**Модуль уроков технологии из раздела «Материаловедение» для 5 класса(обслуживающий труд).**

Бычихина Татьяна Николаевна,

учитель технологии ГБОУ НАО «СШ№2»,

высшая квалификационная категория.

Пояснительная записка.

Уроки составлены на основе учебно-методического комплекса «Технология. Обслуживающий труд 5 класс» под редакцией О.А.Кожиной, Е.Н.Кудаковой, С.Э.Маркуцкой. Модуль уроков соответствует требованиям образовательной программы школы, а также образовательной программе «Технология. Обслуживающий труд», составлен на основе примерной образовательной программы предметной области «Технология. Обслуживающий труд». Основная образовательная цель модуля уроков – создание условий для обеспечения усвоения первоначальных знаний по теме «Материаловедение».

Для качественного освоения знаний обучающимися в конспектах уроков четко просматривается организация деятельности обучающихся на уроке. Идет мотивация обучающихся на получение новых знаний и закрепление их на практике. Данные уроки разработаны для обучающихся разного уровня подготовки и развития, с применением разных форм работы с обучающимися в рамках образовательного мероприятия.

Через уроки у обучающихся формируются универсальные учебные действия: регулятивные, коммуникативные, личностные и познавательные. Дети получают знания о видах и свойствах текстильных тканей, знакомятся со способами получения натуральных волокон. В процессе уроков используются метапредметные связи с такими предметными областями как: история, биология, география, информатика, русский язык.

Технологические карты уроков разработаны для 5 класса. Раздел «Материаловедение» - урок № 23-24; № 25-26.

В соответствии с поставленной целью и задачами определен тип урока: изучение новых знаний и закрепление на практике.

**Технологическая карта урока**

Уроки № 23-24 в разделе «Материаловедение».

Класс: *5*

Учебник (УМК): О.А. Кожина, Е.Н. Кудакова, С.Э. Маркуцкая. Технология обслуживающий труд. 5 класс. Москва «Дрофа», 2015. Рабочая тетрадь – 5 класс.

Тема урока: «Натуральные волокна растительного происхождения. Изготовление ткани».

*Практическая работа: «*Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей».

|  |  |
| --- | --- |
| Цели деятельности  педагога | Познакомить учащихся с понятием волокно, видами текстильных волокон, историей использования хлопка и льна для производства тканей; развивать понимание того, что знание волокнистого состава ткани необходимо для сферы ее применения, способа обработки и ухода за изделием; воспитывать мотивацию к учебной деятельности |
| Тип урока | Комбинированный. Урок открытия новых знаний |
| Методы обучения | Объяснительно-иллюстративный; практический |
| Формы обучения | Индивидуальная, фронтальная |
| Основные понятия и термины | Волокно, натуральные и химические волокна, волокна растительного и животного происхождения, искусственные и синтетические волокна, хлопок, лен |
| Наглядно­-  демонстрационный  материал | Коллекция «Текстильные волокна», лупа, игла, таблица «Символы по уходу за изделиями», коллекция «Хлопок», «Лен» |
| Оборудование | Учебник «Технология 5 кл. Технологии обслуживающий труд». Рабочая тетрадь. Автор О.А. Кожина. Компьютер, мультимедийный проектор. Учебник, коллекция волокон, образцы ткани, ниток, игл, мультимедийная презентация |
| Планируемые  образовательные  результаты | Предметные: Знания: о видах и свойствах тек­стильных волокон, прядильном и ткац­ком производствах, способах определения изнаночной и лице­вой сторон ткани, направления долевой нити.  Умения: определять лицевую и изнаноч­ную стороны ткани, направление долевой нити  Метапредметные универсальные учебные действия: Познавательные: сопоставление, рассуждение, классификация, умение объяснять процессы, анализ, выбор способов решения задачи, поиск информации. Регулятивные : целеполагание, анализ ситуации и моделирова­ние, планирование, рефлексия, волевая регуляция, оценка и са­мооценка.  Коммуникативные: диалог, мо­нолог, организация учебного со­трудничества.  Личностные: Формирование моти­вации и самомотива­ции изучения темы, смыслообразования, развитие готовности к самостоятельным действиям, проявление технико-технологиче­ского и экономическо­го мышления. |

Источники информации

|  |  |
| --- | --- |
| **Для учителя** | **Для обучающихся** |
| Методическая литература, сайты интернета | Учебник «Технология. Обслуживающий труд» 5 кл.». О.А. Кожиной, Е.Н. Кудаковой, С.Э. Маркуцкой |

**Цель урока:**формировать представление о текстильных волокнах растительного происхождения и их свойствах**.**

**Задачи урока:**

- ознакомить учащихся со способом изготовления нитей и тканей из волокон;

- развивать способность работать в паре, группе;

