**План-конспект урока по технологии в 7 классе.**

**Раздел**: Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.

**Тема:** Особенности производства искусственных синтетических материалов и пластмасс

**Тип урока:** изучение нового материала, комбинированный.

**Методы:** проблемно-поисковый, информационно-развивающий, лабараторно-практический.

**Класс:** 7

**Формы организации познавательной деятельности**: фронтальная, групповая.

**Материально-техническая база**: кабинет технологии, ПК, проектор, образцы разных волокон, держатель, спички, чаша с водой.

**Дидактическое обеспечение:** учебник, рабочая тетрадь, карточки с заданиями, презентация «Искусственные синтетические волокна», инструкционные карты.

**Цели урока:**

*образовательные:*

- дать представление о видах искусственных синтетических волокон;

- познакомить со способами их получения, свойствами и применении в окружающей жизни;

*развивающие:*

- способствовать формированию и развитию познавательного интереса учащихся к предмету;

- способствовать формированию и развитию интеллектуальных качеств личности;

- развивать логическое мышление;

*воспитательные:*

- способствовать формированию эстетического вкуса и практичности;

- воспитывать уважительное отношение к труду людей;

- способствовать развитию доброжелательных отношений в коллективе.

**Формируемые УУД:**

*познавательные:*

умение самостоятельно добывать информацию из различных источников;

выбор оптимальных средств и способов решения задачи;

*личностные:*

развитие критичного и творческого мышления;

умение выполнять самооценку, организовать взаимооценку;

*регулятивные:*

определение последовательности операций с учетом конечного результата;

умение планировать работу на уроке, рационально расходовать рабочее время;

*коммуникативные:*

умение вести учебное сотрудничество на уроке с учителем и одноклассниками;

навыки работы в команде.

**Планируемые результаты (ФГОС):**

Предметные знания: знать о свойствах текстильных материалов из химических волокон, видах нетканых материалов и процессе их получения.

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

Приветствие Готовность учащихся к уроку. Проверка отсутствующих.

Сообщение плана занятия.

Доброе утро, дети и гости! Я рада вас приветствовать на нашем занятии. Желаю всем удачи. Сегодня мы продолжаем изучать раздел «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

**2. Проверка домашнего задания**

На предыдущих уроках мы познакомились с технологиями производства металлов и древесных материалов. Давайте вспомним….

-Какие устройства используют для плавки чугуна и стали?

*Чугун - в доменной печи, сталь – в мартеновской.*

- Можно ли серебро расплавить в муфельной печи?

*Да, можно, так как температура плавления серебра – 9610 С, а в муфельной печи плавят металлы, у которых температура плавления не более 10000 С.*

- Почему в Древней Греции оружие, посуду, орудия труда делали из бронзы, а не из стали?

*Так как ремесленники той эпохи еще не научились изготавливать сталь.*

- С помощью какой машины получают доски и брусья?

*С помощью лесопильных машин - пилорам.*

- При изготовлении каких изделий используют фанеру и древесно - волокнистые плиты?

*Из фанеры - школьные стулья, из древесно - волокнистой плиты - корпусная мебель (шкафы, столы, межкомнатные двери, офисная мебель, парты, доски).*

- Почему при изготовлении массовой мебели используется не древесина, а древесно-стружечные плиты, фанера?

*Для производства массовой мебели используют древесно-стружечные материалы, так как их стоимость ниже, чем мебель из цельной древесины.*

**3. Актуализация знаний учащихся**

- Вы любите красиво одеваться?

- Как вы считаете, с чего начинается создание одежды?

*(волокна, на прядильных машинах - нити, на ткацких станках - полотно)*

- Чем вы обычно руководствуетесь при покупке текстильного изделия?

*(фасон, условия эксплуатации, ткань, цена…)*

Молодцы! Совершенно верно.

Чтобы научиться разбираться в тканях, необходимо знать их свойства, тогда вы научитесь правильно ухаживать за своими вещами и будете всегда самыми модными, красивыми и практичными.

Ранее вы познакомились с тканями натурального происхождения.

Давайте вспомним…

- хлопок и лен относятся к волокнам … *(растительного происхождения)*

- шерсть и шелк *… (к волокнам* *животного происхождения* )

- асбест… *(к волокнам* *минерального происхождения* )

Натуральные волокна – это природные волокна, готовые к использованию. Они экологически чистые и благотворно влияют на здоровье человека, но их производство трудоемкий и дорогостоящий процесс.

Как вы считаете, существуют ли другие ткани, отличающиеся по составу и способу производства?

