

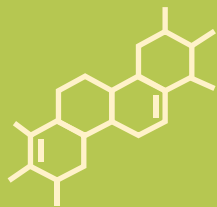


Зубарева Е.Л., Кожевников А.А.,
Манакова Д.С., Салтыкова В.Р.
Шведа Д.А.



КАК ХИМИЯ НАС ОДЕВАЕТ

учебное пособие по материаловедению
химических волокон для учащихся 5-7 классов



КАК ХИМИЯ НАС ОДЕВАЕТ

учебное пособие по материаловедению
химических волокон
для учащихся 5-7 классов

Киров
2024

Согласно Федеральной рабочей программе по учебному предмету «Технология», количество часов, отведенных на изучение темы «Материаловедение» сократилось. Из-за отсутствия учебников и материальной базы у учащихся наблюдается недостаточная сформированность знаний и практических навыков в области материаловедения. Проект направлен на более качественное усвоение темы школьниками 5-7 классов и создание интересного учебного пособия, которое будет включать в себя краткую технологию создания химических тканей, их особенности и недостатки, использование в лёгкой промышленности и других отраслях, а в дополнение будет сайт и мини-опыты, которые помогут учащимся самостоятельно определить некоторые виды химических волокон в домашних условиях. Для закрепления пройденного материала в конце пособия предусмотрены различные задания и настольная игра.

Под редакцией Е.Л. Зубаревой

Коллектив авторов:

Кожевников Алексей Андреевич, Манакова Диана Сергеевна, Салтыкова Вероника Романовна, Шведа Дарья Андреевна

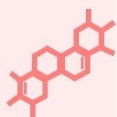
Введение

С момента появления синтетики прошло всего несколько десятков лет, а сегодня мы повсюду встречаем эти поистине универсальные ткани. Тысячелетиями люди выращивают лён и хлопок и ткут из них полотно, из шерсти прядут тёплую пушистую пряжу, гусеница шелкопряда даёт людям тонкий и нежный шёлк, но получение натуральных тканей труд кропотливый и нелёгкий. Например, одной гусенице тутового шелкопряда за всю свою жизнь нужно съесть 50 кг листьев, чтобы в результате получилось полграмма шёлка. Получается, что только для одного лёгкого платья необходимо вырастить и прокормить свыше 500 гусениц, а с каждым днём тканей становится необходимо всё больше и больше – для промышленности и для нас с вами, поэтому на помощь пришла химия.

Натуральные волокна имели недостатки: они были слишком коротки, недостаточно прочны и требовали сложной технологической обработки. Поэтому люди искали сырьё, из которого можно было бы дешёвым способом получать ткань: тёплую, как шерсть, лёгкую и красивую, как шёлк, дешёвую и прочную, как хлопок. Все сложные процессы обработки натуральных волокон ушли на второй план, потому что самые непростые и длительные для человека операции стали выполнять машины на заводах. Сегодня один завод химического волокна производит в год столько нитей, сколько все шелкопряды мира.

Впервые мысль о том, что человеком может быть создан процесс, подобный процессу получения натурального шелка, при котором в организме





жидкость, затвердевающая на воздухе с образованием тонкой прочной нити, была высказана французским ученым Р. Реомюром еще в 1734 году.



В 1891 году Д.И. Менделеев, поставивший вопрос о необходимости развития производства искусственных волокон в России, писал в одной из статей: «Пожелаем...чтобы у



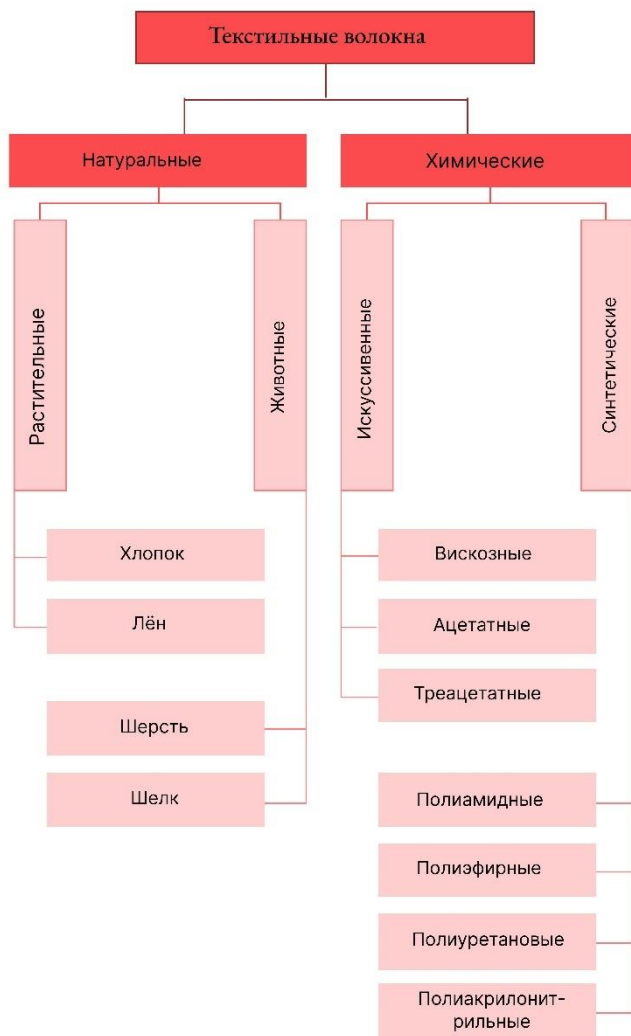
нас скорее привилось это дело (производство вискозного шелка) и распространилось широко потому, что наша страна изобилует всякими растительными продуктами, не находящимися себе применения... Если бы отбросы (полученные при переработке древесины) превратили бы в изделия из вискозы, особенно волокно, то разбогатели бы побольше, чем от всей нашей торговли».

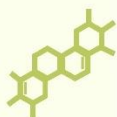


Промышленным путём первые химические ткани на основе целлюлозы получили только в конце XIX века во Франции, а в первая России фабрика по производству вискозного шёлка начала работу в октябре 1909 года в подмосковном селении Мытищи. Владелец фабрики было англо-бельгийское акционерное общество «Вискоза».

В современном мире все больше тканей производят из химического волокна. Редко в гардеробе человека XXI века можно найти вещь, изготовленную только из натурального волокна. В наше время почти все натуральные ткани содержат химические добавки, которые улучшают их свойства.







Искусственные волокна

Искусственные волокна — это волокна, получаемые путём обработки природных веществ органического происхождения (целлюлоза, белки).

Существуют также искусственные волокна неорганического происхождения, изготовленные из стекла и металлов.



Вискоза (Viscose, VI/CV)

Сырьём для производства вискозного волокна является древесная целлюлоза в виде листов, полученная варкой древесной еловой щепы в растворе бисульфита кальция. Процесс производства вискозного волокна состоит из следующих этапов: подготовка целлюлозы, получение прядильного раствора, формование волокна, отделка вискозного волокна.

Свойства вискозы:

Вискозные волокна характеризуются гигроскопичностью, светостойкостью, теплостойкостью. Однако изделия из вискозы легко мнутся, теряют прочность при увлажнении и обладают недостаточной стойкостью к истиранию. Горят вискозные волокна, как хлопок.



Области применения вискозы:

1. *Пошив одежды.* Брюки и юбки, платья и спортивные костюмы, подкладка для курток и головных уборов, чулочно-носочная продукция. ы

2. *Домашний текстиль.* Пледы, портьеры, полотенца, мягкие и пушистые ковры. Отдельное направление в производстве — мебельная обивка, чехлы для матрасов, наполнители для подушек и одеял.

3. *Для рукоделия.* Из пряжи производят синель (нити для вышивания), декоративные шнуры.

4. *В технических целях.* Кручёные монопнити имеют высокую прочность, поэтому их используют для различных технических целей, где требуется тонкий, но выносливый и долговечный материал. Например, корды для армирования шин, ленты и ремни для автомобилей.

5. *Средства для клининга.* Мочалки, чистящие салфетки, не оставляющие на поверхности ворсинок.

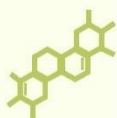
6. *Сельское хозяйство, аэрокосмическая промышленность.* Конвейерные ленты, плетёные шнуры, шланги.

Основные правила ухода:

Стирка: в стиральной машине в щадящем режиме при температуре 30–40 °С или вручную стиральным порошком для деликатных тканей или с использованием мягких моющих средств.

Отжим: вискозу нельзя тереть, выкручивать и тем более отжимать в центрифуге. Изделия из вискозы можно повесить для сушки, не отжимая, или можно закатать в простыню и осторожно отжать.





Утюжка: вискозные изделия гладят влажными или через влажную ткань при температуре 150 °С, при этом положение терморегулятора утюга — «шёлк».

Химчистка: изделия из вискозной ткани можно отдавать в химчистку.

Также рекомендуется ознакомиться с этикеткой на изделии, чтобы узнать подходящие режимы стирки, отжима, сушки.

Символы ухода:



Вискоза схожа по своим свойствам с натуральным шёлком и хлопком. В этом можно убедиться, посмотрев видео-опыт.



Ацетат (Acetate, AC)

Сырьём для производства ацетатного волокна служит хлопковая или высококачественная древесная целлюлоза. Ацетатное волокно обладает меньшей прочностью, гигроскопичностью, теплостойкостью, стойкостью к истиранию, меньше набухает в воде и меньше теряет прочность в мокром состоянии. Однако, ацетатное волокно характеризуется более высокими теплоизоляционными свойствами, светостойкостью и стойкостью к действию микроорганизмов, пропускает ультрафиолетовые лучи. Вследствие большей упругости ацетатных волокон изделия из них лучше сохраняют форму и более износостойки, чем из вискозных волокон.

