

Класс 8

Тема урока:
«ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ».

Тип урока: урок открытия нового знания

Цель урока: развить знания школьников о веществах и нахождении их в природе при усвоении понятий «чистое вещество», «смесь», а так же понятий непосредственно связанных с ними.

Планируемые результаты обучения

Предметные: Знание способов разделения смесей. Умение разделять смесь.

Метапредметные: умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Личностные: формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Методы и методические приемы: межпредметная беседа, постановка межпредметных вопросов, сравнение, демонстрация, решение экспериментальных задач, обращение к жизненному опыту учащихся.

Оборудование и реактивы для учителя:

- ✓ ПК, проектор мультимедийный;
- ✓ Предметный столик, делительная воронка, штатив, стакан химический, смесь песка и древесных опилок, колба плоскодонная, воронка химическая, вода, йод, активированный уголь, дистиллятор электрический.

Оборудование и реактивы для учащихся: 2 пробирки с водой, колба с водой, воронка химическая, шпатель, фарфоровая чашка (для смешивания серы и железа), сера в порошке, железо в порошке.

Литература для учителя:

М.А. Ахметов. Химия: 8 класс. Методическое пособие. , М.: Вентана-Граф, 2014.

М.А. Шаталов, Н.Е. Кузнецова. Химия. Достижение метапредметных результатов обучения. Решение интегративных проблем: 8-9 классы: методическое пособие, М.: Вентана-Граф, 2012.

Литература для учащихся:

Н.Е. Кузнецова, Химия 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций, М.: Вентана-Граф, 2014.

План урока:

- I. Организационный.
- II. Актуализация опорных знаний.
Формулирование темы урока учащимися.
- III. Изучение нового материала.
Демонстрационный эксперимент.
Лабораторный опыт.
- IV. Подведение итогов урока.
Тестирование (взаимопроверка).
Выставление оценок
- V. Домашнее задание.

Содержание урока:

I. Организационный.

Учитель проверяет готовность учащихся к уроку, организует начало урока. Отмечает отсутствующих.

II. Актуализация опорных знаний.



Учитель: Вокруг нас огромный мир веществ. Мы вдыхает воздух, а это смесь газов (азота, кислорода и других), выдыхаем углекислый газ. Умываемся водой - это еще одно вещество, самое распространенное на Земле. Пьем молоко - смесь воды с мельчайшими капельками молочного жира, и не только: здесь еще есть молочный белок казеин, минеральные соли, витамины и даже сахар, но не тот, с которым пьют чай, а особый, молочный - лактоза. Едим яблоки, которые состоят из целого набора химических веществ - здесь и сахар, и яблочная кислота, и витамины. Стекло, резина - это тоже вещества, точнее, материалы (смеси веществ). И стекло, и резина - искусственного происхождения. Резина изготовлена человеком из каучука, с добавлением серы. Стекло изготавливают плавлением нескольких компонентов: песка, соды. Мир вокруг нас разнообразен и состоит из различных химических веществ.

Как вы думаете, какая тема урока у нас сегодня?

Учитель помогает учащимся формулировать тему урока. Контролирует записи в тетради.

Тема урока: «Чистые вещества и смеси».

Д/з §23,
стр. 98 - 100

III. Изучение нового материала.

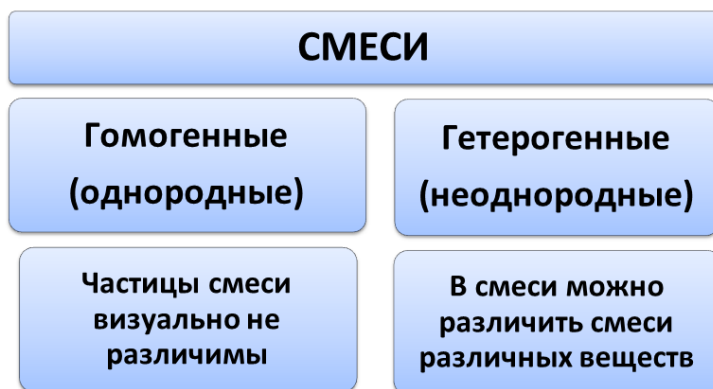
Учитель: Чем же отличаются чистые вещества от смесей?

