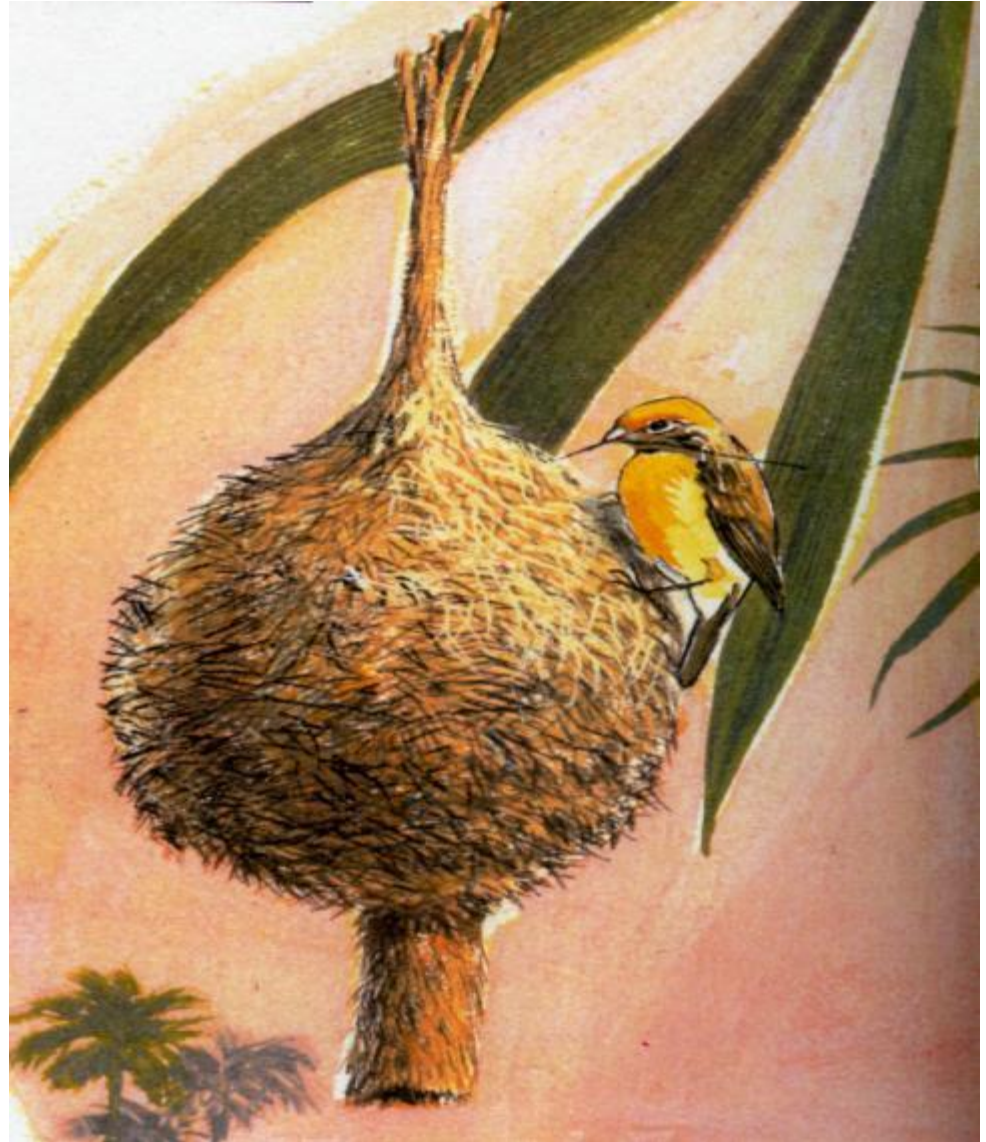


КАК ТКАНИ ТКУТ И НИТИ ПРЯДУТ



Птица - ткачик

Ткачик – самый искусный мастер плетения гнезда среди птиц. Его дом аккуратно сплетен из гибких тонких травинок. Учёные проследили, как ткачики строят свой дом. Сначала птица завязывает травинки узлами на нескольких близких друг к другу веточках. Затем сплетает в кольцо свободные концы таких узлов. Травяное кольцо – основа дома ткачика. Переплетая к нему все новые травинки, птица выстраивает себе красивое и удобное жилище.



Птица - портной



- Эта птичка скручивает клювом и лапками волокна хлопка, шерсти, шелковинки тутового шелкопряда, паутинки... А зачем ей нить! Чтобы сшить из листьев гнездо! Шьёт она, как заправская портниха: словно иглой, прокалывает края листьев клювом, протаскивает в дырочки нить, даже узелки завязывает, чтобы шов не разошёлся. Недаром птичке дали имя: длиннохвостая портниха.

Мышка - малютка



- Свое летнее жилище мышь – малютка строит на стеблях злаков. Залезет по стеблю вверх, острыми зубками разделит ближайшие листья и стебли на узкие полоски и сплетает их. Мышка не отрывает размочаленные листья от стеблей, поэтому ее гнездо висит над землёй между несколькими стеблями.



