

Химия и стирка.

Игра с мультимедийным приложением.

Цель. Существенно расширить кругозор учащихся.

Задачи.

1. Повысить творческую активность учащихся.
2. Учить видеть прикладную направленность своим знаниям, применяя их на практике при решении задач, связанных с проблемами, возникающими в повседневной жизни.
3. Воспитывать чувство ответственности, коммуникабельности в совместной деятельности.

Девиз.

Жизнь – прекрасная штука.

Надо только научиться ей пользоваться.

В.В. Шелепов

Ход игры.

Игра проводится в 10 классах для девушек. Приглашаются учащиеся нескольких школ района. Проводится жеребьевка, учащиеся разделяются на три команды. Каждая команда имеет название. Названия придумывают учащиеся заранее. Например, «Богини стирки», «Непревзойденные леди», «Мыльные девчата», «Отчаянные домохозяйки».

Управление презентацией. На главном слайде № 3 располагаются основные этапы игры. С главного слайда можно с помощью гиперссылок переходить на любой этап и возвращаться снова по гиперссылке. Значки, которые имеются на слайде, отправляют вас на следующие слайды:



- игра для зрителей (в какой-то момент нужно будет выкроить время и тогда можно развлечь зрителей).



- это игра «Символы ухода за одеждой».

Участницам предлагается ответить на вопрос «С чего все началось?» На слайде № 2 появляются картинки с изображением яблока и Адама с Евой. Необходимо установить связь между рисунками.

Правильный ответ. Ведущий. Все началось с обыкновенного яблока. Когда Адам и Ева вкусили от плода познания добра и зла, они устыдились своей наготы.

Разъяренный бог выгнал непослушных из рая, одев их предварительно в звериные шкуры. Итак, если бы не пагубное любопытство Евы и слабых характерность Адама, проблем со стиркой у нас бы не было!

Ведущий. Весь процесс получения ткани можно разделить на 3 этапа: **прядение, ткачество и отделка**. Предварительно необходимо обработать волокна. Учащимся предлагается задание: « В какой последовательности обрабатывают волокна?» На слайде № 4 располагаются этапы обработки волокна, но не в той последовательности, в какой нужно. За короткое время команды должны предложить свои варианты ответов. Жюри учитывает быстроту и правильность ответов учащихся. Итак, на слайде презентации мы видим:

Чесание (разделение на отдельные волокна) и получение ленты
Рыхление (очищение от грязи)
Выравнивание волокна и получение ровницы
Прядение (вытягивание и скручивание) и получение пряжи
Сортировка (отделение качественных волокон от некачественных)

Правильный ответ. Ведущий показывает на слайде последовательность обработки волокна. При наведении курсора мыши высвечиваются цифры, показывающие последовательность.

Обработка волокон.	1.	Сортировка (отделение качественных волокон от некачественных)
	2.	Рыхление (очищение от грязи)
	3.	Чесание (разделение на отдельные волокна) и получение ленты
	4.	Выравнивание волокна и получение ровницы
	5.	Прядение (вытягивание и скручивание) и получение пряжи

Блок. **Ткани и волокна**. Слайд № 5. Это задание предполагает ответы на вопросы по каждой группе тканей.

Лен. Слайд № 6. Курсором мышки наводим на цифры, расположенные в кружочках и получаем задание. Наводим мышку на стрелочку, расположенную около каждого вопроса и получаем ответ «Да» или «Нет».

	Содержание вопроса.	Правильный ответ.
Вопрос 1.	Отличается хорошей теплопроводностью.	Да.
Вопрос 2.	Высокая прочность и устойчивость к растяжению.	Да.
Вопрос 3.	Имеет гладкую поверхность и мало загрязняется.	Да.
Вопрос 4.	Мокрое льняное полотно менее прочное, чем сухое.	Нет. Мокрое льняное полотно на 5-10 % прочнее сухого.
Вопрос 5.	Родина льна – Западная Европа.	Нет. Родина льна – Египет.

		Уже за 2000 лет до нашей эры здесь производили различные ткани.
Вопрос 6.	Первые ткани из льна были настолько тонки, что сквозь пять слоев просвечивало тело.	Да. Толщина нити в них была такой, что 240 метров весили всего один грамм.
Вопрос 7.	В XI веке на Руси была особая статья о наказаниях за кражу льна и льняной одежды.	Да. В судебные уложения была включена особая статья о наказаниях за кражу льна и льняной одежды. Начиная с XVI- XVII веков льноводство стало национальной гордостью России.
Вопрос 8.	Роскошная ткань из льна особого сорта использовалась для изготовления набедренных юбочек для фараонов.	Да.

Шерсть. Слайд № 12. Поступаем аналогично с предыдущим заданием «Лен».

