

# ЭЛЕМЕНТЫ МАШИНОВЕДЕНИЯ

(электронное учебное пособие)

# СОДЕРЖАНИЕ

- ▶ История создания швейной машины
- ▶ Виды швейных машин.
- ▶ Правила безопасности.
- ▶ Устройство швейной машины.
- ▶ Приводы швейной машины.
- ▶ Схема образования машинного стежка
- ▶ Намотка нитки на шпульку
- ▶ Заправка верхней и нижней нитки.
- ▶ Устройство и установка швейной иглы.
- ▶ Регуляторы швейной машины
- ▶ Уход за швейной машиной.
- ▶ Приспособления к швейной машине.
- ▶ Современное швейное производство

# Швейные машины

- **Швейные машины** служат для стачивания деталей из ткани при пошиве различных изделий.
- Применение швейных машин **позволяет ускорить и облегчить труд, повысить качество работы.**
- Швейная машина выполняет работу в **50 раз быстрее**, чем это можно сделать в ручную.

- Швейные машины подразделяют на классы:

## **2М ПМЗ**

**2М** – класс;

**ПМЗ** – завод изготовитель

**ПМЗ**- Подольский механический завод;

**ОЗЛМ** – Оршанский завод «Легмаш».

# История создания швейной машины



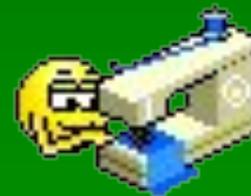
- Леонардо да Винчи предложил первый проект швейной машины в конце 15 века.

**1755 г Карл Вейзенталь** изобрел швейную машину, в которой использовалась игла с ушком посередине.

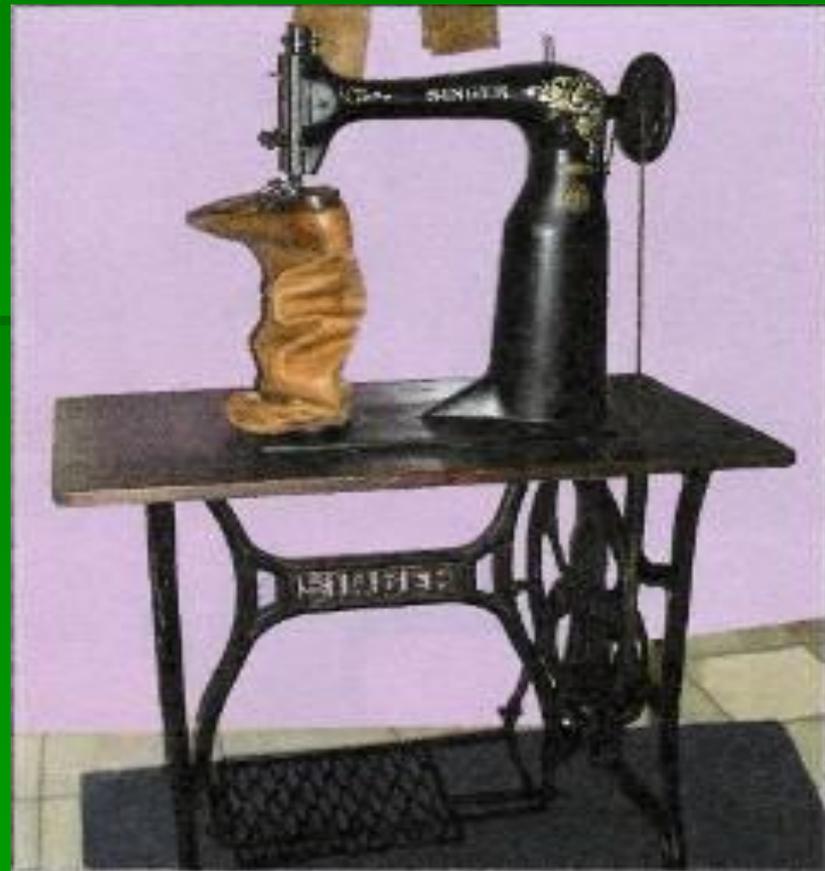
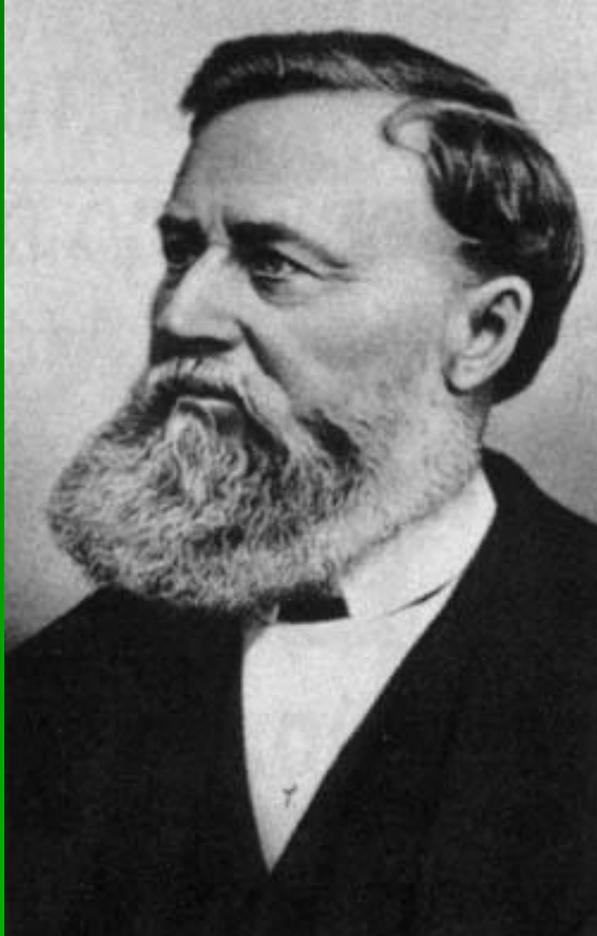
**1808 г Д. Пири** изобрел машину, в основе работы которой лежал принцип получения однониточного цепного стежка.

**1834 г Уолтер Хант** изобрел иглу с ушком на заостренном конце и челночное устройство.

**1844-1845 г Элиот Хоу** создал стабильно работающую швейную машину



**1850-1851 Ален Вильсон и Исаак Зингер**  
создали современную швейную машину



**1900 г в России** И.Зингер основал завод в г. Подольске, который после 1917 г был переименован в **Подольский механический завод ( ПМЗ)**

Первитская И.В. учитель  
обслуживающего труда

# Вопросы для закрепления

- Кто предложил первый проект швейной машины?
- Кто и в каком году изобрел двухниточную швейную машину?
- В каком году и где был основан в России первый завод по сборке швейных машин?
- Каково различие по внешнему виду первых машин и современных?



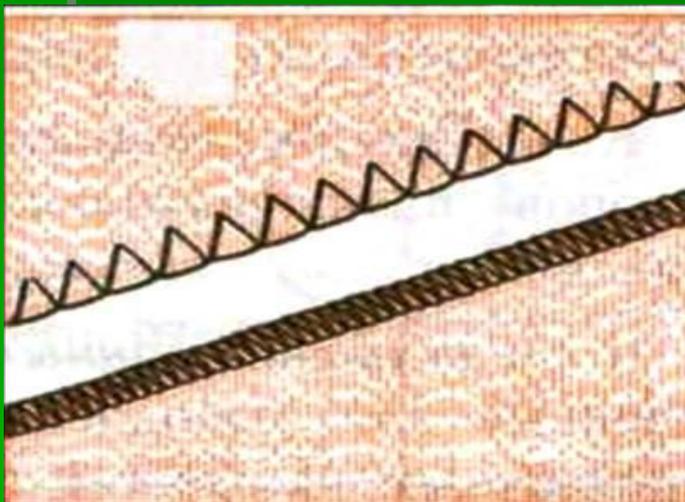
# Виды швейных машин

Швейные машины

Универсальные  
бытовые

Специализи-  
рованные  
швейные машины

# Универсальные бытовые



- *Предназначены для выполнения стачивающих и отделочных строчек, петель, вышивки тканей различных структур.*

2М ПМЗ,

«Чайка 143»

«NEW HOME»

«JANOME»

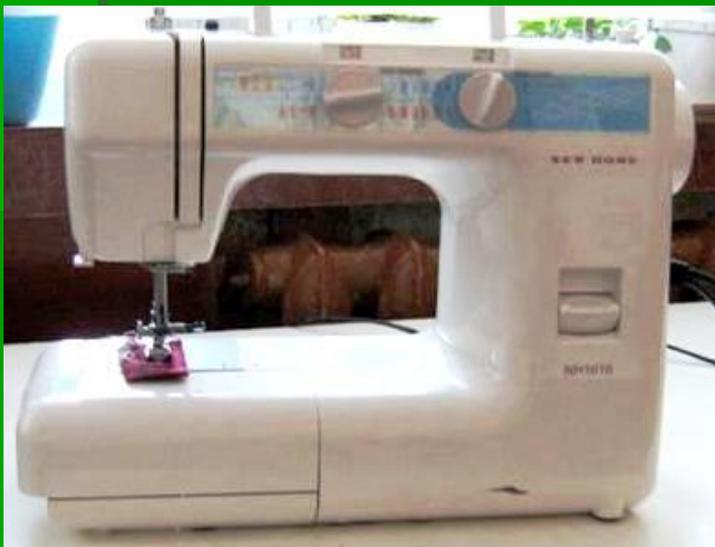
# Универсальные бытовые



2М ПМЗ



«Чайка 143»

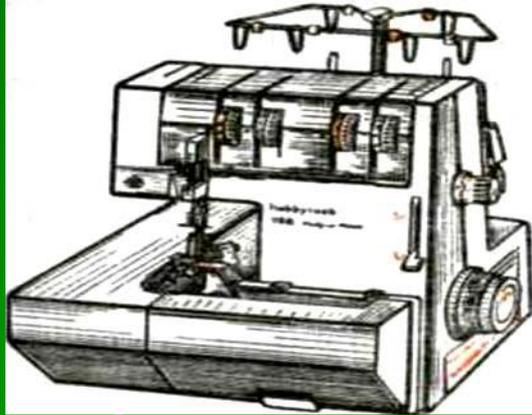


«NEW HOME»



«JANOME»

Первитская И.В. учитель  
обслуживающего труда



# Специализированные швейные машины

*Выполняют одну или несколько  
технологических операций одновременно:*

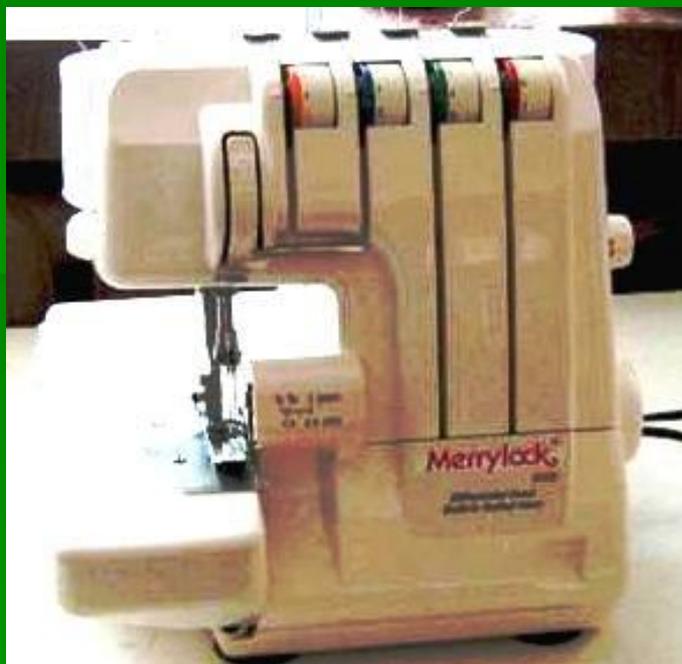
- Стачивание деталей
- Обрезку края и обметывание срезов
- Втачивание рукавов в пройму с посадкой  
верхнего слоя материала
- Обметывание петель
- Пришивание пуговиц

97-А класса ОЗЛМ,

85 класса ПМЗ, 51 класс ПМЗ, «Merry Lock»

# Специализированные

«Merry  
Lock»



51 класс ПМЗ



97-А класса ОЗЛМ

Первитская И.В. учитель  
обслуживающего труда

14

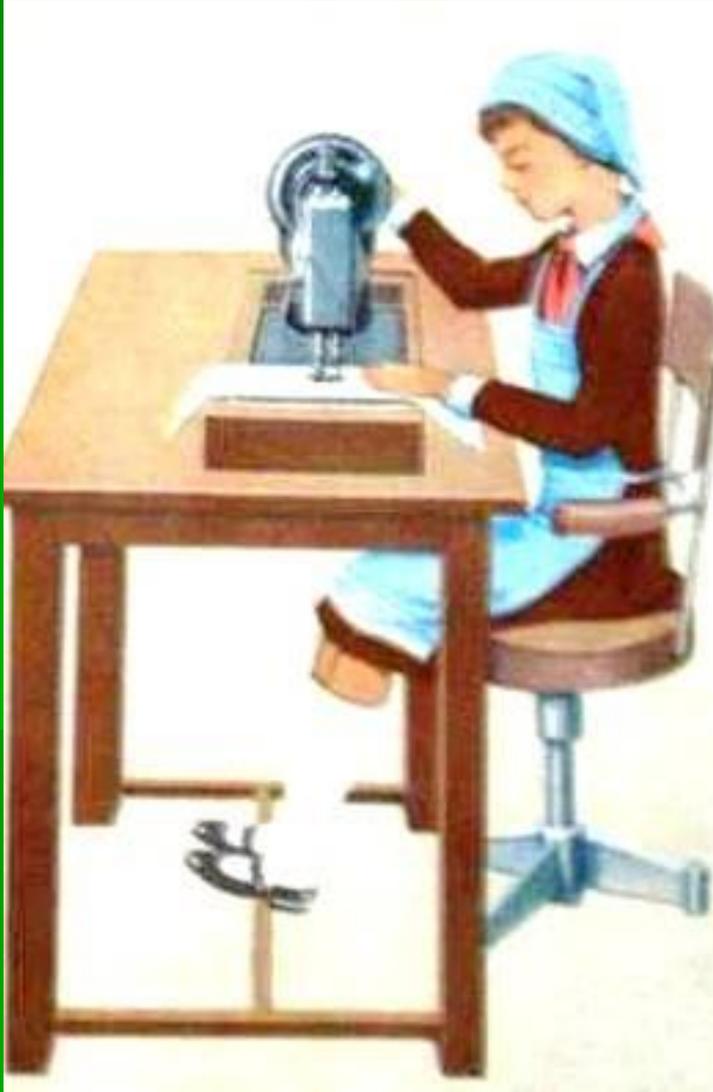


# Вопросы для закрепления

- Какие универсальные машины вы знаете?
- Почему швейные машины называют универсальными?
- Какие операции могут выполнить специализированные швейные машины?
- Для чего применяют краеобметочные швейные машины?



# Правила безопасности

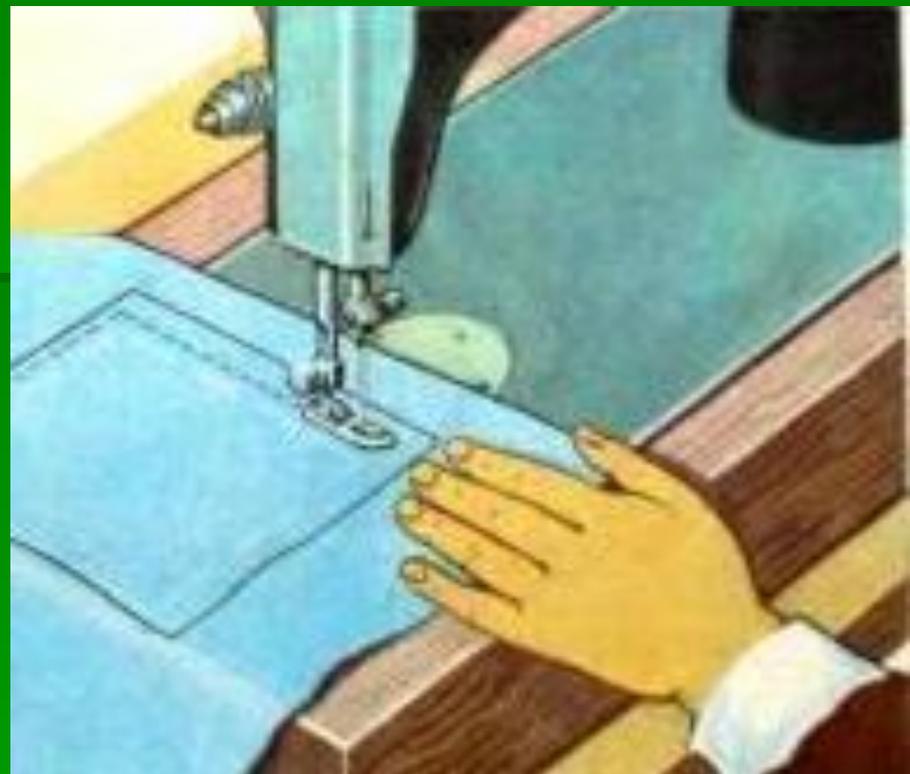
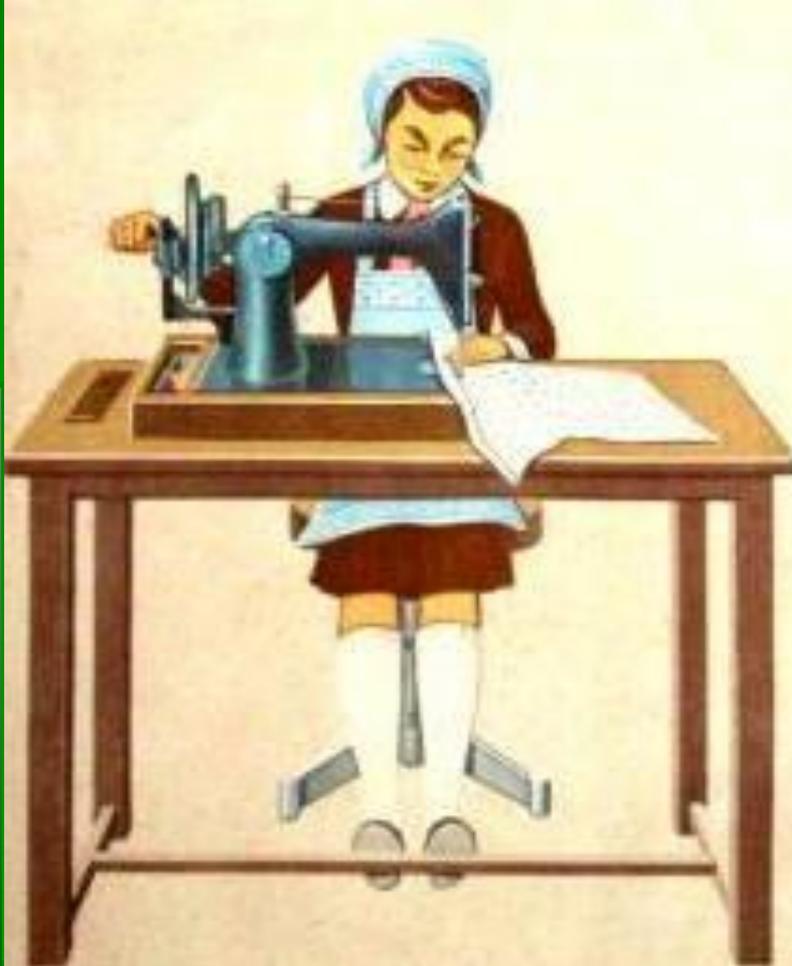


Перед работой:

Уберите волосы, проверьте, не остались ли в изделии иглы или булавки стул поставьте напротив иглы.

