

*Проект  
в **9** классе  
по теме:*

*МАТЕМАТИКА  
В МОЕЙ  
БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ*

**Ученики 9в класса  
в межшкольном учебном комбинате  
получают специальности:**

**Повар**

**Пекарь**

**Швея**

**Парикмахер**

**Слесарь по  
ремонт  
автомобилей**

# Математика в моей будущей профессии

## Содержание

1 Автор проекта

2 Предмет

3 Тема

4 Краткая аннотация проекта

5 Вопросы, направляющие проект

6 План проведения проекта

7 Визитная карточка

8 Публикация учителя

9 Презентация учителя для выявления представлений и интересов учащихся

10 Примеры проектной деятельности учащихся

11 Материалы по формирующему и итоговому оцениванию

12 Материалы по сопровождению и поддержке проектной деятельности

13 Полезные ресурсы

## **Автор проекта**

Павличенко Ольга Юрьевна, учитель первой квалификационной категории.  
Фойчук Инга Юрьевна, учитель второй квалификационной категории.

## **Предмет**

Математика

## **Тема**

Математика в моей будущей профессии

## **Краткая аннотация проекта**

Развить мотивацию учеников к изучению математики.

Убедить обучающихся, что знания, полученные на уроках математики, используются практически везде, как на рабочем месте, так и в быту.

## **Вопросы, направляющие проект**

### ***'Основополагающий вопрос'***

Как использовать математические навыки в своей профессиональной деятельности?

### ***'Проблемный вопрос'***

Возможно, ли мотивировать учеников получающих профессии: автослесарь, повар, парикмахер, швея, к изучению математики?

### ***'Учебные вопросы'***

Задачи, решаемые при работе конкретного специалиста.

## План проведения проекта

### 1. Подготовительный этап:

1. Постановка основополагающего вопроса
2. Определение целей работы над проектом
3. Формулировка проблемных вопросов (мозговой штурм)
4. Формирование групп для проведения исследований
  - \* Распределение ролей участников групп
  - \* Распределение объема выполнения работы для каждого участника.
5. Знакомство с критериями оценивания.
6. Рекомендации учителя по предоставленному материалу участников, с каждой группой индивидуально.

### 2. Практический этап

1. Совместное планирование проекта
2. Анализ имеющейся информации.
3. Определение потребностей в информации.
4. Сбор и изучение информации участниками проекта (поиск информации в Интернет, и других источниках).
5. Консультирование и наблюдение за деятельностью студентов
  - \* Совместное обсуждение в группах результатов проекта
  - \* Обзор собранного участниками материала для проекта.
6. Работа учеников по поиску материалов к проекту, обработка информации
  - \* Подготовка методического материала для выполнения практической работы
7. Предварительная оценка проекта.

### 3. Контрольный этап

1. Презентация проекта.
2. Анализ результатов выполнения проекта.
3. Оценка деятельности учеников (Критерии оценивания презентации)
4. Самооценка продвижения каждого участника проекта (рефлексия )

# Визитная карточка проекта

Фамилия, имя отчество	Павличенко О. Ю., Фойчук И.Ю.
Регион	Россия
Населенный пункт, в котором находится школа/ОУ	Город Мурманск
Номер и/или название школы/ОУ	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа№7
Название темы вашего учебного проекта	
<i>Математика в моей будущей профессии</i>	
Краткое содержание проекта	
<i>Развить мотивацию учеников к изучению математики. Убедить, что изучение этой дисциплины будет не только полезной зарядкой для их мозга, но и помощью в решении производственных задач.</i>	
Предмет	
<i>Математика.</i>	
Класс(-ы)	
9в	
Приблизительная продолжительность проекта	
<i>8 недель</i>	

# Визитная карточка проекта

## Дидактические цели / Ожидаемые результаты обучения

«После завершения проекта учащиеся смогут: наглядно увидеть как изучаемый ими предмет (а в частности математика) пригодиться в освоении профессии. И повлияет на их профессиональные навыки».

## Вопросы, направляющие проект

*Основопологающий вопрос*

Как использовать математические навыки в своей профессиональной деятельности?

Проблемные вопросы учебной темы

Возможно, ли мотивировать учеников получающих профессии: автослесарь, повар, парикмахер, швея к изучению математики?

Учебные вопросы

Задачи, решаемые при работе конкретного специалиста.

## Описание методов оценивания

*Оценка может проводиться преподавателем, другими учащимися или самим учеником. Работу можно считать выполненной, если на выходе получилась презентация.*

# Визитная карточка проекта

Необходимые начальные знания, умения, навыки

*Концептуальные знания и технические навыки, необходимые учащимся, чтобы начать выполнение этого проекта.*

Учебные мероприятия

*Четкое описание учебного цикла — объем и последовательность учебных заданий и описание деталей выполнения учащимися планирования своего обучения*

Технологии – оборудование

*Фотоаппарат, лазерный диск, компьютер(-ы), принтер, цифровая камера, проекционная система, DVD-проигрыватель, сканер, другие типы интернет-соединений.*

Технологии – программное обеспечение

*Программы обработки изображений, текстовые редакторы, программы электронной почты, мультимедийные системы.*





# Внимание, КОНКУРС!

Назовите профессию, в  
которой не применяется  
математика

# Математика в профессии автомеханика

Ученик 9 «в» класса  
Лаптева Романа

2010 год

# Автомеханик



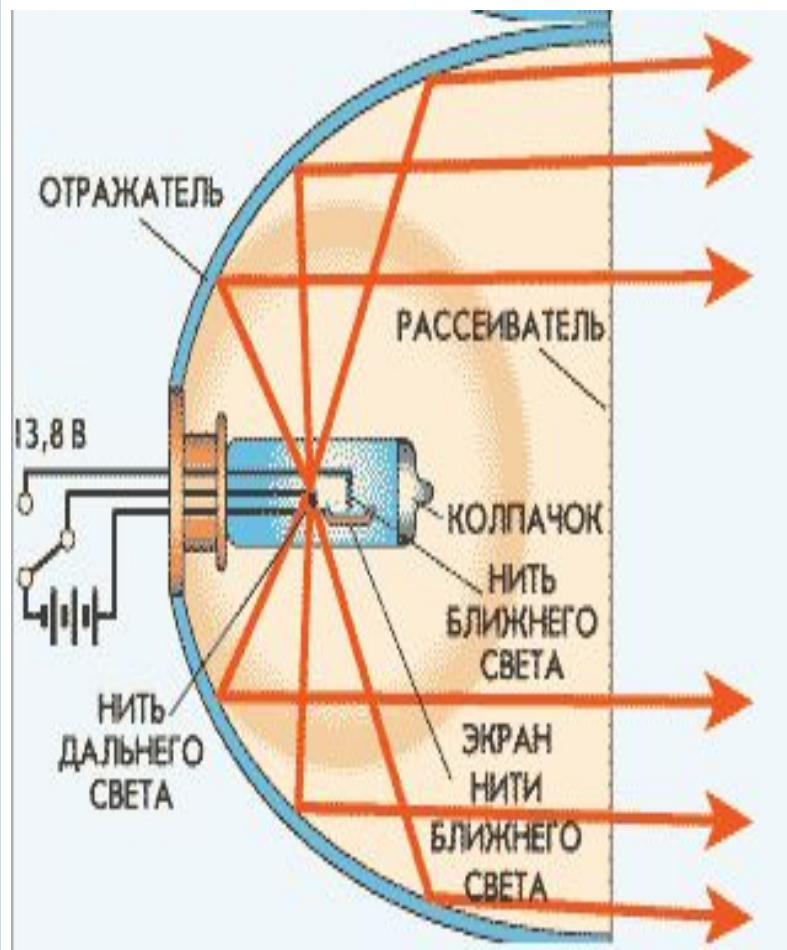
## Общая характеристика профессии

Автомеханик - это рабочий широкого профиля, который выполняет операции по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств, контролирует техническое состояние автомобилей с помощью диагностического оборудования и приборов, управляет автотранспортными средствами.

## Область машины где пригодятся знания по математике:

1. Автомобильные фары
2. Установка катафотов и их форма
3. Какие лампы выгоднее использовать для фар
4. Форма шестеренки
5. Проверка рулевого управления
6. Подбора поршней по цилиндрам
7. Умение математически грамотно прочесть таблицу

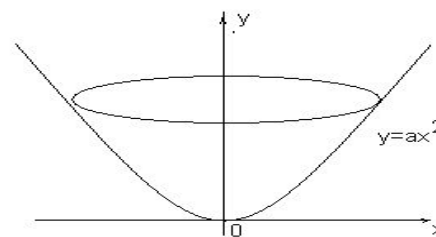
## Автомобильные фары.



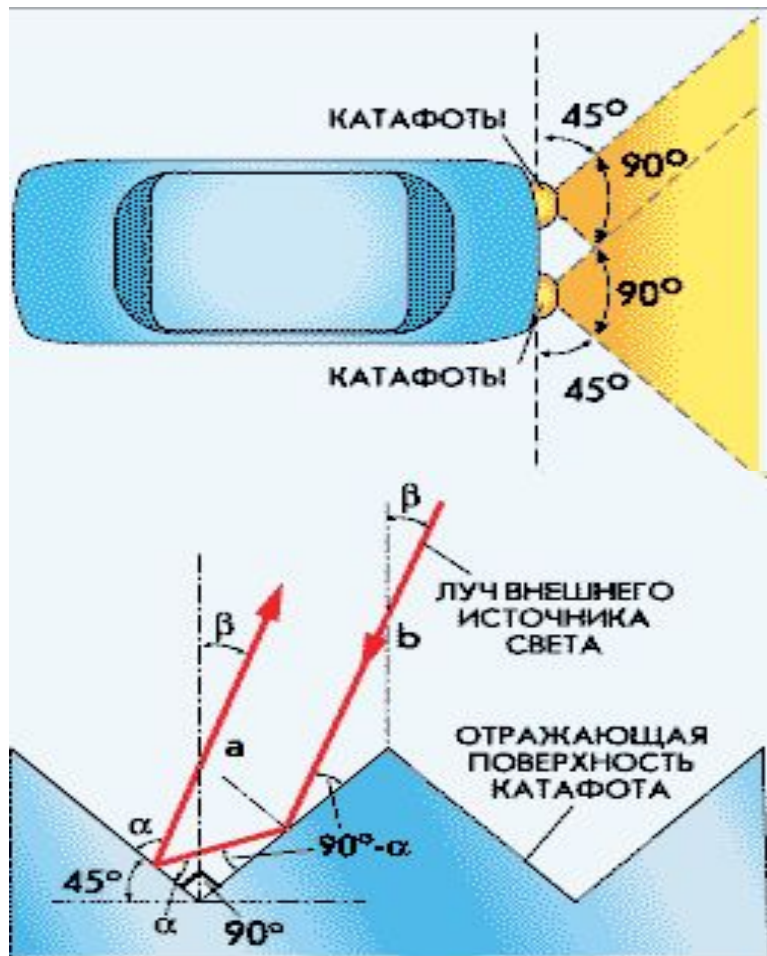
Для того, чтобы зеркало фар отражало лучи параллельным пучком, зеркалу нужно придать форму параболоида вращения, внутри которого в определенной точке ( в фокусе) находится лампочка.