- воспитывать бережное отношение к дарам природы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание и деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **Формирование УУД** |
| I. Организационный | * приветствие; * проверка явки обучающихся; * проверка готовности обучающихся к уроку; * настрой обучающихся на работу | - приветствуют учителя;  -визуально контролируют свою готовность к уроку;  -рассаживаются на рабочие места | *Л:* самоорганизация.  *Р:* способность регулировать свои действия, прогнозировать деятельность на уроке |
| II.Мотивация. Актуализация изученного материала**.** | Вопрос: Из чего сшита наша одежда, которую мы носим? (Ответ:Одежда сшита из ткани)  Вопрос: Из чего получают ткани? (Ответ:Ткани получают из волокна.)  Вопрос:. Из каких растений получают волокно для изготовления нитей и тканей?  (Ответ: Волокно можно получить из хлопка, льна)  Вопрос: Сформулируйте тему нашего урока.  (Ответ: Волокна или получение ткани из волокна.)  - Тема нашего урока «Натуральные волокна растительного происхождения. Изготовление ткани» | - отвечают на вопросы;  - формулируют предполагаемую тему урока | *Л:* умение излагать свои мысли, приводить примеры, делать вывод; способность рассуждать.  *К:* взаимодействовать с учителем и группой.  *П:*умение анализировать, выделять и формулировать задачу; умение осознанно строить речевое высказывание |
| III.Изучение нового материала | Рассказывает о классификации текстильных волокон, характеристике волокон растительного происхождения (учебник, с. 84) с показом мультимедийной презентации.  Вы, конечно, знаете, что одежду шьют из ткани. А как и из чего делают ткань? Ткань вырабатывают из пряжи на ткацких станках, а пряжу из волокон. Все текстильные волокна разделяются на натуральные и химические. Мы с вами начнем изучение с натуральных волокон.  - А как вы понимаете «натуральные волокна», это что?  - Натуральные волокна – это волокна растительного происхождения (хлопок, лен, джут и т.д.), животного (шерсть, шёлк) и минерального (асбест).  Работа с учебником. | Работают с учебником, анализируют информацию в учебнике, на слайдах презентации. Рассматривают образцы нитей, ткани. Делятся впечатлениями | К: умение обмениваются мнениями, умение слушать учителя, строить понятные речевые высказывания, задавать вопросы.  Р: умение принимать и сохранять учебную задачу урока, ориентироваться в учебнике.  Л:проявляют интерес к учебному материалу; уважительно относиться к чужому труду |
|  | Исследовательское задание: Разделите кусочек ткани на ниточки.  - Сделайте вывод, что такое ткань?  Наблюдает, советует, руководит деятельностью, отвечает на вопросы обучающихся, помогает затрудняющимся в выполнении задания. В сотрудничестве с обучающимися формулирует вывод | Проводят исследование, в сотрудничестве с учителем и одноклассниками находят решения учебной задачи; делают вывод | П:умение выявлять особенности ткани в процессе её рассмотрения; умение формулировать выводы.  Р:умение контролировать и оценивать свои действия при сотрудничестве с учителем и одноклассниками; умение преобразовывать практическую задачу в познавательную |
|  | Словестно-иллюстративный рассказ «Производство текстильных материалов». Работа с учебником (с. 84). Просмотр мультимедийной презентации.  Рассказывает о производстве нити, ткани, отделочном производстве, способах определения долевой нити и лицевой стороны ткани (учебник, с. 84) с показом мультимедийной презентации | Работают с учебником, анализируют информацию в учебнике, на слайдах презентации. Рассматривают образцы нитей, ткани. Делятся впечатлениями | Л: умение строить понятное монологическое высказывание; умение согласовывать свои действия с партнером; активно слушать одноклассников, учителя.  П: умение описывать объект, используя выразительные средства языка; умение выявлять особенности разных волокон в процессе их рассмотрения, делать выводы.  Р:умение принимать и выполнять учебную задачу |
| IV**.**Физкультминутка | Для снятия напряжения проведем физкультминутку:  Можешь пальцы сосчитать  (считаем с мизинца на одной руке)  Раз, два, три, четыре, пять  (считаем с большого пальца на другой руке)  На другой руке опять: | Выполняют упражнения |  |
|  | Раз, два, три, четыре, пять  (поднимаем руки вверх)  Десять пальцев – пара рук  Вот твоё здоровье, друг!  (подтягиваемся, расслабляем руки) |  |  |
| V. Практическая работа  "Определение волокнистого состава хлопчатобумажных и льняных тканей". | Проверяет организацию рабочего места.  Ребята, а что еще нам необходимо вспомнить, прежде чем приступить к выполнению практической работы?  (Технику безопасности при работе с ножницами, иглой, пинцетом)  Цель работы: определить волокнистый состав образцов: тканей из растительных волокон.  Оборудование и материалы: учебник, образцы хлопчатобумажных и льняных тканей, лупа, пинцет, толстая игла  Ход работы.   1. Рассмотрите образцы, определите, где у них поверхность блестящая, а где — матовая. 2. Определите на ощупь гладкость поверхности каждого образца. 3. Определите растяжимость ткани. 4. Выньте из образцов по одной нити. Определите их гладкость. 5. Разорвите каждую нить и рассмотрите вид её обрыва.   6.Обобщив полученные данные, определите по табли­це 7  7.Вид ткани каждого образца. Перенесите таблицу 8 в тетрадь и заполните её. Приклейте образец ткани под соответствующим ему столбцом в таблицу 8 в тетради. | Организуют рабочее место  -проговаривают правила  -выполняют практическую работу  Выполняют задание «Признаки определения хлопчатобумажных и льняных тканей» (таблица №7 в приложении)  «Определение хлопчатобумажных и льняных тканей» (таблица 8 в приложении)  image3 | П**:**умеют организовать творческое пространство, подготовить рабочее место  **Р :**ориентируются в учебнике, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составляют план и последовательность действий.  Л**:**сориентированы на плодотворную работу на уроке, соблюдение правил поведения обучающихся на уроке |
| VI.Закрепление материала | Обобщение полученных на уроке сведений, оценивание результатов работы  В процессе анализа работы учитель организует беседу по вопросам*:*   1) Как называется процесс получения ткани из пряжи? (прядением)  2) На каких станках вырабатывают пряжу? (на ткацких станках)  3) 1Iеречислите виды волокон. (Натуральные и химические) |  |  |
| VII.Итог урока. Самооценка. | Вижу, что успешно справились с заданием.  Как вы оцените друг друга? | проводят самооценку и взаимооценку работ;  -определяют качество выполненной работы;  -рассказывают, слушают;  -выставляют отметки в дневники | Л.:формирование эстетического вкуса.  К.:формулирование, высказывание и обоснование своих мыслей.  Р.:оценка выполненной работы.  П.: выводы о проделанной работе |
| VIII. Рефлексия | Желающие вытягивают сердечки и высказывают своё мнение об уроке.   * было интересно… * было трудно… * теперь я могу… * я научилась… * меня удивило… |  |  |
| IX. Домашнее задание | §12  Стр-84-89.  Р.т. стр 28-31 | Обучающиеся слушают и записывают домашнее задание в дневниках | Л.: развитие и мотивация потребностей в учебно -познавательной деятельности |

