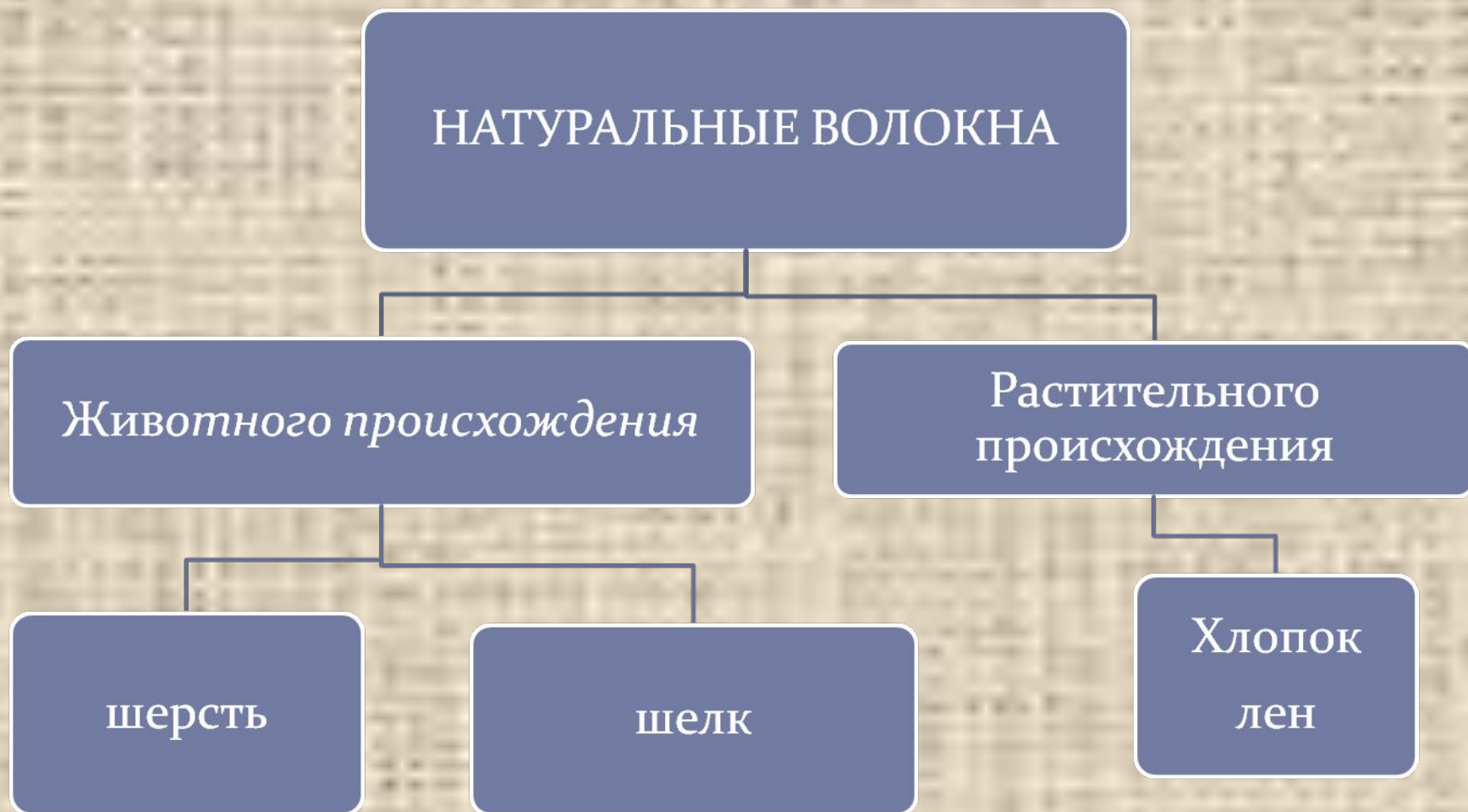


# Основы материаловедения

«Свойства натуральных волокон  
животного происхождения»

# Классификация натуральных волокон.



# ШЕРСТЬ

- *Шерсть - волосяной покров животных*



# История шерсти

- С тех пор, как человек смог приручить коз и овец, сырье для производства шерсти стало легко доступным – шерстью и войлоком пользовались самые древние цивилизации. До того, как были изобретены ножницы, сырье добывали с помощью гребней или вручную. Некоторые археологические раскопки свидетельствуют о том, что шерсть была известна еще за 1500 лет до н.э. Волокна шерсти от диких коз найдены в доисторических пещерах в Республике Грузия и датируются..еще 34000 г. до н.э.!
- Во времена Древнего Рима шерсть наравне с кожей и льном была популярна в Европе. В записях Плиния старшего отмечено, что лучшей репутацией производителей шерсти считались жители Таренты, где благодаря специальному уходу разводили овец с превосходной шерстью.
- В средние века торговля шерстью превратилась в серьезный бизнес и основной генератор формирования капитала. С XIII века от этого зависела экономика стран Бенилюкса, Центральной Италии, к концу следующего столетия Италия стала преобладать, пока в XVI веке не переориентировалась на шелк. Развитие промышленности было основано на английском сырьевом экспорте шерсти. Основным конкурентом была Кастилия. А Британия в 1275 году вводит экспортные пошлины на шерсть.

О важности шерсти для развития английской экономики свидетельствует тот факт, что с XIV века председательствующий Палаты лордов сидел на " мешке с шерстью " - стуле, «фаршированном» шерстью.