Параболоид вращения -это поверхность, которая образуется при вращении параболы вокруг ее оси.

В курсе алгебры 8 класса изучали тему: График функции  $y=ax^2$  и ее свойства



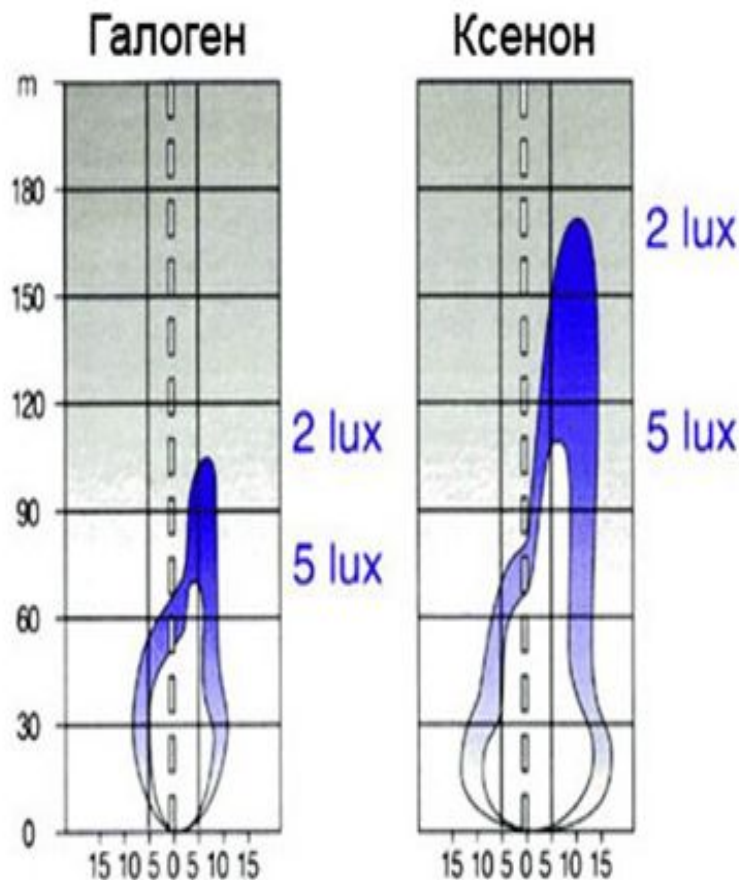
# Установка катафотов.



Отражающая поверхность световозвратателей сделана из множества прямоугольных пирамидок, попавший на них свет от внешнего источника отражается точно в обратном направлении, то есть в сторону того же источника.

Благодаря этому в свете фар своего автомобиля можно заметить на дороге или обочине машину с выключенными габаритными огнями.

# Галоген или ксенон?



. Ксеноновый свет обеспечивают лучшую видимость для водителя. Световой поток ксеноновых ламп в 2,8 раза мощнее (достигает 3200Лм) галогеновых ламп и ксенон дает в 2,5 раза **более дальнее** освещение. **Геометрия освещенного участка** дороги также улучшается, поскольку **пучёк света фары**, оснащенной ксеноновой лампой, **шире**. Ресурс ксеноновых ламп в 4—5 раз превышает ресурс обыкновенных ламп. Срок службы галогеновой лампочки равен четыремстам часам, а ксеноновая лампа прослужит вам более трех тысяч часов. Потребляемая мощность ксеноновых ламп в 1,5 раз меньше галогеновых ламп. Маленькое энергопотребление ксеноновых ламп, в свою очередь, уменьшает нагрузку на генератор. **Уменьшается расход топлива**, это приводит к уменьшению вредных выбросов в атмосферу



## При использовании газоразрядных ламп (Ксенон) по ГОСТу необходимо:

1. Машина должна иметь возможность установки ксенона на заводе изготовителе - есть заводское решение (т.е. в стандартную комплектацию можно добавить при покупке с завода).
2. Стекла (пластик) на фаре не должны быть светорассеивающими! (допускаются линзы в фарах).
3. При наличии ксенона **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должен быть **АВТОМАТИЧЕСКИЙ корректор угла наклона фар.**

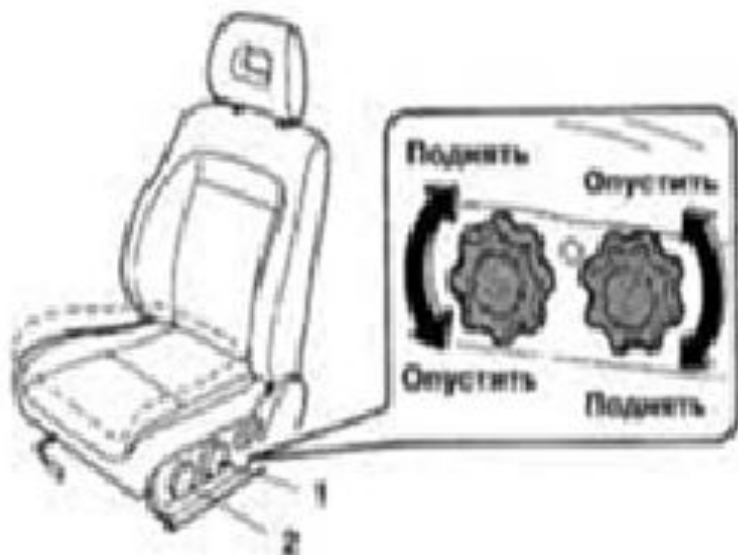
# Шестеренки



Чтобы изготовить шестеренку надо окружность разделить на  $n$ -равных частей.

С этой задачей мы встречались на уроках **геометрии**: научились при помощи циркуля , линейки и транспортира делить окружность на любое количество равных частей

## **Регулировка высоты положения подушки водительского сиденья**



- 1 — Рукоятка регулировки положения заднего края подушки
- 2 — Рукоятка регулировки положения переднего края подушки

# Проверка рулевого управления



Пустить двигатель и установить колеса прямо. Слегка повернуть рулевое колесо в одну и другую сторону. В случае, если люфт  $a$  составляет более 30 мм, необходимо проверить рулевое управление и все детали рулевого механизма на чрезмерный люфт.

**На легковом автомобиле люфт не должен превышать 10 градусов, на грузовом — 25 градусов, на автобусе — 20 градусов**

# Подбора поршней по цилиндрам



Для подбора поршней к цилиндрам вычисляют зазор между ними. Зазор определяется как разность между замеренными диаметрами поршня и цилиндра. Номинальный зазор равен 0,025-0,045 мм, предельно допустимый – 0,15 мм.



диаметр поршня  
измеряют микрометром в плоскости,  
перпендикулярной оси поршневого пальца,  
на расстоянии 51,5 мм от днища поршня.

# Умение математически грамотно прочитать таблицу

Предельно допустимый износ основных сопрягаемых деталей двигателя УМЗ-4215С

Сопрягаемые детали	Предельно допустимые, мм		Место и способ замера
	зазоры	эластичность и конусность	
Коренная шейка коленчатого вала	-	0,07	По оси коленчатого вала и перпендикулярно к ней
Шатунная шейка коленчатого вала	-	0,05	То же
Осевой зазор коленчатого вала	0,25	-	Замеряется щупом в нескольких местах по окружности
Осевой зазор распределительного вала	0,25	-	То же
Осевой зазор шатуна	0,5	-	То же
Блок цилиндров - толкатель	0,1	-	Замеряется в двух поясах на длине рабочей поверхности
Клапан - направляющая втулка	0,25	-	То же
Шейка распределительного вала - втулка	0,15	-	- > -
Шейка распределительного вала	-	0,05	- > -
Поршневой палец - втулка верхней головки шатуна	0,1	-	Замеряется в двух поясах на длине рабочей поверхности



**Спасибо за  
внимание!**



Ученица 9в класса  
ВСОШ №7  
Цыплакова Лиана

# Математик а в профессии парикмахе р





**ПАРИКМАХЕР**, а,  
м. [от нем.  
Perückenmacher —  
мастер, делающий  
парики].  
Мастер,  
занимающийся  
стрижкой, бритьем  
и прической волос.