ПАУКИ

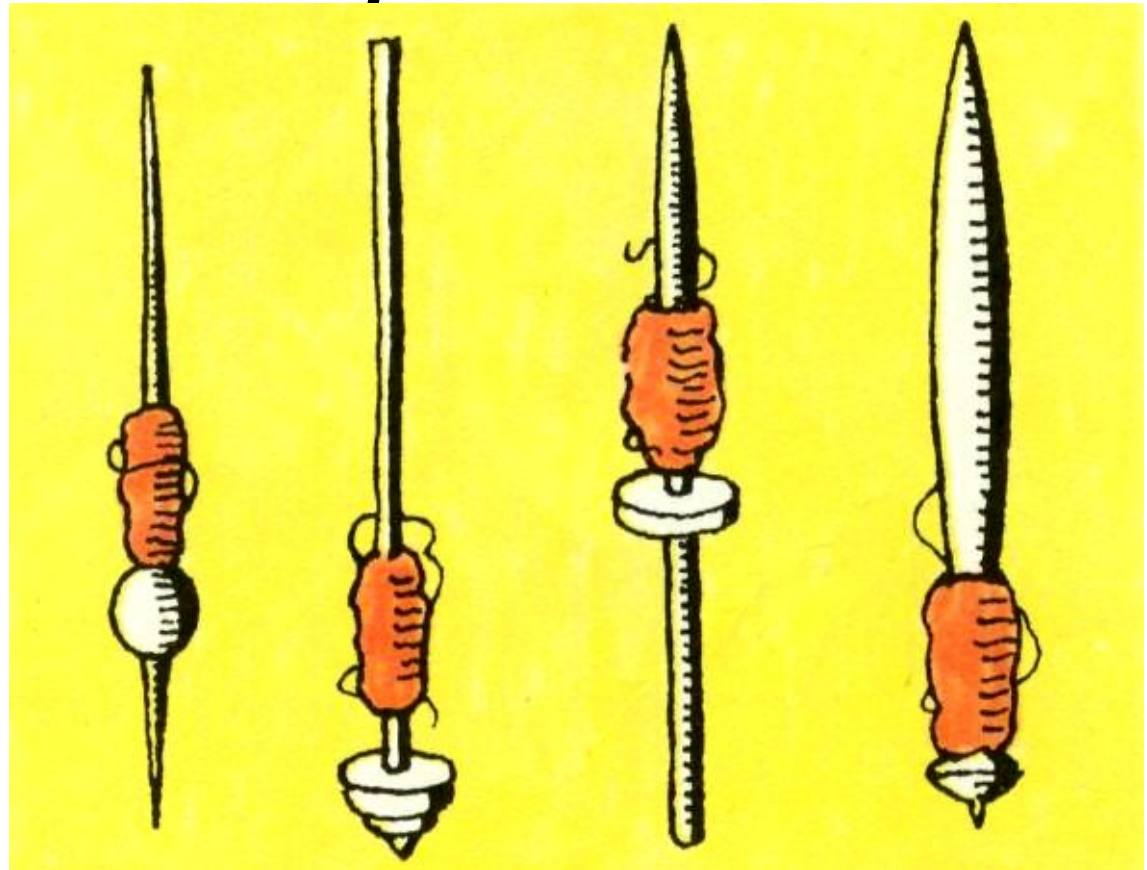
- Пауки – очень искусные мастера. Что такое паутиная нить?
- У паука на брюшке есть несколько паутиных бородавок, из них течёт клейкая жидкость, быстро затвердевающая на воздухе в тонюсенькую ниточку. Паук задними лапками склеивает и скручивает их в одну шелковистую паутинку. Получается, что паук как бы прядёт. Нитка часто бывает прочной и блестящей. С давних времён люди мечтали научиться разводить пауков и получать от них нитки.



Триста лет назад французскому королю Людовику XIV подарили чулки и перчатки, сотканые из паутины. Роскошный подарок! Ведь паутинная нить самая прочная и эластичная

Виды веретён

- Слева – веретено древних перуанцев (Перу – страна в Южной Америке).
- Справа – древнерусское, а между ними – веретёна древних египтян и итальянцев.



Люди прядут с незапамятных времён и уже давным – давно придумали особое приспособление для того, чтобы прясть было легче, а нитка получалась бы ровная и прочная. Это приспособление называется веретено. Если привязать готовую нитку к веретену и запустить веретено как волчок, нить сильно скручивается и становится ещё прочной и ровной.

