



# Материаловеден ие



**Швейное материаловедение – изучает строение и свойства материалов, используемых для изготовления швейных изделий.**

● **Тема урока: Натуральные волокна растительного происхождения хлопков и лен.**

● **Цель урока: дать определение термину **волокно**, текстильное **волокно**, ознакомить учащихся со свойствами хлопчатобумажных волокон и льняных волокон; научить использовать знания о свойствах тканей из хлопчатобумажных и льняных волокон при изготовлении швейных изделий и ухода за ними; развивать логическое мышление; воспитывать внимательность и эстетический вкус.**



**Основные термины-  
натуральные волокна,  
текстильные волокна,  
хлопчатник, хлопчатобумажные  
ткани, лен- долгунец, льняные  
ткани.**

**Волокно – это гибкое, прочное тело, длина которого во много раз больше чем его поперечный размер.**

**Волокна которые используют для изготовления пряжи, ниток, ткани называют текстильными волокнами.**

# Классификация текстильных волокон





**Натуральные волокна – это  
волокна, которые образуются  
без вмешательства человека в  
природу.**

# ХЛОПЧАТНИК





**Хлопком называют волокна, покрывающие поверхность семян однолетнего растения хлопчатника, который произрастает в теплых южных странах. Развитие волокон хлопка начинается после цветения хлопчатника в период образования плодов (коробочек). Длина волокон хлопка колеблется со 5 до 50 мм.**

**Свойства хлопка. Хлопок способен быстро впитывать влагу и быстро высыхать – это свойство называется гигроскопичностью. Под действием солнечного света хлопок постепенно теряет свою прочность. На ощупь волокна мягкие, создают ощущение тепла. Натуральный хлопок легко можно определить по реакции горения. Волокна хлопка горят ярко-желтым пламенем, образуя серый пепел. Во время горения ощущается запах жженой бумаги.**



**Хлопок широко применяют в производстве тканей, трикотажных изделий, швейных ниток.**

**Хлопчатобумажные ткани прочны, гигиеничны, гигроскопичны, легки, имеют достаточный срок службы. Они удобны в носке, легко стираются и утюжатся.**



# ЛЕН



**Лен – однолетнее травянистое растение, которое дает волокно того же названия. Волокно льна находится в стебле растения и может достигать 1 метра. Уборку льна производят в период ранней желтой спелости, полученное сырье для производства пряжи подвергается дальнейшей обработке.**



**Свойства льна. Гигроскопичность  
льняного волокна больше чем  
хлопкового. Лен переносит  
большой нагрев утюга, чем хлопок.  
Стойкость волокон льна к свету  
немного выше, чем хлопка. На  
ощупь волокна льна жесткие,  
вызывают ощущение прохлады.  
Волокна льна горят ярко-желтым  
пламенем, образуя серый пепел. Во  
время горения ощущается запах  
жженой бумаги.**



**Льняные ткани имеют гладкую, блестящую поверхность, прочны, сильно сминаются, но хорошо утюжатся. Они отличаются высокими, гигиеническими свойствами, хорошо впитывают и отдают влагу, быстро и хорошо отстирываются.**



**Кенаф**



**Лубяные волокна  
конопли**



**Растения, из волокон которых получают текстильные  
волокна**

**Конопля**



**Лен**

**Джут**



**Кендырь**



**Большое распространение получили волокна, вырабатываемые из стеблей растений, их называют лубяными. Волокна из стеблей большей частью грубые, прочные и жесткие – это волокна кенафа, джута, конопли и других растений.**



**Тема урока. Натуральные волокна животного происхождения.**

**Цель урока. Формировать представление о волокне ,его видах и свойствах натуральных волокон животного происхождения, научить определять по внешнему виду и свойствам шерсть и шелк, воспитывать внимательность, эстетический вкус.**



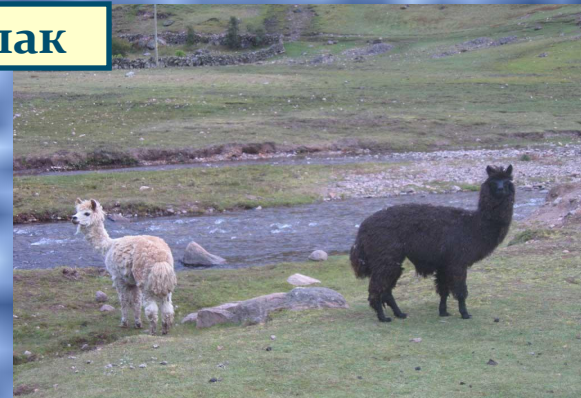
**Основные термины- натуральные  
волокна животного происхождения-  
шерсть и шелк, шерстяные и  
шелковые ткани.**



