиз полученной модели

2. Схема раскладки деталей края:



15 3. Расход ткани: ~~14~~ ширинка ткани первые ширинки ширинка $\Rightarrow 2\Phi H * 10 \text{ см}^2 = 2 \cdot 105 + 10 = 220$

15 4. Ткани и их волокнистый состав для модели:

шени (натуральная шерсть и искусственный)
шелк.

35 5. Технологическая последовательность обработки изделия

№ п/п	Последовательность обработки изделия
① f	Сшивание ласты трапециевидного по средней линии.
② +	Обработка горловины, разрезание перекрывающей линии.
③ +	Обработка горловины косой бейкой.
④ +	Обработка краев изделия из внешней или ласты бейкой.
⑤ +	Ремонтирование изделия. (подшивание кружева на горловину)
⑥ +	Одежда, втд.