## Геометрия стрижки

Это понятие включает стрижку контрольной полосы с параметрами, основные из которых — это **угол оттяжки пряди волос, длина прядей** и **угол среза.**

# Формы лица

1. БРИЛЛИАНТ 2. V ТРЕУГОЛЬНИК 3. Л ТРЕУГОЛЬНИК 4. ПРЯМОУГОЛЬНИК 5. КВАДРАТ

УГЛОВАТАЯ ФОРМА



6. СЕРДЦЕ

7. ПРОДОЛГОВАТОЕ

8. ГРУША

9. ОВАЛ

10. КРУГ

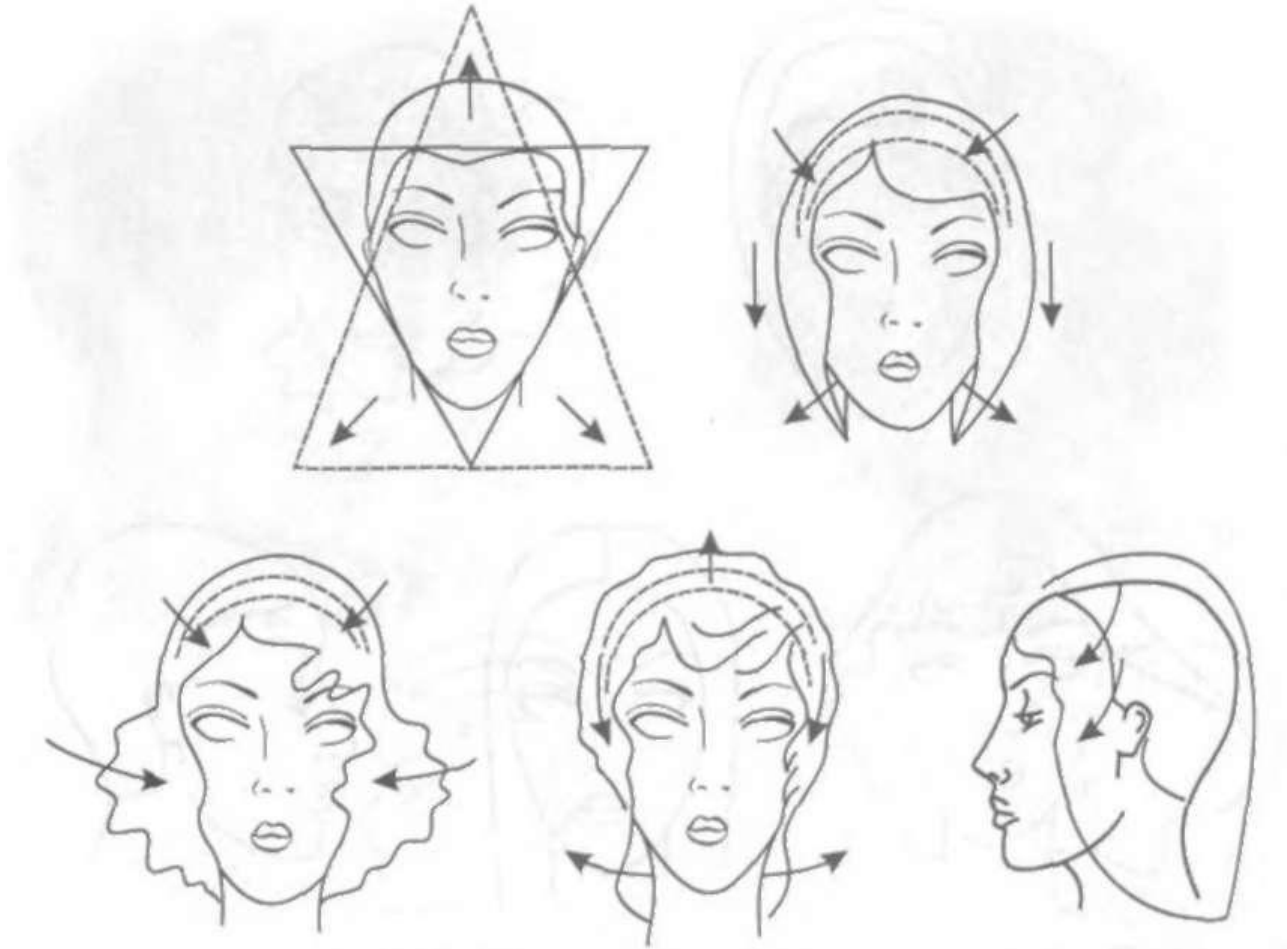
ОКРУГЛАЯ ФОРМА



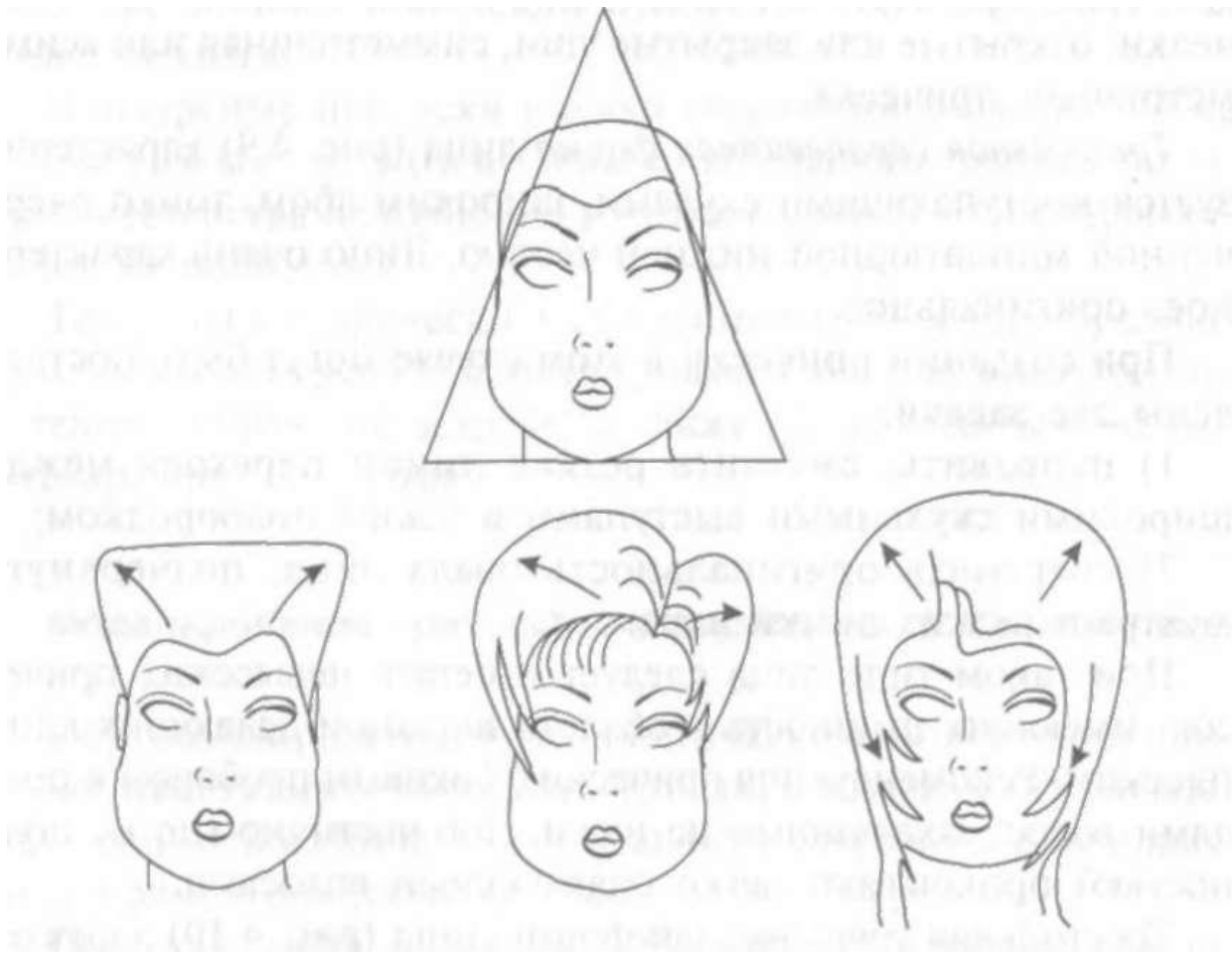
# Подбор причесок для лица овальной формы



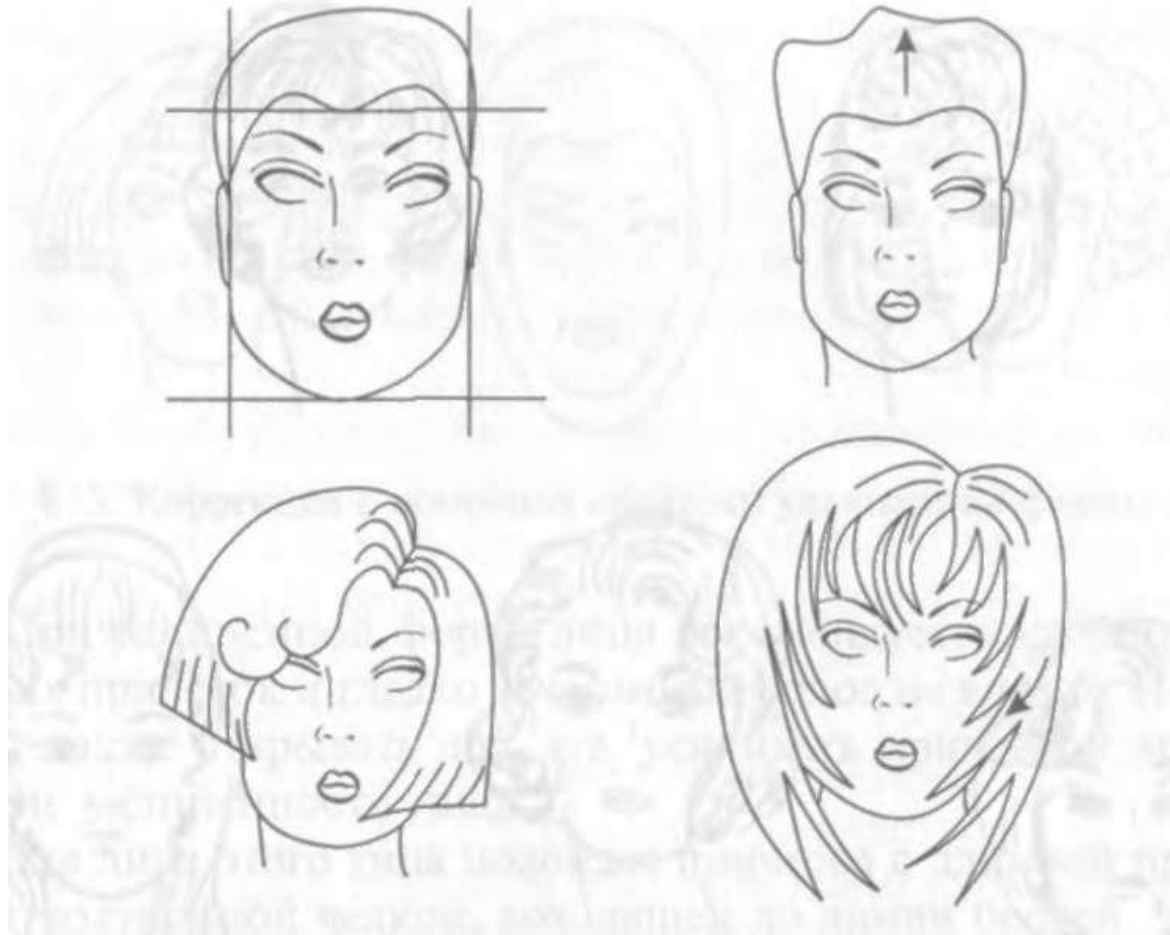
# Коррекция с помощью прически серцевидной формы лица