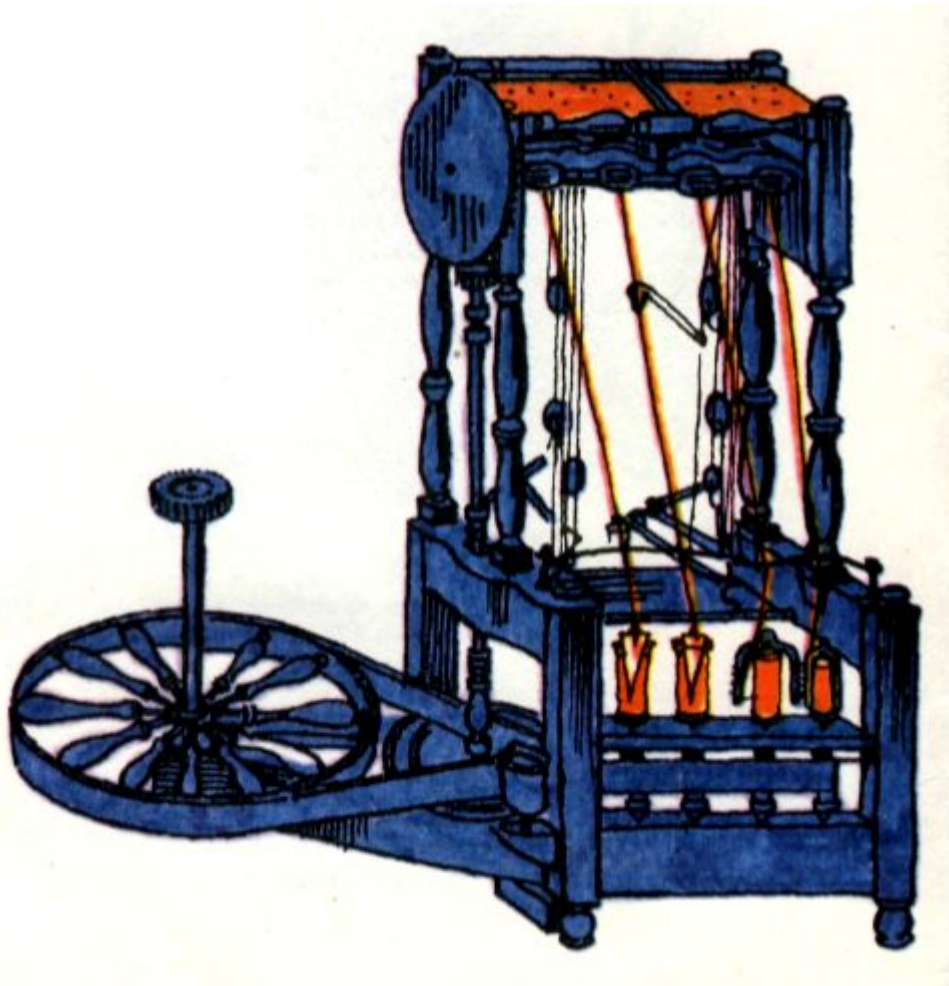
Люди прядут с незапамятных времён



- Прялки на Руси служили не только инструментом для прядения, но и украшением жилища.

