**План урока**

класс: 7

предмет: физика

тема урока: «Агрегатные состояния вещества».

тип урока: урок «открытия» нового знания.

Деятельностная: научить детей новым способам нахождения знания, ввести новые понятия, термины.

Содержательная: сформировать систему новых понятий, расширить знания учеников за счет включения новых определений, терминов, описаний.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы** | **Время (минуты)** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учеников** | **Презентация** | **Дополнительная информация** |
| 1-2 | 2-5  | Приветствие, демонстрация моделей на столе (пустая колба, колба с жидкостью, колба с мелком) | Приветствие, мозговой штурм, попытка обозначить тему урока самостоятельно по демонстрации учителя | Слайд №1 |  |
| 3 | 5-10  | Обращение к информационному «облаку», выявление остаточных знаний, жизненного опыта | Рассматривают «облако», анализируют информацию | Слайд №2-3 |  |
| 4 | 10-15 | Демонстрация картинки, вопросы, демонстрация видеоролика, предложение заполнить таблицу | Определяют состояния вещества, отвечают на вопросы, смотрят видеофрагмент, пытаются заполнить таблицу | Слайд №4 | Гиперссылка на видеоролик |
| 5 | 15-25 | Лекция о состоянии вещества | Усваивают новые знания, заполняют бортовой журнал | Слайды №5-9 | Гиперссылки, сбор «рюкзаком – совой» основных понятий для заполнения таблицы |
| 6 | 25-35 | Подведение информации, представление таблицы. Совместная проверка текста. | Заполняют таблицу с помощью бортового журнала, проговаривание вслух терминологии работают с текстом, заполняют пробелы, предоставляют информацию | Слайд № 10-11 | Заполнение таблицы «рюкзаком-совой»Выведение пропущенных мест на экран |
| 7 | 35-43 |  Предоставление теста. | Самостоятельно выполняют тест  | Слайд №12 | Гиперссылка на тест, программное обеспечение Mytest, слайды14-15, демонстрация теста в режиме скриншота.  |
| 8 | 43-45 | Завершение урока, домашнее задание. Консультация по домашнему заданию. Рефлексия. Аплодисменты ученикам. | Записывают домашнее задание в дневник, вопросы по домашнему заданию. Рефлексия. Аплодисменты учителю. | Слайд № 13,16 |  |

**Этап 1. Организационный.**

Слова учителя. Доброе утро, ребята. Садитесь.

**Этап 2. Мотивационный**

У меня на столе 3 пробирки, посмотрите внимательно, что в них? (ни чего, вода, мел) Чем отличаются эти вещества, как вы думаете? (строением). Правильно, и на сегодняшнем уроке речь будет идти именно о строении вещества. (демонстрация слайда №1)

**Этап 3. Актуализации и пробного учебного действия**

Но вы уже имеете некоторое представление о строении окружающего мира, умеете отличать твердое вещество от жидкого? (да). Однако есть такие вещества, которые обладают свойствами и жидкостей, и твердых веществ. Посмотрите на экран, что вы видите? (слайд 2) (информационное облако, слова, термины и т.д.) Правильно эта информация по нашей новой теме, что-то вам уже знакомо (природа, вещество, вода и т.д., а с чем то вы еще не сталкивались. Посмотрите на картинку, (слайд 3) найдите где твердое состояние вещества, где жидкое, а где газообразное? (Правильно) Но здесь есть еще одно состояние вещества, какое? Предлагаю посмотреть видеофрагмент. Итак, теперь вы знаете, что есть еще четвертое состояние вещества – плазма. (Если нет интернета демонстрируем через гиперссылку картинки). Ну, что ж всё вам знакомо?