**Технологическая карта урока**

Уроки № 25-26 в разделе «Материаловедение»

Класс: *5*

Учебник (УМК): О.А. Кожина, Е.Н. Кудакова, С.Э. Маркуцкая. Технология. Обслуживающий труд. 5 класс Москва «Дрофа», 2015. Рабочая тетрадь-5 класс.

Тема урока: «Общее понятие о пряже и процессе прядения».

Практическая работа: «Определение в ткани нити основы и утка», «Определение лицевой и изнаночной сторон ткани».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Цели деятельности педагога | Познакомить учащихся с понятием ткань способом ее получения, способами определения долевых и поперечных нитей в ткани, лицевой и изнаночной сторон ткани; уметь определять основу и уток в ткани, лицевую и изнаночные стороны; воспитывать интерес к предмету. | |
| Тип урока | Комбинированный. Изучение нового материала. |
| Методы и формы обучения | Объяснительно-иллюстративный; практический/индивидуальная, фронтальная |
| Основные понятия и термины | Ткань, нить основы (долевая нить), нить утка (поперечная нить), лицевая сторона ткани, изнаночная сторона ткани, кромка  Ткань – вырабатывают из пряжи на ткацких станках, а пряжу – из волокон.  основа (долевая нить), уток (поперечная нить), лицевая сторона ткани, изнаночная сторона ткани, кромка, ткачество. |
| Наглядно­ демонстрационный  материал | тесты, таблицы, информационные карты. |
| Оборудование | Учебник «Технология обслуживающий труд 5 кл., рабочая тетрадь по технологи», Автор О.А. Кожина, Е.Н.Кудакова , С.Э. Маркуцкая. Интерактивная доска, компьютер, образцы ткани, модель ткацкого станка. |
| Планируемые  образовательные  результаты | Познавательные: сопоставление, анализ, выбор способов реше­ния задачи, поиск информации, умение делать выводы, прогно­зировать.  Регулятивные: целеполагание, анализ ситуации и моделирование, планирование, рефлексия, волевая регуляция, оценка и самооценка.  Коммуникативные: диалог, мо­нолог, организация учебного со­трудничества |

Источники информации:

|  |  |
| --- | --- |
| **Для учителя** | **Для обучающихся** |
| Методическая литература, сайты интернета | Учебник «Технология. Обслуживающий труд»5 кл. О.А. Кожиной, Е.Н. Кудаковой, С.Э. Маркуцкой |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание и деятельность учителя** | **Деятельность обучающихся** | **УУД( универсальные учебные действия)** |
| I. Организационный | * Приветствие.   Добрый день, друзья! Мы как всегда рады видеть друг друга и готовы к совместной творческой работе.   * Проверка явки обучающихся. * Проверка готовности обучающихся к уроку. * Настрой обучающихся на работу | Приветствуют учителя, визуально контролируют свою готовность к уроку; рассаживаются на рабочие места | Л***:*** самоорганизация.  Р***:*** способность регулировать свои действия, прогнозировать деятельность на уроке |
| II. Проверка выполнения  домашнего задания | Выявление факта выполнения домашнего задания у учащихся, устранение типичных ошибок  формирование понимания у учащихся связи выполнения домашней работы с результатами своего обучения   1. Выполните задания.   Прочтите слово, в котором переставлены все буквы: ОНОВКОЛ (волокно).  2.Опрос учащихся по вопросам:   * Что означает слово волокно? (тонкая непряденая нить растительного, животного, минерального или искусственного происхождения).   -Какие виды текстильных волокон всем известны? (волокно натурального и химического происхождения, из которого производят пряжу, ткани, нитки, кружево, тесьму)   * Для чего необходимо знать, из какого волокна сделана ткань? (ткань бывает разная из ней шьют изделия для определенного назначения) | Ответы учащихся. | Л.:Осуществляемые действия**:**  **-**повторение ранее изученного материала |
| III.Мотивация. Актуализация изученного материала. | Может ли человек прожить без одежды?  Когда впервые в своей жизни вас одели?  Как вы думаете, откуда берутся ткани?  Что служит сырьём для производства ткани?  Из каких растений получают волокна для ткани?  Придя в магазин тканей, мы видим огромный ассортимент разных материалов. Но можно ли их все назвать тканью? Чем ткань отличается от других материалов? Как ее получают? Поищем ответы на эти вопросы сегодня на уроке | Отвечают на вопросы,  -рассуждают,  - приводят примеры.  Называют тему урока. | Л.: умение излагать свои мысли, приводить примеры, делать вывод; способность рассуждать.  К.:взаимодействовать с учителем и группой.  П.:умение анализировать, выделять и формулировать задачу; умение осознанно строить речевое высказывание |
| IV. Изучение нового материала | Из истории ткачества.  Ткачество - это метод получения ткани. Принцип ткачества не изменяется в течение веков. Современные текстильные фабрики делают быстро на машинах то, что древние люди делали медленно руками.  Что древнейшие люди не догадались сделать - это, сплести мягкие ткани из нитей пряжи. Идея ткачества, вероятно, зародилась в разных местах, а потом распространилась по всему миру.  Ткачество как один из способов получения ткани.  Ткачество – это процесс получения из нитей тканого полотна на ткацких станках путем переплетения нитей основы (нити, идущие вдоль полотна, их называют долевыми) и нитей утка (нити, идущие поперек полотна, их называют поперечными). Путем комбинации перекрытий получают разные виды переплетений: простые, комбинированные и сложные. (рисунок ткацкого станка в приложении)  Отличительные способности ткани.  Если присмотреться внимательно к поверхности ткани, то мы увидим две взаимно-перпендикулярные системы нитей –основу и –уток, - по - разному переплетающихся между собой.  Это и отличает ткань от других видов полотен.  Натянутые на станке нити основы с помощью челнока переплетаются нитями утка. Нити основы, как правило, тонкие и прочные. Нити утка более толстые и пушистые, они менее прочные, чем нити основы. Переплетения очень разнообразны и делятся на четыре класса: простые, мелкоузорчатые, крупноузорчатые, сложные. Самое простое переплетение нитей в ткани – полотняное, в котором нити переплетаются через одну.  Изучение структуры ткани.  Самое простое переплетение – полотняное, а также есть: саржевое, сатиновое, атласное переплетения. В 5 классе изучаем самое простое – полотняное.  (Дополнение в приложении) | Работают с учебником, анализируют информацию в учебнике, на слайдах презентации. Рассматривают образцы нитей, ткани. Делятся впечатлениями | К.:обмениваются мнениями, умеют слушать учителя, строить понятные речевые высказывания, задавать вопросы.  Р.:умеют принимать и сохранять учебную задачу урока, ориентируются в учебнике.  Л.: проявляют интерес к учебному материалу; уважительно относясь к труду других людей |
| V .Физкультминутка  (Использование здоровьесберегающих технологий на уроке) | Для того, чтобы снять напряжение проведем физкультминутку.  Раз – подняться, подтянуться,  Два – нагнуться, разогнуться,  Три – в ладоши три хлопка, Головою три кивка.  На четыре – руки шире,  Пять – руками помахать,  Шесть – на место тихо сесть | Учащиеся выполняют упражнения |  |
| VI.Практическая работа.  «Определение в ткани нити основы и утка».  «Определение лицевой и изнаночной сторон ткани» | В приложении.  Скажите, пожалуйста, о чем мы должны вспомнить, прежде чем приступить к практической работе? (Технику безопасности) | Формирование безопасной работы.  Выполнение практической работы с использованием инструкционных карт.  Работают с инструкцией в учебнике.  В ходе выполнения работы оформляют коллекцию «Ткани» в рабочей тетради | **П.:** умеют организовать творческое пространство, подготовить рабочее мест  **Р.:** ориентируются в учебнике, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата; составляют план и последовательность действий |
| VII . Закрепление материала | * Каким способом вам было удобнее определять направление долевой нити? * Для чего необходимо знать направление долевой нити в ткани? * По какой нити ткань тянется сильнее, а по какой садится больше? | Учащиеся отвечают на вопросы | **Л.:**  самоопределение, смыслообразование  Р.:коррекция, внесение необходимых дополнений и коррективов в план, способ действий |
| VIII.Итог урока. Самооценка. | Оценивает результаты работы учащихся, их активность, отзывчивость, доброжелательность на уроке | Воспринимают оценку учителя.  Оценивают свою работу и своих одноклассников | Л.: (самоопределение)  Р.:(оценка, саморегуляция)  П**.:** (общеучебные универсальные действия, логические универсальные действия) |
| IX .Рефлексия | Прием рефлексии «Незаконченное предложение»  \*сегодня я узнала…  \*было интересно…  \*было трудно…  \*я выполняла задания…  \*я поняла, что…  \*теперь я могу…  \*я почувствовала, что…  \*я приобрела…  \*я научилась…  \*у меня получилось…  \*я смогла…  \*я попробую…  \*меня удивило…  \*урок дал мне для жизни…  \*мне захотелось...  Учитель благодарит : «Спасибо за урок!»  Вы сегодня очень хорошо потрудились | Выбирают предложение с продолжением ответа.  прибирают рабочие места | П.: рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результата деятельности.  Л.: Самооценка на основе критерия успешности, адекватное понимание причин успеха и неуспеха в учебной деятельности.  К.: планирование учебного сотрудничества |
| X. Домашнее задание | Учебник, стр. 90-97  Р.Т. стр. 33-34 | Обучающиеся записывают домашнее задание |  |