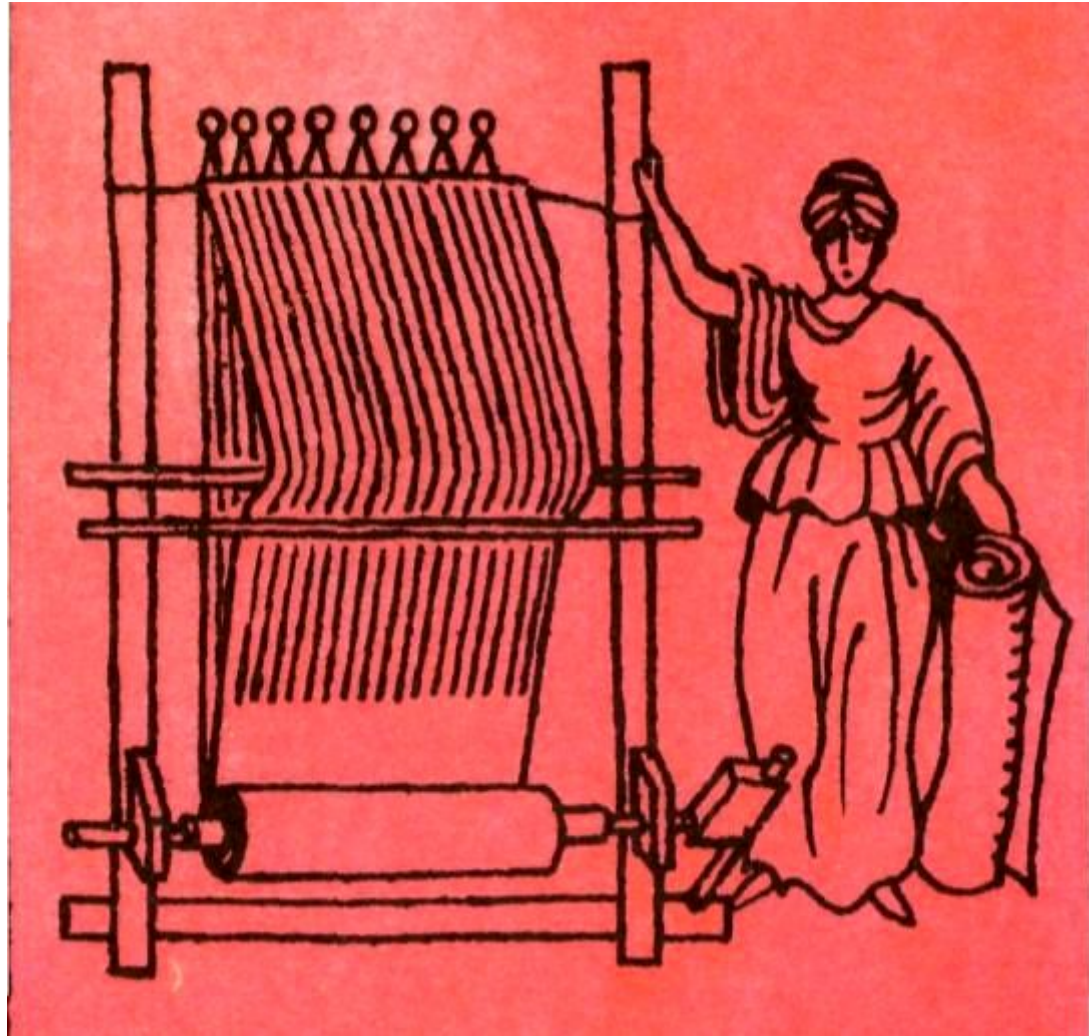


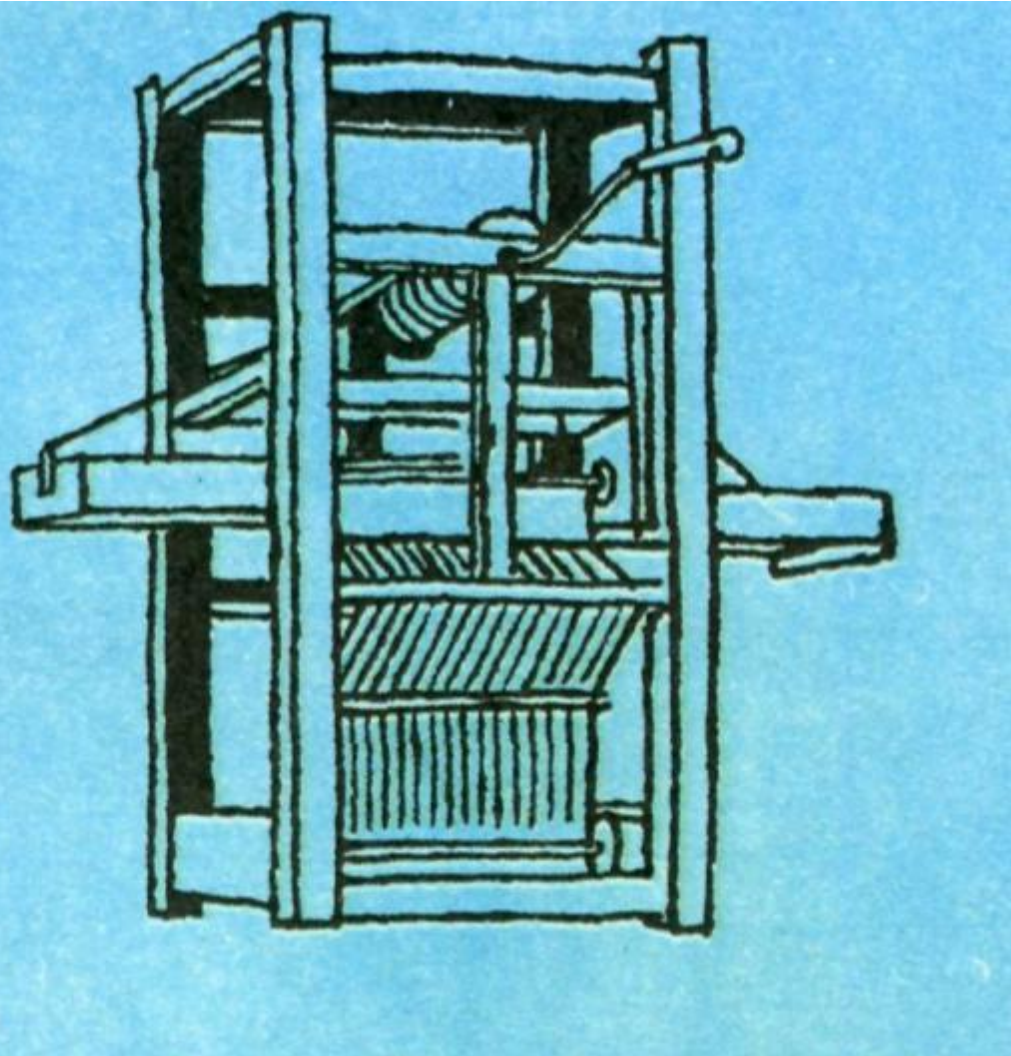
Позже люди придумали привязывать еще непряденые волокна – кудель – к специальной подставке, донцу прялки. Прясть стало удобнее. Пряха вытягивает из кудели пучок волокон. Одновременно она ногой вращает колесо. А колесо приводит в движение механизм, скручивающий нить.