	Содержание вопроса.	Правильный ответ.
Вопрос 1.	Является простым и целесообразным материалом для одежды.	Да.
Вопрос 2.	Виды шерсти не зависят от породы животных, с которых ее состригают.	Нет. Существует много видов шерсти – в зависимости от породы животных, с которых ее состригают.
Вопрос 3.	Вода не задерживается на поверхности, быстро стекает и не дает шерсти намокнуть.	Да.
Вопрос 4.	Одежда из шерсти может поглотить до 20 % влаги (от собственной массы).	Нет. Одежда из шерсти может поглотить до 60 % влаги и будет оставаться при этом сухой.
Вопрос 5.	Шерстяные вещи «дышат», оставаясь на ощупь сухими.	Да.
Вопрос 6.	Поверхность волокон шерсти при многократном сминании с одновременной обработкой водой не сваливается.	Нет. Шерсть при многократном сминании с одновременной обработкой водой или слабым раствором кислоты сваливается.
Вопрос 7.	Упругость, гибкость и эластичность шерсти придают молекулы, которые расположены вдоль осей волокон.	Да. Причем наиболее прочны тонкие пуховые волокна. Они стойки и к стиранию.
Вопрос 8.	Для производства пряжи высокого качества годится любой пух животных.	Нет. Только пух животных очень тонкий, диаметром до 30 микрон.

Хлопок. Слайд № 13. Этот блок содержит 4 вопроса.

	Содержание вопроса.	Правильный ответ.
Вопрос 1.	В Европе хлопок начал проникать в быт впервые в XV веке.	Да. Это были в основном итальянские ткани типа саржи и бязи и тонкие ткани, напоминающие батист и муслин.
Вопрос 2.	Названия тканей возникли от названий крупных текстильных центров Востока.	Да. Муслин – от города Моссул, дама – от города

		Дамаск.
Вопрос 3.	Изделия из хлопка не обладают высокой износостойкостью.	Нет. Изделия из хлопка носятся долго (высокая износостойкость).
Вопрос 4.	Хлопчатобумажные ткани прочные на разрыв и истирание.	Да.

Шелк. Слайд № 14. Блок содержит 4 вопроса.

	Содержание вопроса.	Правильный ответ.
Вопрос 1.	Натуральный шелк – это продукт жизнедеятельности шелкопряда.	Да.
Вопрос 2.	Шелковые ткани обладают хорошими гигиеническими свойствами.	Да.
Вопрос 3.	В Западной Европе ткани были предметом роскоши, но ассортимент их был очень скудным.	Нет. VIII век. Западная Европа. Ткани были привозными и стоили очень дорого, но ассортимент был очень велик.
Вопрос 4.	Тафта и креп – это мягкие ткани, а парча – тяжелая ткань.	Да.

Следующий этап игры. Блок называется «Чем стирали в разные времена». Слайд № 15. Здесь расположены два подблока: первые моющие средства и факты стирки. С помощью гиперссылок можно перейти на любой из них. На слайде № 17 имеются картинки, позволяющие представить стирку в прошлом.

Ведущий. Совершим виртуальное путешествие в прошлое. Из каких бы волокон ни изготавливали ткани, легко догадаться, что и в древние времена, как и теперь, одежду нужно было стирать. Разумеется, для вас не составит труда ответить на вопрос, какие первые моющие средства использовались человеком?

Слайд № 17. *Правильный ответ.* Правильные ответы на слайдах выставлены с помощью триггеров.

Песок	Верно
Обыкновенная вода	Верно
Мыло	Ошибка
Теплые отруби и бобовая мука	Верно
Синтетические моющие средства	Ошибка
Яичные желтки и кипящее молоко	Верно

Ведущий. Как умудрялись не стать замарашками прекрасные венецианки? Что делали, добры молодцы с кафтанами, испачканными кабаньей кровью на охоте?

Следующий этап игры. Факты. Стирка. Лови удачу. Задание: угадать правильно факты. Слайд № 18, 19, 20.

Ведущий. Одежда в старые времена стоила дорого. Нередко платье передавалось по наследству от родителей к детям. Приходилось за одеждой тщательно ухаживать. Чем же стирали в разные времена?

Слайд № 18. Что предпринимала жена Цезаря, когда замечала, что тога царственного супруга недостаточно свежа, чтобы идти в ней на форум? Из трех предлагаемых ответов необходимо выбрать один.

Ответ. Чтобы вымыть плащ Цезаря, его топтали ногами в чанах, добавляя к воде разложившуюся мочу животных, которая содержит аммиак и заставляет воду пениться.

Слайд № 19. Как стирали белье в Древней Греции?