В каком виде встречаются вещества в природе?

Учащиеся записывают в тетради конспект урока в процессе объяснения учителя. Учитель просит учащихся обдумать примеры веществ и смесей.

Чистые вещества состоят из одинаковых молекул.

Смесь состоит из молекул разных веществ.



Учитель: Приведите примеры чистых веществ. Давайте дополним ваши примеры.

К чистым веществам относятся: кислород, углекислый газ, азот, водород, сера, вода дистиллированная.

К смесям: воздух, вода водопроводная или вода из водоема, вода загрязненная илом.

Учитель: Существует множество методов, для очистки различных смесей. Пока эти названия вам мало о чем говорят, в данной схеме лишь некоторые способы разделения смесей. Но если вы выберете профессию врача, архитектора, строителя, нефтехимика или лаборанта вы узнаете и о многих других способах очистки смесей.



Учитель: Но как вы думаете, для чего человек научился очищать смесь?

Демонстрационный эксперимент.

Учитель: Сегодня мы рассмотрим некоторые способы очистки смесей веществ, с помощью демонстрационного эксперимента (все опыты после их описания иллюстрируются названием написанным крупным шрифтом на листах бумаги).

Перегонка (дистилляция):

Перед вами прибор для получения дистиллированной воды, как вы думаете, как он называется? Данный прибор из нашей лаборатории электрический, На чем же основан принцип его работы. Вода нагревается в отдельном стакане и превращается в пар. Этот пар уже является очищенной водой. Мы в домашних условиях также можем получить пар, но почему мы не получаем из него дистиллированную воду. Что для этого нужно сделать? Пар, который образуется в дистилляторе, направляется в холодильник, состоящий из внутренней и внешней трубок. Внутренняя трубка с многочисленными расширениями омывается холодной водопроводной водой и пар способен конденсироваться и стекать по отдельной трубке в колбу-приёмник.

Учитель: Дистилляция так же называется перегонкой. Скажите, где вы слышали этот термин? И что еще научился получать человек с помощью перегонки?

Учитель: Перегонка – это способ получения из нефти различных нефтепродуктов. Во время перегонки нефть начинает разделяться на фракции, каждая из которых испаряется при определённой температуре. К ним относятся бензин, керосин, лигроин, газойль, мазут. Все перечисленные продукты вы изучите на уроках органической химии.

Отстаивание:

Учитель: Давайте попробуем разделить следующую смесь, смесь песка и древесных опилок. Предложите способ разделения данной смеси? Что мы можем добавить к данной смеси? Добавим воду, что происходит со смесью песка и древесных опилок? Со временем частицы песка оседают, а опилки остаются на поверхности воды. Как мы назовем такой способ очистки смеси?

Учитель: с помощью отстаивания можно разделить такие смесь растительного масла и воды, нефти и воды. Растительное масло и нефть оказываются на поверхности воды. Свойство нефти находится на поверхности воды человек научился использовать, так при аварии с разливом нефти, ее сгущают в нефтяные пятна с помощью специальных химических средств. Далее нефть можно и удалить с поверхности воды. Такую смесь растительного масла и воды, нефти и воды в лаборатории разделяют с помощью делительной воронки. Вы увидите принцип работы делительной воронки на следующем уроке во время практической работы.