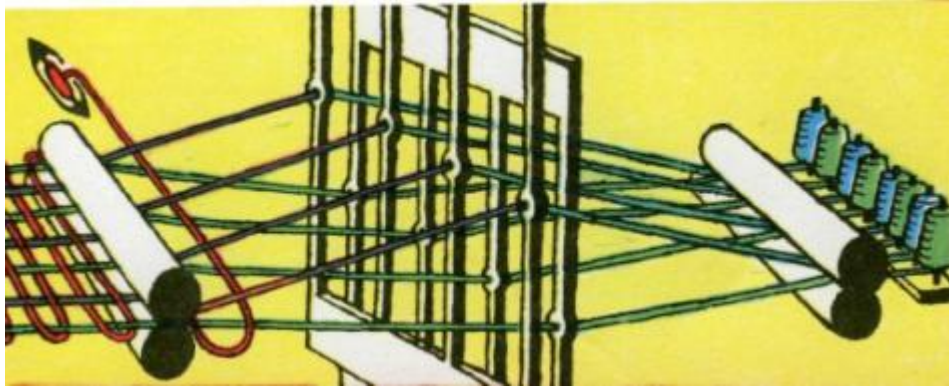
- Прядильная машина, которую приводит в движение водяное колесо! Первые прядильни с такими машинами (их изобрёл механик Томас Кейс) начали работать в Англии в 1791 году. Но ещё за десять лет до этого прядильную машину с приводом от водяного колеса изобрёл русский ткач Родион Глинков.

- *На таких станках работали ткачи в Древнем Риме*



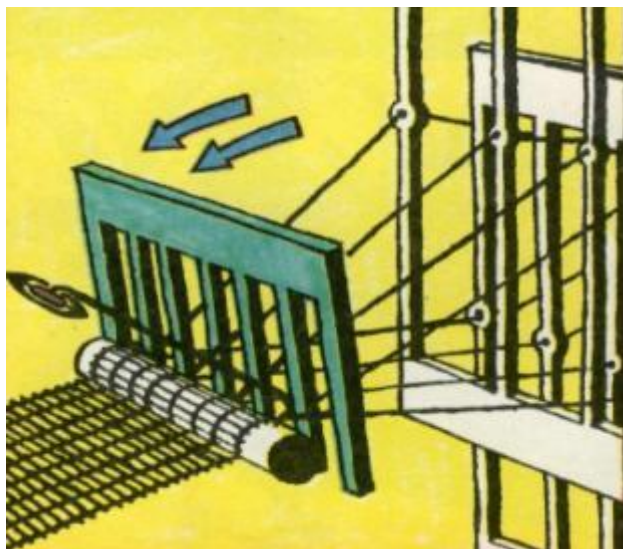
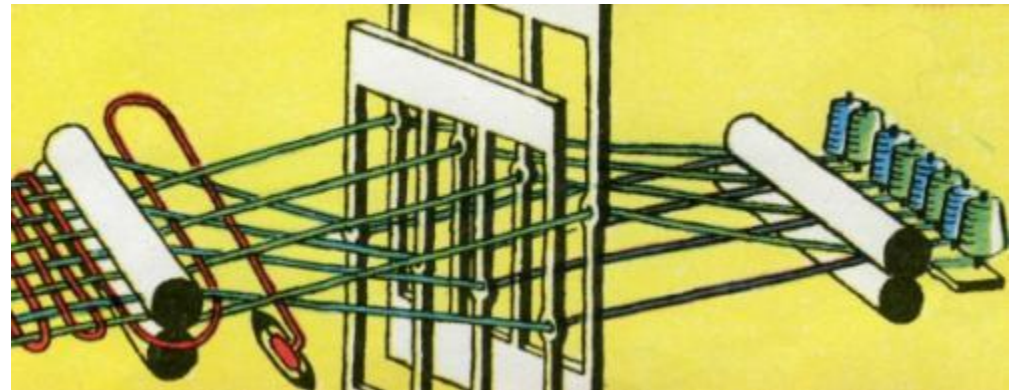


- А этот механический ткацкий станок построил в 1785 году английский изобретатель Эдмунд Картрайт. Сначала его станок приводился в движение ножными педалями, но спустя четыре года Картрайт приспособил для этой цели паровую машину.