Ответ. В Древней Греции белье стирали следующим образом: в глинистой почве рыли небольшие ямы и наливали туда воду. Эти ямы заменяли корыта и тазы. Прачки привозили на тележках белье и сбрасывали его в ямы, а затем, спрыгнув туда, топтали его ногами. Потом белье полоскали и расстилали на морском берегу. Прибой, завершая работу, тер белье о прибрежную гальку. Очищать одежду и руки от жира грекам помогала глина.

Слайд № 20. Что использовали на Руси вместо мыла?

Ответ. На Руси вместо мыла в старину использовали ягоды бузины, корни мыльнянки и сок алоэ. Их измельчали и смешивали с зольным щелоком. Шерстяные изделия стирали в отваре белой фасоли.

Далее игроки переходят на главный слайд № 3 и далее перейти к новому этапу игры (слайд № 21), который включает несколько заданий: 1) природа загрязнений; 2) мыло; 3) больше или меньше. Смело отправляемся к новым порциям заданий.

Слайд № 22. **Природа загрязнений.**

Ведущий. Загрязнения, которые мы с огорчением обнаруживаем на белье и одежде, можно разделить на три основные группы.

Механические

Водорастворимые

Водонерастворимые

Предлагаем каждой команде найти загрязнения, характерные для данной группы. На слайдах появляются возможные загрязнения и одна из групп: механические, водорастворимые, водонерастворимые. Навести мышку на «ответ». При проверке заданий на слайдах исчезают загрязнения, не характерные для этой группы. Слайды № 23-25.

Правильный ответ.

Слайд № 23	Слайд № 24	Слайд № 25
Механические	Водорастворимые	Водонерастворимые
1. Глина 2. Мел 3. Сажа 4. Цемент 5. Дорожная пыль	1. Низкомолекулярные 2. Органические кислоты 3. Альдегиды 4. Мочевина 5. Сахар 6. Уреаты	1. Жиры 2. Жирные кислоты 3. Воск 4. Минеральные масла 5. Мазут 6. Бензин 7. Белки 8. Кровь 9. Казеин 10. Пищевые соусы 11. Желтки

Жюри оценивает результаты.

Ведущий. В течение трех-четырех столетий мыло и только мыло оставалось основным средством для стирки. Однако оно имело и имеет ряд существенных недостатков. В воде мыло гидролизуется, в результате чего раствор приобретает высокую щелочность. Слайд № 26.

Вопросы.

Вопрос.	Ответ.
Большое количество мыла расходуется на связывание имеющихся в воде солей	Да
Это нежелательно при стирке изделий из шерсти, шелка и даже синтетических волокон	Да
Образующиеся кальциевые и магниевые соли осаждаются на ткани, придавая ей жесткость и серый цвет	Да

Следующее задание. Больше или меньше. Самое главное здесь - правильно организовать работу. Вам предлагается загрузить стиральную машинку сухим бельем, учитывая то обстоятельство, что максимальная загрузка машины вам известна. Команды приступают к выполнению задания. Перейти с помощью гиперссылки (весы) 1-я команда: 5 кг, 2-я – 3 кг, 3-я – 6 кг. На слайдах № 28, 29 и 30 имеется перечень вещей, которые вы можете загрузить в свою машинку, надеемся, что вы примерно знаете, сколько весит сухое белье. В противном случае воспользуйтесь подсказками №1, № 2, № 3. При использовании подсказок жюри отбирает по 0,5 балла за каждую подсказку.

Примерная масса белья	
Простыня	400-500 г

Наволочка	200 г
Полотенце махровое	350 г
Полотенце обычное	150-200
Пододеяльник	650 г
Скатерть	600 г
Рубашка мужская	300
Рубашка детская	200 г
Женская сорочка	150 г
Носовой платок	25 г

После выполнения этого задания ведущий дает некоторые рекомендации будущим хозяйкам:

1. Каждая партия белья должна состоять из разных по форме и размерам изделий.
2. Одна загрузка: белье одного вида тканей, одной окраски, примерно одинаковой степени загрязненности.

Дополнительная информация. Во время испытаний стиральных машин было замечено, что правильно рассортированное белье не скручивается в жгут при стирке, не образует ком.

Этап игры «Определение вида ткани». Может возникнуть такая ситуация: вы не знаете, из какого вида ткани сшита ваша одежда, попытайтесь определить тип волокон сами, например, по характеру горения. Если вы возьмете одну ниточку и подожжете ее спичкой, то по характеру горения определите вид ткани, следовательно, и способ стирки. Капитан команды выбирает вид ткани на слайде № 31 и из предлагаемых ответов выбирает правильный. При переходе на слайд с ответом можно убедиться в том, насколько учащийся справился с заданием. Жюри оценивает результаты.

Приложение. Правильные ответы.