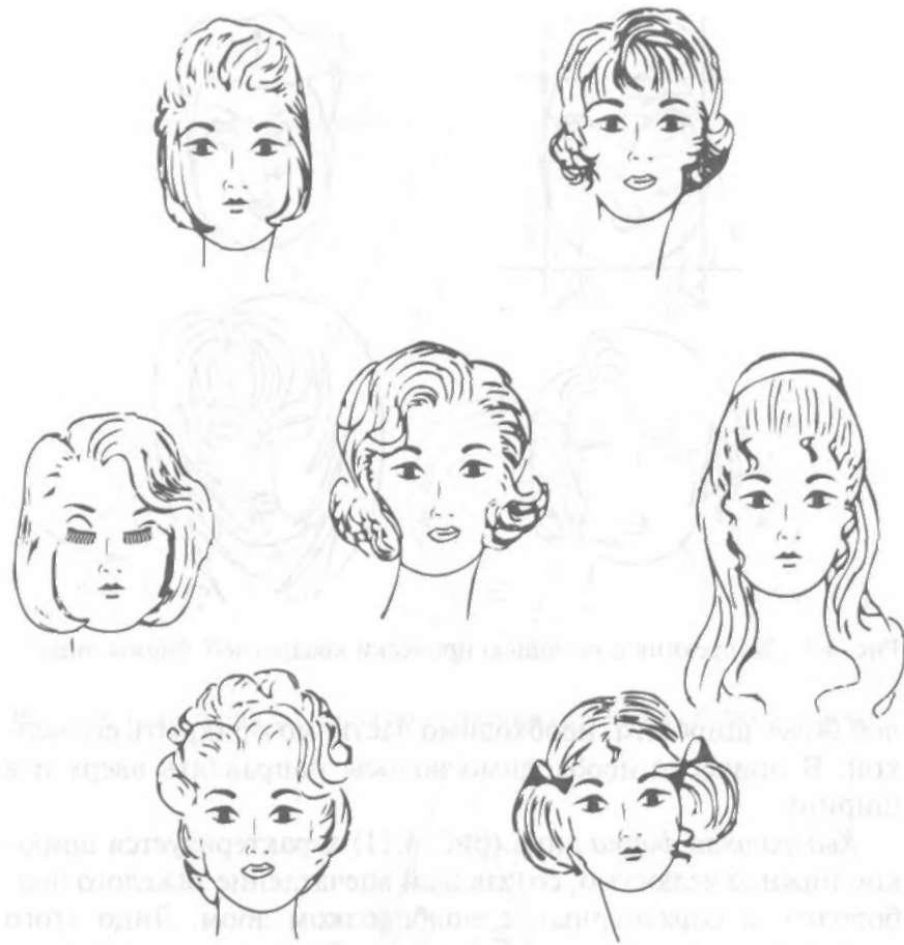
# Коррекция с помощью прически грушевидной формы лица



# Коррекция с помощью прически квадратной формы лица



# Прически, корректирующие прямоугольную форму лица

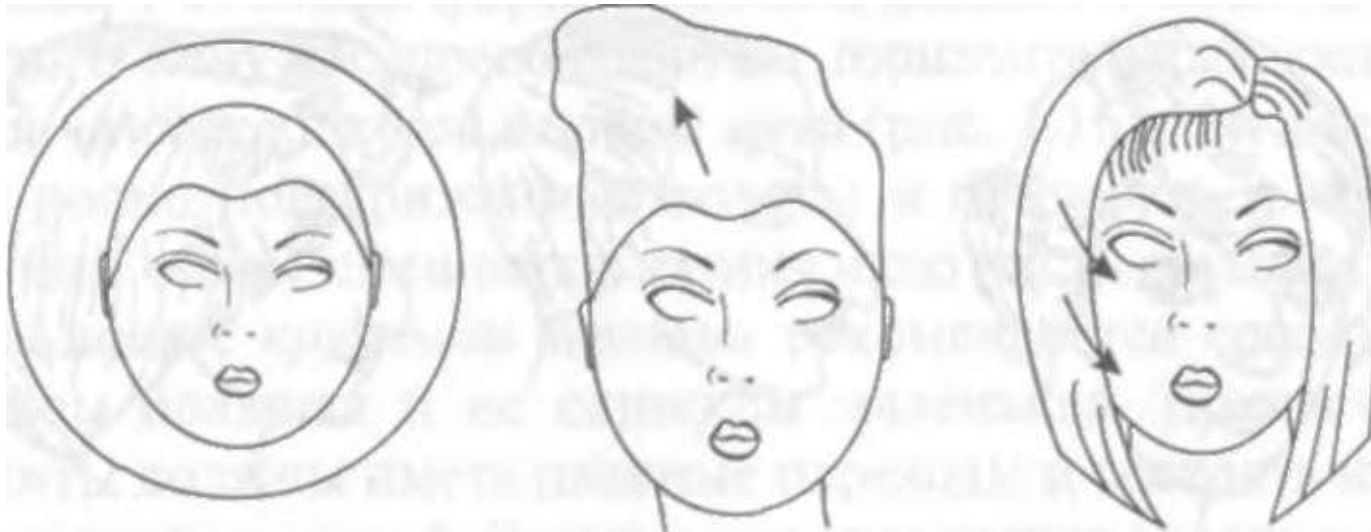




# Коррекция с помощью прически удлиненной формы лица



# Коррекция с помощью прически круглой формы лица



# Выбираем бигуди



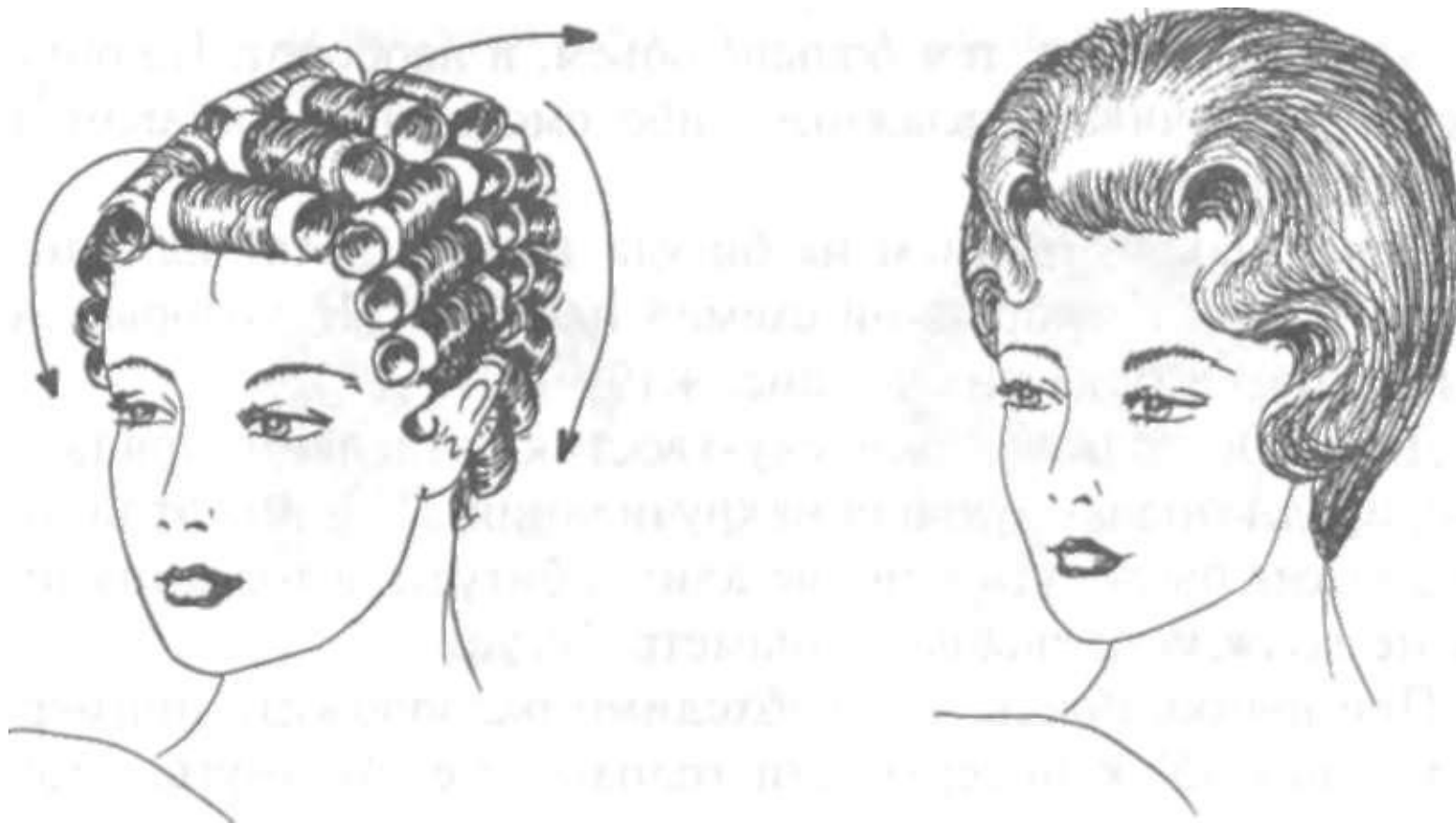
В  
зависимости  
от **радиуса:**

Крупные;  
Средние;  
Мелкие.