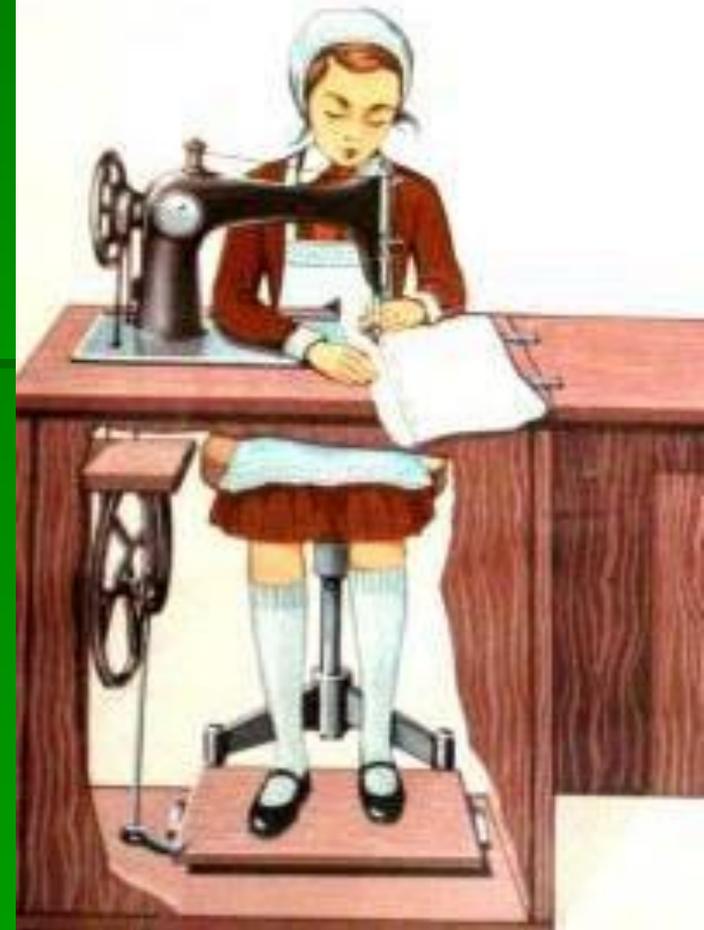
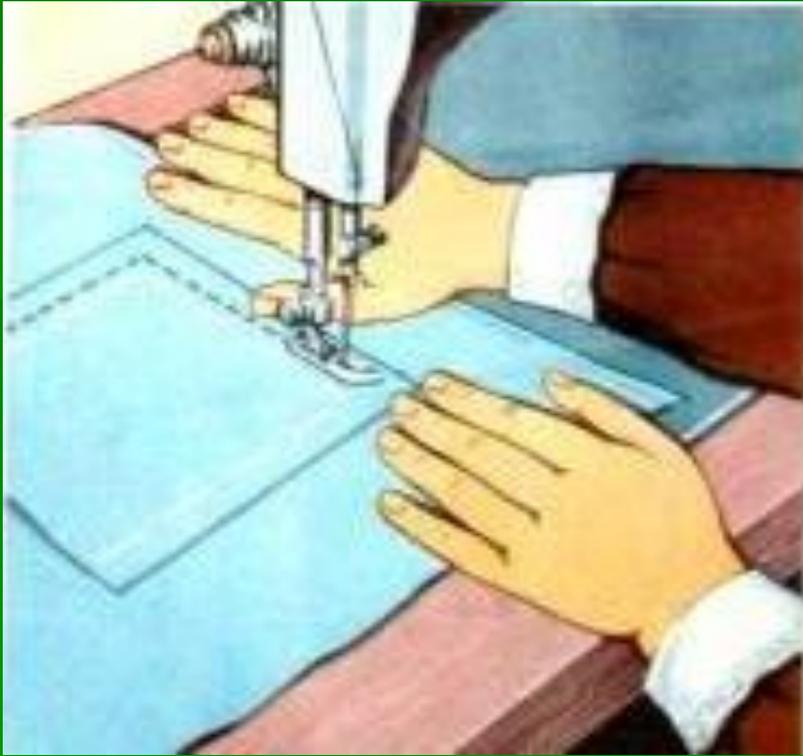
## До начала работы:

- Уберите волосы под головной убор
- Проверить состояние электрического шнура и вилки (отсутствие оголенных мест)
- Проверить состояние машины
- Проверить заземление машины
- Убрать посторонние предметы.
- Проверить, не осталось ли в изделиях булавки.
- Опробуйте машину на холостом ходу



### ■ При шитье:

- не кладите на машину посторонние предметы;
- следите за правильным положением рук и ног;
- не наклоняйтесь низко к движущимся частям машины



- При шитье:

не держите руки близко к игле,  
не касайтесь ремня

## Во время работы:

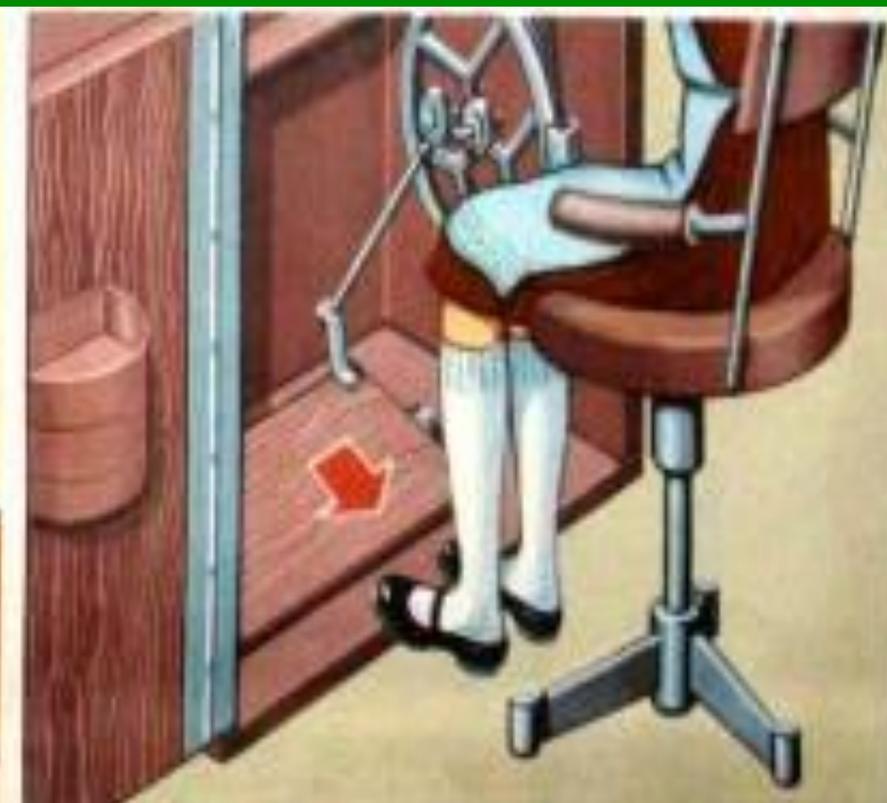
- Не отвлекайтесь и не отвлекайте других разговорами
- Не наклоняйтесь близко к головке машины
- Не держите пальцы рук на уровне лапки ( иначе они попадут под иголку)
- Не допускайте, чтобы во время работы на её платформе оказывались металлические предметы
- Не допускайте передавать через обучающихся, работающих на швейных машинах, какие-либо предметы

**ЗАПРАВЛЯЯ  
НИТКУ**

**И**

**НАДЕВАЯ  
РЕМЕНЬ**

**СНИМИТЕ НОГИ  
С ПЕДАЛИ**



## Во время работы (продолжение)

- Не допускать работу на машине при ощущении электротока на её корпусе.
- Не устраняйте неисправности без учителя
- Отключите шнур машины
- Уберите рабочее место
- Протрите швейную машину мягкой фланелью
- Сдайте швейную машину дежурному

# Швейная мастерская



Первитская И.В. учитель  
обслуживающего труда

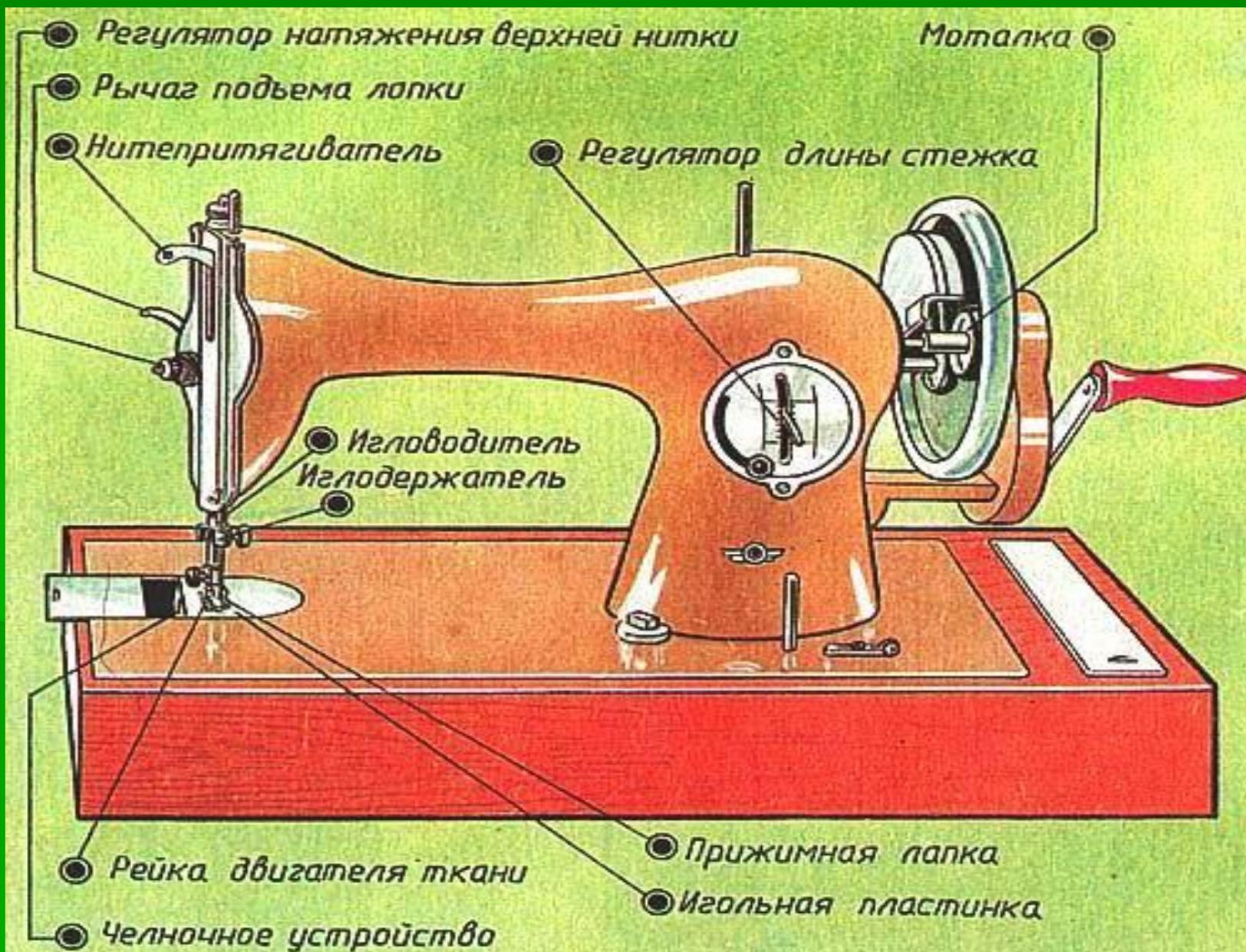
23

# Вопросы для закрепления

- Что необходимо выполнить перед началом работы на швейной машине?
- Какие правила надо соблюдать при работе на швейной машине?
- Что необходимо выполнить по окончании работы на швейной машине?
- Какие меры предосторожности надо соблюдать чтобы не поранить руки иглой?
- Как поступить, если почувствуешь действие тока при прикосновении к корпусу машины?



# Основные части швейной машины



## Платформа.

*На платформе имеются:*

-  Задвижная пластинка;
-  Игольная пластинка.
-  Под платформой расположено:
-  Челночное устройство;
-  Зубцы двигателя ткани.

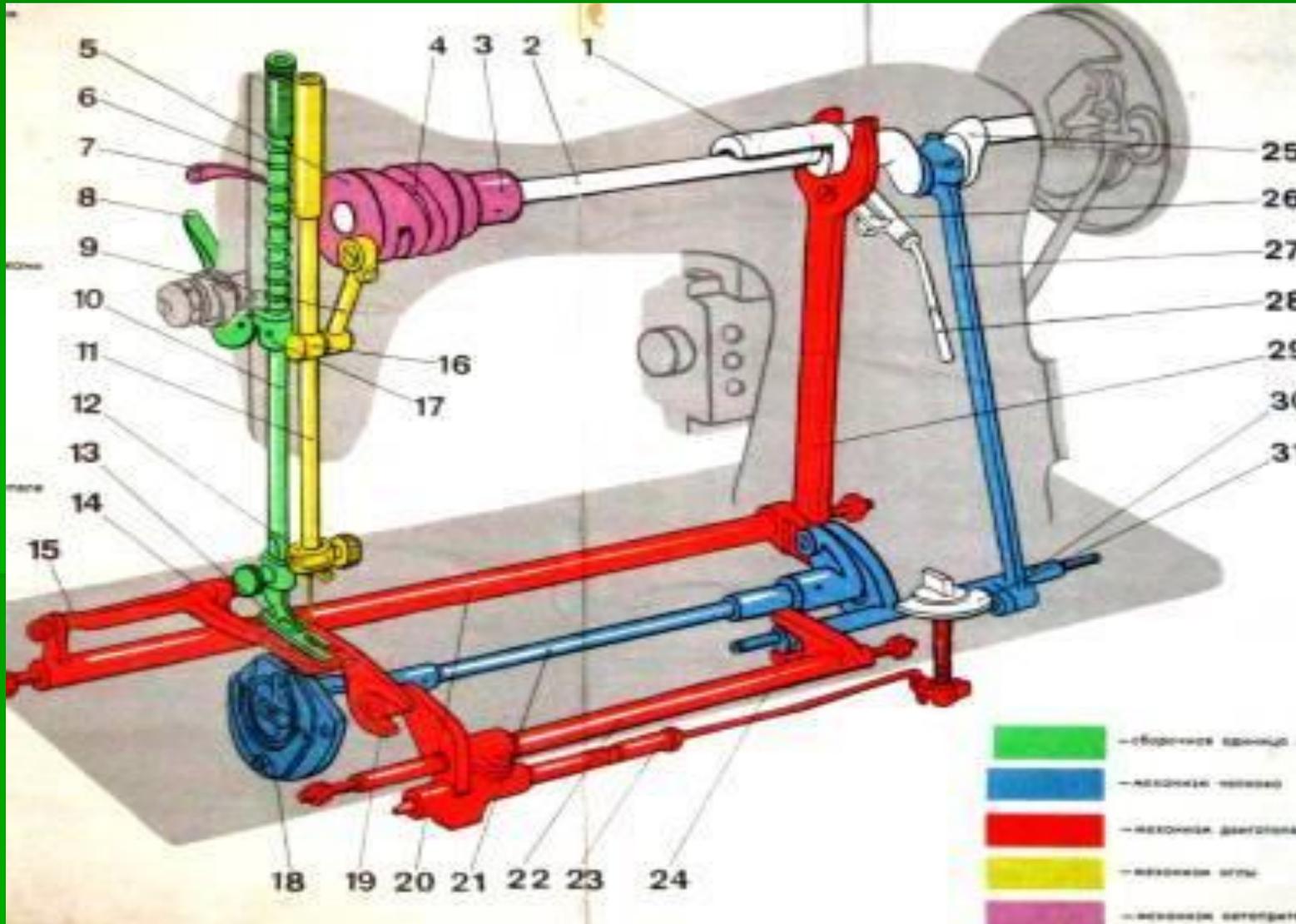
**На рукаве расположены:**

- Маховое колесо;
- Моталка;
-  Регулятор натяжения верхней нити
-  Ручки регулирования длины стежка;
-  Стержень для катушки;
-  Нитенаправители;

**Под рукавом крепятся:**

-  Прижимная лапка;
-  Игла.

# Основные механизмы швейной машины 2 М ПМЗ



обслуживающего труда

Механизм  
нитепритягивателя

Механизм  
главного вала

Ручной  
привод

Механизм  
лапки

Механизм  
иглы

Платформа

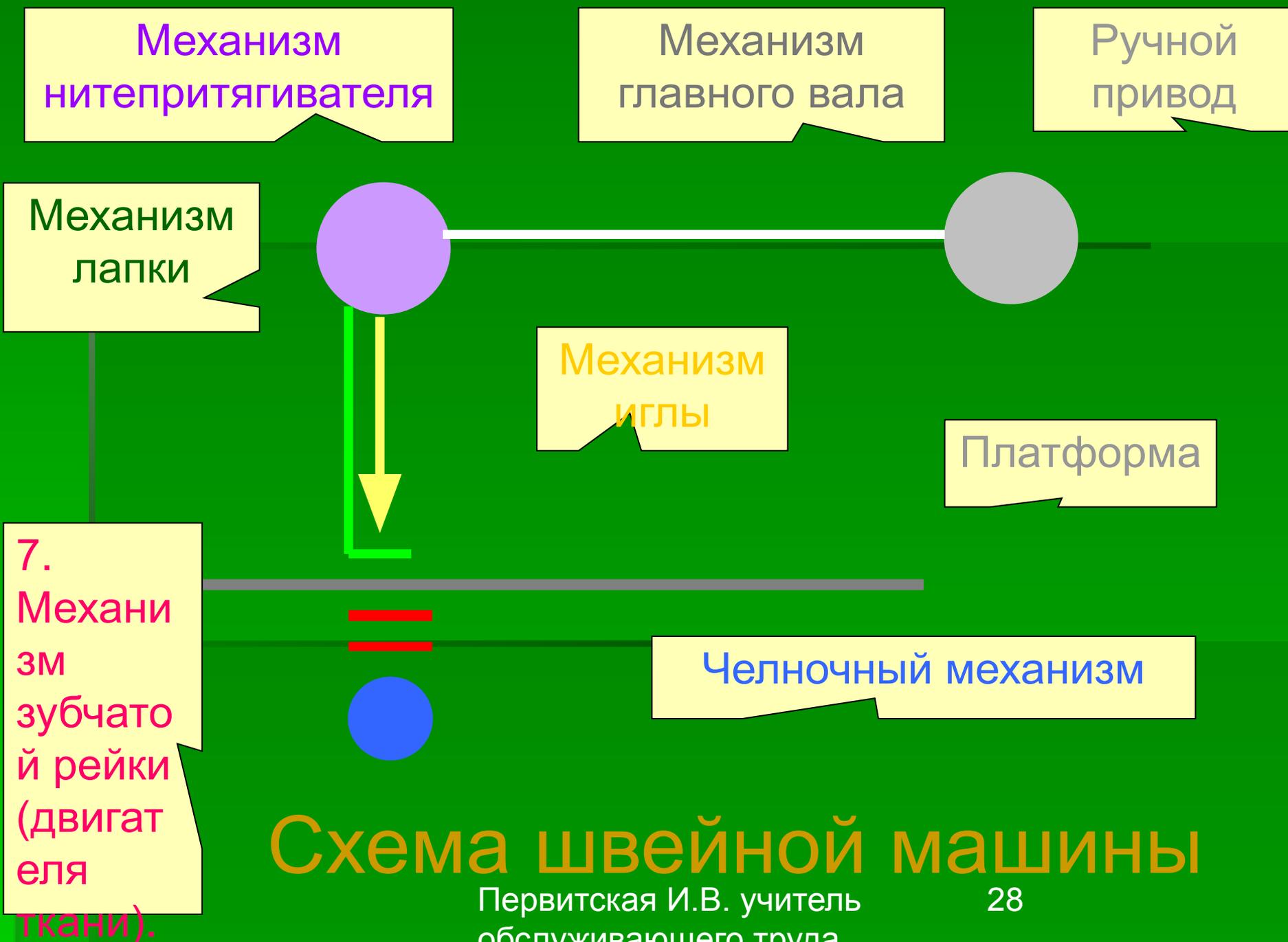
7.  
Механи  
зм  
зубчато  
й рейки  
(двигат  
еля  
ткани).

