**Интегрированный урок (технология-физика)**

**9 класс**

Урок подготовили педагоги

МБОУ «Лицей № 120 г. Челябинска»:

Пережогина М.В. – учитель технологии,

Макридина Г.В. – учитель физики

**Тема урока:** «Ткани для проектного изделия и их физико-механические свойства»

**Цель:** Провести исследование предложенных образцов тканей различного волокнистого состава на их физико-механические свойства и определить, в каких видах одежды могут использоваться предложенные образцы тканей.

**Задачи:**

**образовательные:**

* углубить знания учащихся о классификации тканей и ассортименте одежды;
* закрепить умения и навыки определения тканей по волокнистому составу;
* закрепить знания о свойствах тканей из натуральных и синтетических волокон;

**развивающие:**

* развивать технологическое мышление, внимание, наблюдательность, умение применять свой жизненный опыт на уроке, умение обобщать и делать выводы;
* развивать умение переносить знания из одной предметной области в другую;

**воспитательные:**

* формировать культуру общения, аккуратность при выполнении работ, чувство ответственности за результаты своего труда, интерес к учебным предметам.

**Оборудование:**

образцы тканей, утюг, гладильная доска, резиновый коврик, секундомеры, бумажные «султаны», термометры, воронки, мензурки, мерные стаканы, штативы, линейки, грузы.

**Ход урока**

**I. Вводное повторение**

**Учитель технологии:** Сегодня мы продолжим разговор о творческих проектах, которые вы выполняете на уроках технологии. Кто-то уже выбрал модель и подготовил выкройку, кто-то ещё работает над эскизами, кто-то уже провёл примерку…

Но каждая из вас обязательно должна ответить на вопросы: а из какой ткани будет выполнено изделие? Каким требованиям должна отвечать ткань, чтобы изделие выглядело так, как было задумано? Комфортно ли будет в изделии в процессе эксплуатации?

Мы вспомним знакомые нам свойства тканей и вы проведёте небольшую лабораторно - практическую работу по определению физико-механических свойств.

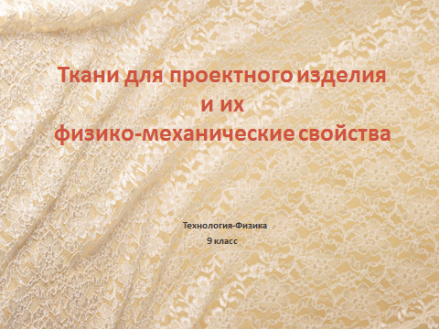
На сегодняшнем уроке вам пригодятся знания, полученные на уроках технологии и физики.

**Учитель технологии:** (вопрос к классу)

Какие требования предъявляются к одежде?

**Учащиеся:**  эстетические, гигиенические, эксплуатационные

ПРЕЗЕНТАЦИЯ Слайд 1, 2





**Учитель технологии:** (вопрос к классу)

Зависят ли свойства одежды от свойств тканей, из которых эта одежда изготовлена?

**Учащиеся:** Конечно. Производители одежды уделяют большое внимание выбору тканей. Это не удивительно, так как от качества материала, из которого сделана одежда, зависит не только внешний вид и долговечность, но и то, насколько комфортно в данной одежде.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ Слайд 3



**II. Изучение нового материала**

**Учитель технологии:** Что касается натуральных тканей, то, конечно, они обладают многими положительными качествами изначально благодаря своему происхождению. Натуральные ткани экологичны, гипоаллергенны, приятны для тела. Не электризуются. Но, в то же время, они моментально впитывают влагу и запах, медленно сохнут, сильно мнутся, выцветают, быстро растягиваются в области ворота, коленей и локтей и теряют форму.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ Слайд 4



**Учитель технологии:**

Химические волокна, добавляемые к натуральным, придают тканям поистине уникальные свойства: ткани не мнутся, не выгорают на солнце

С каждым годом материалов для шитья становится все больше. Современные ткани для одежды становятся все умнее:

- излюбленные стрейчевые изделия — это эластан или "лайкра";

- легкая и теплая «искусственная шерсть» — это акрил;

- «бесстрашная» обувь и одежда — мембранный материал;

- флис - лёгкий, мягкий, приятный на ощупь трикотажный материал. Сохраняет тепло, практически не впитывает влагу, быстро сохнет, не вызывает аллергии.

Многие производства и торговые марки предлагают широкий ассортимент эксклюзивных тканей для одежды. Появилось больше возможности для создания своего индивидуального образа.

Давайте вместе вспомним знакомые нам свойства тканей

ПРЕЗЕНТАЦИЯ Слайд 5



**Учитель физики** (вопрос к классу):Мы вспомнили, что все свойства тканей делятся на несколько групп, а какие свойства относятся к физико-механическим ?

**Учащиеся:**  сминаемость, воздухопроницаемость, теплопроводность, намокаемость, удлинение, водопроницаемость.

**Учитель физики:**

О физико - механических свойствах мы поговорим сегодня более подробно.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ Слайд 6



**Учитель физики:** перед вами образцы тканей, которые могут быть использованы для изготовления различных видов одежды. Ваша задача: в конце занятия нарисовать эскизы одежды, которую можно сшить из предложенных образцов тканей. Сформулируйте цель нашей лабораторно- практической работы.