Свойства ацетата:

Ацетатное волокно горит жёлтым пламенем, распространяя специфический наплыв тёмного цвета, который после охлаждения легко раздавливается пальцами. Если пламя погасить, то волокно медленно тлеет с выделением струйки дыма.

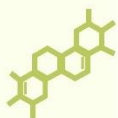


Области применения ацетата:

1. *Производство одежды и текстильных изделий.* Используется для пошива женской одежды, такой как платья, блузки, юбки, костюмы. Также ацетатная ткань часто используется для создания аксессуаров, таких как шарфы, платки, галстуки.

2. *Обивка мебели.*





3. *Создание декоративных элементов*, таких как шторы, подушки, покрывала.

4. *Создание красивых скатертей* или драпировок на столы или другие предметы интерьера.

Нежелательно применять её в условиях, где может быть высокая нагрузка или контакт с огнём.

Основные правила ухода:

Стирка. Изделия из ацетата рекомендуется стирать вручную или в машинке на деликатном режиме при температуре не более 30 °C.

Сушка. Для просушивания развешивают.

Утюжка. Ацетат быстро сохнет и не требует глажения. При необходимости изделия гладят с изнаночной стороны через сухой проутюжильник при слабом нагреве утюга. Пользоваться сушильными устройствами не рекомендуется.

Также на бирках изделий из ацетатных тканей может встречаться символ в виде картинки утюга с одной точкой, который обозначает деликатный режим глажки (до 110 градусов, без использования пара).

Символы ухода:



Триацетат (Triacetato, TA)

Триацетат — это материал, который получают из остатков целлюлозы. Его также называют искусственным шелком.

Триацетат представляет собой массу, в состав которой входят уксусная кислота и нерастворимые износостойкости материал подвергается специальной химической обработке.

Триацетат редко применяют в чистом виде, его часто комбинируют с хлопком, шерстью, льном, шелком и вискозой.

Свойства триацетата:

Воздухопроводность, формоустойчивость, разнообразие фактур, приятные тактильные ощущения, простой уход, лёгкость при удалении загрязнений, неспособность вызывать раздражения, аллергические реакции.

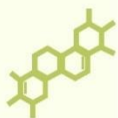
Области применения триацетата:

1. Портьеры и мебельные чехлы
2. Шторы и покрывала
3. Постельное бельё
4. Обивка для мебели
5. Нижнее бельё и пеньюары
6. Блузки и платья
7. Подкладка для верхней одежды
8. Сорочки и пижамы
9. Брюки и жакеты.

Основные правила ухода:

Стирка. Избегать чрезмерного механического воздействия, стирать либо руками, либо в машинке на бережном режиме. В качестве моющих средств использовать жидкие гели.





Отжим. Изделия отжимать на минимальных оборотах центрифуги.

Сушка. Сушить в расправленном виде на горизонтальной поверхности вдали от прямых солнечных лучей.



предварительно нагрев утюг до температуры 150–170 °С. Чтобы не испортить ткань слишком горячим утюгом, гладить рекомендуется через хлопчатобумажную ветошь.

Перед стиркой рекомендуется прочитать этикетку по уходу на одежде и следовать рекомендациям.

Символы ухода:



Синтетические волокна

Синтетическое волокно — это волокно, вырабатываемое из синтетических полимеров. Их получают из продуктов переработки нефти, угля и природного газа путём химического синтеза. В результате сложных химических реакций получают синтетические волокна, которые отличаются друг от друга химическим составом, свойствами, характером горения.

Производство синтетических волокон происходит по одной общей схеме.

1 этап. Получение прядильного раствора. При помощи сложных химических реакций различных веществ получают вязкую, жидкую массу синтетического вещества, и после длительной обработки образуется раствор или расплав.

2 этап. Формирование волокна. Прядильный раствор подвергают очистке от примесей, вносят в него дополнительные компоненты, а после подают на прядильную машину для формирования волокон. Раствор продавливают через мелкие отверстия специального прибора – фильеры, количество отверстий в котором достигает 24-36 тысяч. Этот раствор затвердевает, образуя твердые тонкие нити.

3 этап. Отделка волокна. Полученные нити промывают, сушат, крутят, обрабатывают высокой температурой, а некоторые волокна отбеливают, красят, обрабатывают раствором мыла.

Таким образом по составу сырья синтетические волокна делятся на группы, например:

- Полиамидные (капрон, нейлон);
- Полиуретановые (эластан, лайкра);
- Полиэфирные (полиэстер, лавсан);





-Полиакрилонитрильные (акрил, нитрон) и др.

Капрон (Polyamide/Nylon, PA/NY)



Капрон — это полностью синтетическое полотно, которое создают в особых лабораторных условиях из нефти.

Свойства капрона:



Он очень легкий, практически невесомый, но, при этом, невероятно прочный. По своей прочности и упругости капрон значительно превышает натуральный шелк, поэтому искусственный материал быстро начали использовать в легкой промышленности, хотя изначально он применялся в технических целях — в машиностроении и авиации.



Создается капрон из продуктов нефтехимии и каменного угля, которые перерабатывают в особых условиях с помощью бензола, фенола и толуола, получая в результате эластичное полиамидное волокно. Волокно пропускают через специальный фильтр, вследствие чего оно преобразуется в тонкие прочные нити. Синтетические полиамидные нити переплетают простым полотняным или саржевым методом. Готовую ткань окрашивают стойкими красителями, при необходимости наносят узорный рисунок.

-Эластичность и растяжимость;

-Прочность;

-Долговечность;

-Лёгкость;

-Устойчивость к деформации;

-Доступная цена;

-Простота в уходе;

-Несминаемость;



-Устойчивость к намоканию, гниению и -развитию микроорганизмов.



Минусы капрона:

-Вредное производство, загрязняющее атмосферу;

-Низкая степень воздухообмена и гигроскопичности;

-Накапливание статического электричества;

-Сложность в работе с материалом.



Недостаточный уровень воздухообмена и гигроскопичности не позволяют использовать изделия из этой материи в жаркую погоду, так как плотно образует «парниковый эффект», вследствие чего тело не будет дышать. Кроме того, одежду с высоким содержанием капрона нежелательно носить слишком часто или на протяжении длительного времени.



Области применения капрона:

Капрон можно разделить на материал промышленного и бытового назначения. Из капрона изготавливают фильтровальные ткани, кордную ткань, применяемую в производстве автомобильных шин, термопластичную капроновую смолу используют для изготовления деталей машин, механизмов. Также применяется для изготовления парашютов. В бытовой области капрон идет на изготовление:



1. Платьев;
2. Блузок и топов;
3. Занавесок и штор;
4. Спортивной одежды;
5. Нижнего белья;
6. Чулок, колготок, носков;
7. Нарядных детских бантов и лент;





8. Плащей, курток и дождевиков;
9. Шарфов и палантинов;
10. Рыболовных сетей;
11. Гитарных струн;
12. Верёвок;
13. Упаковочных материалов.



Основные правила ухода:

Стирка. Капрон рекомендуется стирать при температуре не более 30-40°C и использовать жидкие моющие средства. Отбеливать изделие из этого материала не допускается. Отжимание не допускается. Сушить рекомендуется на сушильной доске. Периодически ткань следует расправлять.

Утюжка. Утюжить нельзя, если изделие состоит из чистого капрона. В других случаях возможно только на минимальном режиме без отпаривания.

Хранение. Хранить в свернутом виде на полке в хорошо вентилируемом месте, защищенном от влаги и света.

Символы ухода:



Нейлон (Nylon, NY)

Нейлон — искусственно созданная ткань, волокна которой используют как в чистом виде, так и в комбинации с другими, чаще всего натуральными, нитями. На ощупь синтетическое полотно достаточно плотное и приятное.

Нейлон был создан в качестве альтернативы шелковому полотну. Гладкая блестящая поверхность визуально имеет большое сходство с шелком, однако, фактура синтетического материала намного плотнее натуральной ткани.

Плюсы нейлона:

- Прочность;
- Доступная цена;
- Износостойкость;
- Лёгкость;
- Защищает от ветра и влаги;
- Хорошо держит форму;
- Почти не мнётся;
- Разнообразие цветовой палитры;
- Красивый внешний вид.

Минусы нейлона:

- В редких случаях возможна аллергическая реакция;
- Ткань плохо пропускает воздух, поэтому не подходит для ношения в жаркую погоду;

Несмотря на имеющиеся недостатки, нейлон уже много лет является востребованным из-за своей практичности и многофункциональности.

Нейлон часто используют для создания демисезонных и зимних курток, так как искусственное полотно не пропускает холодный ветер и согревает.





Области применения нейлона:

- 
1. Куртки, плащи, ветровки;
 2. Топы и футболки для занятий фитнесом;
 3. Спортивные брюки;
 4. Бюстгальтеры, колготки, носки;
 5. Спецодежда: фартуки и комбинезоны;
 6. Рюкзаки и сумки;
 7. Туристическая и спортивная экипировка;
 8. Купальники;
 9. Шторы, портьеры;
 10. Покрывала и мебельные чехлы.



Основные правила ухода:

Стирка. Изделия из нейлона или с его добавлением нужно стирать при температуре не больше 30-40°C. Не отбеливать. Использовать только мягкие жидкие средства для стирки. Допускается **Утюжка.** Утюжить при температуре не выше 120 °C. Не отпаривать.

Хранение. Хранить рекомендуется в хорошо вентилируемом месте, защищенном от влаги и света.

Символы ухода:



Эластан (Elastan, EL)



Эластан – это синтетическая тянущаяся нить. Материал выполняется на основе полиуретана, по своим качествам он весьма похож на резину на базе каучука. Он является полностью синтетическим, однако не используется в современной текстильной промышленности самостоятельно. Продукция отличается плотной структурой, она отлично тянется и восстанавливает форму. Ткань совершенно непрозрачная, она может быть окрашена в любой цвет.



