

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
«Детский эколого-биологический центр городского округа Стрежевой»

Обобщающее занятие по теме «Способы разделения смесей»

Конспект учебного занятия

Номинация: «Методические разработки»

Гуз Галина Ивановна,
педагог дополнительного образования

Стрежевой, 2016

Содержание

Аннотация.....	3
Пояснительная записка.....	4
Заключение.....	10
Список рекомендуемой литературы.....	11
Приложение	

Аннотация

Данное занятие проводится по программе «Химия вокруг нас» и является обобщающим после изучения видов смесей и способов разделения смесей каждого вида. Продолжительность занятия девяносто минут включая десятиминутный перерыв.

На занятии преобладает самостоятельная практическая деятельность обучающихся. В начале занятия актуализируются знания детей о видах смесей веществ и способах их разделения, затем обучающиеся на практике изучают свойства компонентов смеси и составляют алгоритм ее разделения, который реализуют в дальнейшем.

Данное занятие способствует формированию навыков планирования эксперимента и закреплению умений применять разные способы разделения смесей.

Занятие проводилось в группе, состоящей из учащихся 5-7 классов разных школ города. Дети в группе все любознательные, но различающиеся по возрасту (11-14 лет) и соответственно по уровню знаний. Преобладают пятиклассники, мальчики. Также в группе есть гиперактивные дети.

Цель занятия: сформировать у обучающихся умения выбирать способы разделения смесей в зависимости от вида смеси и свойств компонентов.

Задачи:

- Обобщить и систематизировать знания обучающихся о видах смесей и способах их разделения;
- Углубить знания о свойствах веществ;
- Закрепить умения обучающихся по практическому осуществлению способов разделения смесей;
- Продолжить формирование навыков планирования и проведения химического эксперимента;
- Продолжить формирование умений наблюдать, сравнивать, анализировать, делать выводы.

Для проведения занятия необходимо следующее оборудование:

1. дидактические материалы: плакаты «Способы разделения однородных смесей», «Способы разделения неоднородных смесей»; рабочие листы для обучающихся, видеофрагменты;
2. химическая посуда и лабораторное оборудование: химические стаканы, лопатки, палочки стеклянные, воронки, чашки выпаривательные, чашки Петри, фильтровальная бумага, спиртовки, спички, магниты, штативы с кольцами, лотки;
3. вещества: соль поваренная, медный купорос, сера, железо (порошок), оксид железа (III), оксид меди (II), песок, древесные опилки;
4. ТСО: ноутбук, мультимедийный проектор.

Пояснительная записка

Структура занятия:

I. Организационный момент (7 минут)

Здравствуйте, ребята! Вы уже изучили виды смесей и способы их разделения, научились разделять смеси, состоящие из двух компонентов.

Вопрос педагога: Какие два вида смесей вам известны? Приведите примеры.

Предполагаемый ответ обучающихся: однородные и неоднородные.

Однородные: раствор соли, сахарный сироп, водопроводная вода, воздух.

Неоднородные: вода и песок, соль и песок, вода и масло, соль и железо.

Вопрос педагога: какими способами можно разделить однородную смесь?

Предполагаемый ответ обучающихся: выпариванием, кристаллизацией.

Вопрос педагога: какие способы можно использовать для разделения неоднородной смеси?

Предполагаемый ответ обучающихся: отстаивание, фильтрование, действие магнитом.

Сегодня на занятии вам предстоит составить алгоритм и, следуя ему разделить смесь, состоящую из трех компонентов.

II. Демонстрация видеофрагментов (8 минут)

Обучающиеся смотрят видеофрагменты и определяют, какие способы разделения смесей демонстрируются и для каких смесей (однородных или неоднородных) они применяются.

Первый фрагмент – разделение смеси воды и растительного масла отстаиванием.

Предполагаемый ответ обучающихся: демонстрируется способ отстаивания, применяемый для разделения неоднородных смесей.

Второй фрагмент – разделение смеси крахмала и воды фильтрованием.

Предполагаемый ответ обучающихся: демонстрируется фильтрование, применяемое для разделения неоднородных смесей.

Третий фрагмент – выпаривание растворов.

Предполагаемый ответ обучающихся: демонстрируется разделение смеси выпариванием, применяемым для разделения однородных смесей.

III. Разделение смесей (60 минут с перерывом)

Педагог делит обучающихся на микрогруппы по 2-3 человека, объединяя в одну группу обучающихся различающихся по уровню знаний, навыков проведения эксперимента, по активности.

1. Каждая микрогруппа получает четыре вещества и готовит трехкомпонентную смесь, состав смеси отмечает в рабочем листе (2 минуты).

2. Группы обмениваются смесями, остатками исходных веществ и рабочими листами, в которых отмечены компоненты смеси (1 минута).

3. Обучающиеся изучают компоненты смеси по пунктам, указанным в рабочих листах, т.е. исследуют, притягивается ли компонент магнитом,

растворяется ли в воде, если не растворяется, то тонет или всплывает на поверхность воды. Затем отмечают результаты и составляют алгоритм разделения смеси (17 минут).

Перерыв 10 минут

4. Обучающиеся проводят разделение смеси по составленному алгоритму (30 минут).