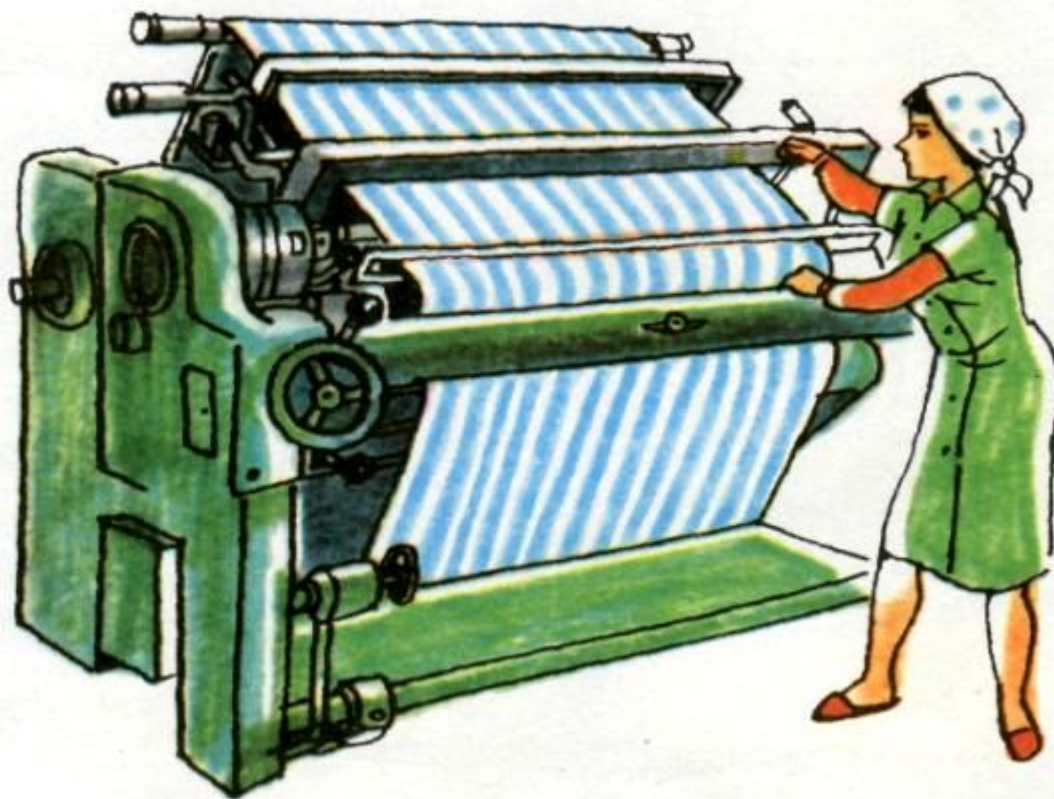
- Художник нарисовал продольные нити голубыми и зелёными, а поперечную нить – красной, чтобы легче было понять, как они переплетаются. На самом деле все нити могут быть и одинакового цвета. Обратите внимание на красную поперечную нить: она оказалась под голубыми продольными нитями, но над зелёными.

- Челнок пролетел обратно и снова протаскил красную нить в просвет между голубыми и зелёными. Но теперь она оказалась над голубыми и под зелёными. Получилось переплетение



- *Как только челнок протянул поперечную нить, по ней тут же ударяют зубья детали, похожей на гребень. Эти зубья делают очень важное дело: плотно прижимают только что протянутую поперечную нить к той, которая протянута раньше, во время прежнего пролёта челнока. Иначе ткань напоминала бы сеть!*

В современном ткацком станке летать челнок заставляют «биты», которые бьют по нему то справа, то слева – словно ракетки по воланчику при игре в бадминтон. Только летает челнок намного быстрее воланчика. И «битами», в отличие от ракеток, двигают не руками, а электромотор.



Ткань из нитей ткут, а сами нити откуда берутся?

Возьми кусочек ваты, намочи и скручивай пальцами, а при этом немножко растягивай. Что получилось? Нить! Не очень ровная, правда, но настоящая хлопчатобумажная нить. Ведь вата — это хлопок, только очищенный.

Родина хлопка — тропические; районы Азии, Африки, Америки.

Культурный хлопчатник — травянистое растение высотой от 70 см до 2 м. На его стебле множество веток и поэтому он выглядит, как куст. Цветки хлопчатника крупные, белого или желтого цвета. У лучших, тонковолокнистых сортов у основания лепестков красноватое пятно. Плод-коробочка, которая разделена на 3—5 гнезд. В каждом гнезде находится от 5 до 11 семян. На каждом семени развивается от 5 до 15 тысяч волокон длиной 3—5 см. Ради этих волокон и выращивают хлопчатник.

Хлопчатник





ХЛОПЧАТНИК
Очень капризное
растение. Ему
нужно много
тепла и много
влаги.

Считают, что лен начали выращивать на берегах Средиземного моря. В Древнем Египте умели прясть такие тонкие льняные нити, что они были почти невидимы. Искусные египетские ткачи изготавливали из них тончайшую прозрачную ткань. Про нее говорили: легка, как дыхание ребенка. Через пять ее слоев просвечивало тело, а все платье можно было протянуть сквозь перстень. И при этом ткань была очень прочной. Конечно, она ценилась на вес золота, и носить ее могли только цари да жрецы. К сожалению, секрет изготовления таких льняных тканей утерян. Некоторые ученые думают, что в Древнем Египте умели выращивать особый, тонковолокнистый лен, который в наше время уже нигде не растет.