Плюсы эластана:

- Высокая эластичность и растяжимость
- Износостойкость
- Долговечность
- Водостойкость
- Воздухопроницаемость
- Лёгкость



Минусы эластана:

- Возможна аллергическая реакция
- Неспособность впитывать влагу
- Накопление статического
- Электричества
- Неустойчивость к прямому солнечному свету



Области применения эластана:

1. Колготки, чулки и легкие носки;
2. Спортивная одежда, в том числе одежды для фитнеса и аэробики;
3. Купальники;
4. Женская одежда: платья, юбки, блузки, футболки, топы и туники;
5. Бельё;
6. Стрейчевые джинсы;



7. Медицинские бандажы и компрессионное бельё.

Основные правила ухода:

Изделия из 100% эластана не используются, чаще это смешанные ткани, поэтому нужно следовать символам ухода на этикетке.

Обычно ткани с добавлением эластана имеют следующие рекомендации по уходу:

Стирка. Температура воды не должна превышать 40°C. В стиральной машинке допускается режим «деликатная стирка». Также можно использовать ручную стирку. Отбеливание не допускается. Возможен отжим на минимальных оборотах. При ручной стирке сильно выжимать изделие нельзя.

Утюжка. Утюжить изделие при температуре не больше 130°C. Отпаривание возможно.

Хранение. Хранить в сложенном виде в месте, защищенном от света и влаги.

Символы ухода:



Лавсан (Lavsan/Dacron, DAC)

Лавсан – это синтетический материал, который получают из нефти. Ткань можно использовать как однородный материал или в сочетании с другими волокнами. Лавсановый текстиль в чистом виде практически не встречается, однако его волокна придают изделию прочность, долговечность и устойчивость ко многим неблагоприятным факторам.

Получил свое название материал лавсан благодаря Лаборатории высокомолекулярных соединений Академии наук, где он впервые появился. Первые буквы наименования лаборатории и дали имя новому веществу.

Плюсы лавсана:

- он не мнётся;
- сохраняет тепло;
- не даёт усадки и не деформируется;
- влагостойкий;
- простой в уходе;
- антибактериален;
- не воспламеняется;
- не повреждается молью;
- дёшево стоит

Минусы лавсана:

- жёсткий;
- образует статическое электричество;
- плохо впитывает влагу;
- может раздражать кожу;
- затрудняет циркуляцию воздуха;
- устойчив к большинству красителей

Области применения лавсана:

1. Шторы и зонтики
2. Дождевики и куртки





3. Занавески, скатерти, салфетки
4. Тёплые платья и костюмы
5. Ткани для подкладки, рабочая и специальная одежда
6. Постельное бельё, пижамы, халаты
7. Блузы, платья, костюмы, корсеты
8. Колготки и чулки
9. Декоративные текстильные предметы
10. Искусственный мех и т.д.



Основные правила ухода:

Стирка. Температура воды должна быть 40-60°C. Отбеливание запрещается. Отжимать можно в стиральной машинке на средних оборотах.

Утюжка. Утюжить возможно при температуре не больше 130°C. Можно использовать отпаривание.

Хранение. Место хранения должно быть хорошо проветриваемым, сухим и темным. Вещи можно хранить на вешалках и на полках.

Символы ухода:



Полиэстер (Polyester, PES)

Полиэстер — 100% синтетическая ткань, производимая из полиэфирных волокон, получаемых из продуктов нефтепереработки. Это современный и популярный материал, который находит широкое применение в текстильной промышленности благодаря своим уникальным свойствам. Разные способы обработки позволяют менять его фактуру: полотно может быть матовым или блестящим, совершенно гладким или слегка ворсистым, напоминать шёлк.

Плюсы полиэстера:

- Прочна и износоустойчива;
- При правильном уходе долго не деформируется и сохраняет яркость цветов;
- Проста в уходе;
- Хорошо сохраняет тепло и при этом не промокает;
- Не подвержена воздействию кислот и растворителей;
- Быстро сохнет;
- Устойчива к загрязнению и появлению катышек;
- Отличается невысокой стоимостью.

Минусы полиэстера:

- Электризуется, притягивает к себе пыль, прилипает к телу и другим тканям;
- Плохо пропускает воздух, не годится для жаркой погоды;
- Трудно выводятся сложные пятна с ее поверхности;
- Легко воспламеняется, плавится даже на расстоянии от огня;
- Чистый полиэстер довольно жёсткий, может натирать кожу при носке.





Области применения полиэстера:

Полиэстер имеет довольно широкое применение с зависимости от совмещения с другими тканями, поэтому из него шьют:



1. Повседневную одежду: мужские брюки, рубашки, носки, женские платья, юбки, чулки, нижнее белье

2. Верхнюю одежду: ветровки, плащи, куртки

3. Головные уборы: кепки, бейсболки, спортивные шапки

4. Спецодежду



5. Домашний текстиль: постельное белье, одеяла, покрывала, скатерти, шторы

6. Аксессуары: зонты, перчатки, галстуки, платки, сумки

7. Туристическое снаряжение: спальные мешки, палатки, тенты

8. Детские мягкие игрушки, флаги и др.



Основные правила ухода:

Стирка. Температура стирки должна быть не больше 40°C. Нельзя отбеливать. Допускается только ручной отжим без выкручивания. нужно ровно развесить изделие и дать воде стечь.

Утюжка. Утюжить можно при низкой температуре через влажную марлю или когда изделие еще не до конца высохло. Иногда это даже не требуется.



Хранение. Особых рекомендаций в хранении нет.

Символы ухода:



Существует очень много различных изделий из полиэстера. Просканировав QR-коды, вы можете посмотреть некоторые интересные ткани из него изготавливают:





Нитрон (Nitron)

Нитрон — волокно синтетическое, относится к группе полиакрилонитрильных. По своим визуальным и физическим свойствам нитрон напоминает шерсть, поэтому является её менее дорогостоящим заменителем. Считается самым теплым химическим волокном.

Плюсы нитрона:

- Под солнцем не теряет цвет и не разрушается;
- Выдерживает высокую температуру;
- На ощупь мягкий, приятный;
- Хорошо сохраняет форму;
- Обладает высокими теплоизоляционными свойствами;
- Быстро сохнет;
- Выдерживает воздействие ацетона, бензина, щелочей и кислот средней концентрации.

Минусы нитрона:

- Не способен впитывать влагу;
- Не пропускает воздух;
- В процессе эксплуатации образуются катышки;
- Легко электризуется;
- Впитывает жиры, в результате этого возникают пятна, которые трудно вывести.

Области применения нитрона:

1. Верхний трикотаж;
2. Плательные ткани;
3. Ковры;
4. Костюмные ткани;
5. Бельё (в этом случае к волокну добавляют хлопок или вискозу);
6. Обивочные материалы;
7. Брезенты;

8. Наполнитель для пуховиков;
9. Портьерные ткани.

Основные правила ухода:

Стирка. Температура стирки не более 30°C, использовать мягкое моющее средство. Отбеливать запрещается. После стирки рекомендуется расправить изделие на горизонтальной поверхности для высыхания.

Утюжка. Не требуется.

Хранение. Особых рекомендаций нет.





Акрил (Acrylic, Polyacrylic, PC)

Акрил — это ткань, имеющая синтетическое происхождение, изготавливаемая из соединений природного газа. Акриловое волокно имеет сходные свойства с натуральной шерстью, поэтому активно используется в трикотажных полотнах и пальтовых тканях.

Плюсы акрила:

- Хорошо окрашиваются и не линяют при стирке;
- Гипоаллергенны;
- Приятны на ощупь;
- Не сминаются;
- Легко стираются;
- Быстро сохнут;
- Обладают водоотталкивающими свойствами;
- Огнеупорны;
- Не подвергаются воздействию микроорганизмов;
- Не привлекают моль;
- Дешевле натуральных тканей.

Минусы акрила:

- Плохая воздухопроницаемость;
- При высоких температурах теряется эластичность;
- При пересушивании становится жёстким;
- Впитывает жир, который плохо удаляется;
- Образует катышки;
- Накапливает статическое электричество.

Области применения акрила:

1. Верхняя одежда;
2. Спортивная одежда;
3. Гипоаллергенные вещи;
4. Домашний текстиль;
5. Пледы;
6. Мягкие игрушки;

7. Обивочные ткани (с добавлением армирующих нитей, обеспечивающих плотность и прочность);
8. Огнестойкая одежда.



Основные правила ухода:

Стирка. Температура стирки не более 30°C, без отбеливания и отжима. Для мягкости волокна можно добавить кондиционер для белья. Сушить в расправленном виде.

Утюжка. Если правильно сушить изделие, то оно не будет требовать утюжки. Нельзя отпаривать.

Хранение. Особых рекомендаций нет.





Смешанные ткани

Смешанные ткани — это материалы, которые изготавливаются путём смешивания натуральных и синтетических волокон. Они объединяют в себе преимущества обоих типов волокон, что делает их универсальными и широко используемыми в различных областях.



Из чего делают смешанные ткани?

Смешанные ткани могут состоять из различных комбинаций натуральных (хлопок, лён, шерсть, шёлк) и синтетических (полиэстер, нейлон, спандекс) волокон. Пропорции этих волокон могут варьироваться, что позволяет создавать ткани с различными свойствами. Например, добавление синтетических волокон к натуральным может улучшить прочность, эластичность и износостойкость материала.



Где применяют смешанные ткани?

Благодаря своим свойствам, смешанные ткани находят применение в самых разных областях:

1. *Одежда*: повседневная одежда, спортивная одежда, верхняя одежда. Смешанные ткани обеспечивают комфорт, долговечность и привлекательный внешний вид.