**Приложение 1**

Таблица 7

**Признаки определения хлопчатобумажных и льняных тканей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признаки определения тканей** | **Ткань** | |
| **Хлопчатобумажная** | **Льняная** |
| Блеск | Матовая | Блестящая |
| Гладкость поверхности | Шероховатая | Гладкая |
| Мягкость | Мягкая | Жёсткая |
| Растяжимость:  - по основе  - по утку | небольшая | небольшая |
| большая | небольшая |
| Гладкость нитей | пушистые | гладкие |
| Вид обрыва нитей | в виде ватки | в виде кисточки |
| Толщина нитей | тонкие | толстые |

**Приложение 2**

Таблица 8

**Определение хлопчатобумажных и льняных тканей**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Признак вида ткани** | **Образцы** | | | | | |
|  | х/б | | х/б | | лён | лён |
| Блеск  Гладкость поверхности  Мягкость  Растяжимость  Гладкость нитей  Вид обрыва нитей  Вид ткани |  |  | |  | |  |

**Приложение 3**

Тест : «Элементы материаловедения».

К каждому термину подберите соответствующее опре­деление.

1. Технология. 2. Ткань. 3. Волокно. 4. Хлопчатник. 5. Хлопок. 6. Лён. 7. Пряжа. 8. Уток. 9. Основа. 10. От­делка. 11. Ткачество.

|  |  |
| --- | --- |
| **Усл. обозн.** | **Описание** |
| А | Улучшение свойств ткани, облагоражива­ние и придание ей  товарного вида. |
| Б | Тонкая нить, выработанная из коротких во­локон путем их скручивания  и предназна­ченная для производства тканей, швейных ниток и  других текстильных изделий. |
|  |  |
| В | Однолетнее растение древовидной формы. |
| Г | Однолетнее травянистое растение, дающее волокно того же названия. |
| Д | Гибкое, прочное тело, длина которого во много раз больше,  чем поперечный диа­метр. |
| Е | Материал, который изготавливается на ткацком станке  путем переплетения пряжи или нитей. |
| Ж | Наука о преобразовании материалов, энер­гии, информации. |
| З | Нити, идущие вдоль ткани. |
| И | Процесс переплетения нитей основы и утка. |
| К | Поперечные нити в ткани. |
| Л | Волокно семян хлопчатника. |

**Ответы к тесту**

Тема: «Элементы материаловедения».

1-Ж, 2-Е, 3-Д, 4-В, 5-Л, 6-Г, 7-Б, 8-К, 9-3, 10-А, 11-И.

**Приложение 4**

1. Из истории ткачества.

Ткачество - это метод получения ткани. Принцип ткачества не изменяется в течение веков. Современные текстильные фабрики делают быстро на машинах то, что древние люди делали медленно и руками.

Пещерный человек, живший около 30 тысяч лет назад, научился плести. Он использовал солому, стебли тростника или другие материалы, чтобы плести корзины. Сети для рыболовной ловли и силки человек научился плести тоже в доисторические времена.

Что древнейшие люди не догадались сделать, так это сплести мягкие ткани из нитей пряжи. Идея ткачества, вероятно, зародилась в разных местах, а потом распространилась по всему миру.

Самые древние тканые материалы, о которых имеется упоминание в истории, были на Ближнем Востоке около 5000 лет до н. э., в Египте - около 4000 лет до н. э., в Центральной Европе - около 2500 лет до н. э., в Китае - около 1200 лет до н. э. и на перуанском берегу Южной Америки - около 1500 лет до н. э.

Использование различных волокон для ткачества развивалось в различных местах в зависимости от того, какое имелось сырье. Шерсть впервые использовали, когда была одомашнена овца, около 1600 лет до нашей эры. Хлопок впервые стал использоваться в Индии, оттуда быстро проник в Азию и, наконец, в Европу.

Шелковые волокна стали впервые использоваться в Китае. На другом конце мира, в древнем Перу, хлопчатник, шерсть ламы и альпаки были основным материалом для производства тканей. И так как человеку всегда нравилось иметь цветную ткань, интересно узнать, что уже древние перуанцы нашли способы получать более 1500 тонов и оттенков разных красок своих тканей.

Сегодня, конечно, ткачество выполняется машинами на фабриках. Но во многих случаях ткачество ковров и гобеленов все еще делается руками искусных художников.