# Укладка волос с помощью мелких бигуди



# Укладка волос с помощью средних бигуди



# Накрутка волос на крупные бигуди



# Комбинация бигуди с разным радиусом



Используем **средние и мелкие бигуди** спереди и по сторонам, а **большие** — на темени.



# Прически в Древнем Египте

Прически знати были геометрической формы, похожи на трапецию.

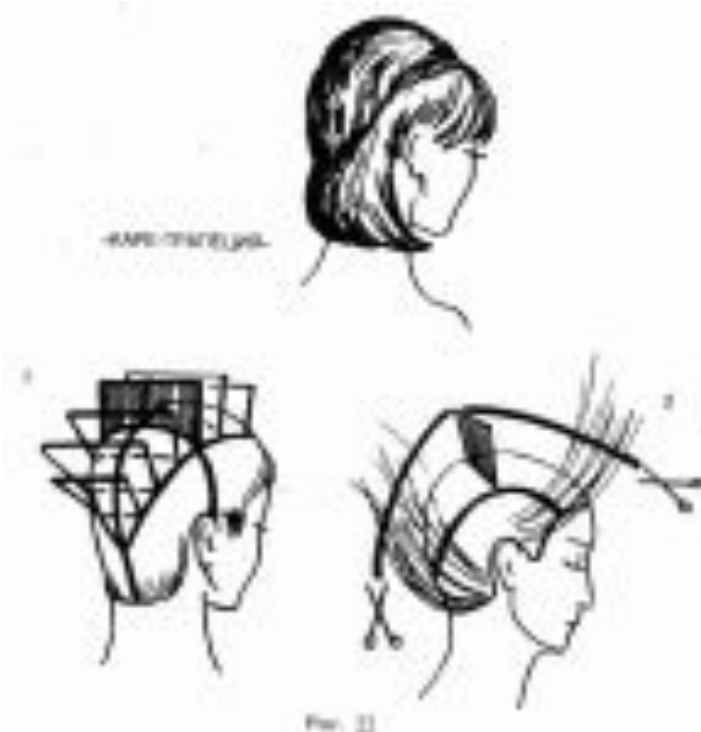




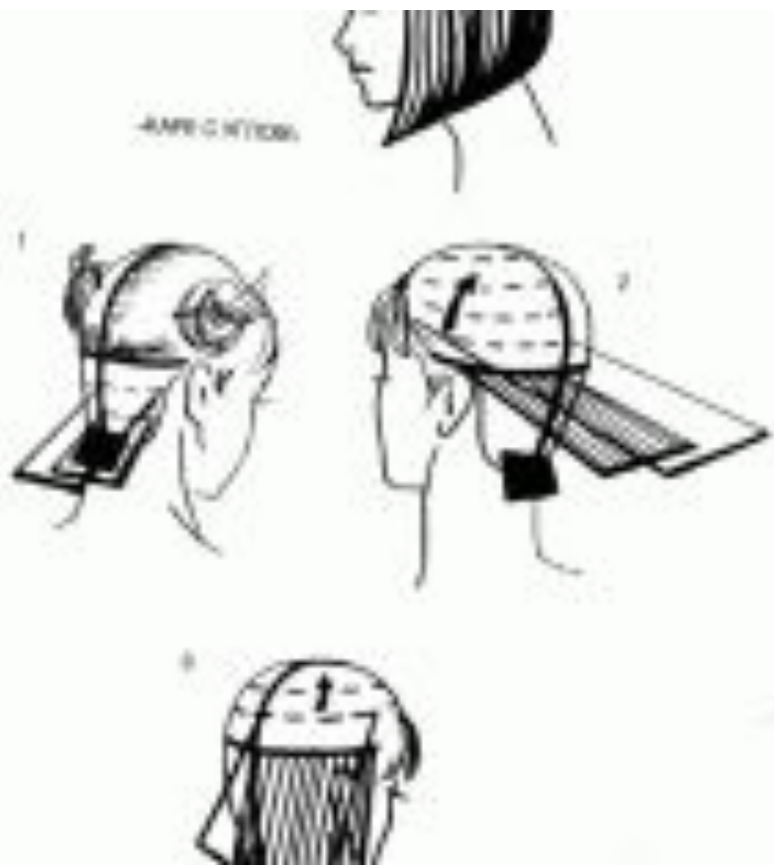
# Стрижка «Каре – трапеция»

1. Стрижку начните в теменной зоне. На макушке параллельно меньшей стороне П-образного пробора выделите прядь, вычешите перпендикулярно голове и, определив длину, подстригите. Длина этой пряди должна быть 5—7 см. Первая прядь — контрольная. Параллельно этой пряди выделите следующую, вычешите перпендикулярно голове вместе с контрольной прядью и подстригите на уровне контрольной пряди. Так порядно, выделяя пряди горизонтальными проборами, стригите в направлении от макушки к лицу. При этом каждая последующая прядь перпендикулярна голове и равна предыдущей.

2. Далее всю массу волос в зоне треугольника подчешите к контрольной пряди и подстригите на ее уровне

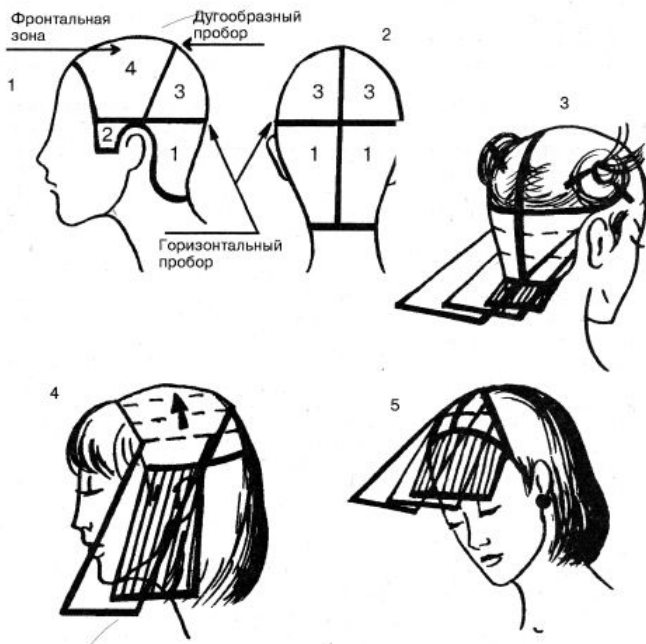


# Стрижка «КАРЕ С УГЛОМ»



1. Стрижка начинается в нижней затылочной зоне. Параллельно краевой линии роста волос у шеи выделите прядь горизонтальным пробором. Если вы задумали получить угол каре примерно 30 градусов, то ширина пряди должна быть 5—7 см. Определив длину пряди, подстригите ее четким горизонтальным срезом. Первая прядь — контрольная. Параллельно этой пряди с одной стороны от вертикального пробора выделите другую прядь, вычешите ее к контрольной пряди так, чтобы она совпадала с контрольной и по уровню и по ширине, то есть следует вычесывать прядь по направлению к вертикальному пробору, проходящему через середину затылочной зоны. Аналогично подстригите прядь с другой стороны от вертикального пробора. Стрижку выполняйте под углом 10—15 градусов с удлинением на 1—2 мм. Так поперядно, выделяя пряди горизонтальными проборами и вычесывая их к середине затылочной зоны, стригите под углом 10—15 градусов все пряди затылочной зоны методом «наложения пряди на прядь» до горизонтального пробора, проходящего на уровне верха уха — зоны 1 и 2

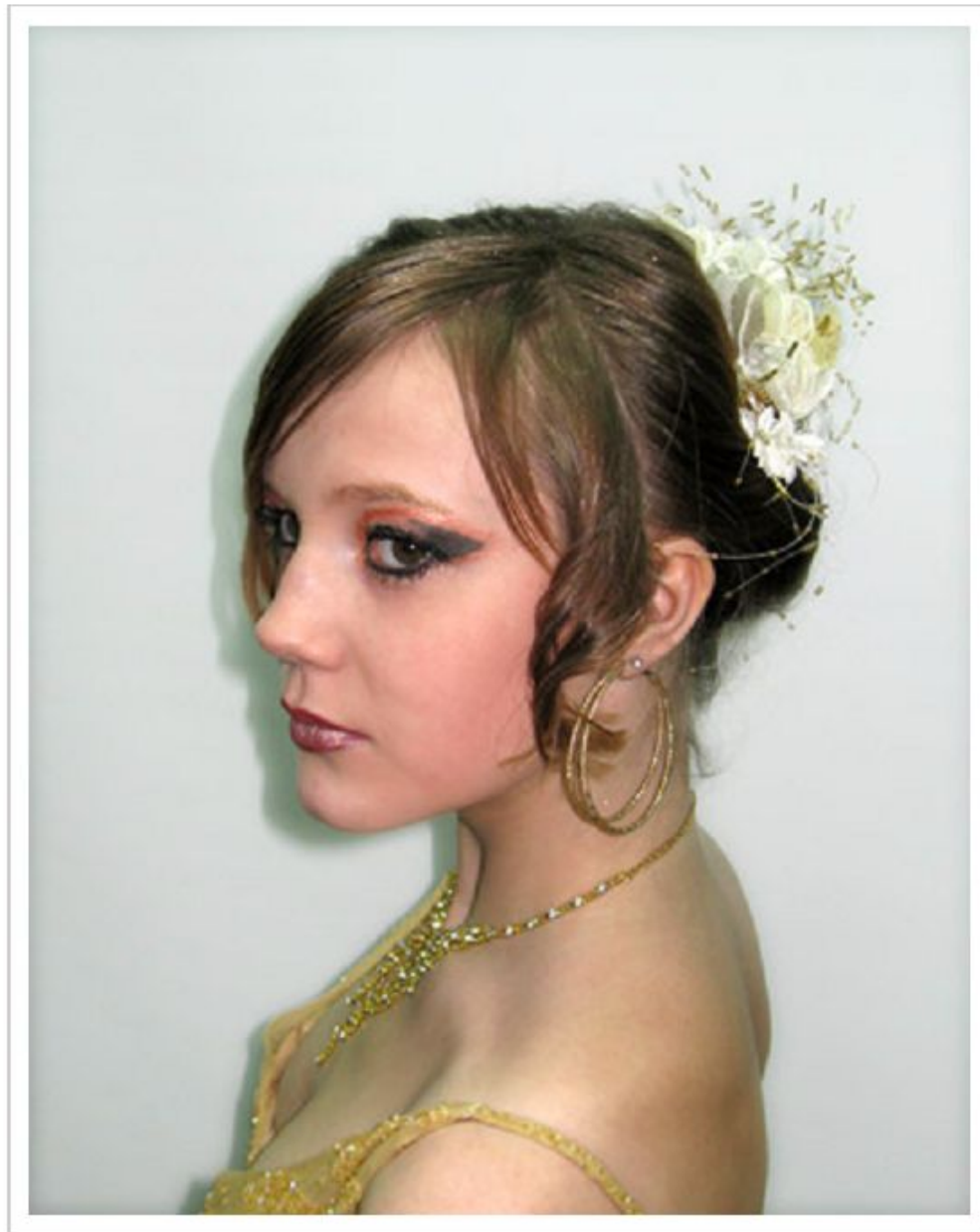
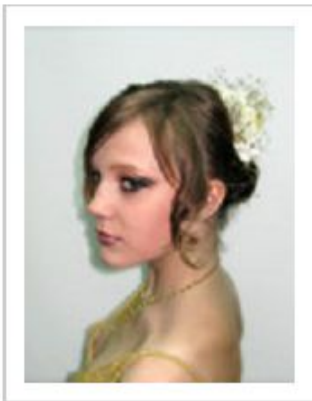
# Стрижка «ПРЯМОЕ КАРЕ»