Челночный механизм

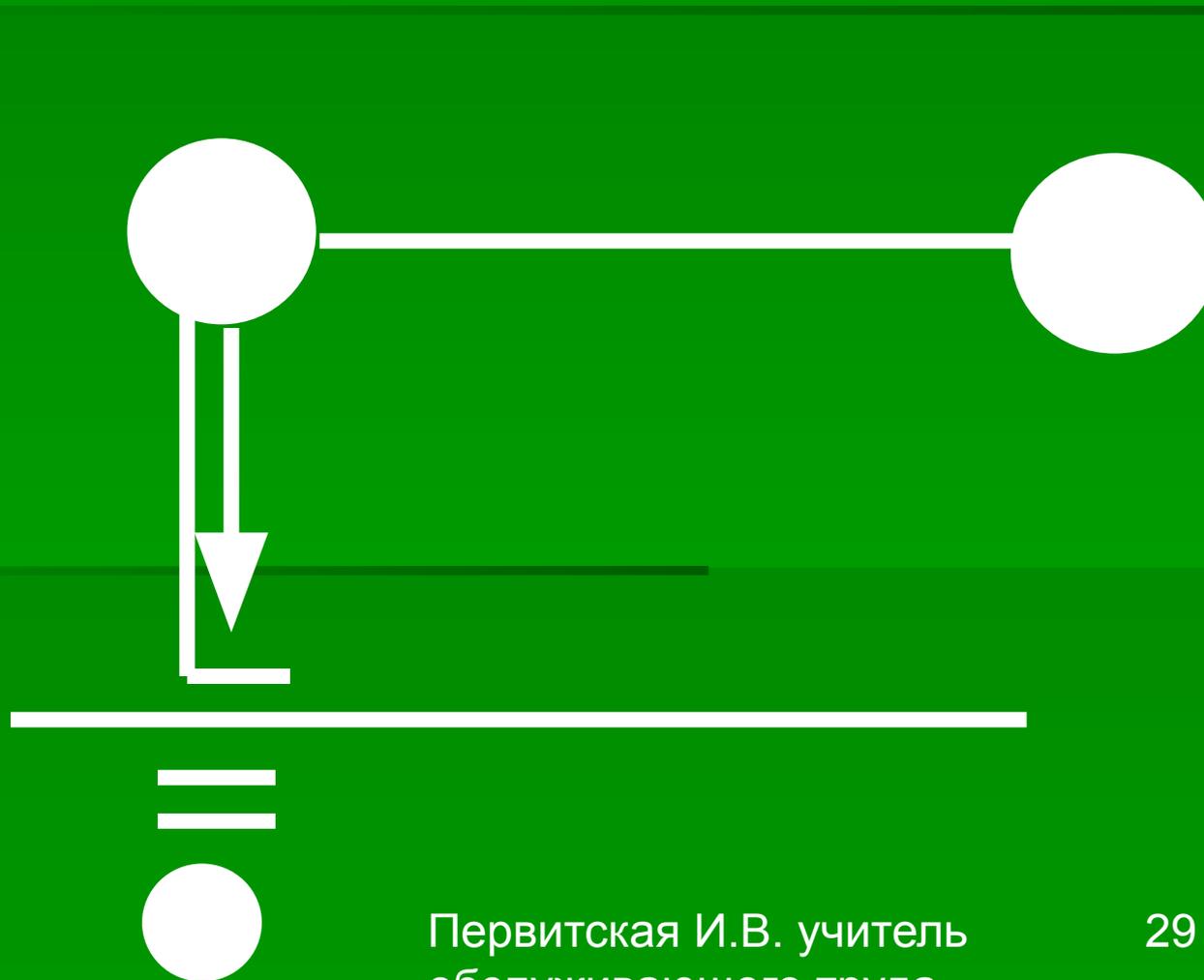
# Схема швейной машины

Первитская И.В. учитель  
обслуживающего труда

28



# Назовите основные механизмы швейной машины



- 1. Ручной привод
- 2. Механизм главного вала
- 3. Механизм нитепритягивателя
- 4. Механизм лапки.
- 5. Механизм иглы.
- 6. Платформа.
- 7. Механизм зубчатой рейки  
(двигателя ткани).
- 8. Челночный механизм.

# Вопросы для закрепления

- Для чего служит механизм нитепритягивателя?
- Какую роль выполняет челночный механизм?
- Назовите основные рабочие механизмы швейной машины?



# Виды приводов для швейной машины

*ПРИВОД* – это устройство, с помощью которого машина приводится в движение

■ Швейные машины бывают:

- с ручным;



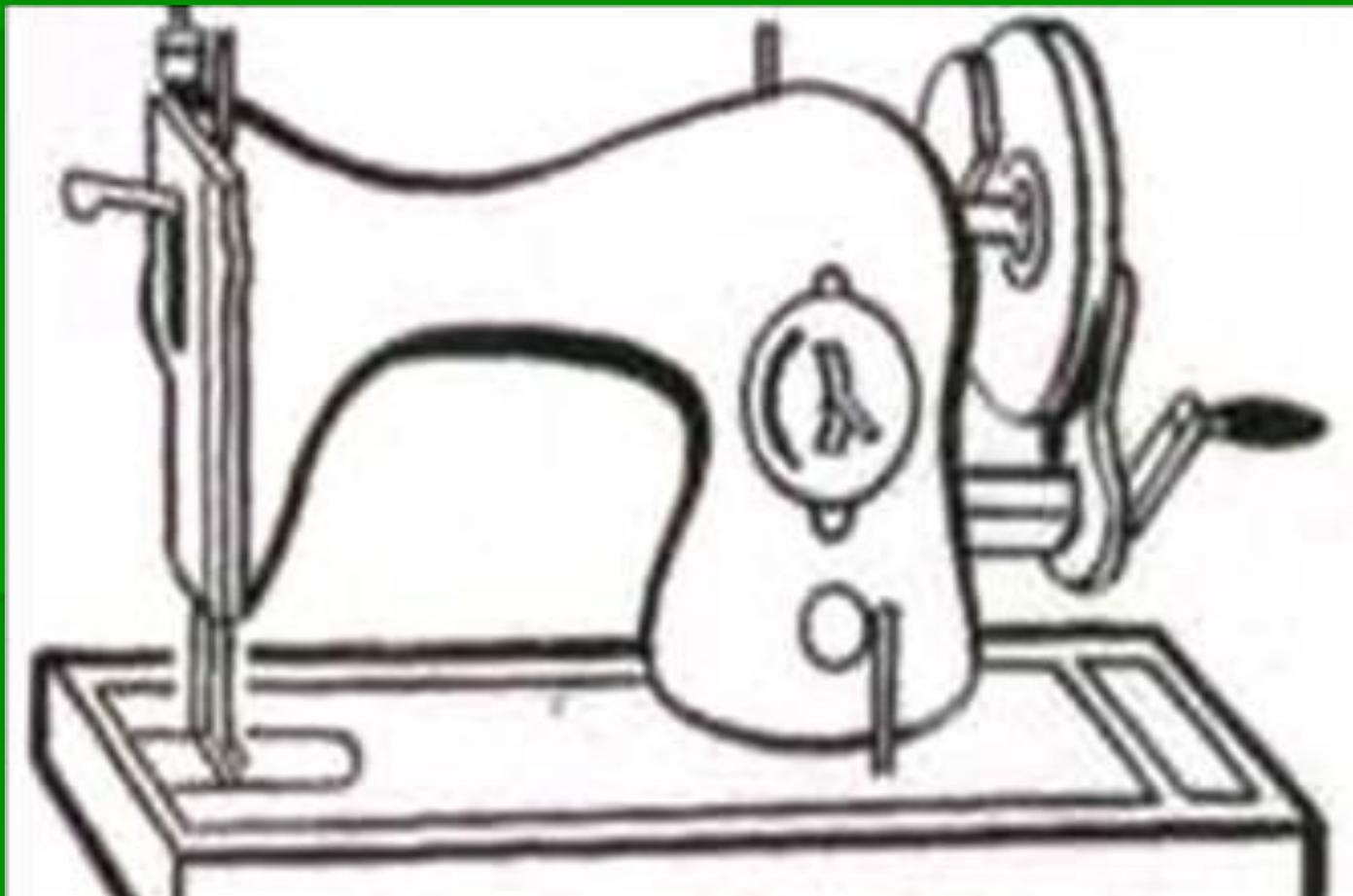
- ножным;



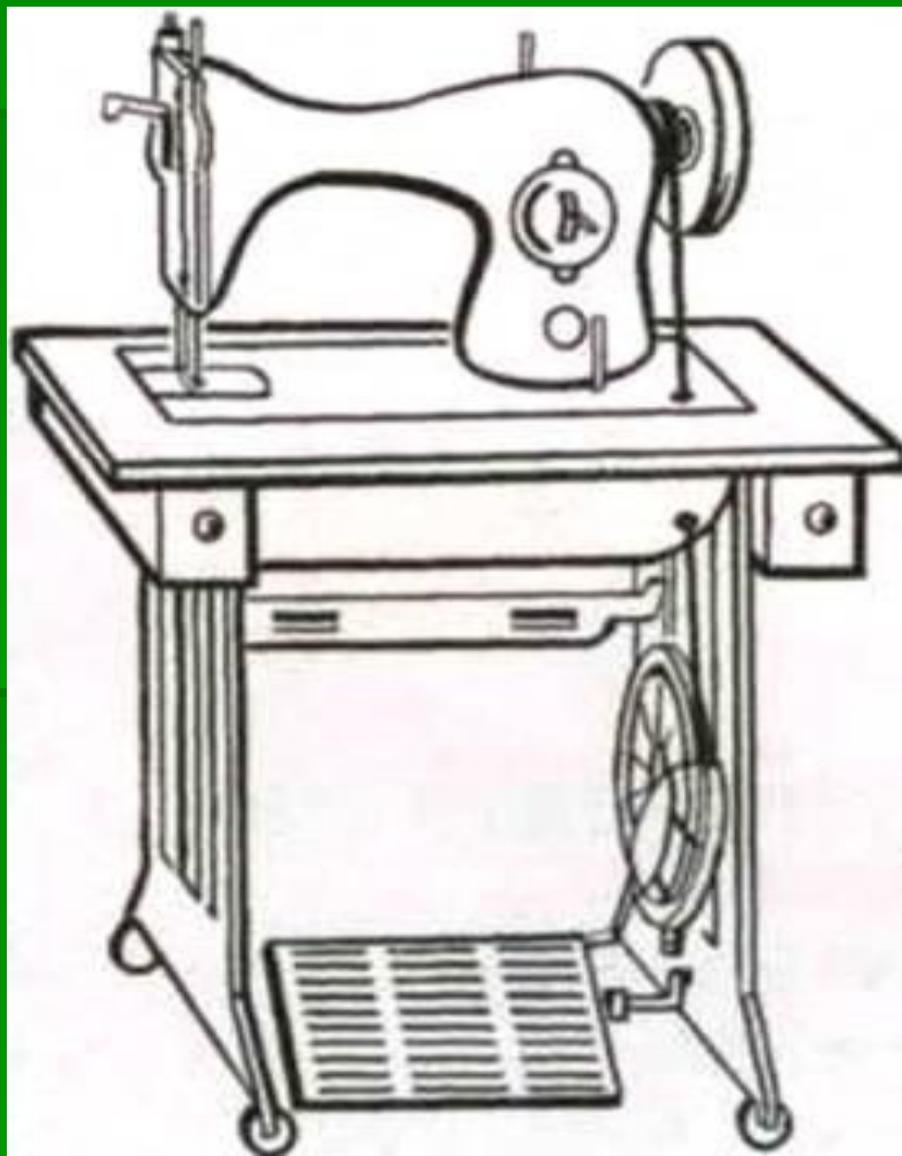
- электрическими *ПРИВОДАМИ*.



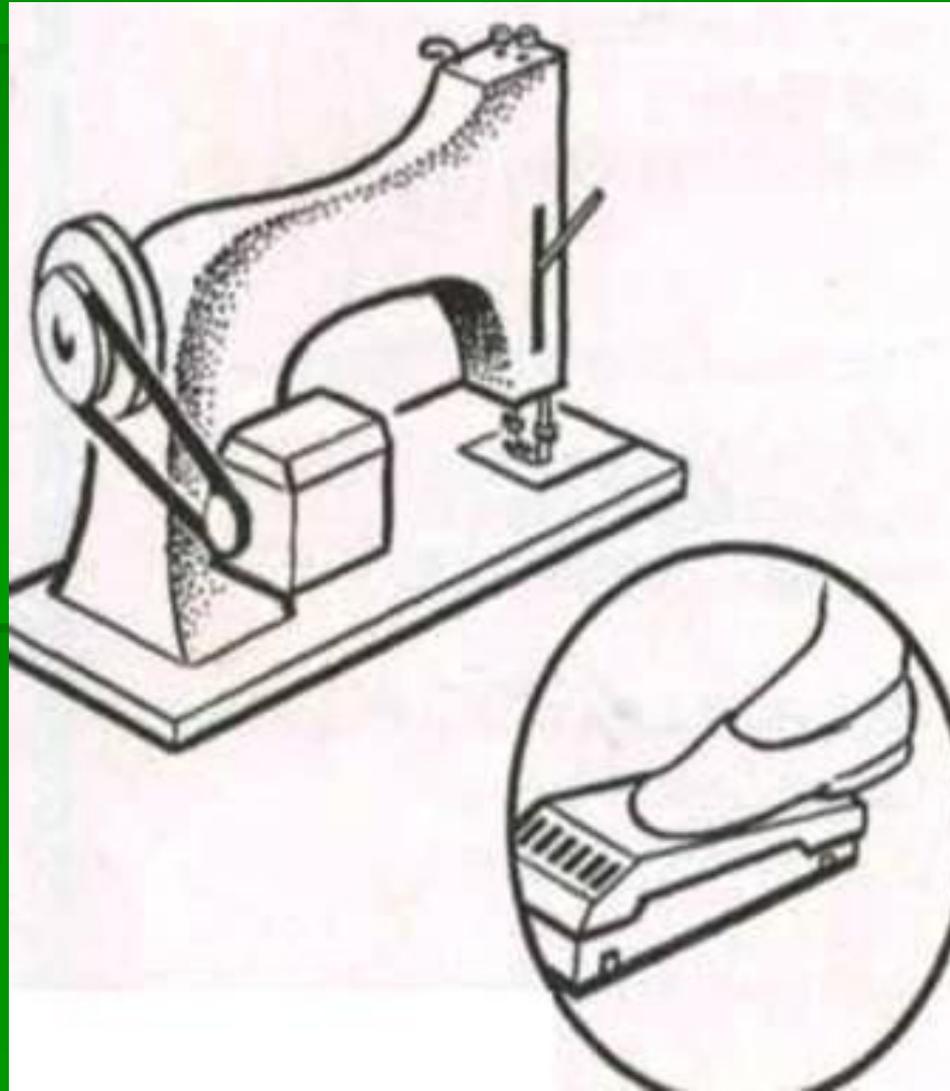
# С РУЧНЫМ ПРИВОДОМ



# С НОЖНЫМ ПРИВОДОМ



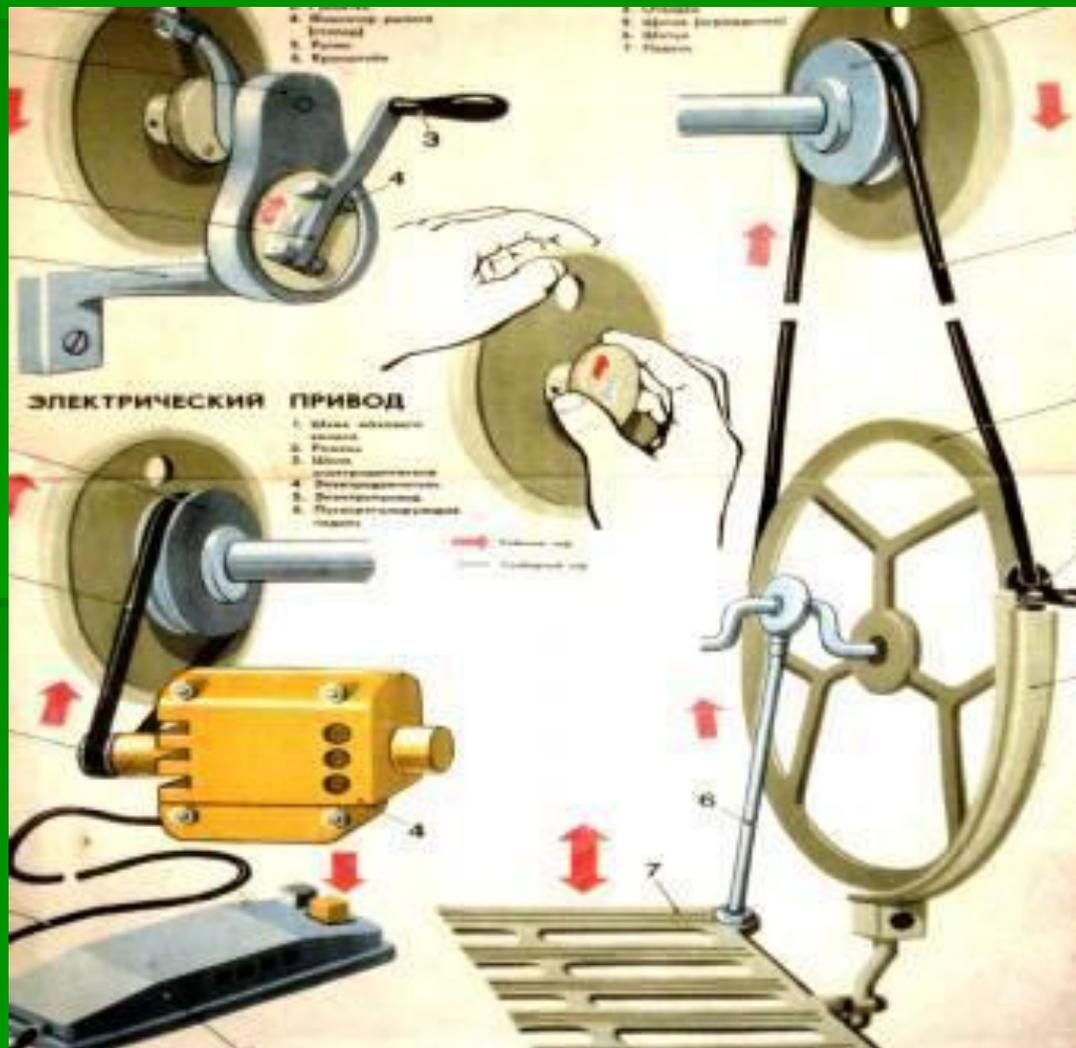
# С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ



# Виды приводов для швейной машины

Ручной  
привод

Ножной  
привод



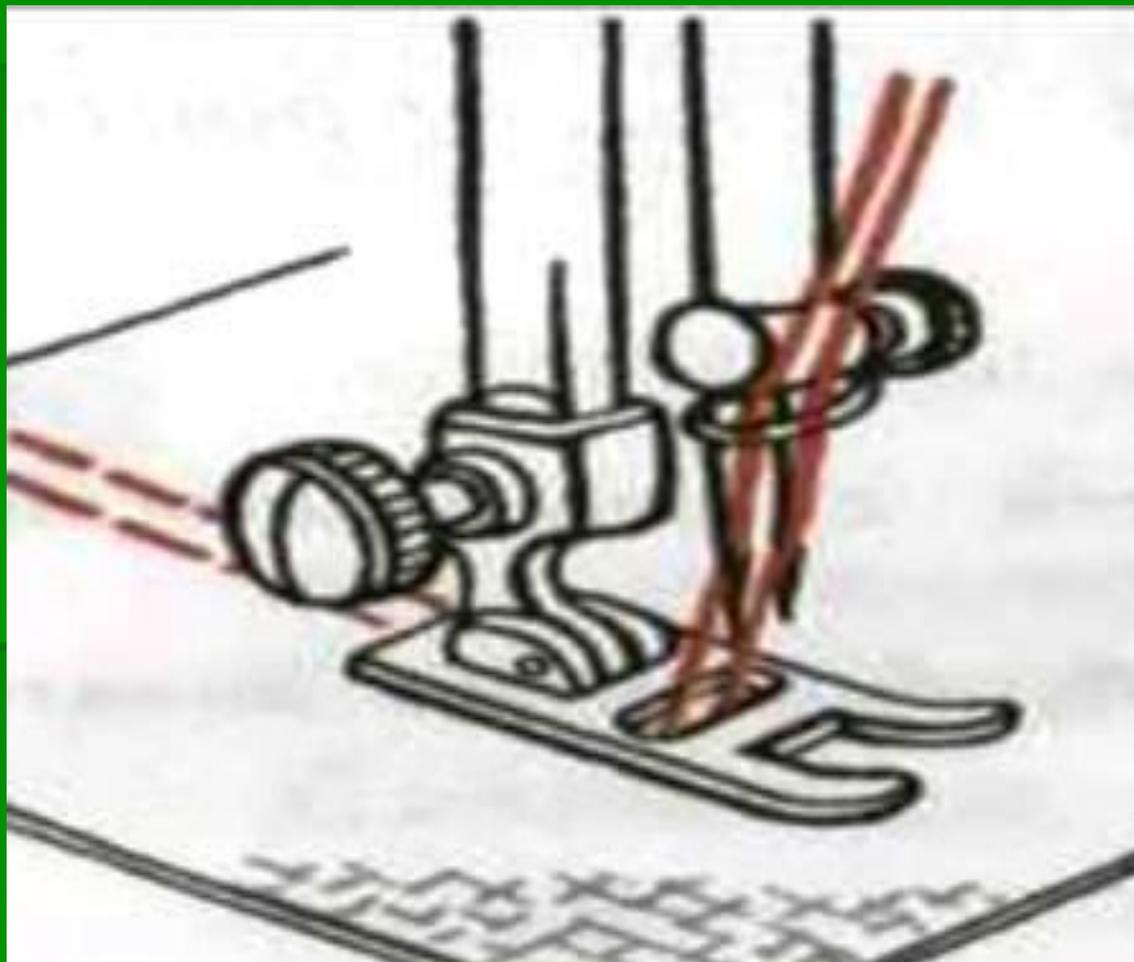
Электр  
ический  
привод

# Вопросы для закрепления

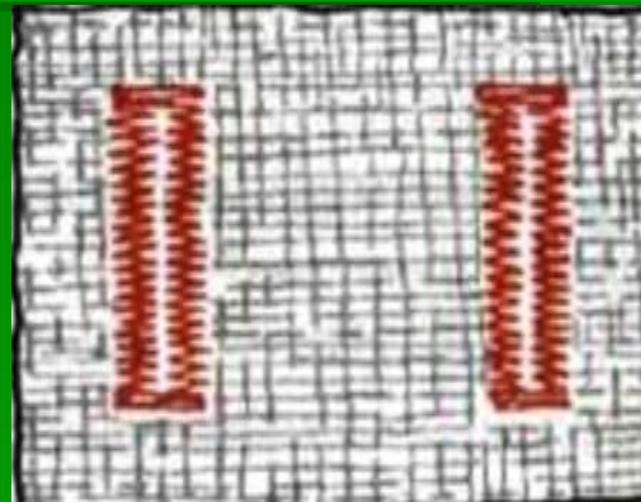
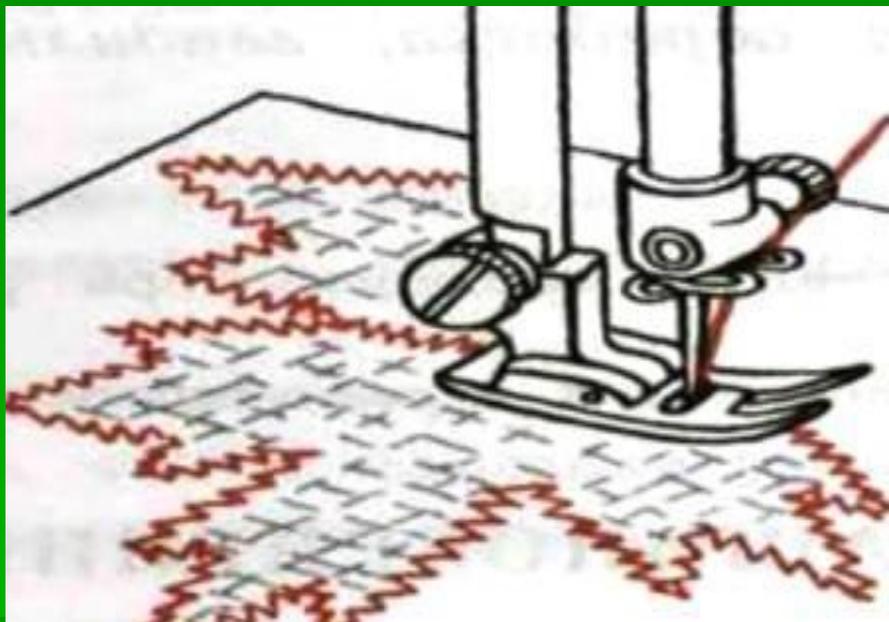
1. Как различаются швейные машины в зависимости от привода?
2. В каком направлении вращается маховое колесо в разных видах машин?
3. С помощью каких деталей передается движение от рукоятки к маховому колесу в машине с ножным приводом?
4. На какой машине, с каким приводом добнее работать и почему?



# ПРЯМАЯ СТРОЧКА



# ЗИГЗАГОБРАЗНАЯ

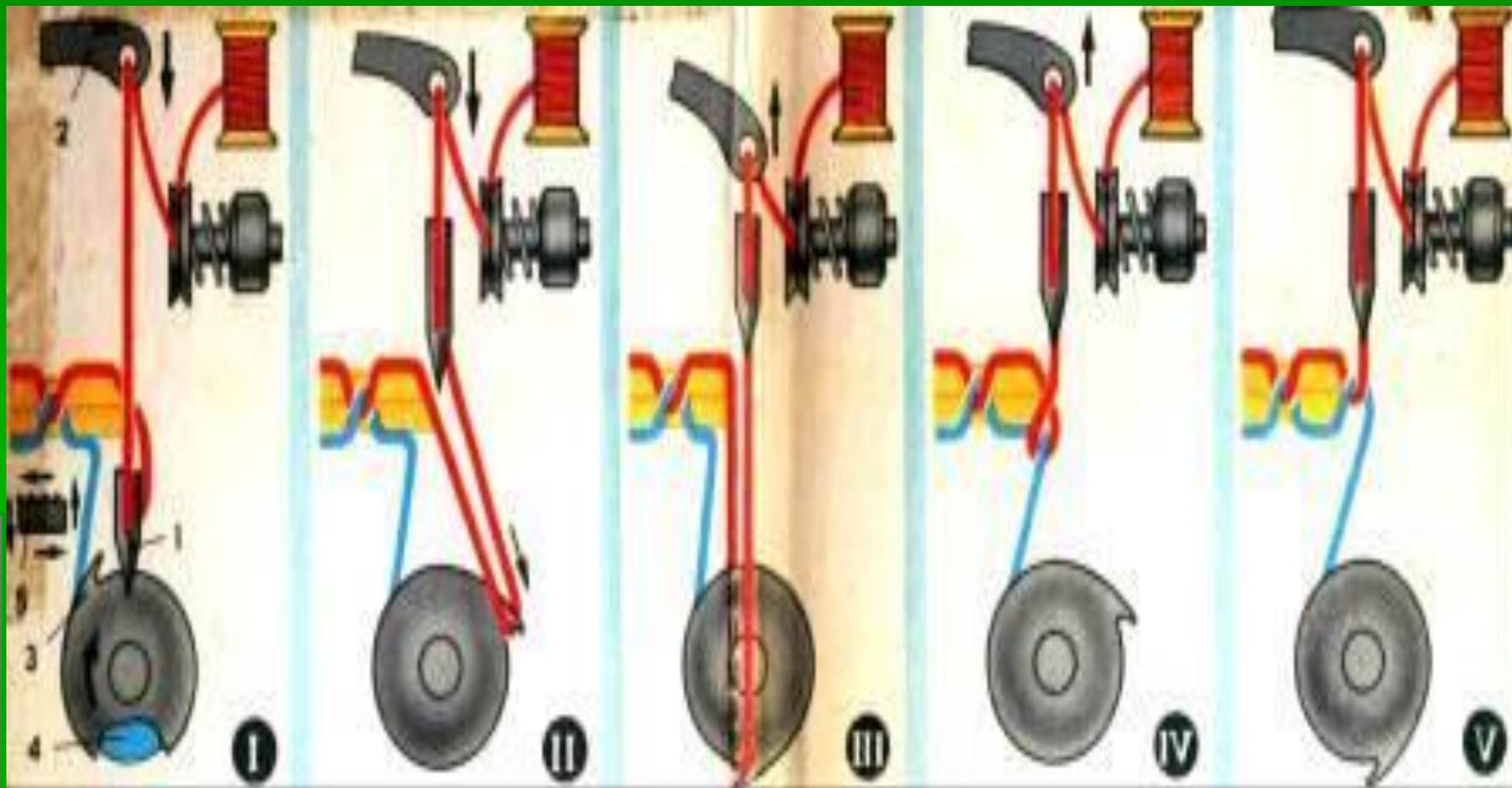


***ПЕТЛИ***

# ТЕРМИНЫ

- **СТЕЖОК** – это повторяющийся элемент ниточной строчки между проколами иглы.
- **СТРОЧКА** – это последовательно повторяющийся ряд стежков.
- **ШОВ** – это соединение строчкой двух или нескольких слоев материала.
- **Ширина шва** – это расстояние от строчки до среза детали

# Схема образования стежка



# СТРОЧКА СТАЧИВАНИЯ

образуется переплетением в ткани **верхней** (игольной) и **нижней** (челночной) НИТОК.

В её выполнении участвуют **механизмы** машины:

- **Игла**
- Лапка
- **Двигатель ткани**
- Челнок
- Нитепритягиватель

# Машинная строчка



- Правильная строчка



- Петляние сверху (верхняя нитка перетягивает нижнюю)

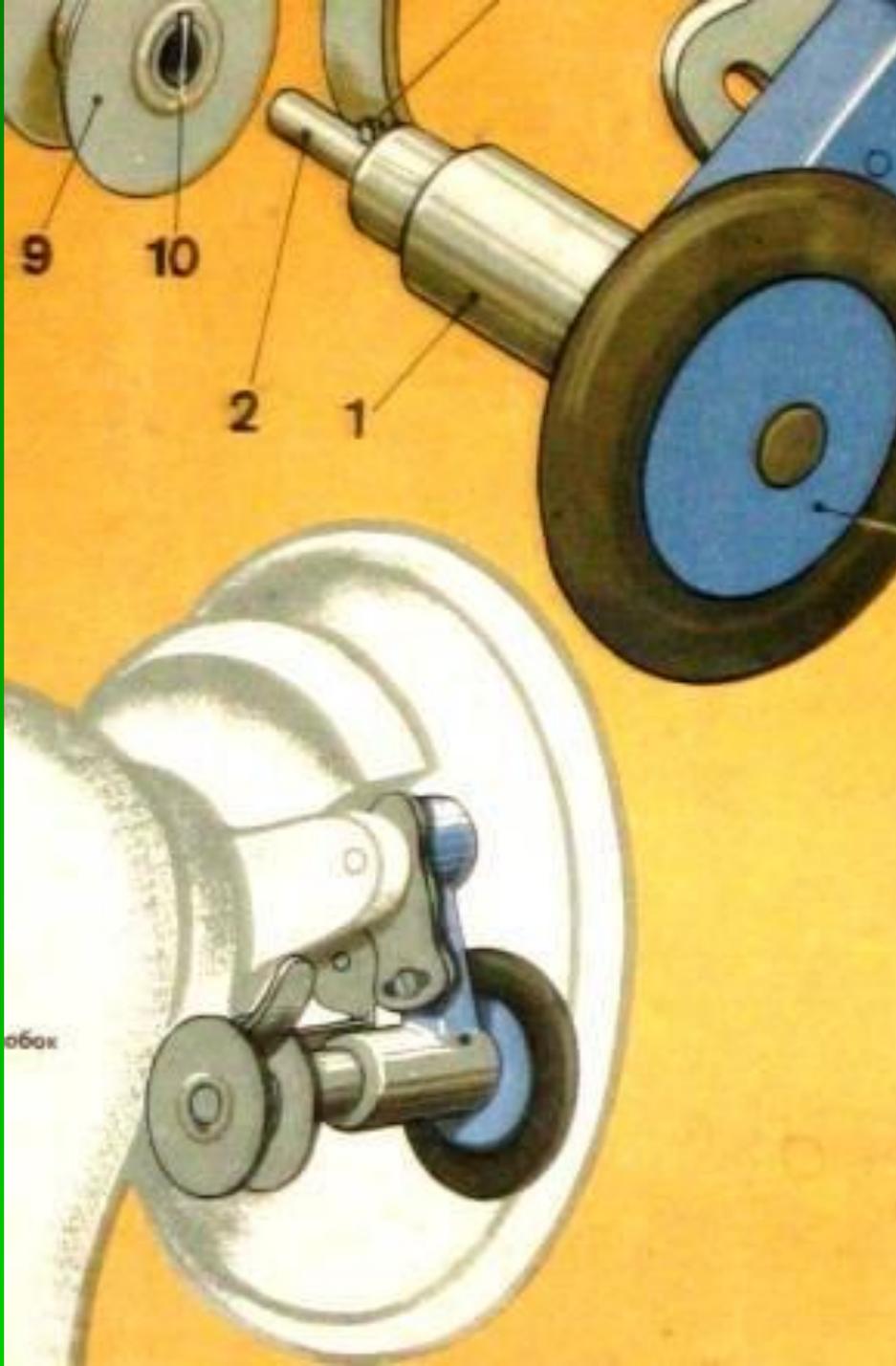


- Петляние снизу (нижняя нитка перетягивает верхнюю)

# Вопросы для закрепления

- Как называется место соединения двух или нескольких деталей?
- Как называется расстояние от строчки до среза деталей?
- Какими нитками выполняют все внутренние машинные швы?
- Что обеспечивает выполнение требований, предъявляемых к машинным работам?
- Что нужно делать с временными строчками после выполнения машинной работы?





## Намотка нитки на шпульку:

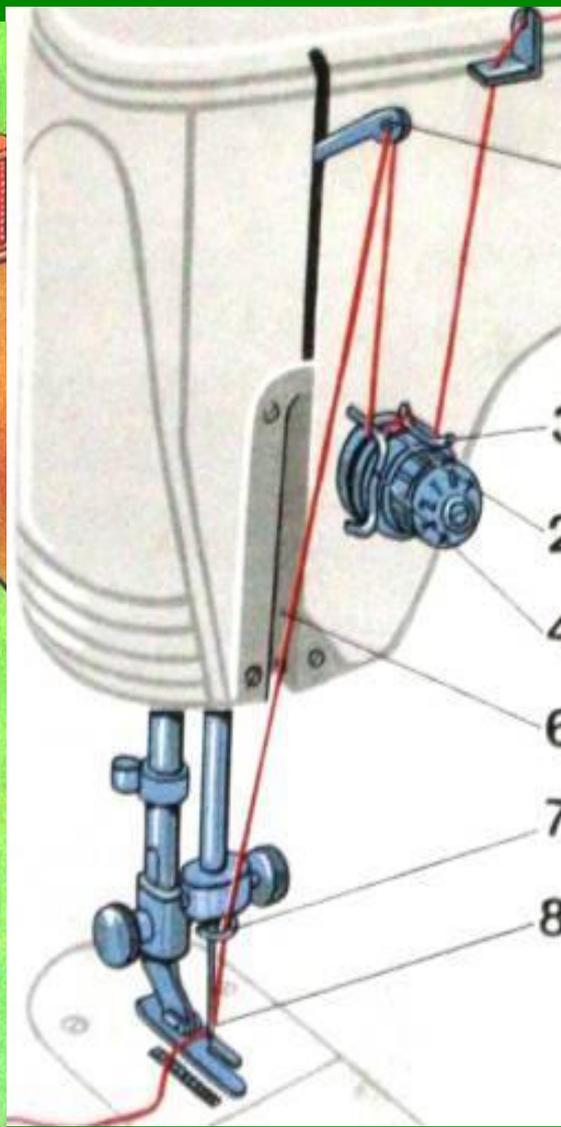
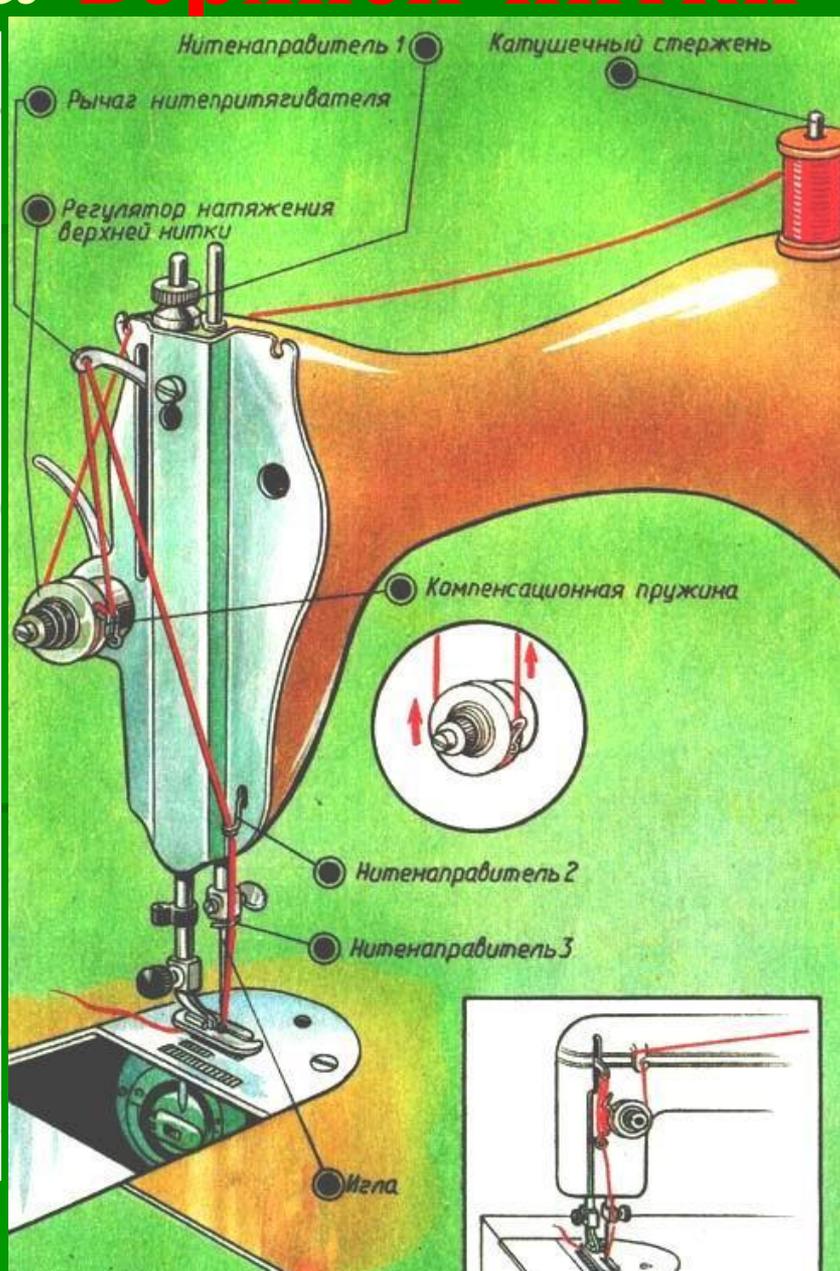
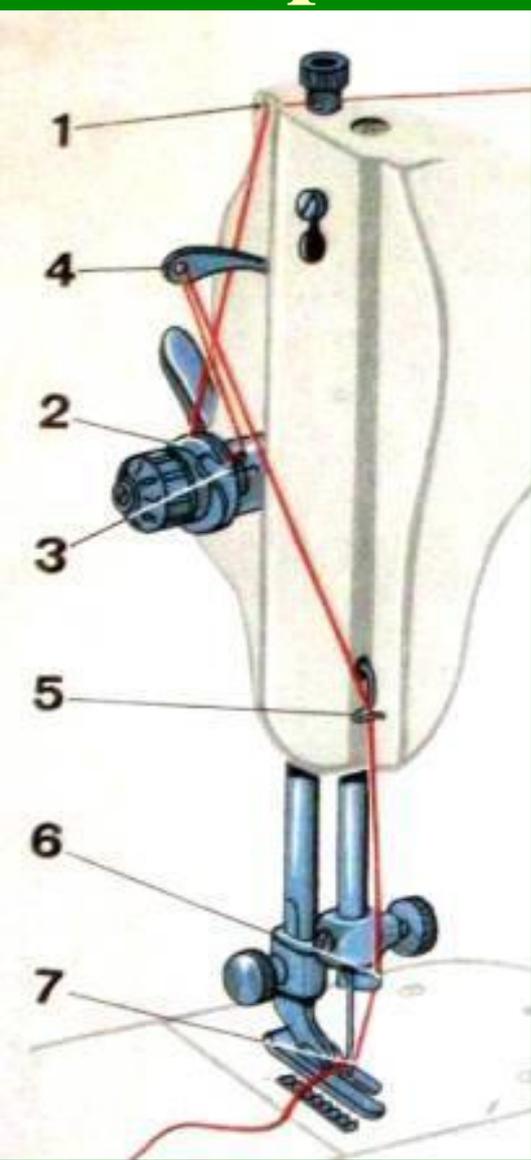
- Поставить машину на свободный ход.
- Надеть катушку на катушечный стержень.
- Намотать на катушку несколько витков нитки
- Надеть шпульку на шпиндель моталки.
- Передвинуть моталку до упора.
- Привести в движение маховое колесо и нитка начнет наматываться на шпульку