*Ответы учеников.*

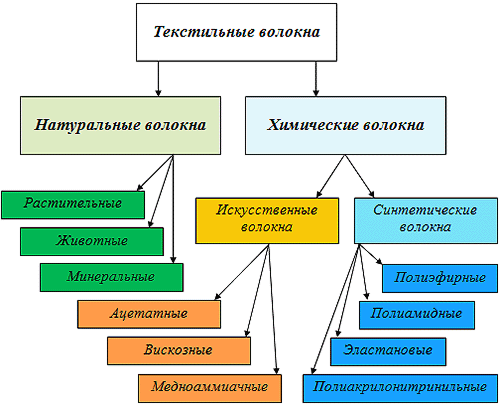
Молодцы! Тема нашего урока: *«*Особенности производства искусственных синтетических материалов и пластмасс» *(записать в тетрадь)*

**4. Изучение нового материала**

Издавна, для производства тканей люди использовали те волокна, которые давала им природа. Но природное сырьё имеет свои недостатки, натуральные волокна слишком короткие, требуют сложной технологической обработки. И, люди стали искать сырьё, из которого можно было бы дешёвым способом получать ткань тёплую, как шерсть, лёгкую и красивую как шёлк, практичную, как хлопок.

Кто же может представить себя без зонтика или классной сумки, а уж теплая искусственная шубка, на которую нет необходимости убивать животных, просто необходима любой, уважающей себя, девушке. Да и дорогие натуральные ткани не всем по карману.

Сегодня все текстильные волокна можно представить в виде следующей схемы:



*Работа с учебником (стр.64)*

*-* Искусственные материалы делают на основе природных материалов. Например, вискоза производится из целлюлозы.

- Синтетические материалы изготавливают в ходе физико-химических реакций. Например, полиэтилен – из газа этилена.



Ткани из химических волокон всегда имеют красивый внешний вид и высокую прочность, они устойчивы к действию света и не поражаются молью и микроорганизмами, а еще они отлично удерживают тепло.

Когда же появились ткани из химических волокон?

*Выступления учащихся (сообщение «История создания химических волокон»)*

Впервые мысль о том, что человеком может быть создан процесс, подобный процессу получения натурального [шелка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B5%D0%BB%D0%BA) была высказана французским ученым [Рене Антуаном Реомюром](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D1%8E%D1%80,_%D0%A0%D0%B5%D0%BD%D0%B5_%D0%90%D0%BD%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BD) ещё в 1734 году.

Производство первого в мире химического волокна было организовано во Франции в городе [Безансоне](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BE%D0%BD) в 1890 году и основано на переработке раствора целлюлозы. С конца XIX века до 1970-х годов — разрабатывались и совершенствовались процессы получения вискозных и [ацетатных волокон](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%BD%D0%B0). Однако предпочтение отдавали натуральным волокнам. С 1970 по настоящее время выпуск химических волокон существенно возрос. Широко развились методы для улучшения потребительских свойств. Они стали сверхпрочные, термостойкие и трудногорючие.

Сырьем для производства искусственных волокон служит целлюлоза, получаемая из древесины ели и отходов хлопка, для синтетических волокон- продукты переработки угля, нефти, газа.

Производство химических волокон включает 4 этапа.

*Работа с учебником (стр.66)*

1. Получение и предварительная обработка сырья.  
2. Приготовление прядильного раствора или расплава.  
3. Формование нитей.  
4. Отделка.

Предлагаю вашему вниманию видеоролик, демонстрирующий изготовление химических волокон.

Волокна формуются при продавливании прядильного раствора через отверстия фильеры *(рис. 5.7 стр. 66)*

Фильера схематично выглядит так:

|  |  |
| --- | --- |
| https://fsd.multiurok.ru/html/2018/02/11/s_5a802c4306c13/829068_3.png | 1 - прядильный раствор, 2 - фильера, 3 - волокна. |

Также одним из конструкционных материалов являются пластмассы.

Просмотр видео урока на платформе РЭШ по ссылке: <https://resh.edu.ru/subject/lesson/3276/main/>

***Дополнительный материал:***

***Сообщение ученика.***

Первые пластмассы появились в конце 19-го века в результате поиска ученых-химиков заменителей дерева, слоновой кости, перламутра.С середины 20 века пластик стал привычным в обиходе человека, завоевав признание своей практичностью и низкой стоимостью.