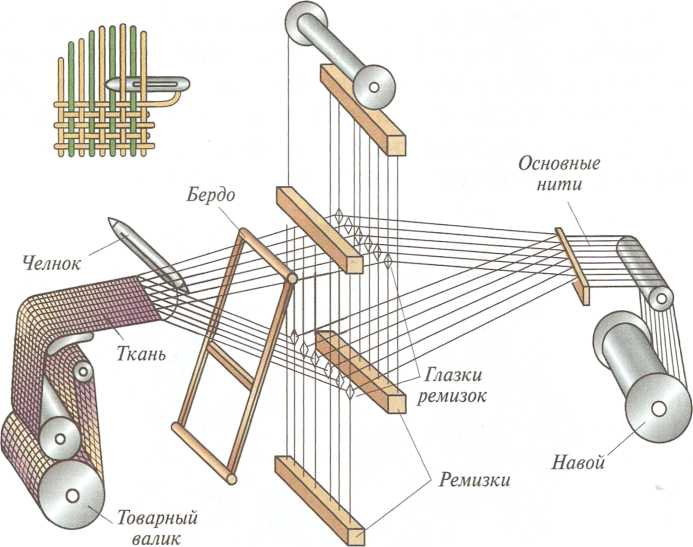
1. Ткачество как один из способов получения ткани.

Ткачество - это процесс получения из нитей тканого полотна на ткацких станках путем переплетения нитей основы (нити натянуты вдоль полотна, их еще называют долевыми) и нитей утка (нити идут поперек полотна, их называют поперечными). Путем комбинации перекрытий получают разные виды переплетений: простые, комбинированные и сложные. Наиболее сложным является процесс выработки узорных рисунков на жаккардовых машинах с программным управлением.

Рассмотрим на модели ткацкого станка процесс получения ткани (рис. 1).

Нити основы 2, намотанные на навой 1, помещаются сзади станка. При сматывании нитей с навоя каждая из них проходит через глазок 3 ремизок 8.

При движении ремизок (одних вверх, а других вниз) между натянутыми нитями основы образуется пространство (зев). В это пространство и пролетает челнок 5 с уточной нитью. Когда ремизки возвращаются в первоначальное положение, бердо 4 в виде металлического гребня уплотняет уточные нити. Затем ремизки меняются местами, и через получившийся зев челнок пролетает в обратном направлении. Готовая ткань наматывается на товарный валик 7.



1. Отличительные особенности ткани.

Если присмотреться внимательно к поверхности ткани, то мы увидим две взаимно перпендикулярные системы нитей -основу и уток, - по-разному переплетающиеся между собой (рис. 2).

Это-то и отличает ткань от других видов полотен. Так, например, трикотажное полотно образуется совсем другим способом, путем вязания и поэтому в нем нет долевых и поперечных нитей.

Но в последние годы появился ряд полотен, в которых хотя и имеются нити основы и утка, но они расположены под углом друг к друту. А вот с конца XIX века вырабатывают так называемые трикоткани, обладающие свойствами ткани и трикотажного полотна, так как в них вы увидите и взаимно перпендикулярные нити, и петли. Для ткани также характерно наличие кромки, которая образуется по обеим сторонам. Кромка - это обработанный, неосыпающийся край.

1. Изучение структуры ткани.

Основные и уточные нити чередуются через одну: на лицевую поверхность ткани попеременно выходит то основная нить, то уточная нить. Раппорт полотняного переплетения по основе и утку равен 2 нитям. Ткани полотняного переплетения имеют ровную, матовую, одинаковую с лицевой и изнаночной стороны поверхность. Полотняное переплетение придаёт ткани наибольшую прочность и при большей плотности повышенную жёсткость.

Саржевое переплетение

Ткани саржевых переплетений имеют отличительную особенность-рубчик, идущий по диагонали ткани. На лицевой поверхности саржевых тканей рубчик обычно идёт снизу вверх, слева направо. Реже справа налево. Наименьшее число нитей в раппорте-3; при каждом следующем прокладывании уточной нити ткацкий рисунок сдвигается на 1 нить. Саржевое переплетение даёт тканям большую эластичность, но меньшую прочность, чем полотняное, т.к. перекрытия в саржевом переплетении более удлинённые, чем в полотняном.

Сатиновое переплетение.

Ткани сатиновых переплетений имеют на лицевой поверхности удлинённые перекрытия, поэтому лицевая поверхность ткани обычно гладкая и блестящая. На лицевой поверхности сатина преобладают уточные нити. В раппорте сатинового переплетения должно быть не менее 5 нитей. В связи с тем, что в сатиновом переплетении уточные перекрытия удлинённые, имеется возможность вырабатывать ткани с очень высокой плотностью по утку.

Атласное переплетение.

Ткани атласных переплетений имеют на лицевой поверхности удлинённые перекрытия, поэтому лицевая поверхность ткани обычно гладкая и блестящая. В раппорте атласного переплетения должно быть не менее 5 нитей. Атласное переплетение придаёт ткани повышенное сопротивление износу. Недостаток - некоторая сыпучесть и скольжение при настиле ткани и шитье.