2. *Домашний текстиль*: шторы, покрывала, постельное бельё. Такие ткани легко стираются, не мнутся и долго сохраняют цвет.



3. *Обивка мебели:* диваны, кресла, стулья. Смешанные ткани устойчивы к износу и легко чистятся.



4. *Аксессуары:* сумки, кошельки, ремни. Эти ткани прочны и долговечны, а также доступны в широком ассортименте цветов и фактур.

Технология создания смешанных тканей

Создание смешанных тканей включает несколько этапов:



1. *Выбор волокон:* производители выбирают натуральные и синтетические волокна в зависимости от требуемых свойств ткани.

2. *Прядение:* волокна смешиваются и прядутся вместе для получения пряжи.



3. *Ткачество или вязание:* пряжа используется для создания ткани через процесс ткачества или вязания.

4. *Отделка:* ткань проходит через различные процессы отделки, такие как окрашивание, печать, обработка специальными составами для улучшения свойств.



5. *Контроль качества:* готовая ткань проверяется на соответствие стандартам качества.

Для спорта:

Для пловцов:

- *Полиэстер.* Этот синтетический материал обладает высокой прочностью, быстро сохнет и устойчив к воздействию хлора. Он также обеспечивает хорошую эластичность и долговечность ткани.





- *Спандекс или лайкра*. Эти эластичные волокна обеспечивают плотное прилегание ткани к телу, что позволяет улучшить гидродинамику и комфорт во время плавания. Они также способствуют сохранению формы изделия после многократных стирок.



- *Нейлон*. Нейлон придаёт ткани прочность и лёгкость, а также ускоряет процесс высыхания. Однако он может быть менее устойчив к хлору по сравнению с полиэстером.

Требования к ткани:

1. *Быстрое высыхание*. Ткань должна быстро высыхать после контакта с водой, чтобы предотвратить переохлаждение спортсмена.

2. *Устойчивость к хлору*. Поскольку одежда пловца часто контактирует с хлорированной водой в бассейне, ткань должна быть устойчивой к её агрессивному воздействию.

3. *Эластичность*. Эластичные свойства ткани обеспечивают свободу движений и улучшают гидродинамические характеристики пловца.

4. *Комфорт*. Ткань должна быть приятной на ощупь и не вызывать раздражения кожи при длительном контакте.

5. *Прочность*. Материал должен выдерживать интенсивные нагрузки и частые стирки без потери своих свойств.

6. *Лёгкость*. Одежда из лёгкой ткани не будет создавать дополнительного сопротивления в воде, что способствует повышению эффективности плавания.



Для гимнастов:

1. *Полиэстер*. Этот синтетический материал обладает высокой прочностью, быстро сохнет и устойчив к износу. Он также обеспечивает хорошую эластичность и долговечность ткани.

2. *Эластан или спандекс*. Эти эластичные волокна обеспечивают плотное прилегание ткани к телу, что позволяет улучшить свободу движений и комфорт во время занятий гимнастикой. Они также способствуют сохранению формы изделия после многократных стирок.

Требования к ткани:

1. *Воздухопроницаемость*. Ткань должна хорошо пропускать воздух, чтобы обеспечить комфорт и предотвратить перегрев во время интенсивных тренировок.

2. *Влагоотведение*. Материал должен эффективно отводить влагу от тела, чтобы поддерживать сухость кожи и предотвращать раздражение.

3. *Износостойкость*. Поскольку одежда гимнаста подвергается интенсивным нагрузкам, ткань должна быть прочной и устойчивой к истиранию.

4. *Свобода движений*. Эластичные свойства ткани обеспечивают свободу движений, что важно для выполнения сложных упражнений.

5. *Комфорт*. Ткань должна быть приятной на ощупь и не вызывать раздражения кожи при длительном контакте.





6. *Лёгкость*. Одежда из лёгкой ткани не будет создавать дополнительного веса, что способствует повышению эффективности тренировок.

Для конькобежцев:

1. *Полиэстер* - обеспечивает прочность и устойчивость к износу, а также быстро сохнет.

2. *Эластан (спандекс)* - добавляет эластичности, что важно для свободы движения.

3. *Нейлон* - улучшает воздухопроницаемость и комфорт при носке.

Требования к ткани :

1. *Легкость* - ткань должна быть легкой, чтобы не утяжелять спортсмена.

2. *Дышащие свойства* - необходимо, чтобы ткань обеспечивала хорошую вентиляцию и отводила влагу.

3. *Эластичность* - важна для свободы движений и удобства при катании.

4. *Устойчивость к износу* - чтобы выдерживать высокие нагрузки и интенсивные тренировки.

5. *Терморегуляция* - способность поддерживать комфортную температуру тела в различных условиях.

Эти характеристики помогают спортсменам достигать максимальных результатов и обеспечивают комфорт во время тренировок и соревнований.



Специализированные



Состав смешанной ткани для пожарных:

1. *Кевлар* - обеспечивает высокую прочность и защиту от механических повреждений.
2. *Арамидные волокна* - обладают термоустойчивостью и защитой от огня.
3. *Полиэстер* - добавляет прочности и устойчивости к воздействию влаги.
4. *Специальные антипиреновые добавки* - улучшают огнестойкость ткани.



Требования к ткани для пожарных

1. *Огнестойкость* - должно быть высокое сопротивление к воздействию высоких температур и пламени.
2. *Прочность и износостойкость* - важна для защиты в тяжелых условиях работы.
3. *Влагозащита* - обеспечивает защиту от воды и химических веществ.
4. *Дыхательные свойства* - необходимо, чтобы ткань могла пропускать воздух, снижая риск перегрева.
5. *Легкость* - одежда должна быть достаточно легкой для удобства в движении.



6. *Устойчивость к химическим веществам* - для защиты от возможных контактов с опасными материалами.



Состав смешанной ткани для медиков:

1. *Полиэстер* - обеспечивает прочность, устойчивость к износу и легкость в уходе.
2. *Хлопок* - добавляет комфорт, воздухопроницаемость и мягкость.





3. *Спандекс (или эластан)* - обеспечивает эластичность, позволяя одежде хорошо облегать тело и не сковывать движений.

4. *Антибактериальные добавки* - для предотвращения роста микробов и улучшения гигиеничности ткани.

Требования к ткани:

1. *Комфорт* - ткань должна быть приятной на ощупь, чтобы врачам и медицинскому персоналу было удобно в течение долгого времени.

2. *Дышащие свойства* - для предотвращения перегрева и потливости.

3. *Сопrotивляемость к загрязнениям* - должна легко очищаться и иметь устойчивость к пятнам.

4. *Антибактериальные свойства* - для защиты от инфекций и обеспечения гигиеничности.

5. *Плотность* - должна быть достаточной для защиты от случайных загрязнений и брызг.

6. *Устойчивость к стирке и химико-термической обработке* - должна сохранять свои свойства даже после множества стирок.

Состав смешанной ткани для строителей:

1. *Полиэстер* - придает ткани прочность, износостойкость и долговечность.

2. *Хлопок* - обеспечивает комфорт и воздухопроницаемость, что важно для работы в жарких условиях.

3. *Нейлон* - добавляет прочность и устойчивость к механическим повреждениям.

4. *Спандекс (или эластан)* - для улучшения эластичности и свободы движений.

Требования к ткани:

1. *Износостойкость* - ткань должна выдерживать механические нагрузки и повреждения.



2. *Комфорт* - должно быть удобно носить в течение долгого рабочего дня.

3. *Устойчивость к влаге* - важно защитить от дождя и распылений, особенно при работе на улице.

4. *Воздухопроницаемость* - чтобы обеспечить комфорт в жаркую погоду.

5. *Сопrotивляемость к загрязнениям* - должна легко очищаться от масла, грязи и других строительных загрязнений.

6. *Безопасность* - наличие огнеупорных и антистатических свойств, если это необходимо в специфических условиях.

7. *Наличие карманов и дополнительных элементов* - для удобства работы и хранения инструментов.





Сезонные

Лето



Хлопок. Этот натуральный материал обладает хорошей воздухопроницаемостью и гигроскопичностью, что обеспечивает комфорт в жаркую погоду. Он также приятен на ощупь и не вызывает раздражения кожи.

Лён. Ещё один натуральный материал, который хорошо пропускает воздух и отводит влагу, обеспечивая прохладу в жару. Лён также обладает антибактериальными свойствами.



Вискоза. Искусственный материал, получаемый из целлюлозы. Вискоза хорошо впитывает влагу и пропускает воздух, создавая ощущение прохлады.

Эластан или спандекс. Эти эластичные волокна обеспечивают плотное прилегание ткани к телу, улучшают свободу движений и повышают износостойкость изделия.

Смешанная ткань для лета должна соответствовать следующим требованиям:



-**Воздухопроницаемость.** Ткань должна хорошо пропускать воздух, чтобы обеспечить вентиляцию и предотвратить перегрев.

-**Гигроскопичность.** Материал должен эффективно отводить влагу от тела, поддерживая сухость кожи.



-**Лёгкость.** Одежда из лёгкой ткани не будет создавать дополнительного веса, что способствует повышению комфорта в жару.

-**Износостойкость.** Поскольку летняя одежда подвергается частым стиркам и воздействию солнечных лучей, ткань должна быть прочной и устойчивой к износу.

-*Устойчивость к выцветанию.* Летняя одежда часто подвергается воздействию солнечного света, поэтому ткань должна сохранять яркость цвета.



-*Простота ухода.* Желательно, чтобы ткань легко стиралась и быстро сохла.

Осень

Шерсть. Этот натуральный материал обладает хорошими теплоизоляционными свойствами, что обеспечивает комфорт в прохладную погоду. Он также может быть довольно прочным и износостойким.



Акрил. Синтетический материал, который часто используется в качестве добавки к натуральным волокнам. Акрил придаёт ткани прочность, износостойкость и устойчивость к выцветанию.