На протяжении веков различные британские законы контролировали торговлю шерстью или требовали использовать шерсть даже в захоронениях. Контрабандистов в свое время наказывали отсечением руки. После эпохи реставрации тонкая английская шерсть начала конкурировать на международном рынке с шелком.

По мере развития технического прогресса и появления на мировых рынках синтетических тканей спрос на шерстяные ткани стал падать.

Крах цен на шерсть начался в конце 1966 года с 40% падения. Результатом стало резкое сокращение производства и перенаправление денежных средств в развитие производства других товаров.

В начале 70-х появляется технология производства так называемой моющей шерсти – волокно специально обрабатывалось таким образом, что для изделий уже можно было применять машинную стирку.

# Свойства шерстяных волокон

## Положительные свойства:

- *Хорошие гигиенические свойства*
- *Хорошая упругость (благодаря этому изделия из шерсти почти не сминаются)*
- *Хорошая драпируемость*
- *Легко поддаются влажной тепловой обработке*

## Отрицательные свойства:

- *Осыпаемость*
- *Сильно растягиваются*
- *Усадка*
- *Невысокая износостойкость*



Животное



Шель-сырец

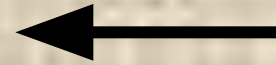


Прядение



**Шерсть**

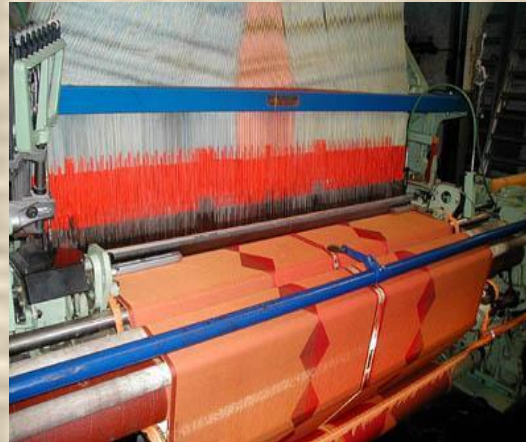
Пряжа



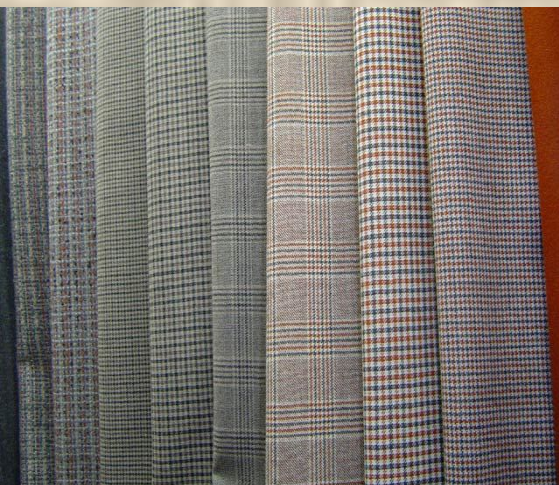
Ткачество



Ткань



# Шерстяные ткани



**шерсть**



**кашемир**



**габардин**

**драп**



**сукно**





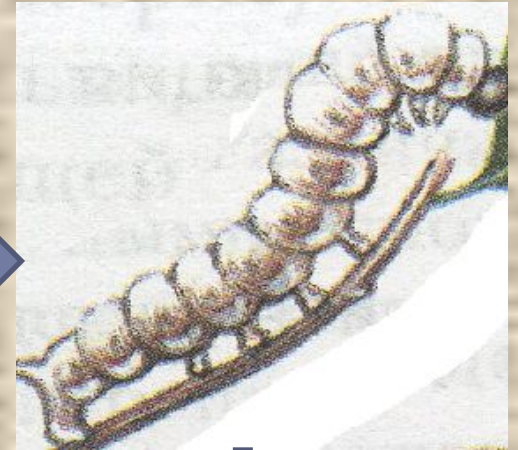
# ШЕЛК

## натуральное волокно животного происхождения

- **Натуральный шелк** - тонкие нити, которые получают при размотке коконов гусеницы тутового шелкопряда.
- **Кокон** – плотная , похожая на яйцо оболочка, которую шелковичная гусеница туго свивает вокруг себя, превращаясь в бабочку.



# Стадии развития тутового шелкопряда



# Развитие тутового шелкопряда

*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.



# Получение шелка



- Сбор коконов
- Обработка коконов паром
- Сматывание нескольких нитей в одну

**Первичная обработка:  
Обработка коконов паром и сматывание шелка сырца**

**Подготовительное производство**

**Прядильное производство:  
получение пряжи**

**Ткацкое производство:  
получение ткани**

**Отделочное производство:  
Отбеливание, окрашивание**

# Свойства шелка

## Положительные свойства:

- *Хорошие гигиенические свойства*
- *Высокая прочность*
- *Высокая драпируемость*
- *Высокая износостойкость*
- *Средняя упругость*

## Отрицательные свойства:

- *Высокая осыпаемость*
- *Дает усадку*
- *Вытягивается*
- *Линяет*



Животное



Шелк-сырец



Прядение

# Шелк

Пряжа

Ткань

Ткачество



ШЕЛКОВЫЕ ТКАНИ



# Шелковые ткани



**Бархат**



**Крепдешин**

**Шифон**



**Шелк**