**Верблюд**



**Альпак**



**Домашние овцы**

**Лама**



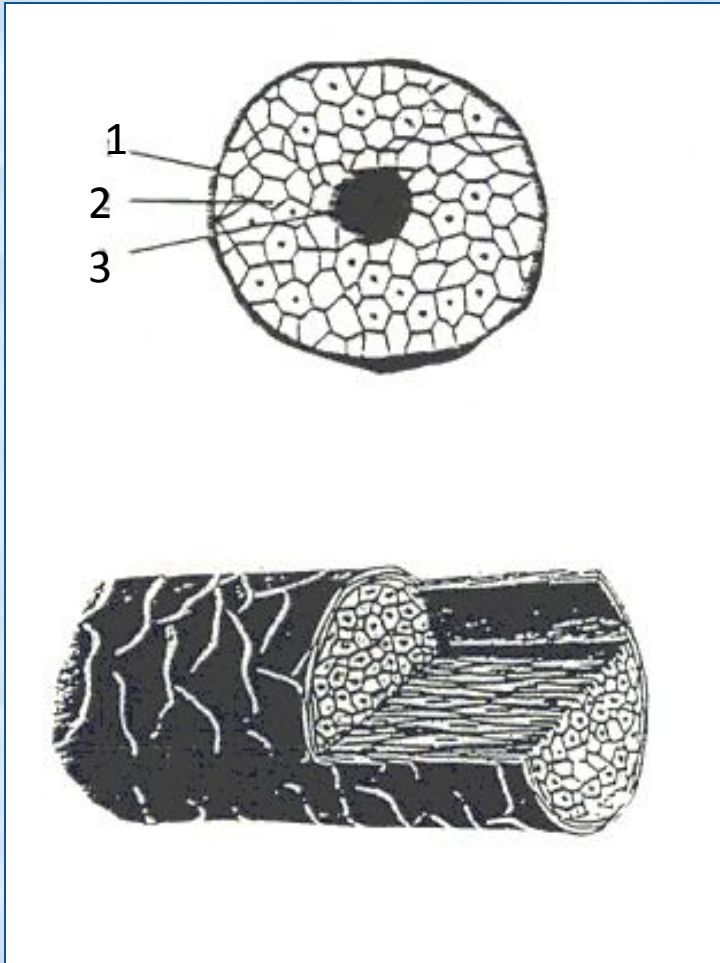
**Горный  
козел**



**Домашняя пуховая  
коза**



# Строение шерстяного волокна



## 1. Поверхностный слой

Внешняя равномерная поверхность, защищающая ворсинки

прозрачный чешуйчатый слой, придающий шерсти характерный ему блеск и свойство сваливаться.

## 2. Корковый слой

Прилепившиеся друг к другу клетки, свойства которых также определяют такие основные свойства шерсти, как прочность, мягкость, эластичность, растяжимость и т. д.

## 3. Сердцевинные клетки

Сердцевинные клетки содержатся обычно лишь в более толстых ворсинках, и они заполняют канал сердцевины полностью или частично.



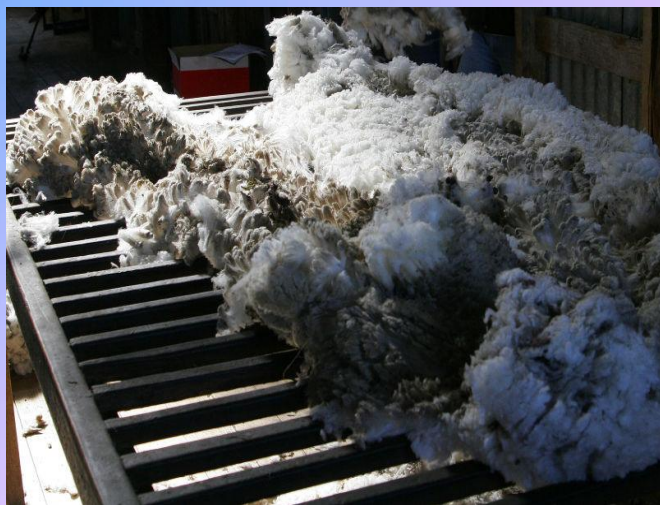
# ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ШЕРСТИ