Нейлон. Ещё один синтетический материал, который может использоваться в составе осенней ткани. Нейлон придаёт изделию лёгкость, прочность и быстроту высыхания.

Эластан или спандекс. Эти эластичные волокна обеспечивают плотное прилегание ткани к телу, улучшают свободу движений и повышают износостойкость изделия.



Смешанная ткань для осени должна соответствовать следующим требованиям:

-*Теплоизоляция.* Ткань должна эффективно сохранять тепло, чтобы обеспечить комфорт в прохладную и холодную погоду.

-*Воздухопроницаемость.* Хотя теплоизоляция важна, ткань также должна пропускать воздух, чтобы предотвратить перегрев.



-*Влагоотведение.* Материал должен отводить влагу от тела, поддерживая сухость кожи.



-**Износостойкость.** Поскольку осенняя одежда подвергается частым стиркам и воздействию погодных условий, ткань должна быть прочной и устойчивой к износу.



-**Устойчивость к выцветанию.** Осенняя одежда может подвергаться воздействию солнечных лучей и других факторов окружающей среды, поэтому ткань должна сохранять яркость цвета.

-**Простота ухода.** Желательно, чтобы ткань легко стиралась и быстро сохла.

Зима

Полиэстер - обеспечивает прочность, устойчивость к влаге и лёгкость.

Хлопок - добавляет комфорт и мягкость, однако в зимней одежде его содержание может быть снижено для улучшения влагостойкости.

Нейлон - создаёт защитный слой от ветра и влаги, а также увеличивает прочность ткани.

Шерсть или акрил - для дополнительного теплоизоляционного эффекта.

Спандекс (или эластан) - для улучшения эластичности и свободы движений.

Смешанная ткань для зимы должна соответствовать следующим требованиям:

-**Теплоизоляция** - ткань должна удерживать тепло и защищать от холода.

-**Водонепроницаемость** - важна защита от влаги, снега и дождя.

-**Ветрозащита** - способность защищать от холодного ветра.

-**Воздухопроницаемость** - чтобы предотвратить перегрев и облегчить вывод влаги при физической активности.



-*Износостойкость* - необходима для долгого срока службы в условиях активного использования.

-*Удобство и комфорт* - ткань должна быть приятной к телу и не вызывать дискомфорта при носке.

-*Лёгкость ухода* - желательно, чтобы материал легко чистился и не требовал специального ухода.

-*Устойчивость к выцветанию*. Зимняя одежда может подвергаться воздействию солнечных лучей и других факторов окружающей среды, поэтому ткань должна сохранять яркость цвета.

-*Простота ухода*. Желательно, чтобы ткань легко стиралась и быстро сохла.

Эти характеристики помогают обеспечить комфорт и защиту в зимний период, удовлетворяя потребности пользователей в условиях холода и влаги.

Весна

Хлопок - обеспечивает воздухопроницаемость и комфорт, важные для весенних температур.

Полиэстер - добавляет прочность, лёгкость и устойчивость к влаге, что полезно в условиях изменчивой погоды.

Вискоза - придаёт ткани мягкость и хорошие драпировочные свойства, а также комфорт при носке.

Лен - обеспечивает лёгкость и свежесть, идеально подходит для тёплых дней весны.

Спандекс (или эластан) - для эластичности и свободы движений, особенно в активной одежде.

Нейлон - увеличивает прочность и может обеспечить защиту от ветра и дождя.





Смешанная ткань для весны должна соответствовать следующим требованиям:

-*Воздухопроницаемость* - важна для предотвращения перегрева в тёплую погоду и комфорта в течение дня.



-*Устойчивость к влаге* - ткань должна быть способна отталкивать лёгкие дожди и защищать от сырости.

-*Лёгкость* - весенние ткани должны быть лёгкими, чтобы обеспечить комфорт при изменении погоды.

-*Теплоизоляция* - хоть весна и не такая холодная, как зима, некоторые вещи могут требовать небольшой теплоизоляции.



-*Устойчивость к износу* - ткани должны быть прочными, чтобы выдерживать повседневное использование и активность.

-*Комфорт и приятная текстура* - важны для ощущения удобства при ношении.

-*Лёгкость ухода* - желательно, чтобы ткань легко стиралась и быстро сохла, особенно если ожидаются дожди.





Нетканые материалы

Флизелин

Флизелин — это нетканый материал, изготавливаемый из синтетических волокон, чаще всего полиэстера и вискозы. Применяется для укрепления ткани, сохранения формы изделий и улучшения их структуры. Может быть как клеевым, так и бесклеевым.

Плюсы флизелина:

- Обеспечивает хорошую стабилизацию ткани.
- Легко крепится при помощи утюга.
- Не деформируется, не дает усадку.
- Подходит для работы с различными видами тканей.

Минусы флизелина:

- Ограниченная эластичность и мягкость.
- При неправильном использовании может отслоиться или оставить следы на ткани.

Применение.

Флизелин используется для придания формы и плотности деталям одежды, например, воротникам, манжетам и поясам. Также применяется в рукоделии и производстве мягкой мебели.

Символы ухода:

- Стирка: до 30°C (иногда — ручная).
- Гладить с осторожностью на низкой температуре (если клеевой, с изнаночной стороны через ткань).
- Сушка на ровной поверхности, не выкручивать.

Дублерин

Дублерин — это тонкая ткань, покрытая клеевым слоем, который используется для дублирования, то есть укрепления ткани, добавления ей плотности и жёсткости. Бывает трикотажным (эластичный) и тканым (менее эластичный).



Плюсы дублерина:

- Позволяет легко укреплять детали изделия.
- Устойчив к деформации и усадке.
- Доступен в разных вариантах плотности и текстуры.



Минусы дублерина:

- В некоторых случаях может быть замечен через тонкую ткань.
- При перегреве утюгом клей может неравномерно распределяться и отслаиваться.



Применение. Используется для укрепления таких деталей одежды, как лацканы, воротники, планки, а также для уплотнения ткани при изготовлении сумок и аксессуаров.

Символы ухода:

- Стирка не рекомендуется, либо бережная, до 30°C.
- Гладить через ткань на средней температуре, избегая прямого контакта.
- Не отжимать в стиральной машине.



Клеевая паутинка

Клеевая паутинка — это тонкая сетка клея в виде паутины, которая позволяет временно или постоянно склеивать слои ткани при нагревании





утюгом. Не имеет своей основы, представляет собой только клеевой слой.

Плюсы клеевой паутинки:

- Лёгкость и невидимость при прикреплении.
- Идеально подходит для временных соединений и мелкого ремонта одежды.
- Удобна в использовании и экономична.

Минусы клеевой паутинки:

- Может оставлять следы клея, если использовать неправильно.
- Ограниченный срок службы при активной носке.

Применение.

подрубки низа брюк, крепления аппликаций и временной фиксации тканей перед шитьём.

Символы ухода:

- Стирка рекомендуется ручная или деликатная при низких температурах.
- Гладить осторожно, не перегревая.
- Не отжимать в стиральной машине.



Прокламелин

Прокламелин — плотный прокладочный материал с клеевым покрытием, используемый для дублирования тканей. Применяется в случаях, когда необходима максимальная жёсткость, как в пиджаках и верхней одежде.

Плюсы прокламелина:

- Обеспечивает отличную фиксацию формы.
- Устойчив к деформации и долговечен.
- Позволяет добиться чёткости контуров.

Минусы прокламелина:

- Может сделать ткань слишком жёсткой.



-Требует точного температурного режима при приклеивании.

Применение.

Прокламелин используется для дублирования и укрепления плотных тканей, придания жёсткости воротникам, манжетам, поясам и другим деталям одежды.

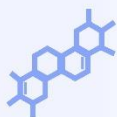
Символы ухода:

-Рекомендуется сухая чистка или ручная стирка при температуре до 30°C.

-Гладить через защитную ткань при средней температуре.

-Не рекомендуется сильное выкручивание и отжим.





Приложение

Интересные факты о химических материалах:



1. Для производства текстильных волокон химического происхождения используются газообразные продукты переработки нефти и каменного угля.

2. Самое распространенное волокно в мире – полиэстер



3. Первая синтетическая ткань была создана в 1935 году. Лаборатория концерна «Дюпон де Немур» под руководством Уоллеса Карозерса получила нейлон, который был признан пригодным для производства пряжи

4. Нити эластана могут растягиваться, увеличиваясь в длину до 6 раз



5. Модакрил — разновидность акриловой ткани, которая особенно устойчива к огню и нагреванию. Часто используется для создания специальной одежды, например, защитных костюмов или огнеупорной одежды



6. Из полиэстера получают не только волокна, из которых делают нитки и текстиль. Из него же производят популярное покрытие для металлочерепицы и стального профлиста.

7. Вискоза обладает отличной способностью впитывать влагу, что делает ее отличным вариантом для летних дней, а также позволяя коже дышать и не создавая ощущения дискомфорта в жару

8. Ацетат устойчив к выцветанию. Одежда из него остаётся яркой и насыщенной даже после многократных стирок

9. Акриловое полотно не растягивается, поэтому вещи, изготовленные из него, хорошо держат форму

10. В своё время наряды из тянущихся тканей на основе эластана были весьма популярны среди рок-звёзд, в том числе у участников групп Queen, Motley Crue, Scorpions, Iron Maiden и других.



11. Полиэстер способен к повторной переработке. Любой вид полиэстера достаточно нагреть, и получается вязкая масса, которой можно снова придать вид гранул или волокон



12. Триацетатное волокно имеет три слоя ацетата, что придаёт ему дополнительную прочность и устойчивость

13. Нейлон является самым прочным синтетическим полимером среди всех синтетических волокон

14. Нитроновое волокно обладает высокими теплозащитными свойствами и признано одним из самых «тёплых» волокон в мире.