Цветущий лен



У этого растения высокий, до 125 см, стебель. Лен убирают, когда стебли пожелтеют, а нижние листья опадут. Лен выдергивают с корнем и расстилают на поле, чтобы стебли вымокли в росе. В это время волокно отделяется от других тканей. Затем его сушат, вяжут в снопы и обмолачивают, мнут, трепят, а после этого прочесывают. И только потом ткут полотно. Когда-то все это делали вручную, теперь работают машины



Схема, показывающая, как получают полотно из льна.

У льняных тканей есть ещё одна необычайно важная профессия. Будешь в каком-нибудь художественном музее, обрати внимание: на табличках под многими картинами рядом с названием картины и фамилией художника написаны слова «холст, масло». Так вот, холст — это полотно из толстых льняных нитей. Маслом, то есть масляными красками, художники пишут чаще всего именно на холсте (кстати, краски эти замешивают обычно на масле, которое выжимают из семян льна).

Человек научился разделять на волокна стебли не только льна, но и многих других растений, джута, конопли, крапивы.

Растения - Джут

Джут - это и кустарник и полукустарник, и травы. Растение вымачивают в воде и из его стеблей добывают очень прочное волокно. Волокно джута идет в основном на веревки, мешки, обивочную ткань для мебели. Мешки из джута не пропускают воду, они очень прочны и поэтому незаменимы при перевозках сахара, цемента, соли и других грузов, которые надо беречь от воды. Из лучших сортов джута делают ткани и ковры.



Конопля

В прошлом конопля была очень важной культурой в России. Из конопли получали относительно тонкое волокно, пригодное для тканей. Волокна более грубые, и они шли на веревки и канаты. Когда Петр I начал строить флот, потребовались веревки и канаты, много грубой и прочной ткани для парусов. Коноплю стали сеять по всей России. Она и одевала и кормила крестьян. Из семян выжимали масло. Хотя оно по качеству и уступало подсолнечному, но его хватало всем. Часть необработанного волокна конопли (пеньки) продавали за границу. Отходами от производства канатов и тканей — паклей - утепляли жилье.





Жил – был царь. Он очень любил загадывать своим придворным хитроумные загадки. Так он проверял, действительно ли вокруг него собрались умные люди или нет. Тех, кто не мог отгадать его загадок, он прогонял со двора и приглашал на их место новых. Однажды он загадал своим министрам такую загадку: «Какое домашнее животное одно – одинешенько может прокормить и одеть человека, а само при этом целым и невредимым остаться?» Долго думали министры, потом один из них встал и сказал: «Я знаю двух таких домашних животных»

А вы сможете назвать их?

Подсказка.

Про первое животное есть еще такая загадка: «По горам, по долам ходят шуба да кафтан»

Про второе животное есть такая загадка: «С бородой, а не старик с рогами, а не бык, не конь, а брыкается, доят, а не корова, с пухом, а не птица, лыко дерет, а лаптей не плетёт. Кто это?»

Овца



Из длинной, мягкой овечьей шерсти вяжут теплые свитера, ткут тонкие нарядные шерстяные ткани и грубое сукно для пальто. Из овечьего меха изготавливают теплые тулупы и дублёнки, из бараньей кожи делают удобную обувь, из мяса готовят вкусное жаркое, из овечьего молока делают брынзу и сыр.

Козы



Шерсть коз упруга и прочна, из неё делают ткани для костюмов, ковры, трикотаж. В нашей стране очень любят мягкие кружевные оренбургские платки, связанные из козьего пуха. А на Тибете и в Афганистане из козьего пуха делают знаменитые кашмирские шали.

Пушистую мягкую шерсть — мохер получают из шерсти годовалых коз ангорской породы. Из козьей кожи делают дорогие материалы: сафьян лайку. Из них шьют сумки и перчатки. Козье молоко очень питательно и полезно. Врачи советуют пить людям, ослабевшим после болезни. Йогурт сначала делали только из козьего молока.

Одногорбый верблюд - дромадер



У верблюда и его южноамериканских родственников ламы, альпака – шерсть необычайно тёплая. Каждая шерстинка – целое сооружение. Вокруг основного волоса множество малюсеньких волосков, изогнутых самым причудливым образом. Волоски упругие, как пружинки: сожмёшь их, потом опустишь – они снова распрямляются. Поэтому в шерсти верблюда и его родичей застревает много воздуха. Получается как бы воздушная шуба, которая хорошо сохраняет тепло.