Вид ткани	Характер горения
Хлопок, лен, вискозное волокно	Нитка горит быстро ровно, ярким пламенем, пахнет сожженной бумагой, оставляет легко рассыпающуюся золу светло-серого цвета.
Шерсть	Нитка не горит, а только тлеет, появляется запах жженого волоса, на конце нити образуется черный спекшийся хрупкий шарик.
Натуральный шелк	Нитка не горит, а только тлеет, появляется запах жженого волоса, на конце нити образуется черный спекшийся хрупкий шарик.
Ацетатный, триацетатный шелк	Нитка горит быстро и сворачивается в маленькие бурые шарики, пахнущие уксусом; при вынесении из пламени затухает.
Полиамидное волокно	Не горит, но плавится (без запаха), образуя мягкий шарик на конце.
Полиэфирное волокно	Плавится без запаха с образованием твердого шарика на конце.
Полиакрилонитрильное волокно	Сначала плавится и делается коричневого цвета, а затем горит коптящим пламенем с образованием твердого шарика на конце.

Следующий этап игры. **Коллекция пятен.** Слайды № 38, 39. Предлагаем выбрать из нашей коллекции пятна и удалить их, используя ваши знания. Чтобы удалить пятна от фруктов нужно знать свежее пятно или старое и только тогда действовать. *Ведущий. Правильный ответ.* Свежие **пятна от фруктов** легко смываются теплой водой, старое пятно можно вывести раствором лимонной кислоты. Только нельзя применять мыло! Помните, что от мыла фруктовые пятна только закрепляются.

Слайд № 32. Пятна от черники. *Ведущий. Правильный ответ.* К сожалению, эти пятна сходят с трудом. Для того чтобы избавиться от них советуем намочить запачканное место в сыром молоке, после высыхания, промыть ткань раствором из 1 ложки буры, 2 столовых ложек нашатырного спирта и ½ стакана воды. Затем тщательно промойте водой с мылом и прополощите вещь.

Ведущий. Очень часто приходится удалять пятна от чернил. Вам предлагается несколько вариантов: уксусная кислота, простокваша, парное молоко, перекись водорода. *Правильный ответ.* Свежее пятно можно удалить теплым парным молоком или простоквашей. Свежее пятно удаляют раствором уксусной кислоты.

Следующий этап «Полиглот». Ведущий. На готовых изделиях, как правило, можно найти сведения о ткани на этикетке. Предлагаем вам отправиться в мир этикеток и узнать, кому они принадлежат. На слайде № 46, 47, 48, 49 и 50 можно увидеть надписи на этикетках, а уже потом команды решат, какой из видов ткани, представленных на слайдах № 45 им выбрать.

Символы ухода за одеждой. Слайд № 51, 52, 53.

Слайд №		Правильный ответ: Машинная стирка. Ручная стирка. Стирка не допускается. Щадящая стирка.
Слайд №		Деликатная стирка. Стирка в прохладной воде (30 °). Стирка в теплой воде (40 °). Стирка с кипячением (95 °).
Слайд №		Допустимо отбеливание. Отбеливание без хлора. Отбеливание запрещено. Стирка при температуре не выше 70 °.

Практическая часть. Три задания расположены на этом слайде: 1) стирка; 2) удаление пятен йода; 3) удаление пятен чая.

Слайд № 56. Предлагаем показать ваши практические навыки. Вам предстоит выработать правила высыпания стирального порошка в воду. Обратите внимание, что вы должны не только выработать правила, но и показать, как это делаете вы.

Желаем успехов! Также никто вам не запрещает использовать три подсказки, но помните, что за каждую вы потеряете 0,5 балла.

Правильный ответ. Возьмите за правило следить за тем, чтобы пыль от порошка не попала в органы дыхания. Старайтесь держать лицо дальше от коробки, а ее ближе к воде. Еще лучше сначала насыпать порошок в мерник, а затем погружать в воду. Но, если вы чувствительны к действию порошка, наденьте марлевую повязку. Для защиты рук лучше надеть перчатки или смазать руки кремом.

Пятна от йода. На слайде № 57 картофель. Как его можно использовать в данной ситуации? Ответ на слайде № 58.

Слайд № 59. Пятна от чая. Попробуй отстирать! Есть много способов, но ты используй то, что предлагают. Сделай правильный выбор.

Правильный ответ. Следы чая можно вывести без стирки. Возьми губку, смочи ее нашатырным спиртом, затем воспользуйся раствором лимонной кислоты. Через 10-15 минут смой водой.

Литература:

1. Шпаковская Т. Л., Петров А. В. Маленькие секреты большой стирки. – М: Химия, 1988. – 128 с.
2. Юдин А. М., Сучков В. Н., Коростелин Ю. А. Химия для вас. – М: Химия, 1987. - 192 с.