1. Стрижка начинается в нижней затылочной зоне. Параллельно краевой линии роста волос у шеи выделите прядь горизонтальным пробором и тщательно расчешите по росту волос. Определив уровень каре, выполните окантовку: горизонтальный четкий срез. Первая прядь. — контрольная. Параллельно этой пряди выделите следующую, вычешите к контрольной пряди и подстригите на уровне контрольной пряди под углом 10—15 градусов методом наложения пряди на прядь (рис. 19.3). Так попрядно, выделяя пряди горизонтальными проборами, стригите методом наложения пряди на прядь под углом 10—15 градусов. При этом каждая последующая прядь должна быть длиннее предыдущей на 1 —2 мм. Так стригите до горизонтального пробора, проходящего на уровне верха уха — зоны 1 и 2.

# Симметрия прически.





Модель № 24 "Золотое солнце" - 2 место.  
Отделение парикмахерского искусства. Номинация "Остров сокровищ".  
Автор: Цыплакова Лиана (г. Мурманск, МУК).

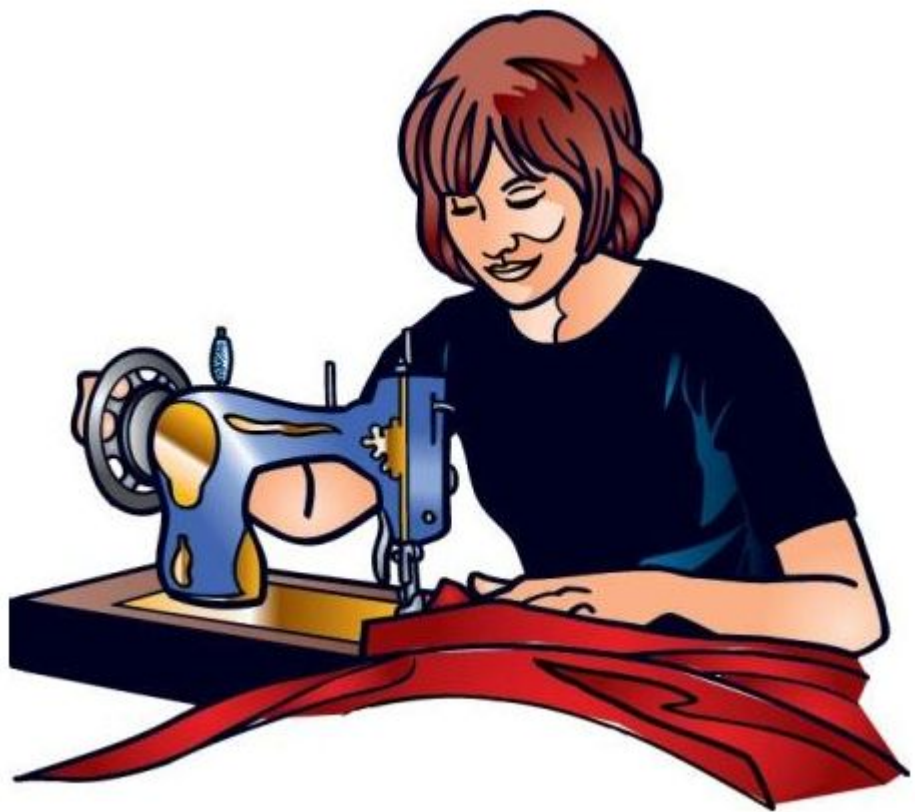
Спасибо

за внимание!

# Математика в профессии швея

Пономарёва Ольга

2010



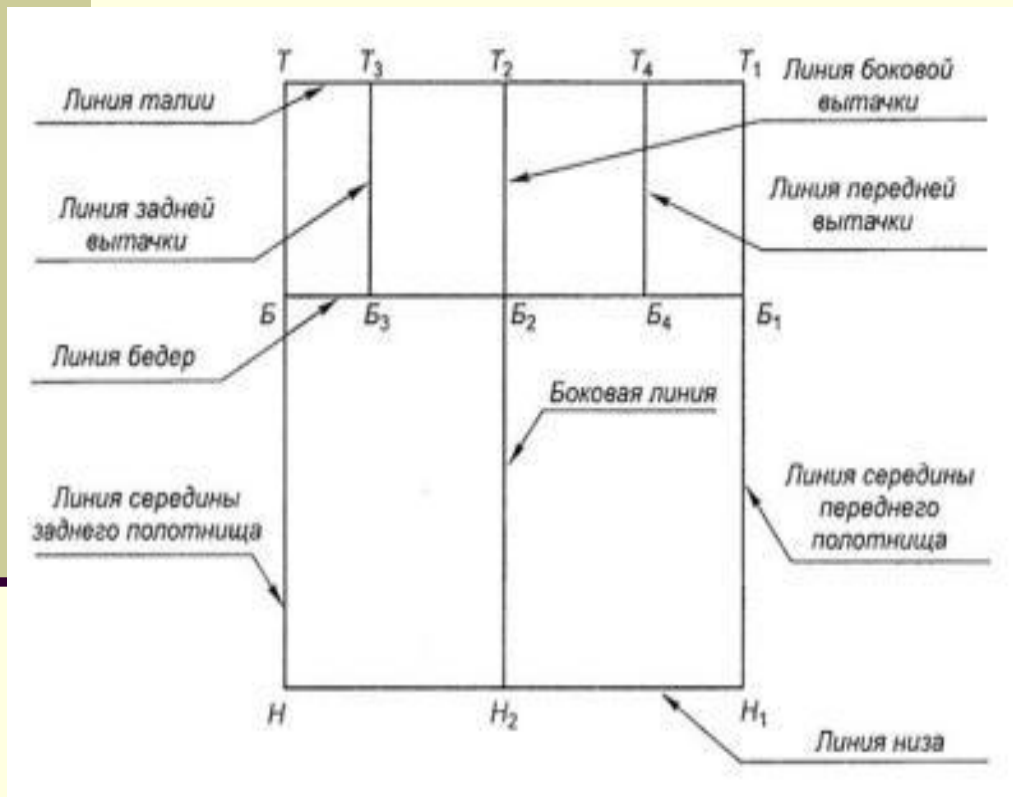
ШВЕЯ, -и, ж.  
Работница,  
занимающаяся шитьем,  
а также (устар.) вообще  
портниха. Ш.-  
мотористка. Ш.-ручница.



# Построение базисной сетки чертежа

Швейное дело

Используемые знания по математике



Взаимное  
положение прямых  
на плоскости.

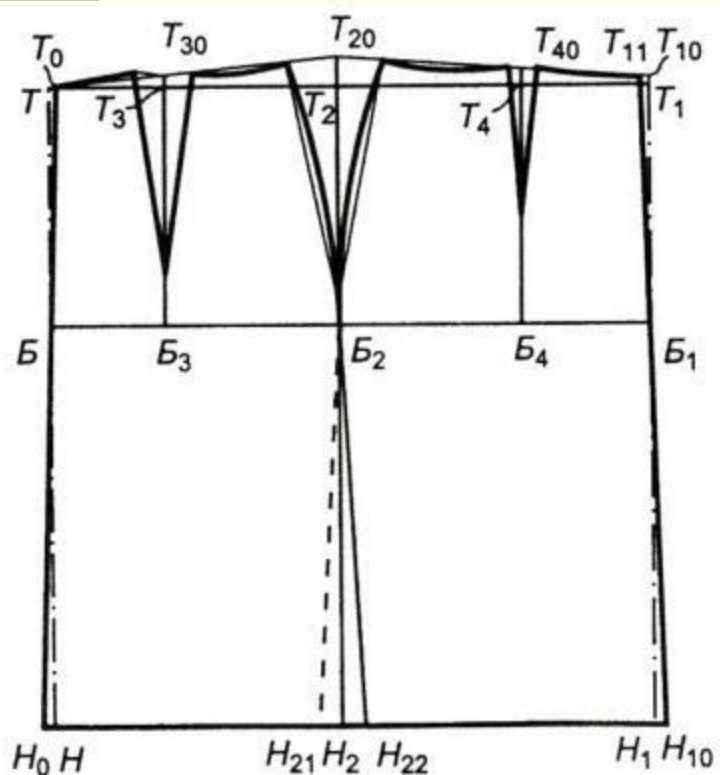
Высота  
прямоугольника.

Масштаб.

# ОБОЗНАЧЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ НА УРОКАХ ШВЕЙНОГО ДЕЛА

Швейное дело

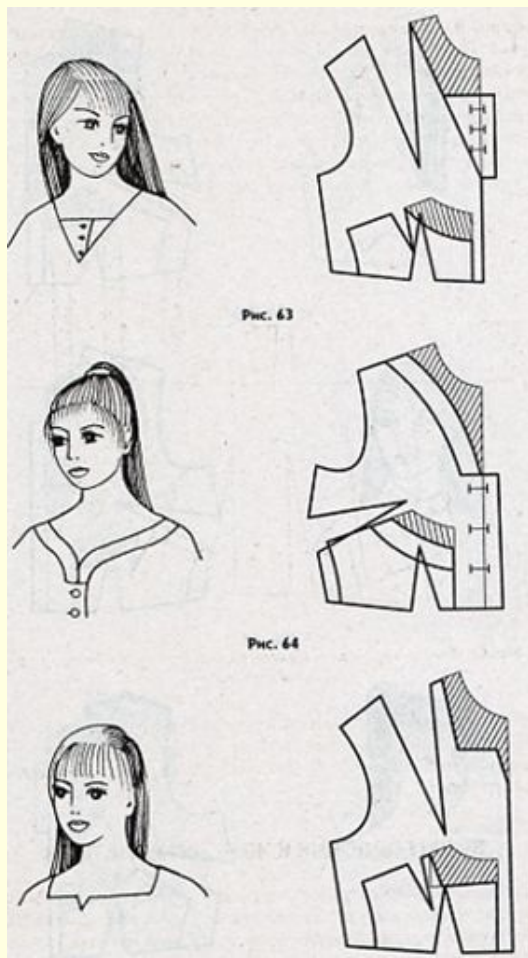
Используемые знания  
по математике



Обозначение квадрата  
и прямоугольника  
латинскими буквами

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫРЕЗА ГОРЛОВИНЫ

Швейное дело



Используемые знания  
по математике

Построение  
отрезков,  
симметричных  
данным  
относительно  
оси симметрии

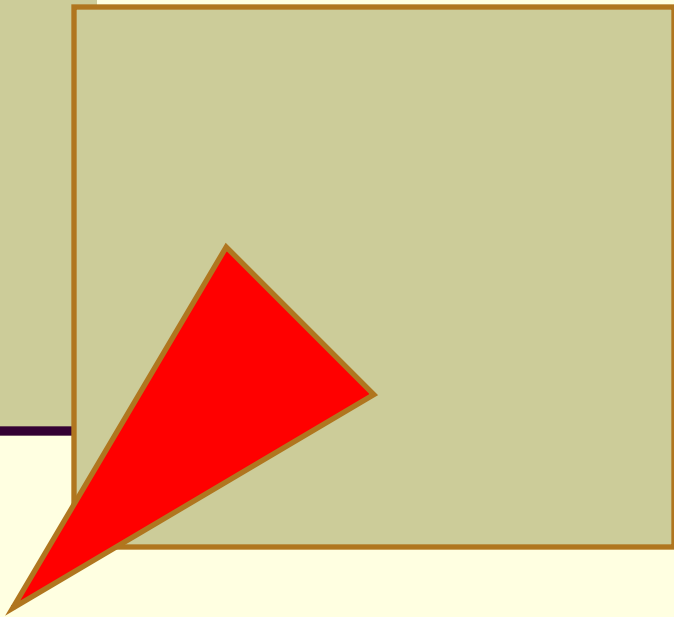
# Построение чертежа салфетки

---

Швейное дело

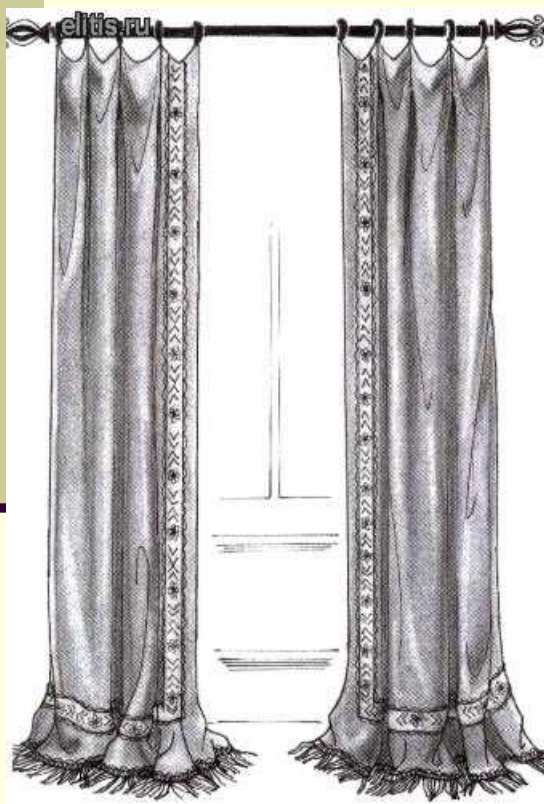
Используемые  
знания  
по математике

Построение квадрата.



# Расчет длины тесьмы для обработки прямоугольных деталей

Швейное дело



Используемые  
знания

по математике

Нахождение  
периметра

многоугольника

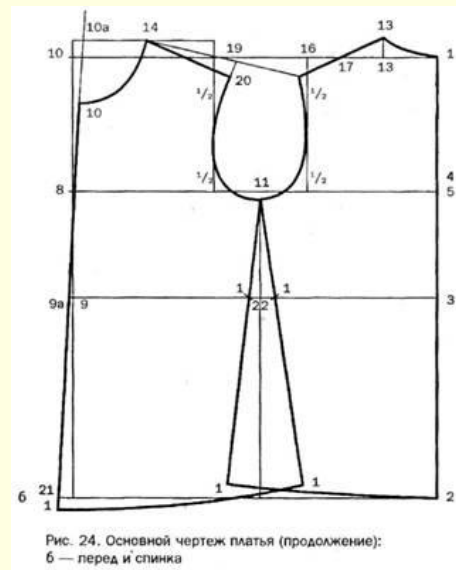
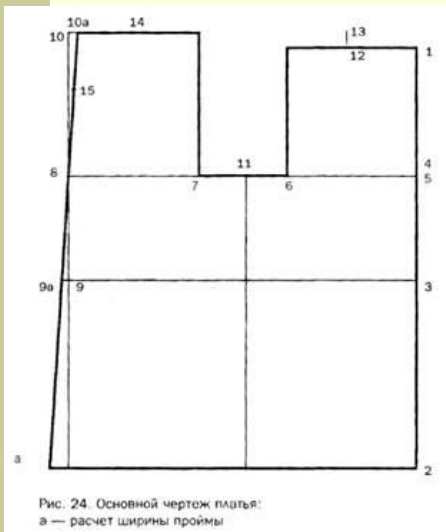
# Вычерчивание линий пройм переда и спинки платья

Швейное дело

Используемые  
знания

по математике

Деление отрезка  
на две и три  
равных части



# Построение сетки чертежа ночной сорочки в масштабе. Работа с простейшими шаблонами

Швейное дело

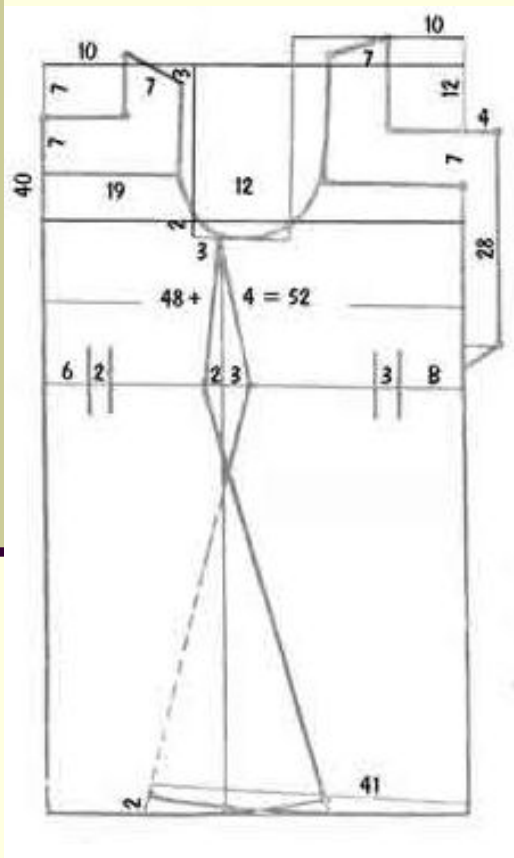
Используемые  
знания

по математике

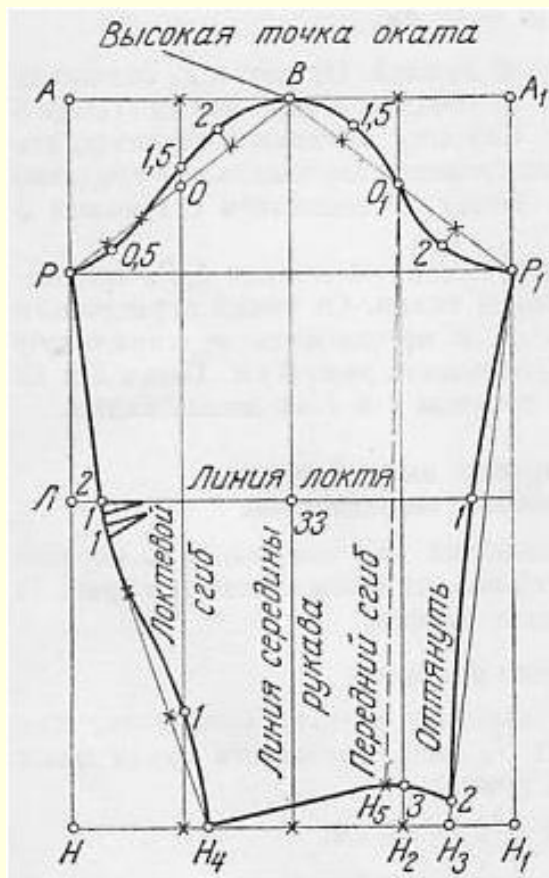
Взаимное положение  
прямых на плоскости.

Высота  
прямоугольника.

Масштаб.



# Швейное дело



Используемые  
знания  
по математике

Длина  
окружности,  
сектор,  
сегмент.