Сортировка

Трепание

Промывани  
е

Сушка



Руно

## Свойства шерстяного волокна



**Свойлачиваемость** - это способность шерсти в процессе валки образовывать войлокообразный застил.

**Гигроскопичность** – свойство волокон впитывать влагу из окружающей среды

**Теплозащитность** – способность ткани сохранять тепло, выделяемое человеком

- Волокна шерсти имеют длину от 20 до 450 мм и различную толщину. Прочность волокон шерсти зависит от их толщины и строения.
- Цвет шерсти может быть белый, серый, рыжий и черный.
- Блеск шерсти зависит от размера и формы чешуек.
- Шерстяное волокно обладает высокой гигроскопичностью и хорошей упругостью и теплозащитностью. Благодаря хорошей упругости изделия из шерсти не сминаются.
- Стойкость шерсти к воздействию солнечных лучей значительно выше, чем растительных волокон.
- **Реакция на горение**  
Волокна шерсти во время горения спекаются, при вынесении волокон из пламени, их горение прекращается. На конце образуется черный спекшийся шарик, который легко растирается пальцами. В процессе горения ощущается запах жженого пера.





Развитие шелкопряда проходит четыре стадии: яичко, гусеница, куколка и бабочка. Гусеница, выделяя нить, укладывает ее слоями, образуя плотно склеенную замкнутую оболочку - кокон. Внутри кокона гусеница превращается в куколку, из которой через 15-17 дней появляется бабочка. Собирают коконы через 8-9 дней с начала завивки и передают на первичную обработку.

# ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА

## ШЕЛКА

обработку коконов  
перед  
транспортировкой и  
хранением



обработку паром  
для умерщвления  
куколок



обработку паром с  
целью  
размягчения  
шелкового клея



сушку горячим  
воздухом для  
удаления влаги



сматывание шелковых  
нитей вместе с  
нескольких коконов

Цель первичной обработки шелка - размотать  
коконную нить



## Свойства шелкового волокна



- Толщина коконной нити неравномерна на всем ее протяжении. Длина размотанной коконной нити 600-900 м. Прочность шелка немного выше, чем прочность шерсти.
- Цвет отваренных коконных нитей - белый, слегка кремовый.
- Натуральный шелк обладает хорошей гигроскопичностью, быстро впитывает влагу и быстро высыхает.
- На ощупь вызывает ощущение прохлады.
- Под действием прямых солнечных лучей шелк разрушается быстрее, чем другие натуральные волокна.
- Реакция на горение. Волокна шелка во время горения спекаются, при вынесении волокон из пламени, их горение прекращается. На конце образуется черный спекшийся шарик, который легко растирается пальцами. В процессе горения ощущается запах жженого пера.

# Практическая работа

## Сравнительная характеристика волокон хлопка и льна

Материалы и инструменты: образцы тканей, учебник, рабочая тетрадь, спички, ёмкость с водой

Правила безопасности: надень спецодежду, аккуратно обращайся с огнем, спичку туши в ёмкости с водой.

### Ход работы

1. Рассмотрите кусочки хлопчатобумажной и льняной тканей.
2. Сравните их между собой по внешнему виду и на ощупь
3. Выделите из ткани нить, аккуратно подожгите её, определите, как она горит, какой выделяет запах
4. Результаты запишите в таблицу

Вид волокна	Отличительные признаки ткани		
	<i>По внешнему виду</i>	<i>На ощупь</i>	<i>Реакция на горение</i>
Лен	<b>Характерный блеск</b>	Жесткое, ощущение прохлады	Ровное желтое пламя, серый пепел, запах жженой бумаги
Хлопок	<b>Матовая поверхность</b>	Мягкое, ощущение тепла	Ровное желтое пламя, серый пепел, запах жженой бумаги



# Вопросы для повторения

- Что изучает швейное материаловедение?
- Какие волокна называют натуральными?
- Какие волокна называют химическими?
- Из чего получают искусственные волокна?
- Назовите искусственные волокна.
- Из чего получают синтетические волокна?
- Назовите синтетические волокна.
- Какие операции выполняются на прядильной фабрике?
- Какие продукты получают в результате переработки волокон?
- Где используется пряжа, полученная на прядильной фабрике?