**Учащиеся:** необходимо провести ряд экспериментов для того, чтобы определить свойства тканей.

**III. Лабораторно-практическая работа**

Учащиеся делятся на группы.

Лабораторное оборудование находится на столе. Лабораторно-практическую работу обучающиеся проводят по инструкционной карте (приложение 1).

Результаты заносят в таблицу (приложение 2).

**Учитель технологии** проводит Инструктаж по ТБ с утюгом

**Выполнение лабораторно-практической работы**

ПРЕЗЕНТАЦИЯ Слайд 7



Задание:

- провести исследование предложенных образцов тканей;

- записать результаты исследований в таблицу

**Учащиеся:** - Определяют, в каких видах одежды могут использоваться предложенные образцы тканей;

-По окончании работы каждая группа анализирует свои опыты, делает выводы;

**Учащиеся:**  подводят итог:

Из образца № 1 лучше всего шить одежду для занятий спортом, походов и прогулок на свежем воздухе: ветровки, спортивные брюки, куртки, накидки.

Образец № 2 может быть использован для костюмов, юбок, жакетов, жилетов и т.п.

Ткань № 3 годится для пошива юбок, платьев, брюк.

Знания, полученные на уроках физики, помогли определить физико-механические свойства тканей, что пригодится при выборе материалов для выполнения проекта по технологии.

**Учитель технологии:** Уверена, что результаты сегодняшней работы пригодятся вам в вашей проектной деятельности.

**IV. Домашнее задание**

ПРЕЗЕНТАЦИЯ Слайд 8



**Учитель технологии:** В качестве домашнего задания всем предлагается выполнить эскизы одежды, которую можно сшить из предложенных тканей с учётом тех свойств, которые вы определили экспериментальным путём. Перед вами листы для выполнения трёх эскизов. Творческих успехов!

**ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА**

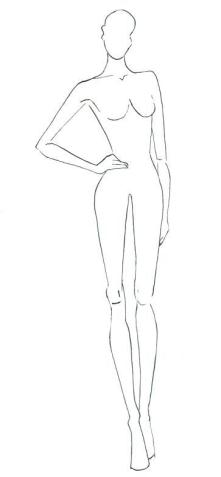
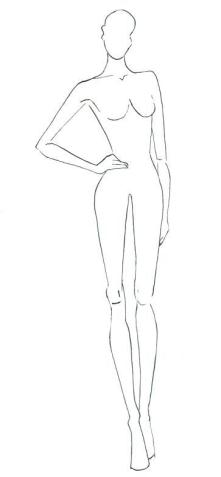
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Свойства | Оборудование | Порядок выполнения |
| 1 | Воздухопроницаемость | Бумажный «султан», образцы тканей | Расположите образец ткани перед «султаном» и подуйте на ткань. По поведению «султана» определите воздухопроницаемость каждого образца |
| 2 | Теплопроводность | Утюг, термометр,  образцы тканей | Нагрейте утюг до t = 600 С.  Вчетверо сложите образец ткани и, придерживая его термометром, положите на подошву утюга, предварительно определите начальную температуру термометра –t1.  Измерьте температуру через 15-20 сек. – t2. Вычислите t = t2 – t1.  По величине t сделайте вывод о теплопроводности тканей. |
| 3 | Удлинение | Штатив, линейка, грузы, образцы тканей, неподвижный блок, нить | Подвесьте испытуемый образец ткани.  Измерьте его длину без нагрузки ( l0, cм). Приложите силу F = 3 Н.  Измерьте длину образца ( l 1  )  Вычислите удлинение ткани l = l1 – l0, см. Полученный результат запишите в таблицу |
| 4 | Сминаемость | Секундомер, образцы тканей | Сжать образец ткани в руке и подержать его в таком состоянии 30 сек. (продолжительность действия внешней нагрузки). Подождите 30 сек. и посмотрите на образцы тканей. Сделайте вывод о сминаемости. |
| 5 | Водопроницаемость | Стакан, воронка, мензурка, вода, образцы тканей | Поставьте воронку в стакан, сверху положите ткань и вылейте воду V = 10 мл. Определите время протекания через ткань (t). Измерьте объём воды, которая протекла. Результаты измерения запишите в таблицу  (t =…с., V = … мл.). |
| 6 | Намокаемость | Стакан, воронка, мензурка, вода, образцы тканей | Выполните то же, что и в опыте № 5.  Вычислите V воды, в питавшейся в ткань.  Полученный результат запишите в таблицу.  Сделайте вывод о намокаемости ткани. |

Выполнили: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТОВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Свойства | Образцы тканей | | |
| № 1 | № 2 | № 3 |
| 1 | Воздухопроницаемость |  |  |  |
| 2 | Теплопроводность |  |  |  |
| 3 | Удлинение |  |  |  |
| 4 | Сминаемость |  |  |  |
| 5 | Водопроницаемость |  |  |  |

**ЭСКИЗЫ моделей одежды**  Работу выполнила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**МОДЕЛЬ № 1**  **МОДЕЛЬ № 2**   **МОДЕЛЬ № 3** 