15. В Советском Союзе нейлон называли капроном — от исходного сырья капролактама.

Название волокна, как и сама ткань, родилось случайно. Получив первую партию нейлоновых чулок, продавцы магазина прочли на упаковке сокращение «Нью-Йорк — Лондон» (NY- Lon — «нейлон») и решили, что это и есть название товара.



Правильное «химическое» название этого полимера — полиамид.

16. Дышащий костюм для тренировок. Специалисты Массачусетского технологического института разработали костюм с вентиляционными отверстиями, которые активизируются в зависимости от температуры тела спортсмена. «Биогибридный материал» наполнен бактериями, чувствительными к влажности: они открывают вентиляционные отверстия, когда тело человека начинает потеть, и





держат их закрытыми в случае, если температура тела снижается.

17. Самовосстанавливающаяся ткань. Американский учёный Марек Урбан и студент Бисваджит Гхош изобрели эластичную ткань, способную самовосстанавливаться после повреждений. Основа материала — недорогой синтетический полимер полиуретан, к которому добавлены органические компоненты оксетан и хитозан.



18. Современные синтетические ткани могут быть мягкими и приятными на ощупь. Например, микрофибра — это один из самых мягких и приятных на ощупь материалов, который часто используется для производства белья и постельного белья.

19. Синтетические ткани широко используются в производстве зимней одежды. Современные технологии, такие как ткань с термоизоляцией, флисовые материалы и мембранные ткани, позволяют создавать одежду, которая не только сохраняет тепло, но и эффективно выводит влагу, предотвращая перегрев и потливость.

20. Одежда, сделанная с добавлением эластана, весьма долговечна, она выдерживает более 5 сезонов носки.



А по этому QR-коду вы можете зайти на наш сайт



Тест по пройденному материалу

1. В зависимости от того из какого сырья по происхождению их вырабатывают, химические волокна делят на:

- 1) синтетические
- 2) натуральные
- 3) искусственные
- 4) природные

2. Ткани из нитрона по своему внешнему виду очень напоминают:

- 1) шерсть 2) шёлк 3) хлопок 4) крапива

3. Лавсан применяют для изготовления:

- 1) белья, блузок, платьев
- 2) кружев
- 3) швейных ниток
- 4) бельёвого трикотажа
- 6) ворса искусственного меха и ковров
- 7) технических тканей

4. По своему внешнему виду вискозное волокно напоминает:

- 1) хлопок 2) шерсть 3) шёлк 4) лён

5. Неткаными материалами называют:

- 1) швейную фурнитуру

- 2) пряжу

3) полотно, изготовленное из синтетических полимеров

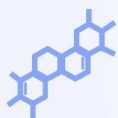
4) полотно, изготовленное искусственным способом, без использования ткацких технологий

6. Ткани из капрона горят:

1) медленным жёлтым пламенем и выделяют чёрную копоть. После горения образуют твёрдый чёрный шарик.

2) голубовато-жёлтым пламенем с выделением белого дыма. При горении выделяют запах





сургуча. После горения образуют твёрдый тёмный шарик.

3) жёлтым ярким быстрым пламенем. При горении имеют запах жжёной бумаги. В последствии оставляют золу светло-серого цвета, которая легко рассыпается.



7. Перечислите недостатки тканей из ацетата:

- 1) боятся высоких температур
- 2) обладают плохой гигроскопичностью
- 3) имеют низкую светостойкость
- 5) имеют низкую устойчивость к истиранию
- 6) плохо драпируются и сильно сминаются

8. Главное отличие синтетических волокон от искусственных заключается в:

1) синтетические волокна, в отличие от натуральных встречаются в природе, а не синтезируются человеком

2) наличия у синтетических волокон большей сферы применения в промышленности

3) синтетические волокна не встречаются в природе, а синтезируются человеком

4) разнообразии цветовых расцветок

9. Волокна нитрона используют при изготовлении:

- 1) женского нижнего белья
- 2) чулочно-носочных изделий
- 3) искусственного меха
- 4) трикотажных изделий

10. Перечислите достоинства ткани из вискозы:

- 1) обладает хорошей воздухопроницаемостью
- 2) обладает прекрасной драпируемостью
- 3) обладают высокой износоустойчивостью
- 4) имеет крайне высокую гигроскопичность
- 5) не мнутся
- 6) имеют высокую упругость



11. Капроновое волокно применяют для:

1) производства чулочно-носочных и трикотажных изделий

2) производства парашютного полотна

3) производства бумажных полотенец

4) производства постельного белья

12. Дополни предложение: «Прокладочная ткань, которую используют при пошиве изделий, называется...»

1) флизелин

2) дублерин

3) вискоза

4) клеевая паутинка

13. Какие из перечисленных тканей, получают из химических волокон:

1) Хлопок

2) Лавсан

3) Шерсть

4) Ацетат

5) Вискоза

6) Лён

7) Шёлк

14. Какое химическое волокно стало аналогом шёлка?

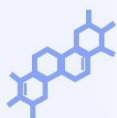
1) Вискоза

2) Капрон

3) Лавсан

4) Полиэстер



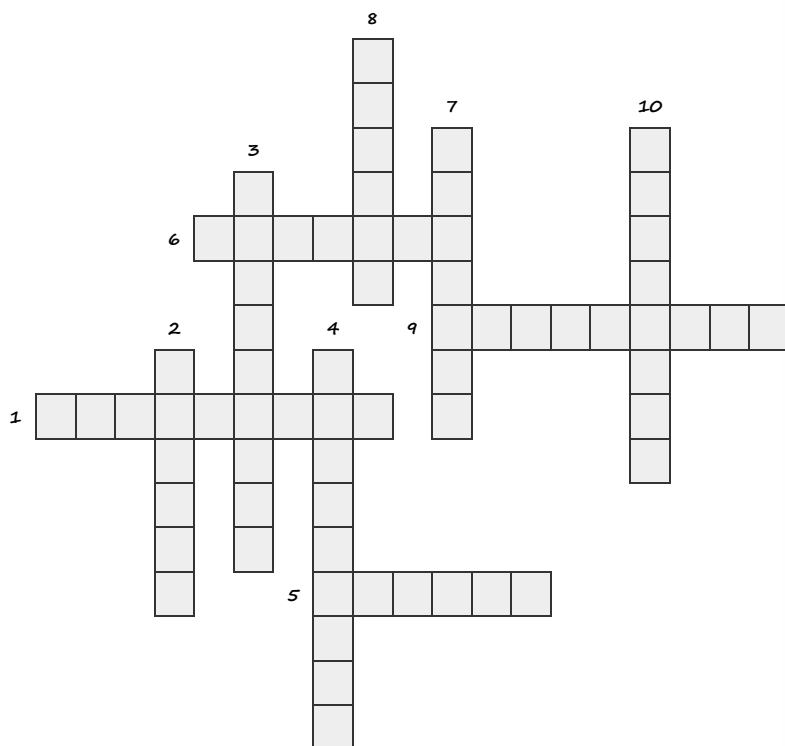


Ответы к тесту

1. 1; 3
2. 1
3. 2; 3; 6; 7
4. 3
5. 4
6. 2
7. 1; 2; 5
8. 3
9. 3; 4
10. 1; 2; 4
11. 1; 2
12. 2
13. 2; 4; 5
14. 1



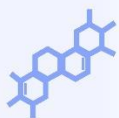
Кроссворд



Вопросы:

1. 100% синтетическая ткань, производимая из полиэфирных волокон, получаемых из продуктов нефтепереработки;
2. Волокно, по своим свойствам напоминающее шерсть и являющееся её заменителем;
3. Процесс удаления отдельного пятна с изделия, без застирывания;
4. Вещество, из которого получают искусственные волокна;





5. Волокно, изделия из которого практически не мнутся.

6. Волокно, имеющее лучшие гигиенические свойства среди химических волокон;

7. Скрученная синтетическая нить как одна из разновидностей эластана, добавляемая в изготавливаемые изделия с целью сделать их более прочными и эластичным;

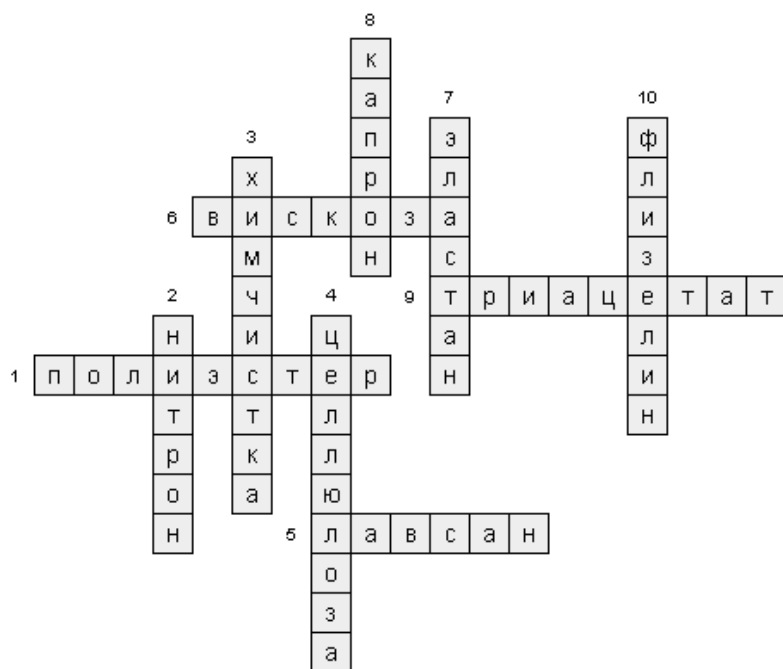
8. Волокно, изначально применяющееся в технических целях – машиностроении и авиации;

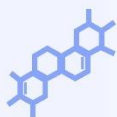
9. Волокно, изготавливаемое из древесной целлюлозы, при контакте с огнём горит жёлтым пламенем, распространяя специфический кисловатый запах и образуя наплыв тёмного цвета, который после охлаждения легко раздавливается пальцами;

10. Материал, способный придавать необходимую форму и укреплять детали одежды.