С его появлением проблема упаковки просто перестала существовать. Все пластмассы являются очень легким и дешевым материалом, это делает его доступным для всех. Однако, кроме полезных, есть у пластмасс и значительные недостатки: они прочны и долговечны. К сожалению, оказавшись на свалке, пластмассовая деталь или упаковка остается там десятилетиями и накапливается в больших количествах.

***Сообщение ученика.***

На территории Тульской области химическая промышленность нашла большое применение. Предприятия специализируются на производстве синтетического каучука, пластмасс, химических волокон и нитей, технической резины. Одно из них

**Щекинское ОАО "Химволокно"**

Предприятие было образовано в [1970 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1970_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) как завод синтетического волокна. За годы становления и развития ассортимент продукции превышал 100 наименований. Щёкинское «Химволокно» один из крупнейших производителей  инженерных пластиков, текстильных нитей, технических нитей, полотна нетканого термоскрепленного и потребительских продуктов из полиамидных нитей. Продукция поставляется более 350 крупнейшим предприятиям оборонной, нефтегазовой, химической, текстильной, рыбной и легкой промышленности в России и странах СНГ.

На заводе работают люди разных профессий, но основной среди них является профессия прядильщика. Он должен знать устройство обслуживаемых машин, свойства и характеристики волокон, правила заправки машин, нормы отходов. Ткач обслуживает закрепленный за ним участок, следит за полотном, устраняет обрывы нити. Ремонтник настраивает и ремонтирует станки. Обслуживающий персонал транспортирует и загружает сырье в станки, перевозит готовый продукт. Разработкой синтетических волокон и пластмасс занимаются химики, технологи, инженеры, лаборанты.

**5. Физкультминутка**

**6. Практическая работа**

Ребята, обратите внимание на предметы, которые находится на вашем столе. Мы сегодня лабораторным путем сможем определить название волокон, находящихся на рабочем столике.

Проводится групповой инструктаж.   
*Учащимся предлагаются образцы волокон (вискоза, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нитрон).*

Возьмите из предложенных вам образцов одну нить и попробуйте поджечь ее спичкой.

При проведении пробы на горение обращаем внимание на характер пламени, запах, плотность и цвет золы.

***1. Вискоза*.** Горят волокна быстро, ровно, пламя яркое, остается запах жженой бумаги. После сгорания оставляют пепел светло-серого цвета.

**2. *Ацетатное волокно****.*Горит ацетатное волокно очень медленно, желтым пламенем, оставляя оплавленный шарик и кисловатый запах.

**3. *Капрон****.*  При внесении в пламя плавится, загорается с трудом. Если расплавленная масса начинает капать, горение прекращается, на конце образуется оплавленный шарик.

**4. *Лавсан и нитрон.***Волокна горят желтым коптящим пламенем, образуя твердый оплавленный шарик, который не рассыпается или растирается с большим трудом. На краю материала образуется жесткий оплавленный край. Запах неприятный — горелого пластика.

Проделывая эти несложные опыты, учитывайте, что ткани часто изготавливают из смешанных волокон.  
Учащиеся должны записать результаты в таблицу и озвучить.

**7.Рефлексия**

Понравился ли вам урок?

Что было сложным сегодня на уроке?

Что больше всего запомнилось?

Что было интересным?

**8. Домашнее задание.**

Материал по учебнику (§ 5.3, 5.4), ответить на вопросы стр. 65, 67.

**Решить кроссворд**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кроссворд по теме: "Ткани" | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 6 |  |  |
|  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7 |  |  |
|  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Вопросы к кроссворду:**

**По горизонтали:**

1. Самая прочная ткань, из которой шьют шторы?

2. Волокна, которые создает сама природа?

3. Сырьем для этих волокон служит целлюлоза, полученная из еловой щепы и отходов хлопка?

4. Самое стойкое и «теплое» синтетическое волокно?

**По вертикали:**

1. Это волокно производят из целлюлозы?

2. Волокна, которые получают путем синтеза продуктов переработки каменного угля, нефти, газа?

3. Самое теплое натуральное волокно животного происхождения?

4. Растение с белыми пушистыми шариками на стебле?

5. Растение, цветущее синими цветочками?

6. Эти волокна производят гусеницы тутового шелкопряда?

7. Искусственный шелк, который теряет 50% прочности при намокании

***Ответы к кроссворду:***

***По горизонтали:*** *1. Капрон, 2. Натуральные, 3.Искусственные, 4. Нитрон*

***По вертикали****: 1. Вискоза, 2.Синтетические 3. Шерсть, 4. Хлопок, 5. Лен, 6. Шелк, 7. Ацетат.*