# Вопросы для закрепления

1. Что нужно сделать до начала работы на швейной машине?
2. Как будете наматывать нитки на шпульку?
3. Для чего необходимо переключать машину на холостой ход?
4. Объясните, как это сделать.



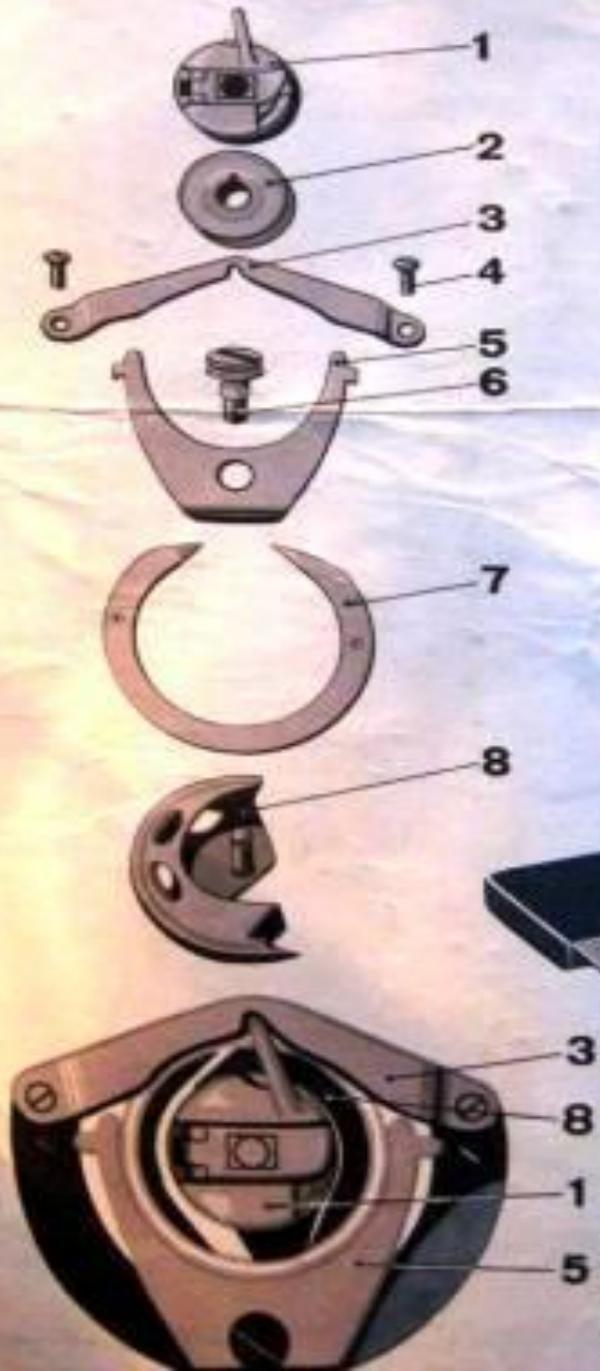
# Заправка верхней нитки



## Последовательность заправки

1. *Поставьте машину на рабочий ход и поднимите иглу в верхнее положение*
2. Поставьте катушку с нитками на катушечный стержень и пропустите нитку через прорезь **нитенаправителя**.
3. Заведите **нитку между шайбами регулятора натяжения верхней нитки**, протянув ее за оба конца вверх, а затем в петлю компенсационной пружины.
4. Вденьте нитку в ушко рычага нитепритягивателя и заведите ее за крючок нитенаправителя на фронтальной доске за крючок нитенаправителя на иглодержателе
5. Вставьте **нитку в ушко иглы со стороны нитенаправителя**, оставив свободный конец нитки длиной 10-15 см.

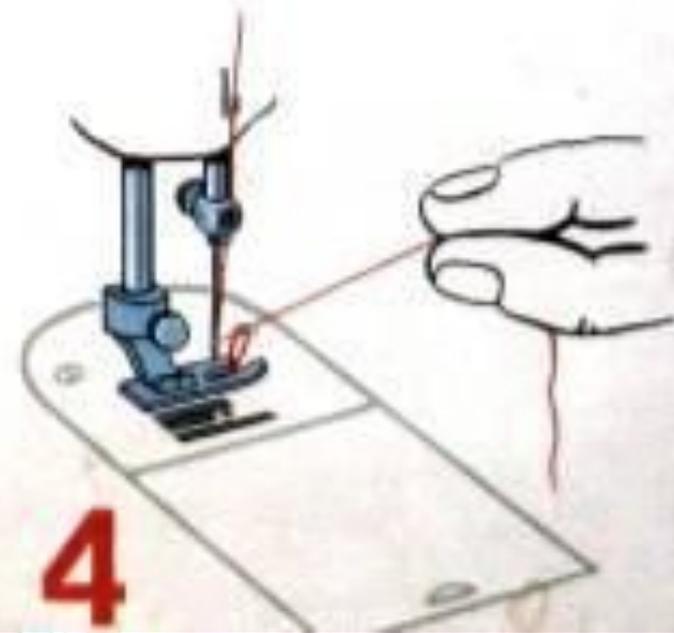
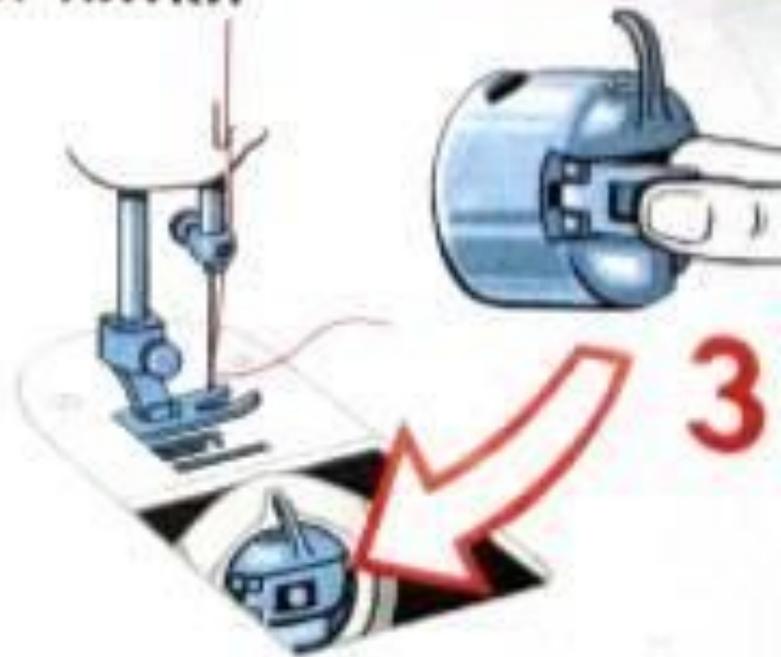
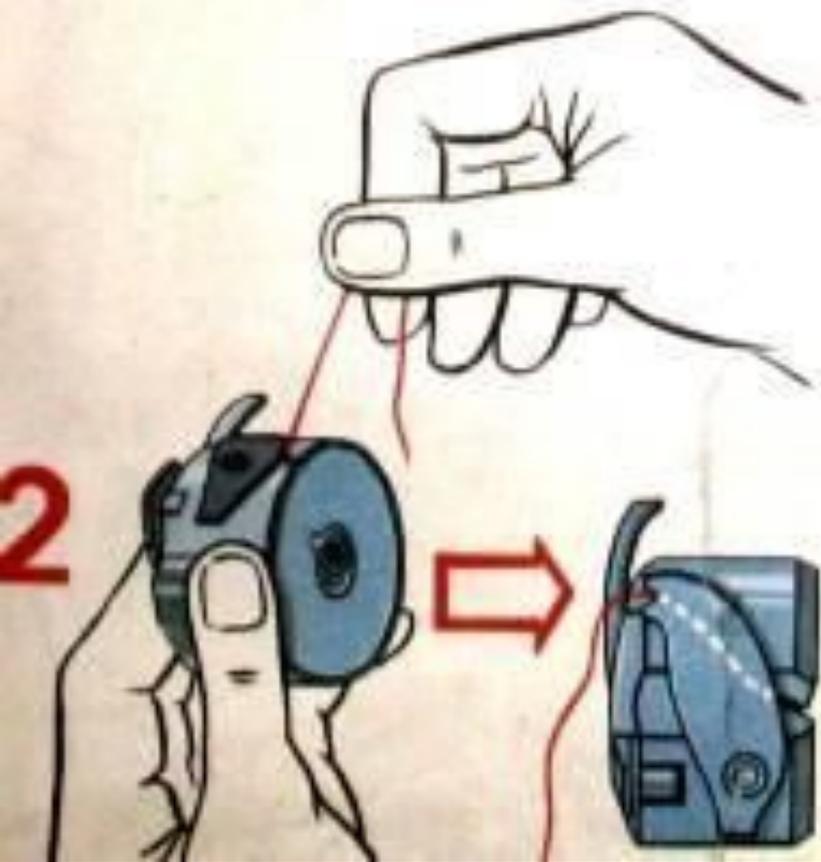
## ЧЕЛНОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ



# Заправка нижней нитки

- Устройство челночного механизма

# ЗАПРАВКА НИЖНЕЙ НИТКИ



# Последовательность заправки

1. Вставьте шпульку с намотанной ниткой в шпульный колпачок.
2. Заправьте нитку под пружинку натяжения нитки шпульного колпачка, оставив конец длиной 10-15 см.
3. Вставьте шпульный колпачок в челночное устройство. Палец шпульного колпачка должен войти в прорезь челночного устройства. Если при этом послышится щелчок, то, значит, колпачок со шпулькой установлен правильно.
4. Закройте задвижную пластинку и выведите нижнюю нитку наверх через отверстие игольной пластинки
5. Концы обеих ниток заведите назад, под лапку

# Вопросы для закрепления

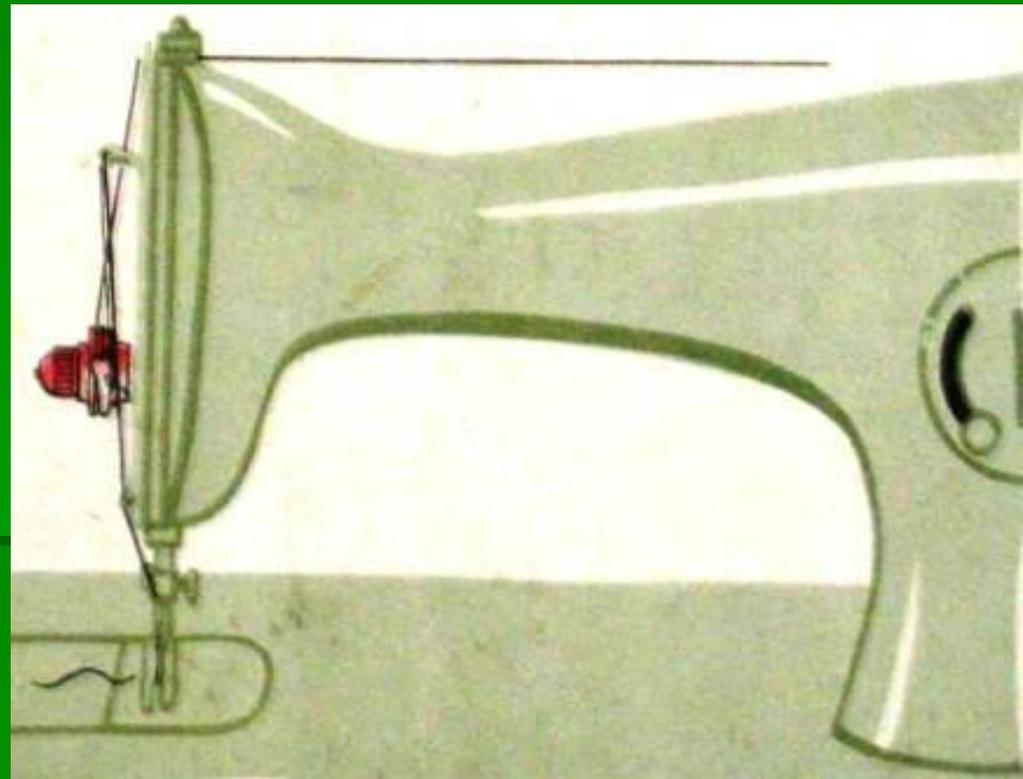
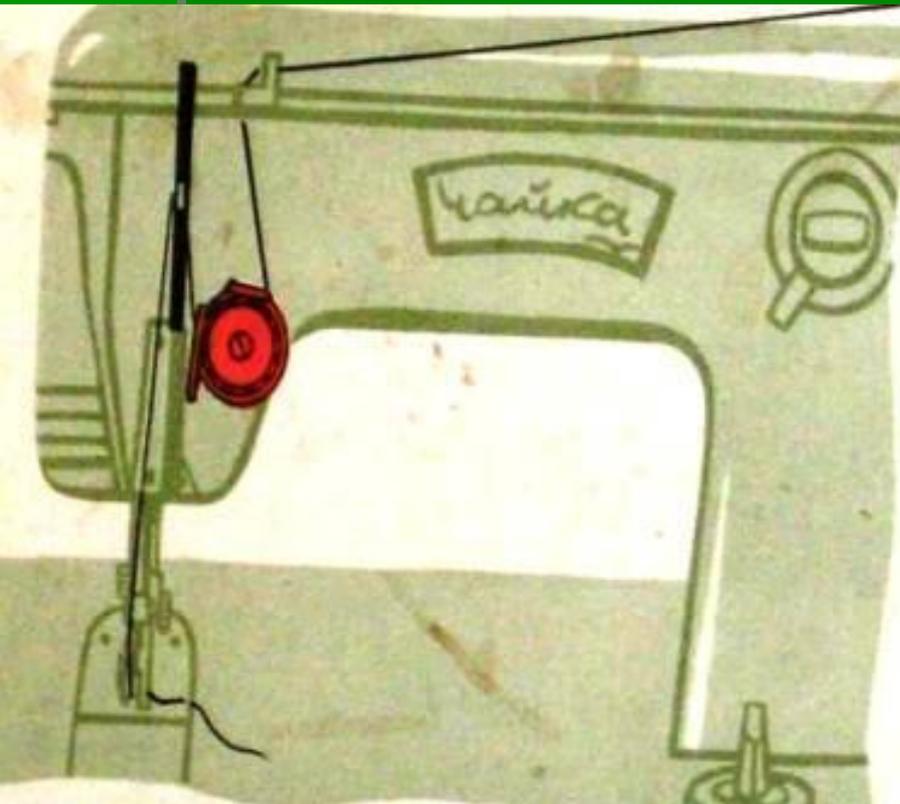
1. Что представляет собой рабочее место для выполнения машинных работ?
2. С чего следует начать подготовку машины к работе?
3. Как установить нипепротягиватель и игловодитель?
4. Как нужно вынимать шпульку?
5. Объясните, как будете заправлять нитку.
6. Сколько ниток должно оказаться под лапкой?
7. Расскажите последовательность заправки верхней нитки.
8. Расскажите последовательность заправки нижней нити.
9. Для чего необходимо выполнять пробные строчки?