Фильтрование:

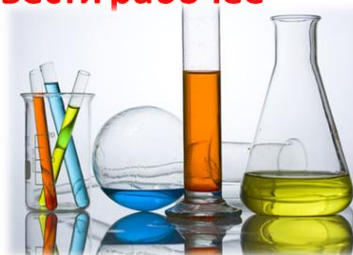
Учитель: Перед вами вода окрашенная красителем, как вы думаете, можно ли ее разделить? Давайте попробуем. Сейчас мы используем активированный уголь и превратим гомогенную смесь в гетерогенную. Активированный уголь на своей поверхности собирает краситель и смесь очищается, далее можно увидеть как после отстаивания на дне колбы находятся частицы активированного угля. Вода оказывается чистой. А как же дальше разделить такую смесь? Можно воспользоваться воронкой фильтром. Я думаю, вы догадались, как называется этот способ разделения гетерогенных смесей – фильтрование. Фильтрование мы так же используем на практической работе.

Лабораторный опыт.

Учитель: Давайте попробуем получить и разделить смесь серы и железа, с помощью лабораторных принадлежностей. Обратите внимание на технику безопасности при выполнении опыта.

При выполнении лабораторного опыта:

- **Не** начинать работу без ведома учителя;
- **Не** пробовать вещества на вкус;
- **Не** допускать попадания веществ на кожу;
- **Экономно** расходовать вещества;
- По окончании работы **привести рабочее место в порядок.**



Учащиеся выполняют опыт под руководством учителя, по инструкции на экране, в специальных карточках.

Инструкция к лабораторному опыту: «Приготовление и разделение смеси серы и железа».

1. Рассмотрите выданные вещества – серу и железо. Запишите их формулы.
2. Укажите, какое вещество относится к металлам, а какое к неметаллам.
3. Возьмите шпателем небольшое количество каждого вещества и поместите в пробирки с водой. Запишите наблюдения.
4. Смешайте в отдельной фарфоровой чашке порцию серы и железа, полученную смесь растворите в колбе с водой. Запишите наблюдения.
5. Сделайте вывод по окончании опыта.

Лабораторный опыт: «Приготовление и разделение смеси серы и железа»		
Выданные вещества	Сера	Железо
Формула вещества (металл, неметалл)		
При смешивании с водой		
	Смесь серы и железа	
При смешивании с водой		
Вывод:		
Изменились ли свойства веществ в смеси после смешивания?		
Какой способ очистки смеси вы использовали?		

Действие магнитом:

Учитель: Вы разделили смесь серы с помощью воды. Но сейчас я покажу еще один способ. Железо, обладает свойствами металла и способно намагничиваться, в отличие от серы. Воспользуемся магнитом. В вашем учебнике такой способ разделения смесей называется действие магнитом.

IV. Подведение итогов урока.

Учитель: Итак, мы сегодня на уроке изучили смеси веществ и чистые вещества, рассмотрели их различия. Что вам было интересно на уроке? Что больше всего запомнилось? И что вы хотели бы ещё узнать?

Тестирование (взаимопроверка).

Учащиеся обмениваются ответами с соседом по парте, для проверки.

Учитель: Сейчас мы проверим, кто был самым внимательным? Давайте выполним небольшой тест.

Что ты узнал (а) на уроке?

Вариант 1

1. Каким способом можно разделить смесь бензина и воды

- 1) Отстаиванием
- 2) Фильтрованием
- 3) Выпариванием

2. К гомогенной смеси относится

- 1) Водород
- 2) Дистиллированная вода
- 3) Морская вода

3. Чистое вещество – это

- 1) Кислород
- 2) Воздух
- 3) Туман

Вариант 2

1. Каким способом можно разделить песок и порошок серы

- 1) Фильтрованием
- 2) Отстаиванием
- 3) Выпариванием

2. К гетерогенной смеси относится

- 1) Смесь глины с водой
- 2) Воздух
- 3) Медь

3. Чистое вещество – это

- 1) Нефть
- 2) Углекислый газ
- 3) Гранит

ОТВЕТЫ

• 1-1

• 2-3

• 3-1

• 1-2

• 2-1

• 3-2

Выставление оценок по итогам урока

V. Домашнее задание.

§23, прочитать инструкция к выполнению практической работе на стр.98 – 100 вашего учебника.