Ответы к кроссворду





Игра «Найди слова»

ВИСКОЗА
ТРИАЦЕТАТ
ПОЛИЭСТЕР
АКРИЛ
ЭЛАСТАН
ЛАВСАН
КАПРОН
НЕЙЛОН
НИТРОН
СПАНДЕКС
ФЛИЗЕЛИН
ДУБЛЕРИН
ПРОКЛАМЕЛИН

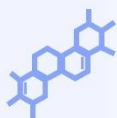
Ю	Ы	Н	Е	Д	У	Б	Л	Е	Р	И	Н	С	П
Н	П	С	А	Н	О	Р	Т	И	Н	Р	Ш	А	Ъ
И	З	К	Ы	Т	Ф	Т	Н	Э	З	Б	Н	К	П
Л	Н	Е	Л	Ц	С	Ь	Ь	Щ	З	К	Е	Е	Я
Е	Ю	Д	У	И	Ь	А	Ч	Н	П	Ф	Й	Я	В
З	Н	Н	М	Г	Р	Ъ	Л	О	Ь	И	Л	П	Я
И	А	А	З	Е	К	К	Л	Э	П	Ж	О	И	Ы
Л	С	П	Ж	Е	Ы	И	А	Ё	Т	Л	Н	Ъ	Ь
Ф	В	С	Л	Э	Э	Е	А	З	О	К	С	И	В
Г	А	Т	У	С	О	У	Я	Т	Ы	Ъ	Щ	У	Ы
Г	Л	Т	Т	Ъ	П	Я	Й	К	Ж	М	С	Ж	И
К	Л	Е	Т	Р	И	А	Ц	Е	Т	А	Т	Ф	Е
П	Р	П	Р	О	К	Л	А	М	Е	Л	И	Н	Ф
В	Ъ	Э	Й	Р	П	К	А	П	Р	О	Н	Я	Б



Ответы к игре «Найди слова»

ВИСКОЗА	Ю	Ы	Н	Е	Д	У	Б	Л	Е	Р	И	Н	С	П
ТРИАЦЕТАТ	Н	П	С	А	Н	О	Р	Т	И	Н	Р	Ш	А	Ъ
ПОЛИЭСТЕР	И	З	К	Ы	Т	Ф	Т	Н	Э	З	Б	Н	К	П
АКРИЛ	Л	Н	Е	Л	Ц	С	Ь	Ь	Щ	З	К	Е	Е	Я
ЭЛАСТАН	Е	Ю	Д	У	И	Ь	А	Ч	Н	П	Ф	Й	Я	В
ЛАВСАН	З	Н	Н	М	Г	Р	Ъ	Л	О	Ь	И	Л	П	Я
КАПРОН	И	А	А	З	Е	К	К	Л	Э	П	Ж	О	И	Ы
НЕЙЛОН	Л	С	П	Ж	Е	Ы	И	А	Ё	Т	Л	Н	Ъ	Ь
НИТРОН	Ф	В	С	Л	Э	Э	Е	А	З	О	К	С	И	В
СПАНДЕКС	Г	А	Т	У	С	О	У	Я	Т	Ы	Ъ	Щ	У	Ы
ФЛИЗЕЛИН	Г	Л	Т	Т	Ъ	П	Я	Й	К	Ж	М	С	Ж	И
ДУБЛЕРИН	К	Л	Е	Т	Р	И	А	Ц	Е	Т	А	Т	Ф	Е
ПРОКЛАМЕЛИН	П	Р	П	Р	О	К	Л	А	М	Е	Л	И	Н	Ф
	В	Ъ	Э	Й	Р	П	К	А	П	Р	О	Н	Я	Б





Настольная игра

Правила игры:



1) Игра рассчитана на 2 человек и 1 ведущего;

2) Выбирается ведущий, который ведёт и контролирует процесс игры, также у него хранятся ответы на вопросы по заданиям, чёрный фишки и задания «Кот в мешке»;

3) За свой ход кубик можно бросить 1 раз, и в зависимости от того, что на нём выпало, сделать ход (см. дальше) ;

4) Поле игры состоит из клеточек разных цветов:

Красный – задания в «Магазине одежды»,

Жёлтый – задания в «Магазине тканей»,

Синий – задания в «Химчистке»,

Зелёный – если выпала «скамейка» -пропустить 2 хода, если «дерево» - один ход(заданий не имеет),

Чёрный – задание «Кот в мешке»;

5) Попадая на клеточку, берём вопрос из колоды соответствующего цвета и даём на него ответ, если ответили правильно – остаёмся на месте, если неправильно, то берём чёрную фишку (как набирается 3 чёрные фишки, участник возвращается назад – в школу) и складывает вопрос на дно колоды;

6) Побеждает тот участник, кто первый дойдёт до финиша.



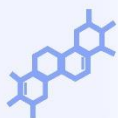
1. Назовите оптимальную температуру, для стирки вискозной ткани.	2. В каком положении следует сушить одежду из ацетатного волокна?	3. Допускается ли отбеливание одежды из капрона?
4. Как советуют хранить изделия из нейлона?	5. Допускается ли отжим изделий с лавсаном в центрифуге?	6. Назовите температуру утюжки для изделий из полиэстера: А) 100 градусов Б) 200 градусов В) 150 градусов

7. Можно ли отжимать после стирки одежду из вискозы?	8. Допускается ли отжим изделий из акрила?	9. Как следует сушит изделия из нитрона?
10. Допускается ли отбеливание изделий с добавлением эластана?	1. Волокно этой ткани изготавливается из соединений природного газа и имеет сходные свойства с натуральной шерстью.	2. Это 100% синтетическая ткань, изготавливаемая из продуктов нефтепереработки, она проста в уходе, прочная и износоустойчива.

3. Материал, по своим качествам похожий на резину.	4. Материал, получаемый из остатков целлюлозы, редко применяемый в чистом виде, чаще комбинируют с хлопком, шерстью, вискозой.	5. Подкладочная ткань, покрытая клеевым слоем, используемая для придания ткани жёсткости, чтобы держать форму.
6. Синтетическое полотно, создаваемое из продуктов переработки нефти, похожее на натуральный шёлк, но превышающая его по своей прочности и упругости.	7. Какая ткань растворяется в ацетоне? А) ацетат Б) капрон В) лавсан	8. Что служит сырьём для производства искусственных волокон?

9. Какими свойствами должна обладать ткань необходимая для изготовления палатки?	10. Эта ткань была придумана как альтернатива шёлку, но она плохо пропускает воздух, поэтому не рекомендуется для использования в жаркую погоду.	1. Из какой ткани вы выберете летнее платье: А) нейлон Б) акрил В) вискоза
2. Какое волокно вы выберете для наполнителя в зимнюю куртку: А) синтепон Б) нитрон В) капрон	3. В продаже имеется несколько видов буксировочных тросов. Из какого материала вы выберете трос для буксировки вашего автомобиля: А) ацетат Б) капрон В) шерсть	4. Вот беда! Вы сели на покрашенную скамейку в своём новом платье из ацетатной ткани, и краска осталась на одежде. Дома имеется жидкость для снятия лака, содержащая ацетон, можно ли с её помощью вывести пятно?

5. Выберете куртку на дождливую погоду: А) вискоза Б) хлопок В) нейлон	6. Какую ткань вы выберете для постельного белья: А) нитрон Б) капрон В) триацетат	7. Одежда из этого материала, конечно, практична в носке, но, к сожалению, она также хорошо электризуется, может вызвать аллергию, прилипает к телу и другим тканям.
8. Такой шарфик следует надеть в качестве дополнительного аксессуара в тёплый летний день. Какое волокно применяется в его изготовлении? А) капрон Б) ацетат В) акрил	9. Купальник, из какого материала вы выберете на соревнования по плаванию? А) акрил Б) шёлк В) нейлон	10. Вам нужен свитер прочный, износостойкий и устойчивый к истиранию, какое волокно должно быть в его составе, чтобы обеспечить данные свойства? А) вискоза Б) ацетат В) акрил



Вопросы «Кот в мешке»

1) Что легче килограмм вискозы или килограмм капрона? (они весят одинаково)

2) В зависимости от того из какого сырья вырабатывают химические волокна, их делят на ... (синтетические и искусственные)

3) С помощью чего можно, не используя швейную машинку, обработать низ изделия? (клеевая паутинка)

4) Вспомогательные изделия, используемые в швейном производстве, называются ... (фурнитурой)

5) Рисунок, представляющий собой сочетание линий, красок или сложное переплетение – это... (узор)

6) Бытовой прибор, который используется для пошива одежды и различных предметов из ткани (швейная машина)

7) Портной имеет кусок сукна в 16 метров, от которого он отрезает ежедневно по 2 метра. По истечении скольких дней он отрежет последний кусок? (последний кусок будет отрезан по истечении 7 дней)

8) Инструмент для шитья в виде тонкого заострённого металлического стержня с отверстием на одном конце (игла)

9) Масштабная линейка 1:4, используемая для построения выкроек (линейка закройщика)

10) Специалист в области шитья и создания одежды (портной)

11) Как расшифровывается «ЛАВСАН»? («Лаборатория высокомолекулярных соединений Академии наук», где был разработан метод получения лавсана)



Ответы на вопросы:

ОТВЕТЫ МАГАЗИН ОДЕЖДЫ:

- 1) Вискоза
- 2) Нитрон
- 3) Капрон
- 4) Ацетатное волокно хорошо растворяется при контакте ацетоном, поэтому при выведении пятна краски им лучше не пользоваться.