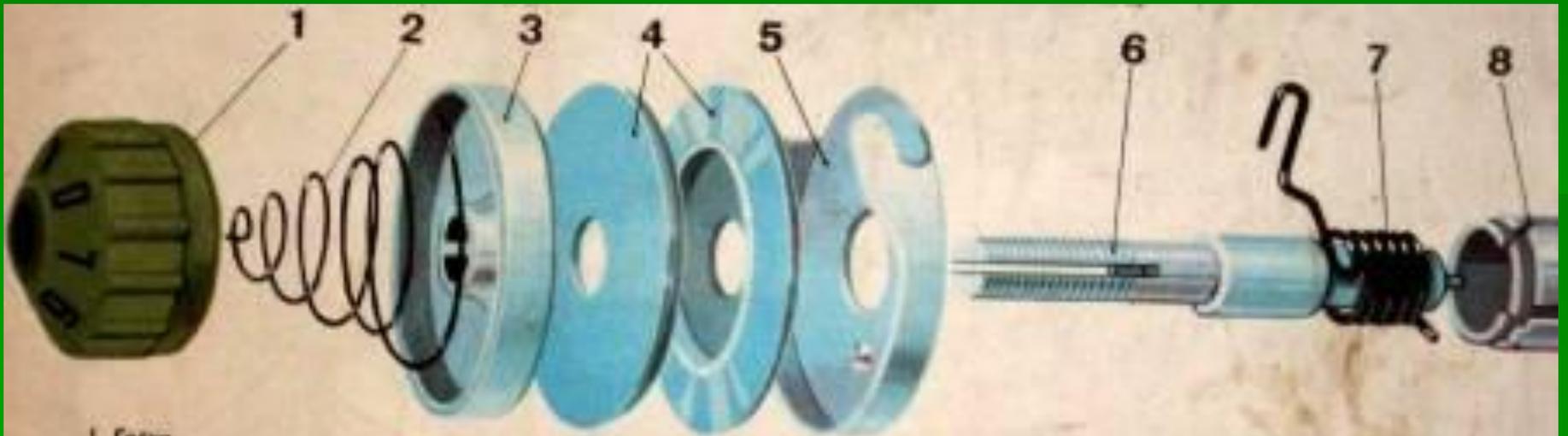


# Регуляторы швейной машины

- Регулятор натяжения верхней нити 
- Регулятор натяжения нижней нити 
- Регулятор длины стежка 

# Регулятор верхней нити





- 1. Гайка
- 2. Пружина натяжения
- 3. Колпачок
- 4. Шайбы натяжения
- 5. Нитоприжимательная шайба
- 6. Выпуклая шайба
- 7. Натягивающая пружина
- 8. Втулка

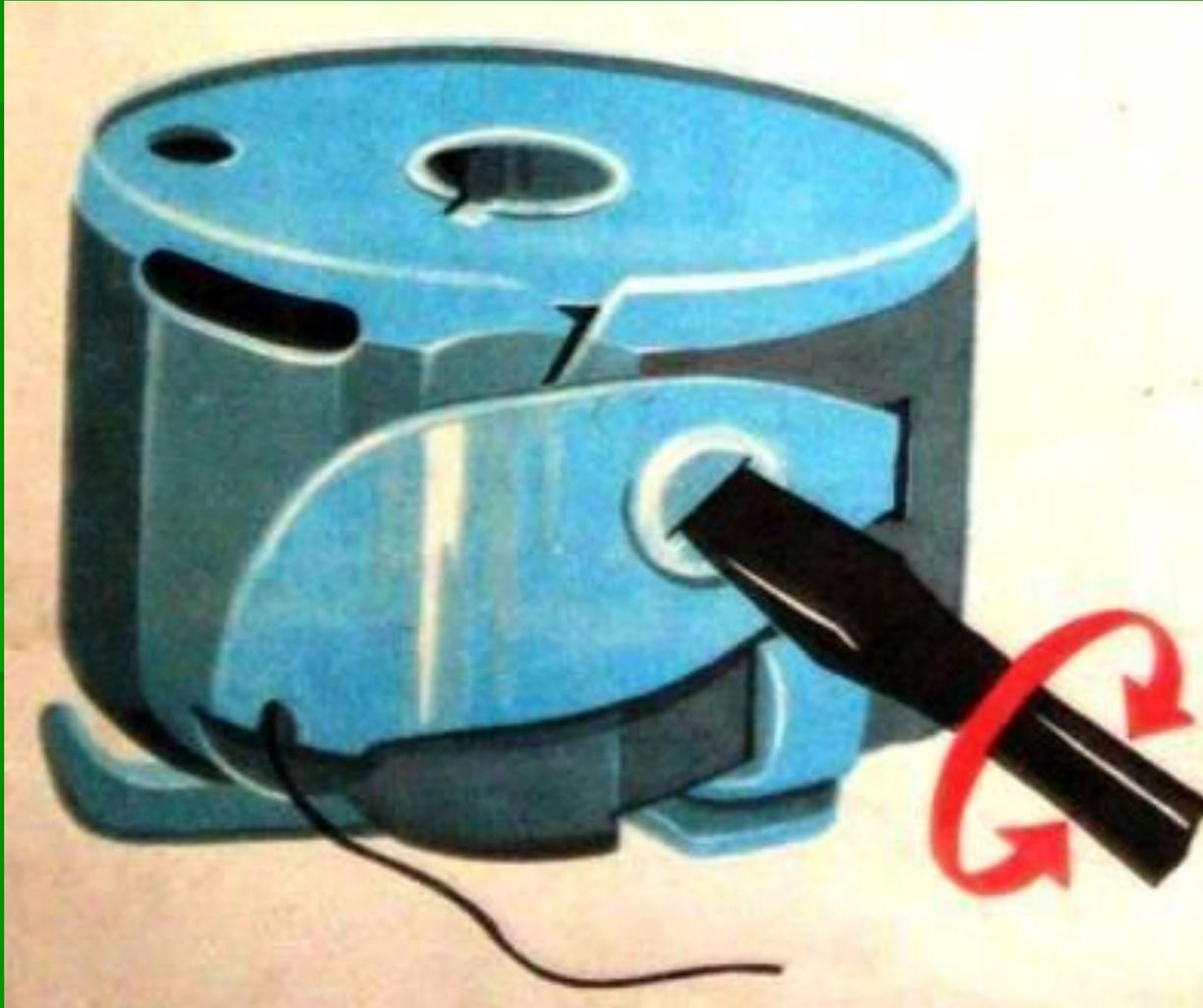


Регулятор натяжения верхней нитки машины «Чайков» II-го класса ПМЗ



Регулятор натяжения верхней нитки машины 100-го класса ПМЗ

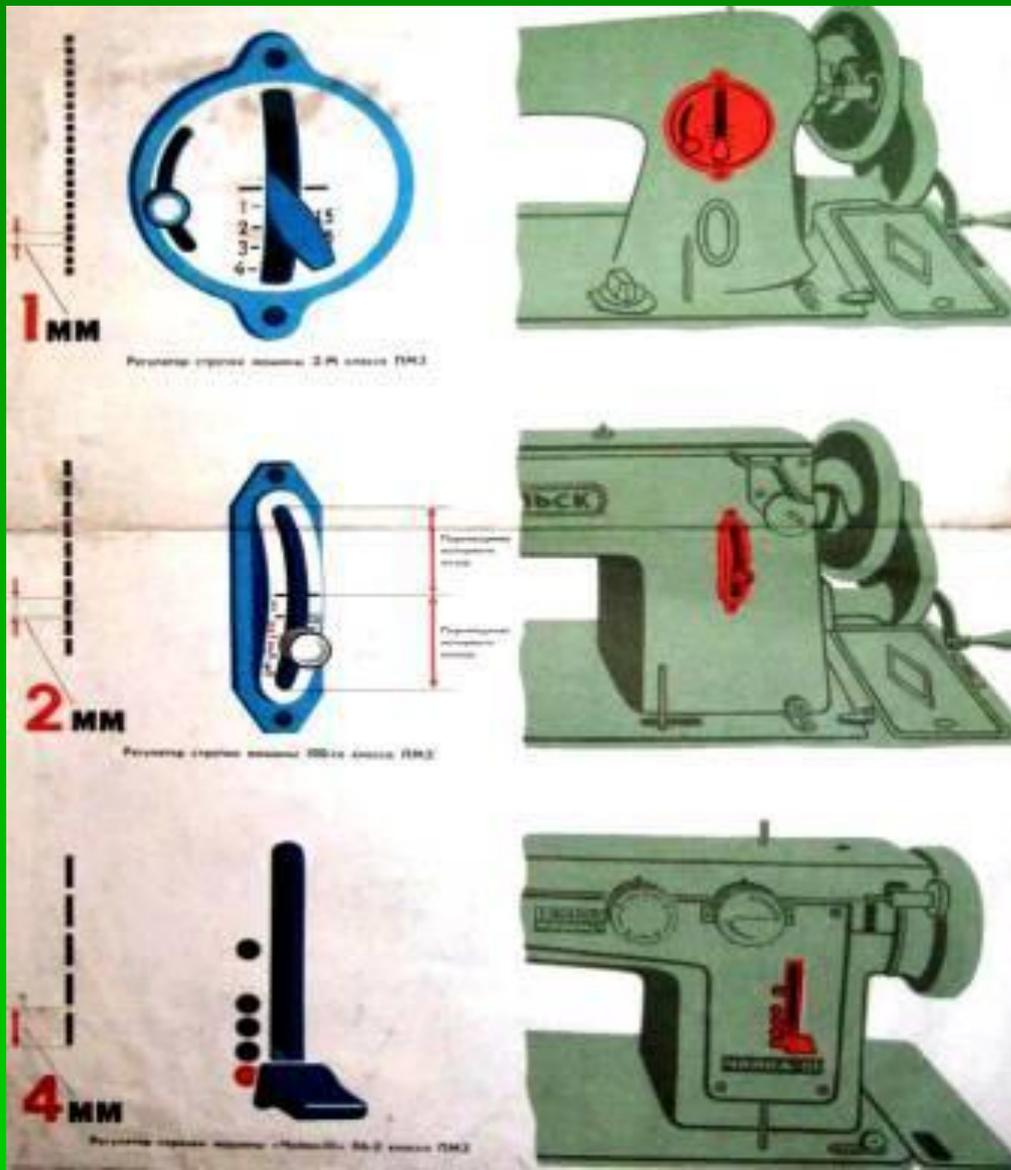
# Регулятор **нижней нити**



Первитская И.В. учитель  
обслуживающего труда

56

# Регулятор длины стежка



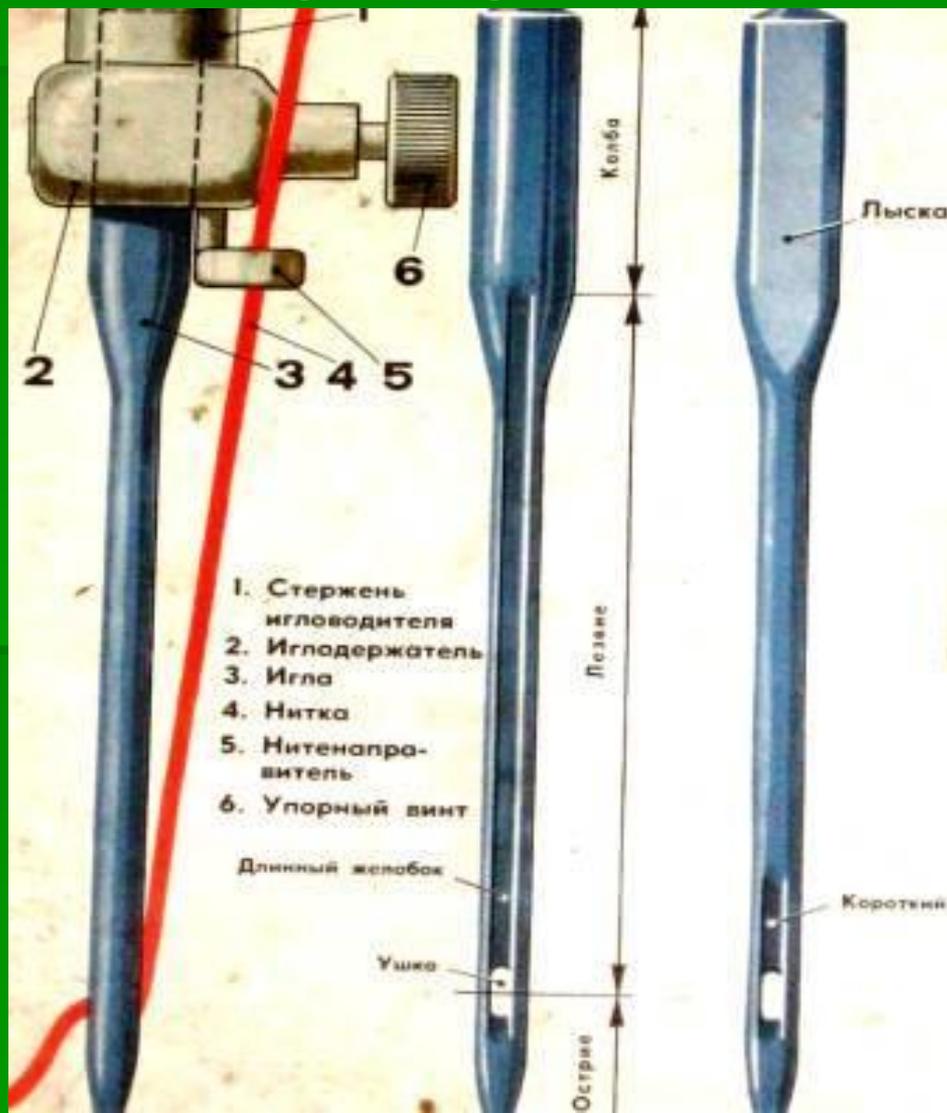
- Длина стежка машинной строчки зависит от места расположения рычага регулятора на шкале.
- Обратный ход машины используют при выполнении **машинной закрепки**

# Вопросы для закрепления

- Где расположен регулятор натяжения верхней нитки?
- Где расположен регулятор натяжения нижней нитки?
- Где расположен регулятор длины стежка на швейной машине?
- Для чего применяют обратный ход швейной машины?



# Устройство и установка швейной иглы



# Подбор номеров машинной иглы и швейных ниток в зависимости от вида ткани

Вид материала	Номер иглы	Номер ниток	
		хлопчатобумажных	шелковых
Тонкий шелк, батист	70	80	75
Ситец, сатин, шелк, бельевые ткани	80- 90	60- 80	65
Тяжелая хлопчатобумажная ткань, бязь, фланель, тонкая шерстяная ткань, тяжелый толстый шелк, простынное полотно	90- 100	50- 60	65
Шерстяная костюмная ткань, тик	100	40	65
Толстая шерстяная ткань, сукно	ПО- 120	30	33

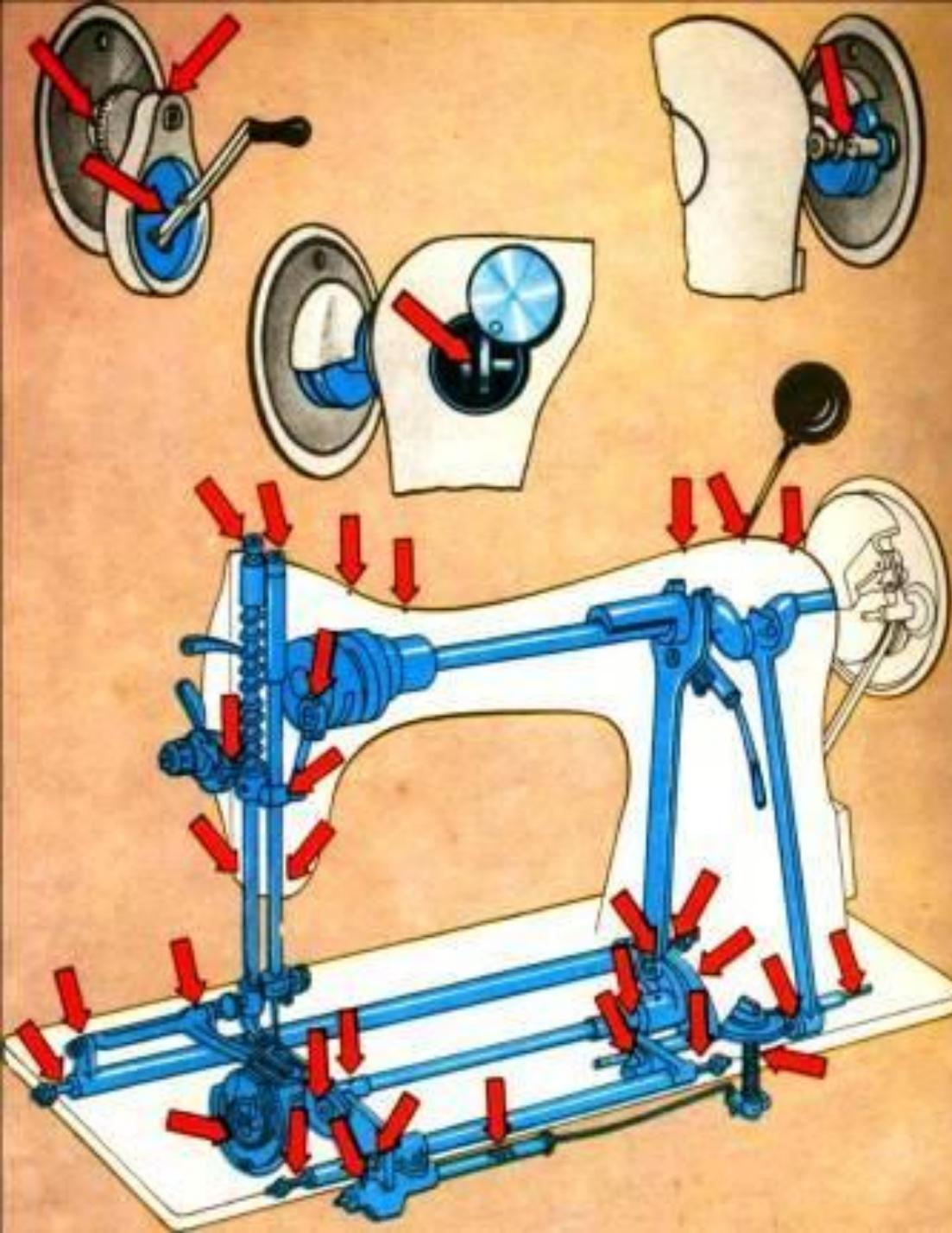
# Вопросы для закрепления

- Какие части имеет швейная игла?
- Почему конец иглы должен быть острым?
- Для чего необходимо ушко иглы?
- Как подбирают иглу и нитки для выполнения машинных работ?
- Для чего служит винт на иглодержателе?



# Уход за швейной машиной

- Уход за швейной машиной *закключается* в своевременной её *чистке, смазке и наладке*
- Чистка и смазка *сохраняют* детали от *поломки* и *быстрого износа*, способствуют устранению ряда неполадок.
- Машину *сначала чистят* от обрывков ниток и пыли



- Смазывают 2 - 3 каплями из специальной масленки чистым, прозрачным машинным маслом

( смотри схему смазки швейной машины )

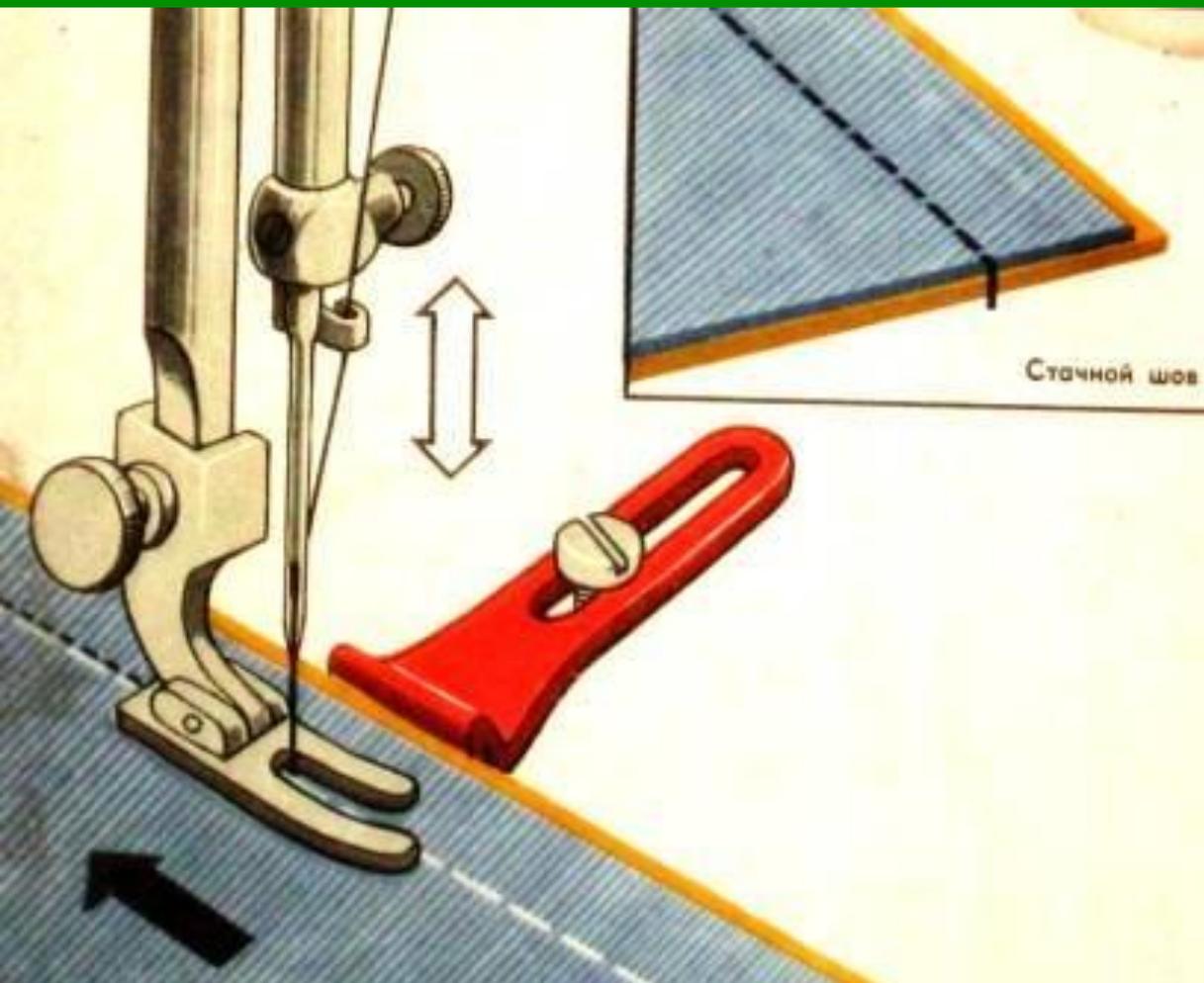
# Вопросы для закрепления

- В чем заключается уход за швейной машиной?
- Каким маслом смазывают детали швейной машины?
- Почему к швейной машине надо относиться бережно?
- Для чего по окончании работы необходимо подложить под лапку ткань и опустить лапку?

