Автор работы: Лобастов Осман Османович, учитель химии и биологии первой квалификационной категории

МБОУ «Гимназия №1» г. Чебоксары Чувашской Республики

# **Тема урока: «Способы разделения смесей»**

# **Тип урока: Урок открытия новых знаний**

Продолжительность: 45 минут

Предварительная подготовка участников:

* Учителю подготовить рабочие столы для групп из пяти учеников, а также подготовить оборудование и реактивы

Оптимальное количество учеников: 5 групп по 5 человек

**Дидактические цели:**

1. Сформировать знание о способах разделения смесей, основываясь на различиях в физических свойствах компонентов смесей.
2. Сформировать представление о таких способах разделения компонентов смесей, как: отстаивание, декантация, адсорбция, фильтрование, центрифугирование.
3. Развить умение наблюдать за химическим экспериментом, проводить его, описывать наблюдаемое, делать выводы на основе наблюдений и результатов эксперимента; работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.

**Планируемые образовательные результаты:**

1. Предметные:
   * Знать отличие чистого вещества от смеси, основные способы разделения неоднородных смесей.
2. Метапредметные:
   * Практическое применение умения наблюдать, анализировать, прогнозировать.
3. Личностные:
   * Понимание необходимости владения навыками разделения смесей различными способами, роли этих процессов в жизни человека; соблюдение техники безопасности;

**Методы:** беседа, работа по инструктивным карточкам, лабораторный опыт, изучение информации учебника

**Оборудование:**

* демонстрации (разделение смеси порошков железа и серы; отстаивание и декантация известкового молока или взвеси мела в воде; разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки; центрифугирование, изображения бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование; флотация серы из смеси с речным песком; установка для фильтрования и её работа; коллекция бытовых фильтров; адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ; коллекции повязок и респираторов);
* презентация к уроку.