- 5) Нейлон
- 6) Триацетат
- 7) Полиэстер
- 8) Ацетат
- 9) Нейлон
- 10) Акрил

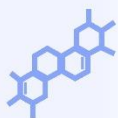
ОТВЕТЫ МАГАЗИН ТКАНЕЙ:

- 1) Акрил/нитрон
- 2) Полиэстер
- 3) Эластан
- 4) Триацетат
- 5) Дублерин
- 6) Капрон
- 8) Древесная целлюлоза
- 9) Устойчива к солнечному свету, водонепроницаема, воздухопроницаема.
- 10) Нейлон

ОТВЕТЫ ХИМЧИСТКА:

- 1) В стиральной машине в щадящем режиме при температуре 30–40 °С
- 2) Для просушивания развешивают в вертикальном положении
- 3) Отбеливание не допускается





4) Хранить рекомендуется в хорошо вентилируемом месте, защищенном от влаги и света

5) Допускается отжим на средних оборотах

6) 100 градусов

7) Вискозу нельзя тереть, выкручивать и тем более отжимать в центрифуге. Изделия из вискозы можно повесить для сушки, не отжимая, или можно закатать в простыню и осторожно отжать.

8) Не допускается. Сушить только в расправленном виде.

9) Сушить лучше на горизонтальной поверхности. Не следует выкручивать.

10) Не допускается.



Игральный кубик



Кинь кубик ещё раз!



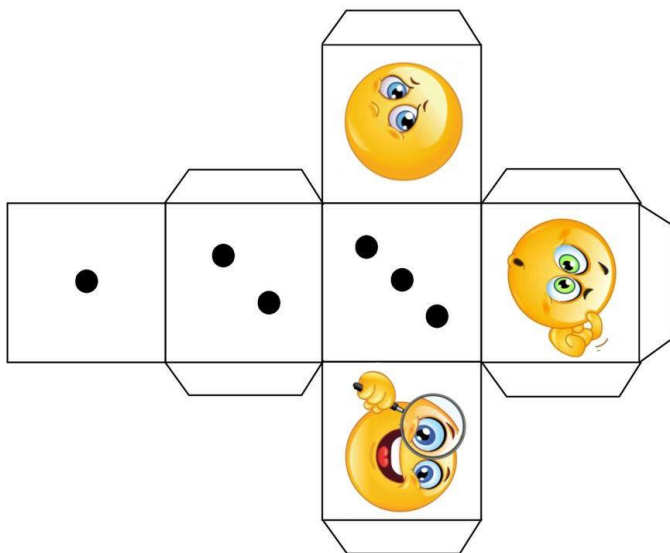
Два хода назад!

Игрок делает два хода назад.

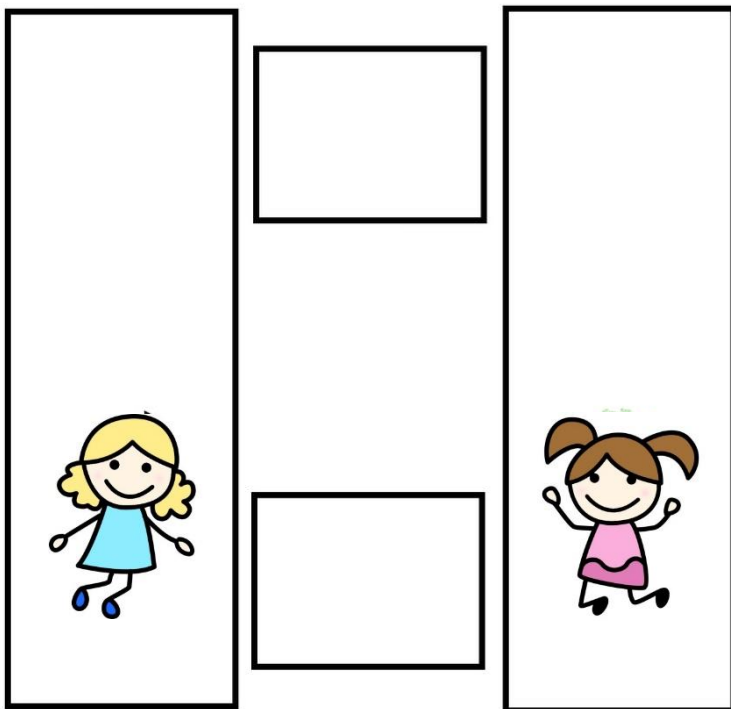


**Воспользуйся подсказкой и
загляни в пособие на
следующих ходах!**

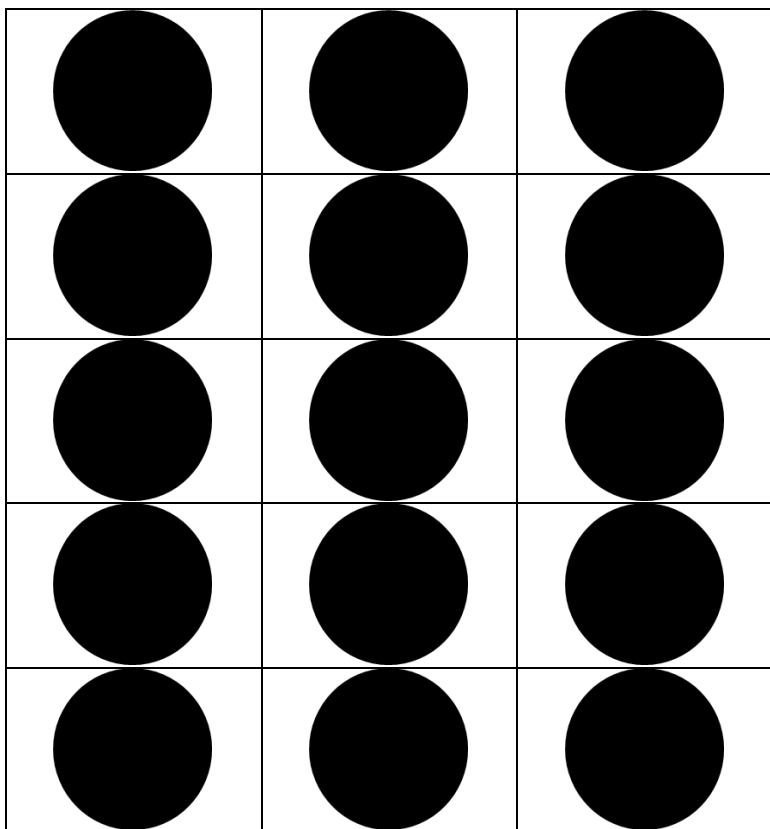
Игрок берёт фишку с книгой и
может ей воспользоваться в
последующих ходах.

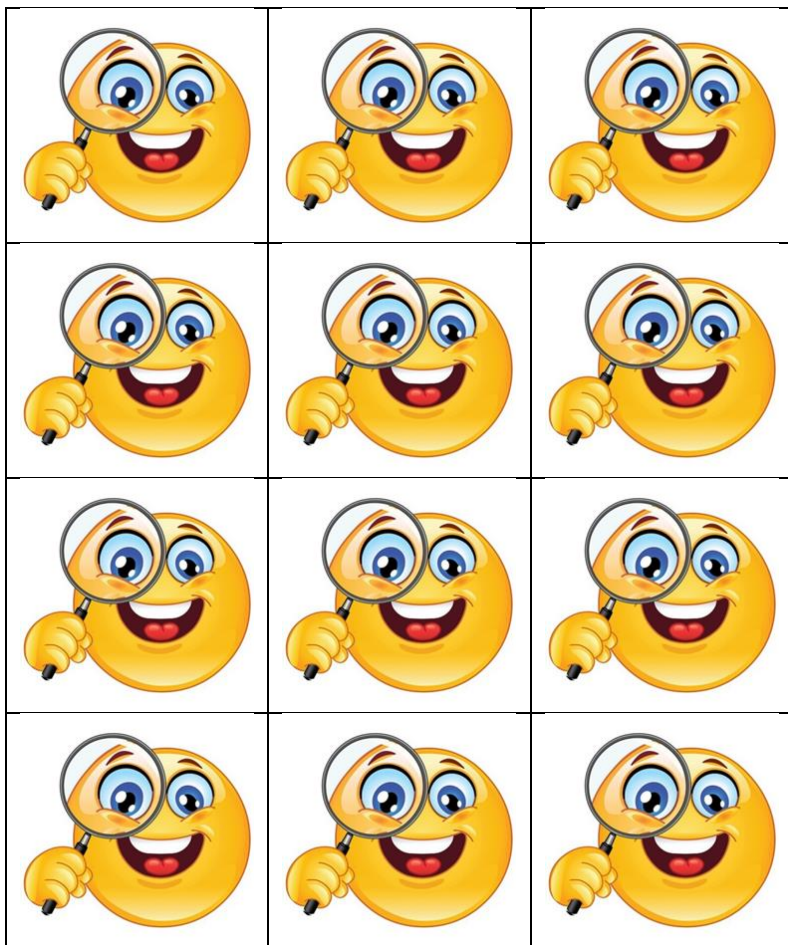


Игральные фишки



Фишки



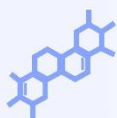


СТАРТ



ФИНИШ





Содержание

Введение	4
Искусственные волокна	7
Вискоза	7
Ацетат	10
Триацетат	12
Синтетические волокна	14
Капрон	15
Нейлон	18
Эластан	20
Лавсан	22
Полиэстер	24
Нитрон	27
Акрил	29
Смешанные ткани	31
Для спорта	32
Специализированные	36
Сезонные	39
Нетканые материалы	44
Флизелин	44
Дублерин	45
Клеевая паутинка	45
Приложение	48