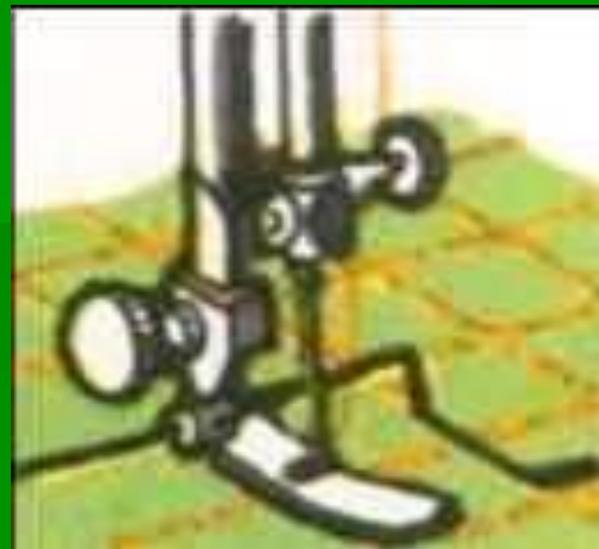




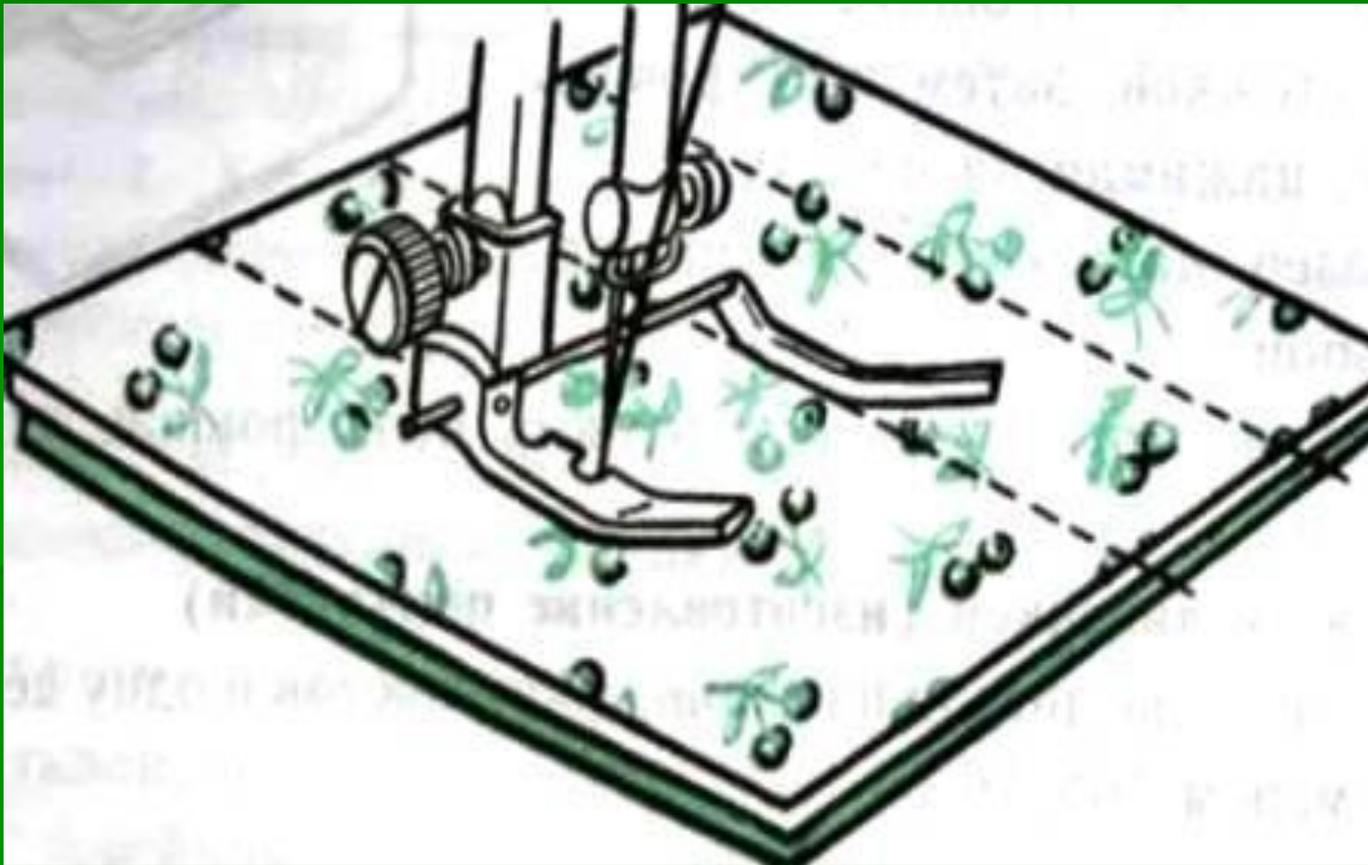
# Приспособления

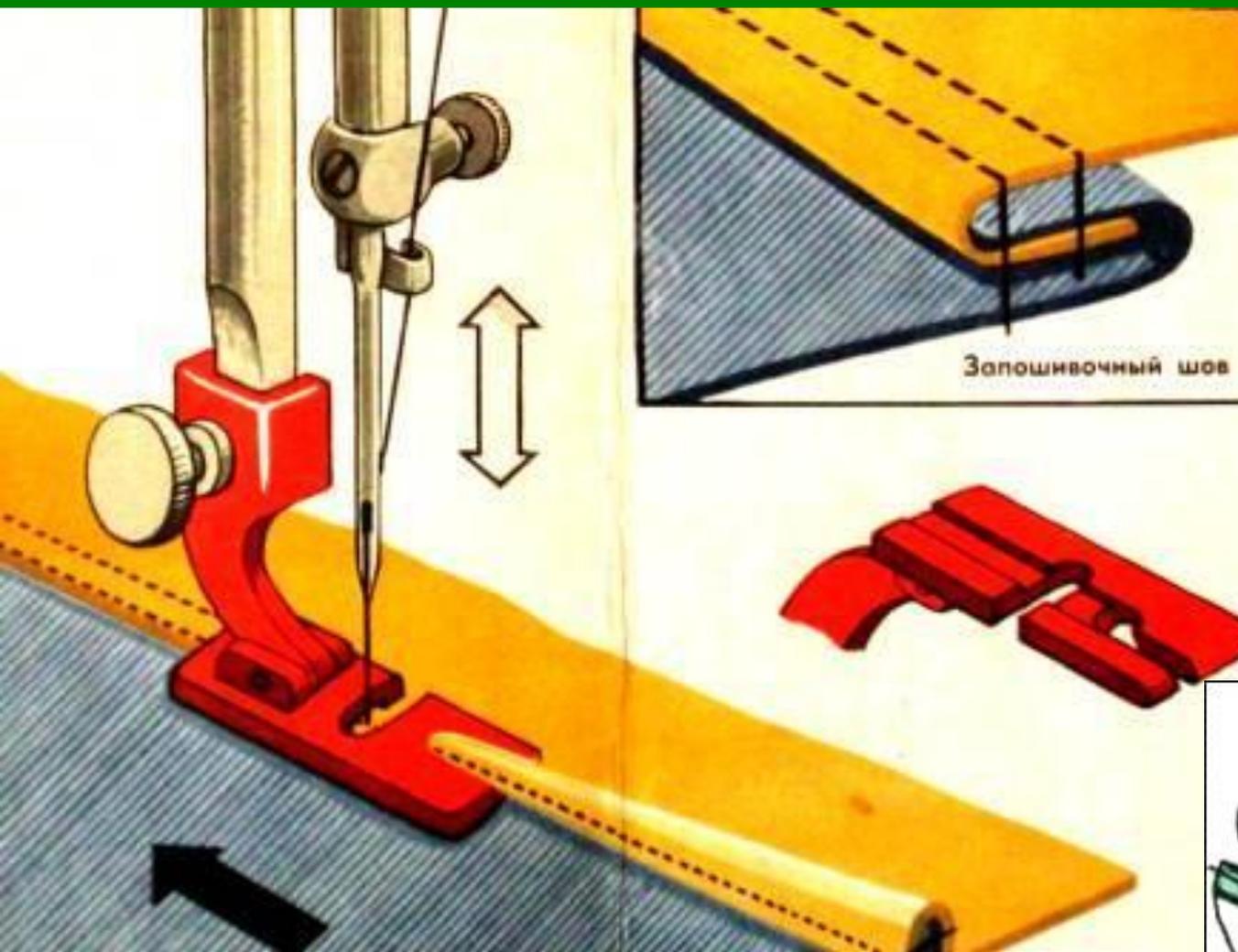


- Ограничительная линейка

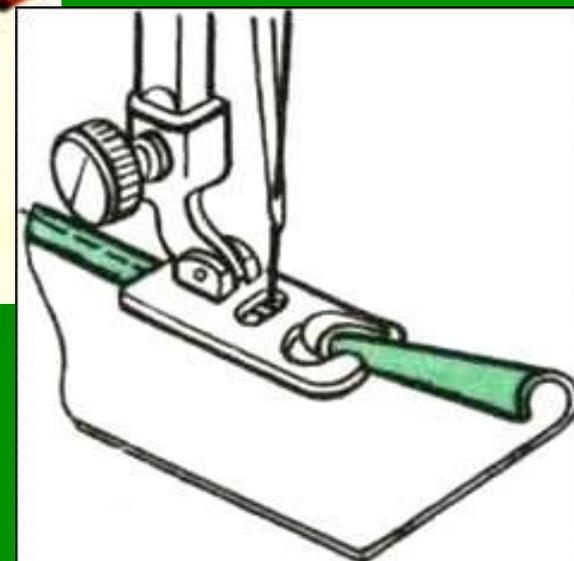


# ДЛЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ СТРОЧЕК



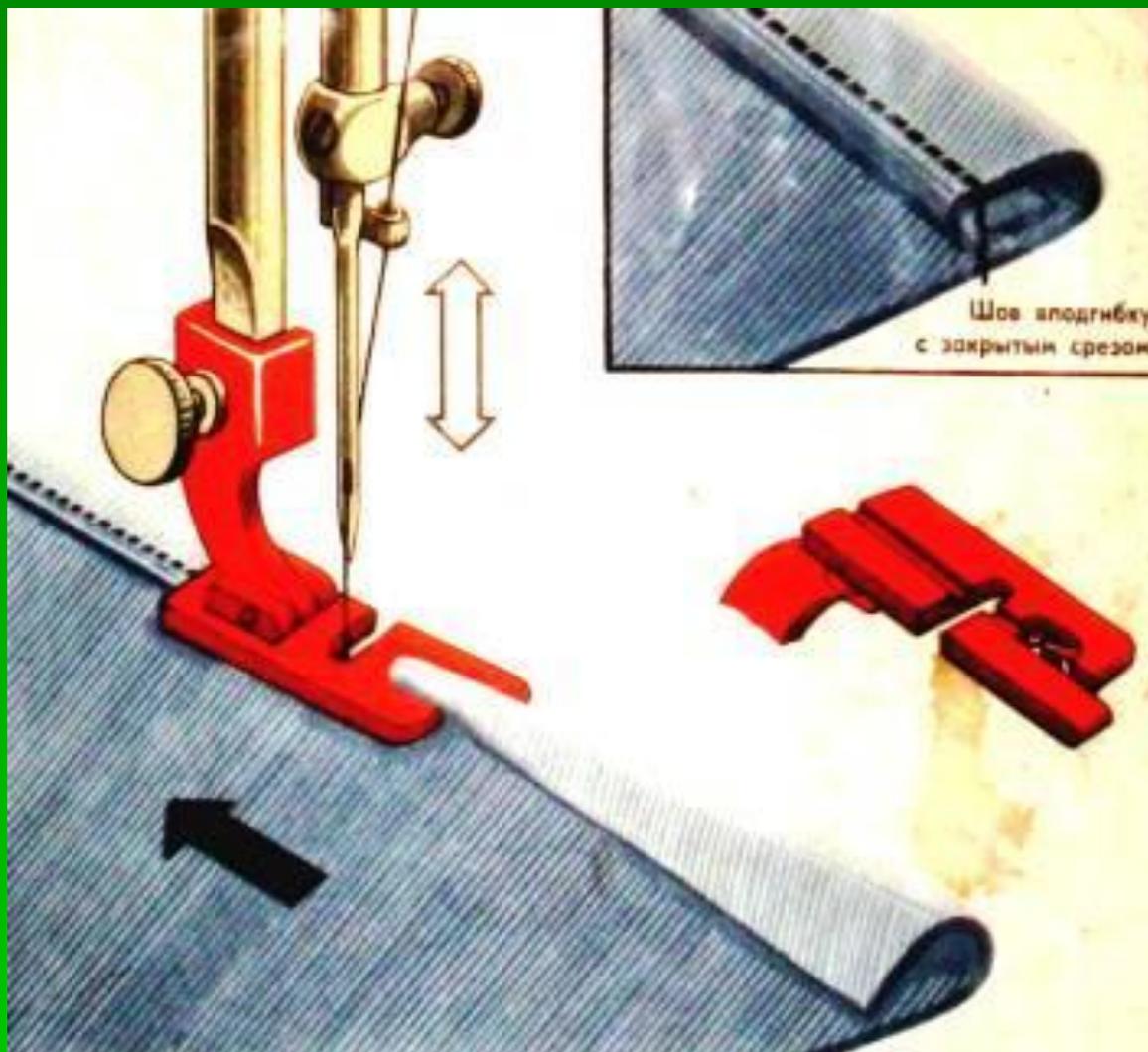


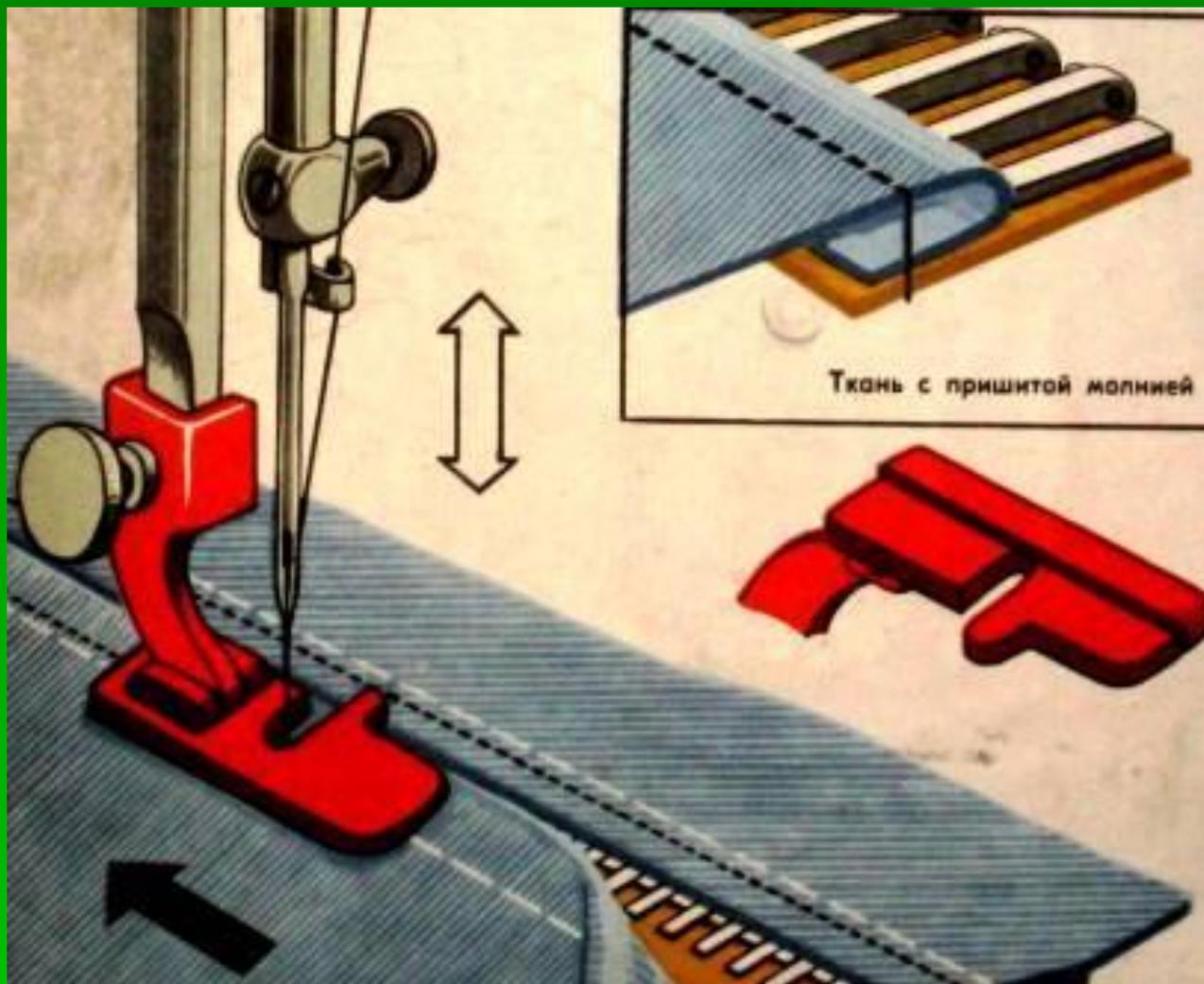
- Лапка – запошиватель



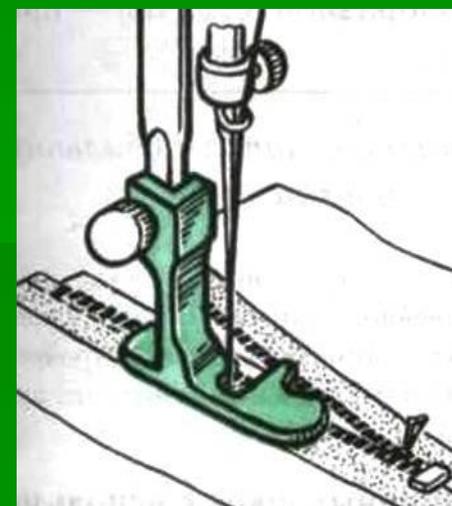
Первитская И.В. учитель  
обслуживающего труда