**Приложение 5**

*Практическая работа*

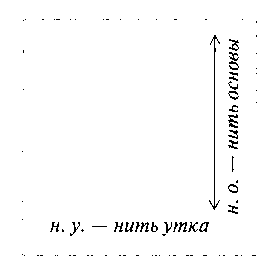
«Определение в ткани направления нитей основы и утка»

Цель работы: научиться определять долевую нить в тканях.

Оборудование и материалы: образцы тканей с кромкой и без кромки, ножницы, лупа, клей, пинцет или толстая игла.

Ход работы.

1. Возьмите образец ткани с кромкой и определите в нём направление нитей основы и утка.
2. Растягивая образец ткани в долевом и поперечном направлении, поочерёдно определите, в каком направле­нии ткань растягивается больше.
3. Резко растягивая образец ткани (с хлопком) по направлению нитей основы и утка, определите, в ка­ком направлении звук будет звонким, а в каком — глухим.
4. Выньте из ткани по одной доле­вой и поперечной нити, рассмотрите их в лупу, сравните нити по толщине и гладкости (заполните пропуски в таблице 9).
5. Возьмите образец ткани без кромки и по изученным признакам самостоятельно определите в нём направление нитей основы и утка.
6. Приклейте изученный образец ткани в тетради, рас­положив его в соответствии со стрелкой, указывающей на­правление нитей основы.
7. Сделайте вывод о проделанной работе.



**Приложение 6**

Таблица 9

Признаки определения направления нитей основы и утка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признаки определения**  **направления**  **нитей в ткани** | **Признаки ткани**  **по основе** | **Признаки ткани**  **по утку** |
| 1. 1.По кромке (вдоль или поперек 2. кромки)   2.По степени растяжения ткани  (больше или меньше)  3.По звуку (звонкий или  глухой)  4.По виду нитей (толстые,  тонкие, гладкие, пушистые) | Нити основы проходят  ………………….  кромки ткани  Растяжимость ткани по основной нити  …………………  При резком растягивании звук  …………………  Нити основы  ……………..  и ……………. | Нити утка проходят  ………………..  кромки ткани  Растяжимость ткани по уточной нити  …………………  При резком растягивании  звук  ………………..  Нити утка  ………………  и …………….. |

**Приложение 7**

*Практическая* работа

«Определение лицевой и изнаночной сторон ткани»

Цель работы: научиться определять лицевую сторону ткани. Оборудование и материалы: ножницы, клей, лупа, образцы тканей.

Ход работы.

1. Оформите в тетради таблицу, подберите и наклейте образцы тканей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Образцы тканей*** | ***Признаки лицевой и изнаночной поверхностей*** | |
| Лицевая сторона | Изнаночная сторона |
| Ткань с печатным рисунком | Четкий и яркий рисунок | Нечеткий и бледный рисунок |
| Гладкокрашеная ткань | Гладкая поверхность | Поверхность с узелками и ворсинками |
| Ворсовая ткань | Поверхность с длинным ворсом | Поверхность гладкая или с коротким ворсом |
| Ткань с гладкой поверхностью | Поверхность с блеском | Матовая поверхность |
| Пестротканая ткань | Чёткий и яркий рисунок, гладкая поверхность | Чёткий и яркий рисунок, поверхность с узелками и ворсинками. |

1. Сделайте вывод о проделанной работе.

Приложение 8

Задание: *Проверь себя*  (материаловедение).

*Закончи предложение:*

1. Ткань вырабатывают из пряжи на ткацких станках, а пряжу -…………….
2. Процесс образования пряжи путем вытягивания и скручивания волокон называется…………
3. Нити, идущие вдоль ткани, называются ………………
4. Нити, идущие поперек ткани, называются…………….
5. Более плотная, неосыпающаяся краевая часть вдоль ткани называется …………………
6. Процесс производства ткани из нитей или пряжи называется …………..

*Ответы:*

1. - из волокна
2. - прядением
3. - основные (основа)
4. - уточные (уток)
5. - кромкой
6. - ткачеством

**Приложение 9**

Дополнительный материал к уроку

Не зря хлопок называют белым золотом, ведь его используют во всех отраслях народного хозяйства. Хлопковое волокно, приближающееся по своим свойствам к идеальному волокну, и сейчас составляет чуть меньше половины всех производимых в мире волокон.

Культура хлопчатника восходит к глубокой древности, поэтому установить более или менее точное время и место его появления вряд ли удастся. Родиной хлопкоткачества считают Индию, где при раскопках одного из центров хараппской цивилизации - Мохенджо-Даро (находится на территории современного Пакистана) - были обнаружены остатки хлопчатобумажных тканей, сотканных в период 3250-2750 годов до н. э. В глубину веков уходит история хлопчатника на американском кон­тиненте. На перуанском побережье хлопчатник появился около 3000 года до н. э. Еще одним центром культуры хлопчатника, пожалуй, можно считать Судан в Африке.