---

Спасибо за внимание !

# Математика в поварском деле



- 
- Профессия повара – одна из древнейших в мире. В детском саду и школе, на заводе и в угольной шахте, на борту океанского лайнера и в просторах космоса – всюду люди пользуются результатами труда поваров. От того, как накормить человека, зависит и его здоровье, и настроение, и производительность труда.
  - В работе повара всегда есть место выдумке, фантазии, изобретательности. Данная профессия – одна из немногих, где обонятельные и вкусовые ощущения и восприятия являются основными профессионально важными психическими функциями. Профессия повара трудная, и трудность эта, прежде всего, состоит в том, что многие технологические процессы ему приходится выполнять вручную, в условиях резких колебаний температуры. Поэтому успешно работать в данной профессии могут только профессионалы.

## Повар-кондитер должен уметь:


- Осуществлять технологический процесс приготовления блюд, кулинарных изделий.
- Производить расчет потребного сырья и выхода готовой продукции, составляет меню, заявки на продукты и полуфабрикаты.
- Контролировать поступившее сырье.
- Оформлять акты на недостачу веса, бой, брак, некондиционные продукты.
- Осуществлять обвешивание, отмеривание сырья по заданной рецептуре.
- Определять готовность блюд и изделий по контрольно-измерительным приборам, а также по внешнему виду, запаху, цвету, вкусу.
- Рассчитывать энергетическую ценность пищевых продуктов.
- Производить художественное оформление блюд.
- Осуществлять пуск, остановку, разборку, чистку, промывку используемого оборудования, определяет его неисправность.



---

## Требования к профессиональной подготовке

Необходимо знание математики, экономики и организации общественного питания, основ физиологии человека и эстетики, технологии приготовления блюд, устройства и правил эксплуатации специального оборудования. Знание норм и принципов современного права.



~~Алгоритм~~

приготовления  
блюда.

# Технологическая схема приготовления котлетной массы из мяса

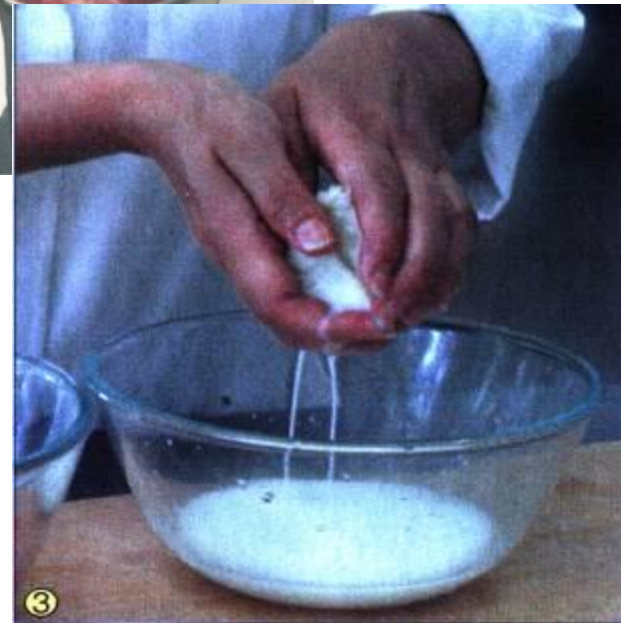
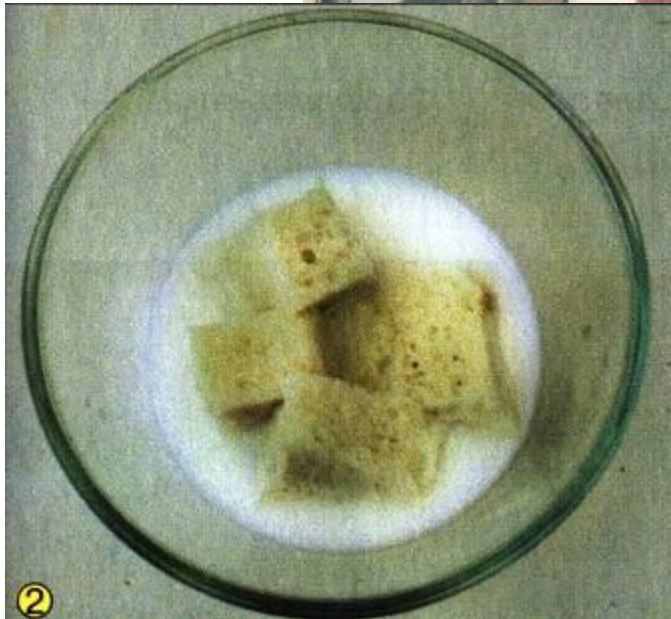
Нарезают мясо



Замачивают хлеб в молоке или воде

---

Мясо пропускают



Подготовка хлеба для котлетной массы





**Добавляют соль,  
перец**



**Массу перемешивают и выбивают**

# Приготовление панировки

Просеять размолотые сухари,  
муку

---

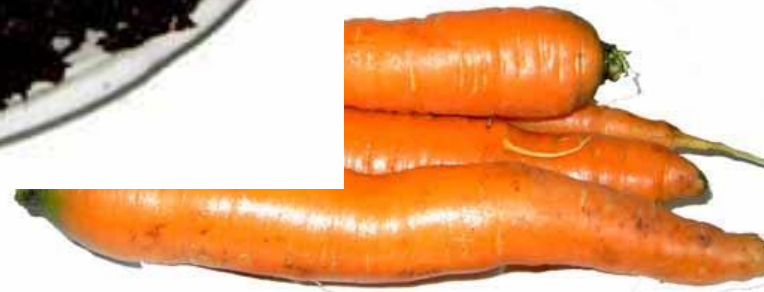


# Приготовление полуфабрикатов



# Оформление блюда

Разделили тарелку на 6  
равных частей и уложили  
компоненты



# Пропорции воды и крупы для приготовления каши

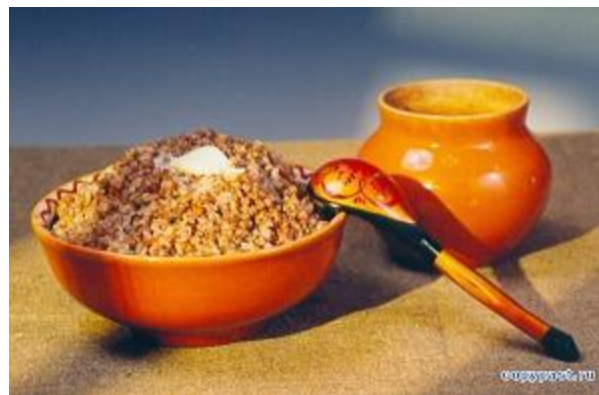
---

**Каша перловая**



1:3

**Гречневая каша**



1:2,5

**Рисовая каша**



1:3

Соотношение крупы и воды

# Формы для выпечки хлеба

**форма №7**  
**"Дитинська"**  
**"Паска"**  
**"Бісквіт малий"**  
**"Гонимська"**  
**"Кекс"**  
**"Англійська"**  
**Форма №17**  
**форма №11**  
**"Тостерна"**  
**"Бісквіт великий"**  
**"Полгаска"**

Найменування	L	LS	B	B1	H	Маса форми, кг
"Дитинська"	284	145	138	34	98	0,61
"Кекс"	220	110	110	40	111	0,55
"Гонимська"	278	140	132	34	107	0,57

Найменування	L	LS	B	B1	H	Маса форми, кг
"ВР"	220	130	132	80	115	0,7
"Гонимська"	200	101	115	70	110	0,58
"Векс"	140	120	70	45	70	0,3
"Англійська"	144	126	100	76	100	0,35
"Тостерна"	278	141	130	33	114	0,6

**Розмірні схеми хлібних форм**

Найменування	H	d	d1	Маса форми, кг
"Векс"	110	118	61	0,21
"ВР"	95	200	140	0,34
"Бісквіт малий"	42	103	73	0,34
"Бісквіт великий"	40	200	140	0,54
"Полгаска"	70	200	140	0,4
"Кекс"	115	220	110	0,61
"Дитинська"	98	284	145	0,6

**Виконання форм в блоках**

**"П'ятірка"**  
**"Трійка"**

# Свадебный торт

---



Говоря о форме торта, стоит вспомнить, почему так популярна исторически сложившаяся круглая форма свадебного торта. Этот обычай делать свадебный торт круглым пришел к нам из тех времен, когда родственники молодых старались таким образом придать пирогу форму солнца и тем самым задобрить светило, заслужить его покровительство

# Почему каравай круглый

---



Своей круглой формой каравай похож на солнышко — свет и тепло. Символ плодородия и сытой жизни. Солнце дарит людям тепло, свет радость, а каравай дарит тепло человеческих рук.





---

# Рецепт кексов

Маргарин	200 г
Сметана	250 г
Сахар	120 г
Яйцо	2 шт.
Разрыхлитель	2 ч.л.
Мука	500 г
Ванильный сахар	15 г

## Повар должен знать суточные энергетические потребности разных групп населения

Группа	Количество ккал
Подростки (11–13 лет)	2500–2700
Подростки (14–17 лет)	девушки 2750 ккал юноши 3150 ккал
Работники умственного труда, служащие, работающие сидя, работники пультов управления, диспетчеры, врачи, педагоги, воспитатели и др. Возраст 18–60 лет.	женщины 1800–2000 ккал мужчины 2100–2450 ккал
Работники среднего по тяжести труда, работники сферы обслуживания, связи, радиоэлектронной промышленности, продавцы, медицинские сестры, санитарки, студенты. Возраст 18–60 лет.	женщины 2100–2200 ккал мужчины 2500–2800 ккал
Работники тяжелого труда (станочники, водители транспорта, работники сферы общественного питания, фермеры). Возраст 18–60 лет.	женщины 2500–2600 ккал мужчины 2950–3300 ккал
Работники, труд которых предполагает значительные или большие физические усилия (строители, горнорабочие, шахтеры, металлурги и т.д.). Возраст 18–60 лет.	женщины 2850–3050 ккал мужчины 3400–3850 ккал



---

Спасибо за внимание !

ИТОГИ  
конкурса.