Южноамериканский родственник верблюда - Лама



Викунья



Самой тёплой, мягкой, тонкой, красивой, словом, самой лучшей на свете считается шерсть викуньи. На втором месте шерсть альпака. Но викуньи - дикие животные, к тому же их осталось очень мало, и они занесены в «Красную книгу»

Альпака

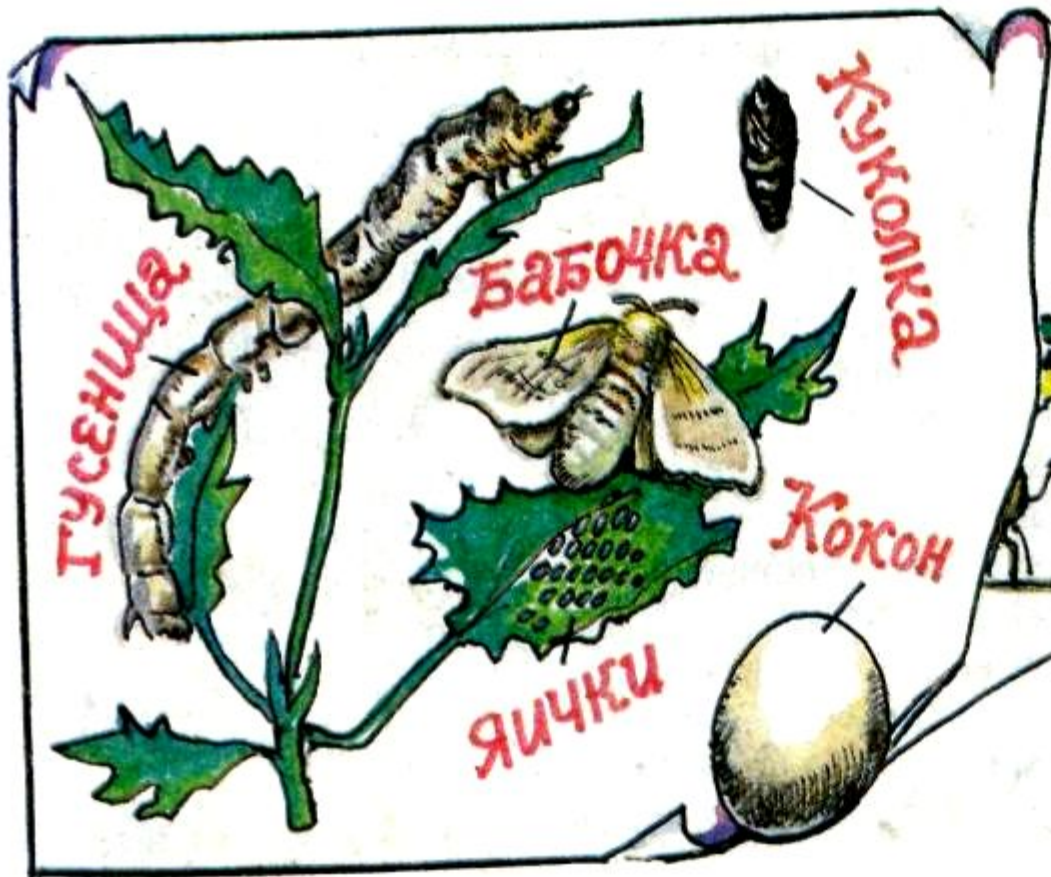




Шёлковую нить людям прядь не надо – её прядут гусеница бабочки, которую зовут тутовым шелкопрядом. Шелковичный червь единственное одомашненное насекомое.



Рассказывают, что в незапамятные времена китайская царица как – то, раз пила чай на открытой террасе своего дворца. Вдруг с ветки тутового дерева, что склонилась, над террасой в чай упал кокон бабочки тутового шелкопряда. Длинным покрашенным ногтём попробовала царица вынуть кокон из пиалы. Но за ноготь зацепилась тонкая нитка от кокона. Царица потянула за нитку, и кокон, распаренный в горячем чае, стал разматываться в тонкую шёлковую нить. Может, было так, а может, и не так. Кто теперь знает правду? Ведь прошло много времени с тех пор, как в Китае научились делать шёлк.



Как же разводят тутового шелкопряда?

Прежде всего, собирают яички, которые откладывает бабочка тутового шелкопряда, - грену. Бережно хранят грену зимой. А весной, когда распустятся первые листочки на тутовом дереве, грену ставят в тёплое место. Через несколько дней из яичек вылупляется еле видные гусеницы. Иногда их неточно называют шелковичными червями. Гусеницы едят только листья тутового дерева. Шелковичные черви жуют с таким аппетитом, что шум стоит как во время сильного дождя. Через месяц, другой крохотные гусеницы становятся размером со средний палец. Они становятся малоподвижными, перестают есть и ищут удобную веточку. Найдут, устроятся на ней и начинают мотать головой. Под нижней губой у гусениц есть специальный бугорок. Из него сочится клейкая жидкость, которая на воздухе застывает в тонкую ниточку. Мотая головой, гусеница обвивает себя такой ниточкой. Скоро она вся скрывается в коконе – серебристом, золотом, розовом или голубоватом. Там гусеница замирает и превращается в куколку. А через 20 дней в коконе уже сидит бабочка. Слюна бабочки размягчает шёлк, расклеивает нити, бабочка упирается в мягкую стенку головой и пробивает её. Ты думаешь, она полетит, будет порхать, и пить цветочный нектар? Как бы не так. Тутовый шелкопряд – самая ленивая бабочка на свете. Она так привыкла, что человек заботится о ней и её детках, что совсем не летает. Только ползает медленно и откладывает яички.

*Бабочка тутового
шелкопряда – самое
настоящее
домашнее
насекомое.*