Хлопчатник относится к ботаническому роду госсипиум, входящему в семейство мальвовых. Различают многолетние и однолетние виды хлопчатника. В «Книге» известного путешественника Марко Поло в описании индийской провинции Гуджарат можно прочесть следующее: «...и хлопку также много; а хлопковые дерева есть большие: есть двадцатилетние, в вышину 6 шагов. Со старых дерев хлопок не так хорош для пряжи, выделывают из него одеяла. Хлопок хорош для пряжи с моло­дых дерев до двенадцати лет, а с двенадцатилетних до двадцатилетних он не так хорош, как с молодых». Многолетний хлоп­чатник культивируется в районах, прилегающих к экватору. Однако на основных хлопковых плантациях в Китае, США, Бразилии, Перу, Египте и Турции культивируются однолетние кусты. В Средней Азии расположен самый северный район хлопководства в мире - Каракалпакия (до 43-го градуса северной широты).

Там разводят тонковолокнистый и средневолокнистый сорта хлопчатника. Тонковолокнистый барбадосский хлопчатник созревает позже и урожайность его ниже, однако волокно имеет особо ценные свойства: большую длину и маленькую толщину. Из шелковистого волокна слегка кремового цвета вырабатывают пряжу для самых тонких высококачественных тканей. Для тканей массового потребления - бязей, миткалей и сатинов - используют волокно средневолокнистого хлопчатника. Длина белого волокна составляет 31 -36 мм.

Через 1-2 недели после сева семян хлопчатника появляются всходы с двумя листами. После укрепления корневой системы и появления третьего листа слабые растения удаляют. В течение 50-80 дней происходят рост и развитие куста хлопчатника, затем наступает цветение. Цветы у хлопчатника крупные, белые или желтые с красными полосами. Красивая картина - цветущее хлопковое поле! Много труда надо вложить, пока оно зацветет. Здесь и подготовка почвы, и поливы, и окучивание, и подкормка, и прополка, и прореживание растений. В средневековой армянской песне полольщиц есть такие слова:

Хлопок, хлопок - Поля мы еще не пропололи,

Желтые и белые цветы. От его устали красоты.

Основой хлопководства можно считать правильный и своевременный полив, ведь для получения 1 тонны хлопка-сырца расходуется 600-700 тонн воды. Профессия поливальщика-мираба до сих пор одна из самых почетных в хлопкосеющих районах. За время развития куста хлопчатника делают до 11 поливов.

Через 2-3 дня после начала цветения лепестки опадают, из завязи развивается плод-коробочка, разделенная перегородками на 3-5 отделений с семенами. В каждом отделении находится 6-9 семян, покрытых волокнами, которые называют летучками. Приблизительно через 50-80 дней волокно созревает. Чтобы усилить питание коробочек, после формирования растений проводят чеканку, то есть удаляют верхушки главного стебля и боковые ростковые ветви. Зрелые коробочки под внутренним давлением растрескиваются, раскрывая свои створки. Содержимое створки называют долькой. В каждой дольке содержится 60-140 тысяч волокон.

Коробочки одного куста созревают в разное время, поэтому хлопок собирают в несколько приемов вручную или с помощью хлопкоуборочных комбайнов. Ручной сбор хлопка кажется легкой работой даже для детей, однако так кажется только на первый взгляд. Жара, тяжелый фартук на поясе, в который кладут хлопок, неудобное положение тела - вот причины того, что сборщик хлопка за рабочий день собирает в среднем лишь 50-80 килограммов хлопка-сырца. В 80-е годы XIX века в США нача­лись работы по механизации сбора хлопка, но лишь через 40 лет появилась первая более или менее работоспособная машина конструкции Беннета. Десять сборщиков с помощью двойных всасывающих рукавов собирали хлопок с кустов, после чего в машине он очищался и паковался в кипы.

Современные хлопкоуборочные комбайны в основном имеют вертикально расположенные вращающиеся валы, которые захватывают волокна из коробочек вместе с семенами. Произво­дительность одного комбайна 600-800 килограммов в час. Однако у хлопка машинного сбора засоренность гораздо выше, чем у хлопка ручного сбора.

Хлопок-сырец сдают на заготовительные пункты, откуда он поступает для первичной обработки на хлопкоочистительные заводы, где проходит предварительную очистку. Затем волокна отделяют от семян, подвергают частичной очистке, прессуют, упаковывают в кипы и отправляют на хлопкопрядильные фабрики. Оставшийся на семенах короткий пух (линт) снимают за 2-3 приема. Пух первого съема используют для производства ватина и в смеси с волокном для получения толстой пряжи. Остальной пух и подпушек (делинт) применяют в бумажной и химической промышленности.

Из семян хлопчатника получают масло, не уступающее по пищевым качествам подсолнечному маслу и идущее для приготовления маргарина, мыла, олифы, глицерина и т. д. Отходы производства масла являются хорошим кормом для скота (жмых), могут служить удобрением для полей, сырьем для получения белка, целлюлозы, спирта, лаков, линолеума, кинопленки, изоляционных материалов. Засохшие стебли хлопчатника -гузу - местное население применяет как топливо, из них вырабатывают бумагу, получают спирты и кислоты. Таким образом, хлопчатник целиком используется человеком для производства около 90 видов продукции и является одним из самых полезных растений. Из хлопка- сырца по массе получают 29-34 процента хлопкового волокна, 62-63 процента семян и до 9 процентов линта и делинта. В среднем из 1 килограмма хлопкового волокна можно получить около 10 метров миткаля или 20 метров батиста.