**Литература**

**УМК Габриелян О. С. Химия 7 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УУД** | **Оборудование** |
| **I. Мотивация к учебной деятельности** | Беседа.  Учитель предлагает ответить на вопрос:  «Отличается ли родниковая вода по своим свойствам от морской воды?»  «Почему морская вода соленая на вкус?»  «Можно ли судить о химических и физических свойствах воды как вещества, используя морскую воду?»  «Можно ли использовать родниковую или водопроводную воду для экспериментов?» | Ученики, опираясь на жизненный опыт, отвечают, что морская вода соленая на вкус.  В ней содержится морская соль.  Нет, такая вода не является индивидуальным веществом.  Нет, так как в такой воде содержатся примеси. | **Регулятивные:** волевая саморегуляция.  **Личностные:** действие смыслообразования.  **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества  с учителем и со сверстниками | Слайд 2 |
| **II. Актуализация знаний и фиксация затруднения в пробном действии** | Фронтальная беседа с элементами самоконтроля.  Учитель предлагает вспомнить ранее изученный материал по теме «Чистые вещества и смеси», дав определение понятиям: «вещество», «смесь», «однородные смеси» и «неоднородные смеси». | Ученики отвечают на поставленные вопросы. Классный коллектив контролирует правильность ответов. | **Познавательные:**  умение структурировать знания, контроль и  оценка процесса и результатов  деятельности;  логические: анализ, синтез, выбор оснований для равнения.  **Регулятивные:**  контроль, коррекция;  прогнозирование (при анализе пробного действия перед его  выполнением) | Слайд 3.  Рис. 21, 22 учебника |
| **III. Выявление места и причины затруднения** | Учитель акцентирует внимание на том, что в химическом эксперименте, а также на производствах применяют только чистые вещества. Но в природе таковых очень мало.  Учитель ставит проблемный вопрос: «Чем может помочь химик в решении данной проблемы?»  На рабочих столах находится смесь железных опилок и серы. Предлагается ученикам определить тип данной смеси и сформулировать тему урока. | Ученики отмечают, что в природе практически не встречаются индивидуальные вещества, кроме, например, благородных металлов.  Ученики понимают, что задача химии состоит и в том, чтобы очищать природные смеси для выделения компонентов.  Обучающиеся классифицируют данную смесь как неоднородную и формулируют тему урока: «Способы разделения неоднородных смесей». | **Познавательные:**  умение структурировать знания;  постановка и формулирование  проблемы;  умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание | Слайд 4, 5.  Рис. 26 учебника.  Смесь порошков железа и серы, магнит |
| **IV. Построение проекта выхода из затруднения** | Учитель организует деятельность учащихся, предлагая поставить цель на урок, обозначить задачи и выбрать способ реализации намеченного плана. | Ученики определяют  цель: научится разделять компоненты гетерогенных смесей;  задачи: изучить новую информацию и сопоставить ее с имеющейся; разобраться в том, как разделять компоненты гетерогенных смесей; на опыте опробовать способы разделения гетерогенных смесей; сделать вывод о проделанной за урок работе. | **Регулятивные:** целеполагание  как постановка учебной задачи, планирование, прогнозирование.  **Познавательные:**  выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий | Тетрадь для записей |
| **V. Реализация построенного проекта** | Учитель организует работу учащихся, предлагая провести опыт по разделению компонентов смеси порошков железа и серы.  «Какие физические свойства различают железо и серу и лежат в основе способов их разделения?»  Учитель подчёркивает, что, если требуется отделить нужное вещество от примесей, процесс чаще называют очисткой вещества.  Далее учитель контролирует проведение учениками других лабораторных опытов: разделение смеси растительного масла и воды, фильтрование взвеси порошка мела | Ученики работают в группах по 5 человек. На рабочих столах находятся смеси порошков железа и серы.  Поиски ответов на этот вопрос позволяют ученикам прийти к выводу, что в основе разделения смеси на индивидуальные компоненты лежит различие в физических свойствах этих компонентов.  Ученики выполняют лабораторные опыты по инструктивным карточкам. | **Коммуникативные:**  планирование учебного сотрудничества со сверстниками,  инициативное сотрудничество  в поиске и сборе информации;  управление поведением партнёра; умение выражать свои мысли.  **Познавательные:**  поиск и выделение необходимой информации,  применение методов информационного поиска | Слайд 6, 7 и 8.  Рис. 27, 28 учебника.  Инструктивные карточки |
| **VI. Первичное закрепление во внешней речи** | На данном этапе учитель предлагает зафиксировать знания, проговорив увиденное в ходе лабораторных опытов.  Можно предложит ученикам привести собственные примеры по каждому пункту. | Ученики проговаривают такие понятия, как: разделение смеси, очистка вещества, отстаивание, центрифугирование, фильтрование, фильтрат. | **Коммуникативные:**  управление поведением партнёра;  умение выражать свои мысли | Слайд 9 |
| **VII. Самостоятельная работа с самопроверкой по образцу** | Учитель  организовывает самостоятельное выполнение учащимися типовых заданий на новый способ действия по образцу.  Ученикам, допустившим ошибки при выполнении заданий, дается возможность для их исправления | Выполнив задания, ученики устанавливают связь между целью урока и достигнутым результатом | **Регулятивные:** контроль в  форме сличения способа действия и его результата с заданным образцом и необходимая  коррекция; оценка — оценивание качества и уровня усвоения, необходимая коррекция.  **Познавательные:**умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание | Слайд 10, 11.  Медицинская маска, взвесь песка в воде, смесь машинного масла и воды |
| **VIII. Включение в систему знаний и повторение** | На данном этапе необходимо выявить границы применимости новых знаний и научить учеников использовать их в системе изученных ранее знаний. | Ученики отмечают области жизни, в которых применимы полученные знания.  Ученики дают оценку своим знаниям и, при необходимости, корректируют их | **Регулятивные:** прогнозирование | Слайд 12.  Стр. 50 и 51 учебника |
| **IX. Рефлексия учебной деятельности** | Повторение цели урока и задач урока.  Организовать фиксацию нового содержания, изученного на уроке.  Организовать оценивание учащимися собственной деятельности на уроке.  Организовать фиксацию неразрешённых затруднений на уроке как направлений будущей учебной деятельности.  Организовать обсуждение и запись домашнего задания | Ученики вспоминают о цели и задачах на урок. Проводят осмысление индивидуальных результатов.  Обсуждают с учителем домашнее задание | **Познавательные:** умение структурировать знания;  **Коммуникативные:** умение  выражать свои мысли.  **Регулятивные:** волевая само-  регуляция | Слайд 13, 14 |