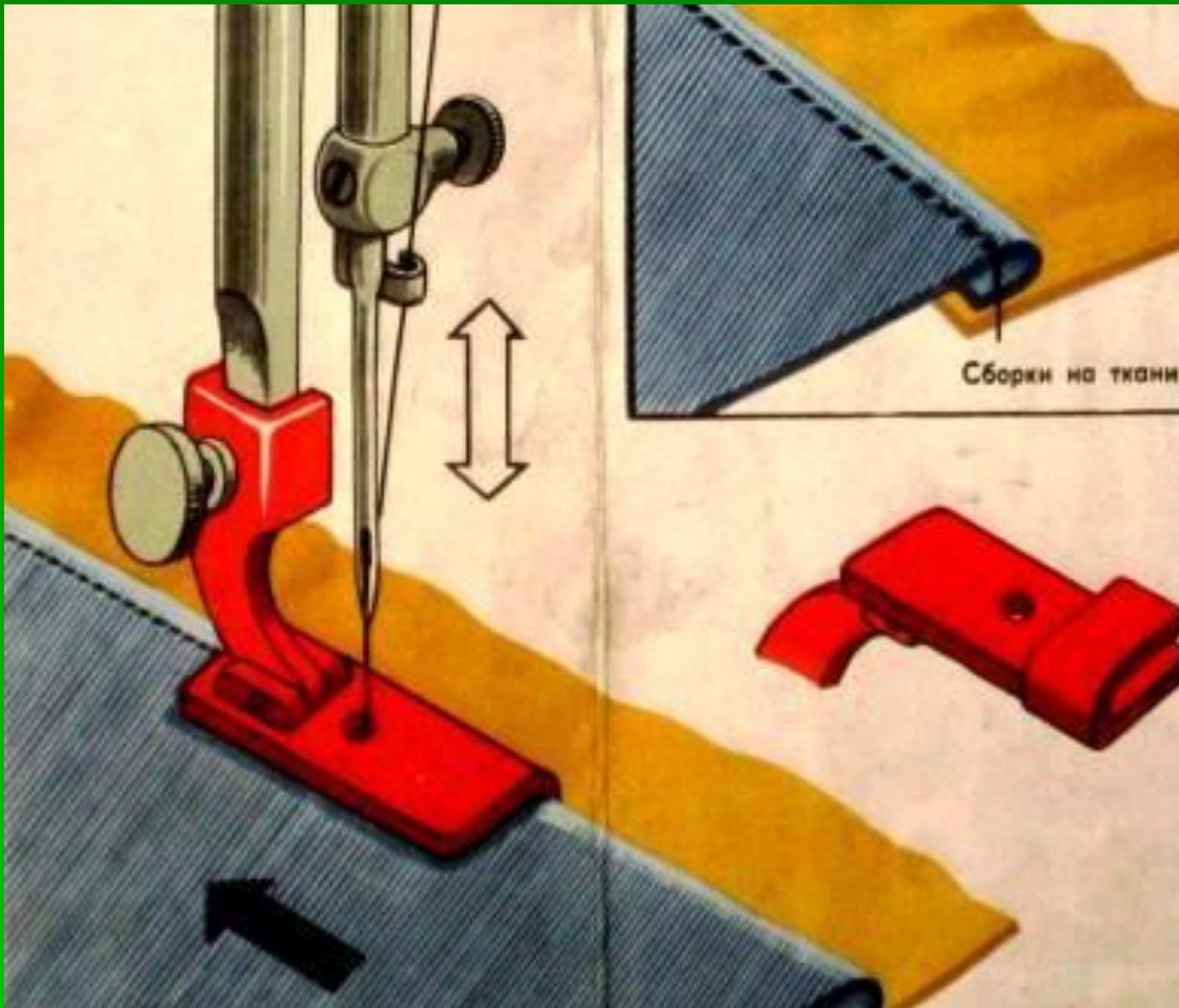
- Лапка -  
рубильник



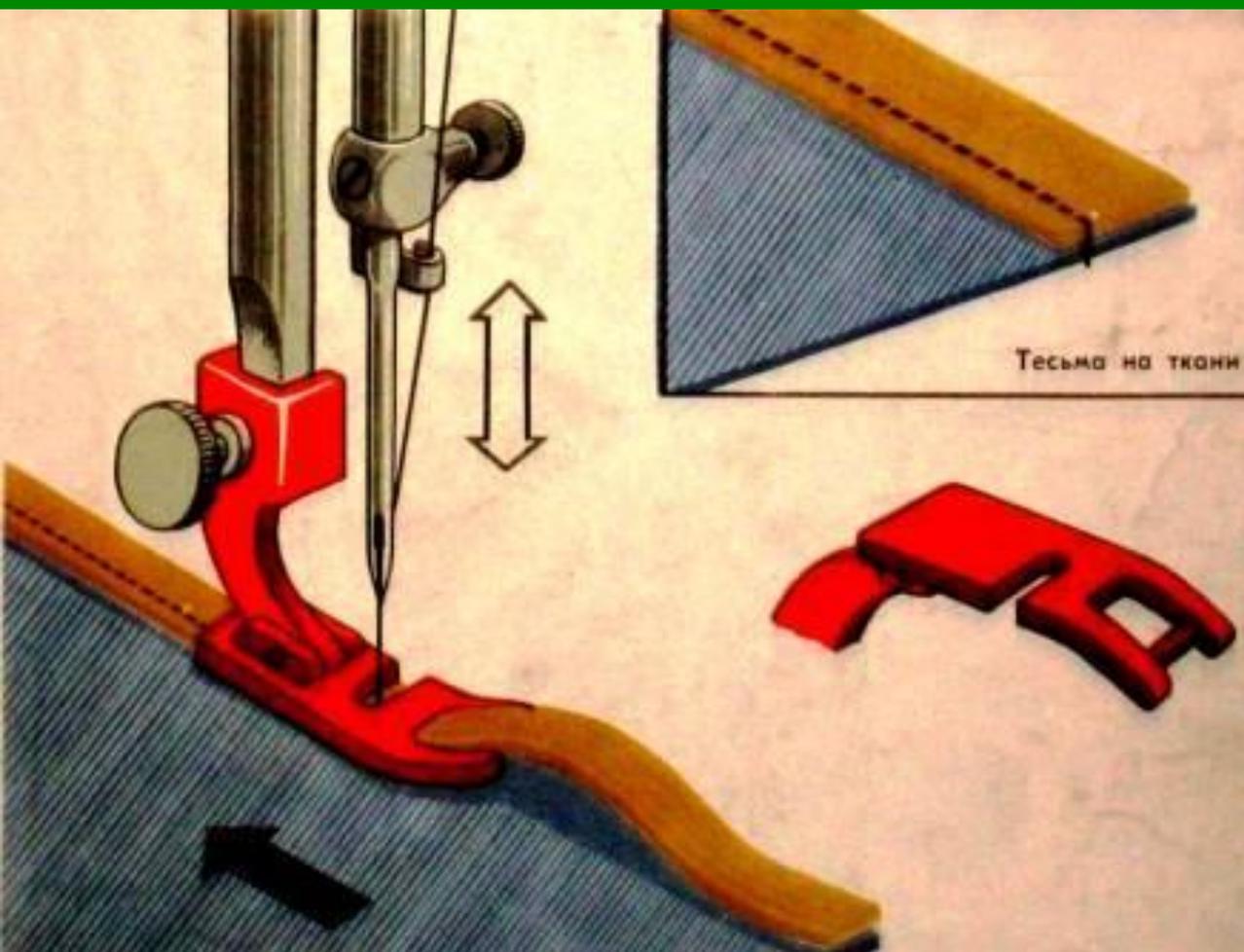


- Лапка для пришивания МОЛНИИ



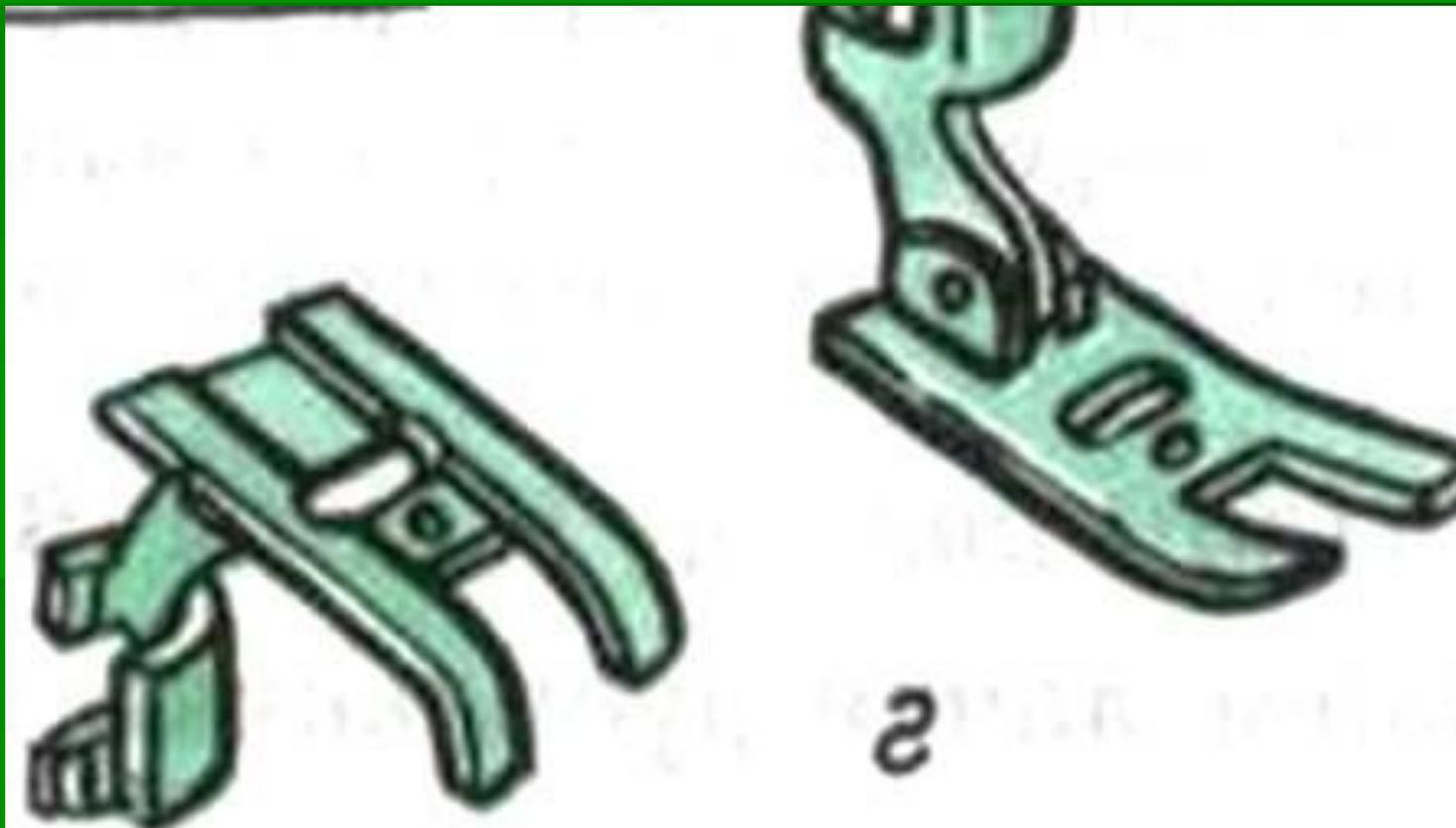


Лапка для  
выполнения  
сборок  
(сборочник)



## Лапка для настрачивания тесьмы

# ЛАПКА ДЛЯ ПЕТЕЛЬ

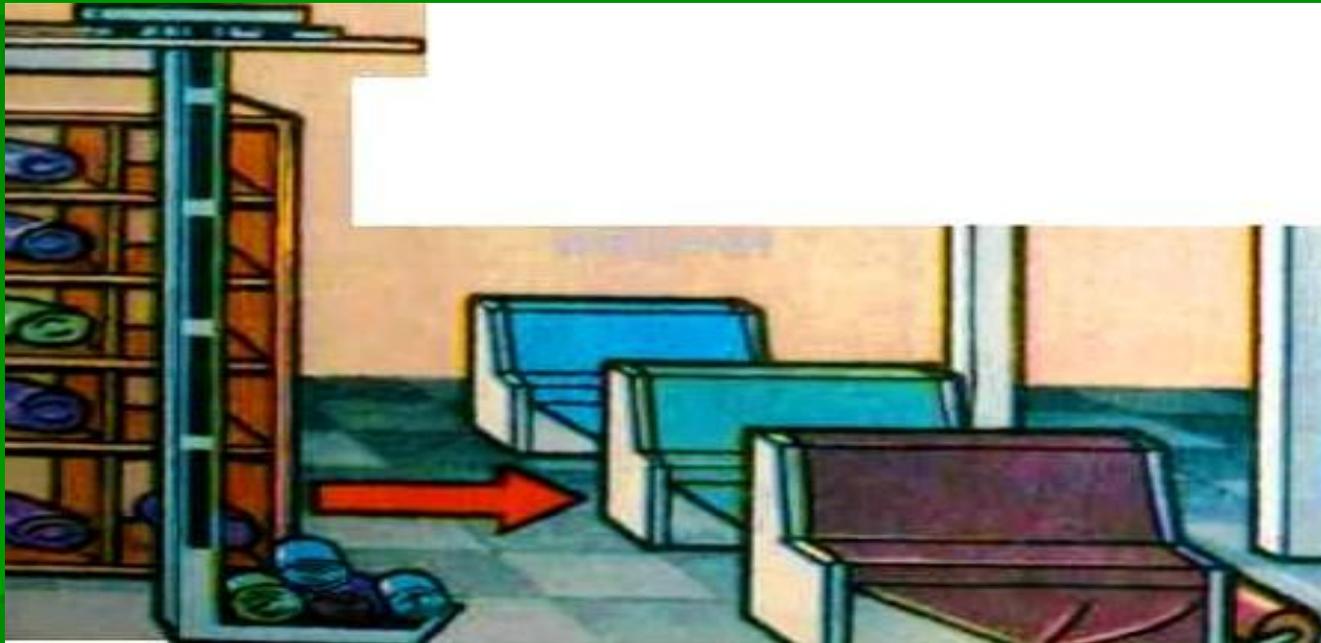


# Вопросы для закрепления

- Для чего применяют приспособления для швейных машин?
- Для чего применяют направляющие линейки?
- Для чего применяют лапку-запошиватель?
- Для какого шва применяют лапку-рубильник?



# Современное швейное производство



- Складирование тканей
- Контроль с помощью разбраковочных машин



- Настиление тканей с помощью настилочных машин
- Рассекание настила на части с помощью электрораскройных машин.
- Окончательное вырезание деталей на ленточных раскройных машинах

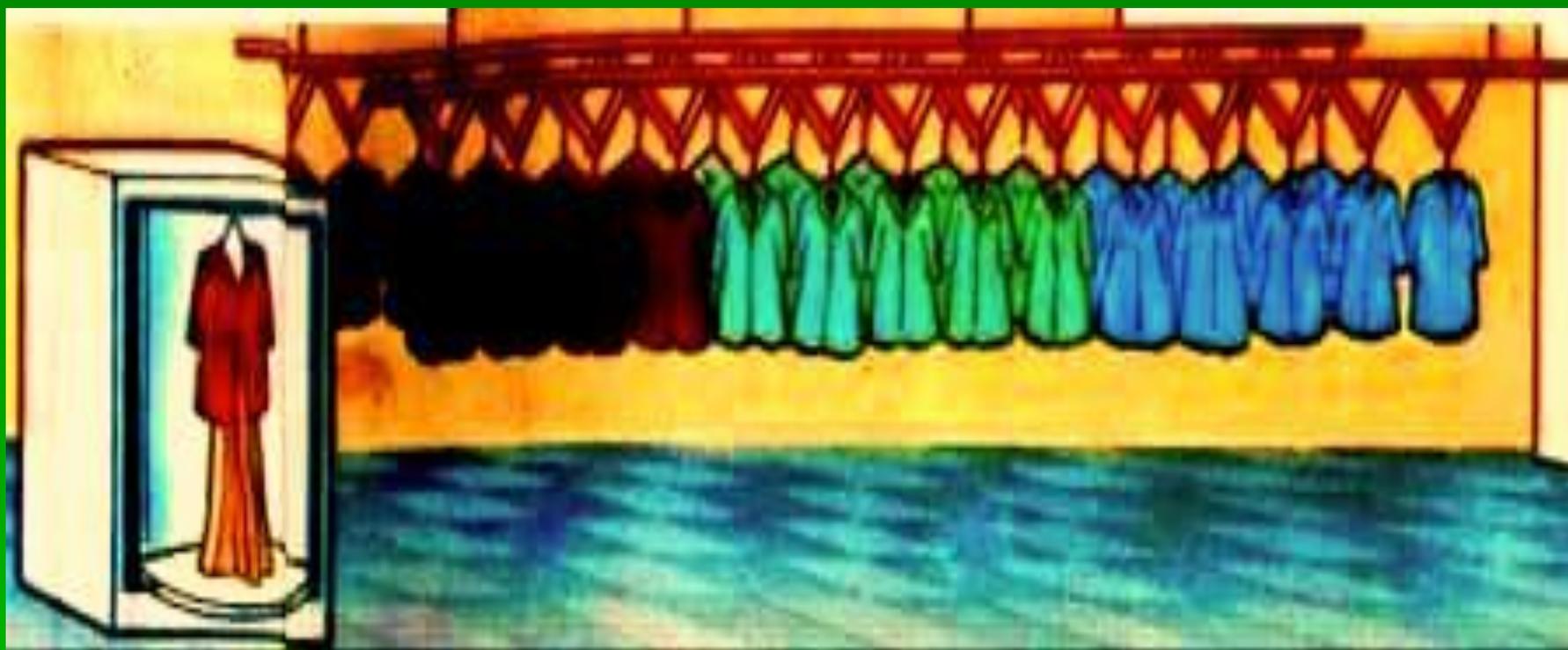
# Транспортировка готовых изделий



- Шитье одежды: обработка деталей, узлов и их соединение в целое изделие
- Зона влажно-тепловой обработки швейных изделий на гладильных прессах



- Окончательная отделка готовых изделий в паровоздушных камерах



- Хранение готовой продукции

# Рабочие профессии

- ОПЕРАТОР ШВЕЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (швея)
- ПОРТНОЙ
- ЗАКРОЙЩИК
- КОНТРОЛЕР ТКАНИ

Рабочие этих специальностей **должны знать:**

- устройство и назначение швейных машин,
- выполнять правила безопасного труда,
- владеть приемами современной технологической обработки деталей и швейных узлов,
- знать последовательность изготовления швейных изделий.

# Вопросы для закрепления

- Какие предприятия выполняют массовый пошив ткани?
- Какие предприятия занимаются индивидуальным производством одежды?
- Чем отличается массовый пошив от индивидуального?
- Какие виды работ выполняют в цехах?
- Какие виды швейных машин используются на швейном производстве?

# Вопросы для закрепления

## Рабочие профессии

- Люди каких профессий трудятся на швейном производстве?
- Назовите профессии швейного производства.
- Что должны знать рабочие швейных специальностей?