Вещества	Возможные смеси	Алгоритм разделения
Песок, медный купорос, древесные опилки, железо	Песок, медный купорос, древесные опилки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смесь поместить в стакан с водой и размешать; 2. После отстаивания собрать лопаткой древесные опилки; 3. Оставшуюся смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Песок, древесные опилки, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Поместить оставшуюся смесь в стакан с водой; 3. После отстаивания собрать лопаткой древесные опилки; 4. Оставшуюся смесь профильтровать.
	Песок, медный купорос, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Медный купорос, древесные опилки, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать или собрать древесные опилки лопаткой; 4. Фильтрат выпарить.
Песок, поваренная соль, древесные	Песок, поваренная соль, древесные	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смесь поместить в стакан с водой и размешать; 2. После отстаивания собрать лопаткой древесные опилки;

опилки, железо	опилки	3. Оставшуюся смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Песок, поваренная соль, железо	1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Песок, древесные опилки, железо	1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Поместить оставшуюся смесь в стакан с водой; 3. После отстаивания собрать лопаткой древесные опилки; 4. Оставшуюся смесь профильтровать.
	Поваренная соль, древесные опилки, железо	1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать или собрать древесные опилки лопаткой; 4. Фильтрат выпарить.
Оксид меди, медный купорос, древесные опилки, железо	Оксид меди, медный купорос, древесные опилки	1. Смесь поместить в стакан с водой и размешать; 2. После отстаивания собрать лопаткой древесные опилки; 3. Оставшуюся смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить
	Оксид меди, медный купорос, железо	1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Оксид меди, древесные опилки, железо	1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо;

		<ol style="list-style-type: none"> 2. Поместить оставшуюся смесь в стакан с водой; 3. После оттаивания собрать лопаткой древесные опилки; 4. Оставшуюся смесь профильтровать.
	Медный купорос, древесные опилки, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После оттаивания смесь профильтровать или собрать древесные опилки лопаткой; 4. Фильтрат выпарить.
Оксид меди, поваренная соль, древесные опилки, железо	Оксид меди, поваренная соль, древесные опилки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смесь поместить в стакан с водой и размешать; 2. После оттаивания собрать лопаткой древесные опилки; 3. Оставшуюся смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Оксид меди, поваренная соль, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После оттаивания смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Оксид меди, древесные опилки, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Поместить оставшуюся смесь в стакан с водой; 3. После оттаивания собрать лопаткой древесные опилки; 4. Оставшуюся смесь профильтровать.
	Поваренная соль, древесные опилки, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После оттаивания смесь профильтровать или собрать древесные опилки лопаткой;

		4. Фильтрат выпарить.
Песок, медный купорос, сера, железо	Песок, медный купорос, сера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смесь поместить в стакан с водой и размешать; 2. После отстаивания собрать лопаткой серу; 3. Оставшуюся смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Песок, медный купорос, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Песок, сера, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Поместить оставшуюся смесь в стакан с водой; 3. После отстаивания собрать лопаткой серу; 4. Оставшуюся смесь профильтровать.
	Медный купорос, сера, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать или собрать серу лопаткой; 4. Фильтрат выпарить.
Песок, поваренная соль, сера, железо	Песок, поваренная соль, сера	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смесь поместить в стакан с водой и размешать; 2. После отстаивания собрать лопаткой серу; 3. Оставшуюся смесь профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Песок, поваренная соль, железо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь

		профильтровать; 4. Фильтрат выпарить.
	Песок, сера, железо	1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Поместить оставшуюся смесь в стакан с водой; 3. После отстаивания собрать лопаткой серу; 4. Оставшуюся смесь профильтровать.
	Поваренная соль, сера, железо	1. Высыпать смесь на бумажку и, накрыв другой бумажкой, с помощью магнита собрать железо; 2. Оставшуюся смесь поместить в стакан с водой и размешать; 3. После отстаивания смесь профильтровать или собрать серу лопаткой; 4. Фильтрат выпарить.

IV. Подведение итогов (15 минут)

Каждая группа прикрепляет свой рабочий лист магнитом к доске и рассказывает остальным, из каких компонентов состояла смесь, по каким свойствам различаются компоненты, какие способы и в какой последовательности они применяли для разделения смеси.

Заключение

Данное обобщающее занятие завершало изучение темы «Чистые вещества и смеси» и было ориентированно на формирование у обучающихся умения выбирать способы разделения смесей в зависимости от вида смеси и свойств компонентов.

Занятие способствовало обобщению и систематизации знаний обучающихся о видах смесей и способах их разделения, углублению знаний о свойствах веществ, а также закреплению умений обучающихся по практическому осуществлению способов разделения смесей.

Список рекомендуемой литературы

1. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. М.: Дрофа, 2007
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011
3. Стёпин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. М.: Дрофа, 2008

Рабочий лист
Разделение смеси

	Компоненты смеси							
	песок	железо	древесные опилки	оксид железа	поваренная соль	медный купорос	оксид меди	сера
Притягивается магнитом								
Растворяется в воде								
В воде не растворяется, тонет								
В воде не растворяется, не тонет								

Последовательность действий при разделении смеси:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.