**Этап 4. Выявления места и причины затруднения.** **Построения проекта выхода из затруднения.**

Давайте систематизируем наши знания с помощью таблицы (слайд 4). Сможете самостоятельно ее заполнить? (Нет) Ну, тогда давайте разбираться. Продолжим наше плаванье, для сбора информации я вам дам помощника «рюкзак –сова», только как мы будем фиксировать новые знания? (записывать). Хорошо, раз мы на корабле будем вести «бортовой журнал»

**Этап 5. Реализации построенного проекта.**

Предлагаю по-новому взглянуть на известные вам вещества, через призму их строения. (слайд 5) Итак, с чего начнем? Газы (нажимаем гиперссылку). Картинка. Щелчок. (слайд 6) Здесь вы видите расположение молекул в газах. Щелчок. «Это такие соединения, которые нельзя увидеть и проконтролировать, ощутить обычными человеческими способами.

В отличие от жидкостей газы способны занимать все пространство без остатка, ограничиваясь лишь величиной сосуда или помещения.

 Все газы между собой легко смешиваются, при этом у этих соединений нет поверхности раздела.

Существуют более легкие и тяжелые представители, поэтому под действием силы тяжести и времени, возможно увидеть их разделение.

 Диффузия - одно из важнейших свойств этих соединений.

 Существует два варианта межфазового перехода: испарение - жидкость превращается в пар, сублимация - твердое вещество.» Предлагаю все выделенные термины занести в левый столбик бортового журнала. А виртуально мы их сложим пока в рюкзак –сову. Щелчок. Возврат через гиперссылку на слайд 5.

Теперь посмотрим на строение жидкостей. (гиперссылка). Щелчок. (слайд 7) Расположение молекул в жидкостях. Самые первые физические свойства жидкости, которые приходят на ум при упоминании этого агрегатного состояния, это способность менять форму и занимать определенный объем.

 Что касается объема, то здесь следует заметить общие свойства газов и жидкостей. И те, и другие способны занимать весь объем пространства, в котором находятся, ограничиваясь лишь стенками сосуда. Есть общие свойства жидкостей и твердых тел. Одно из них - текучесть. Вся разница в том, что для первых она неограниченна. Основные свойства жидкости были бы неполными, если бы мы не упомянули о сжимаемости. Конечно, этот параметр больше характерен для газовых систем. Однако и рассматриваемые нами также могут поддаваться сжатию при определенных условиях. Есть еще два процесса в природе - испарение воды с поверхности Мирового океана, конденсация ее в верхних слоях атмосферы, а затем выпадение в виде осадков.» Предлагаю все выделенные термины занести в левый столбик бортового журнала. А виртуально мы их сложим пока в рюкзак –сову. Щелчок. Возврат через гиперссылку на слайд 5.

И твердые тела. (гиперссылка). (слайд 8) Расположение молекул в твердом теле. Твёрдое тело — это одно из четырёх агрегатных состояний вещества, отличающееся от других агрегатных состояний (жидкости, газов, плазмы) стабильностью формы и характером теплового движения атомов, совершающих малые колебания около положений равновесия.

Различают кристаллические и аморфные твёрдые тела. Технические приспособления, созданные человеком, используют различные свойства твёрдого тела.

 В прошлом твёрдое тело применялось как конструкционный материал и в основе употребления лежали непосредственно ощутимые механические свойства как твёрдость, масса, пластичность, упругость, хрупкость.

В современном мире применение твёрдого тела основывается также на физических свойствах, которые зачастую обнаруживаются только при лабораторных исследованиях.

Предлагаю все выделенные термины занести в левый столбик бортового журнала. А виртуально мы их сложим пока в рюкзак –сову. Щелчок. Возврат через гиперссылку на слайд 5.

Плазму, как отдельное строение вы будете изучать в старших классах, но кого заинтересовал этот вопрос, могут самостоятельно подготовить доклад по теме «Плазма».

**Этап 6. Первичного закрепления с проговариванием во внешней речи.**

Теперь ребята, при помощи нашей совы, давайте заполним таблицу «Состояния вещества» (слайд 10). Для того, чтобы понять на сколько вам понятна новая информация и как вы умеете ее воспроизводить, поработаем с текстом. (слайд 11) Итак, теперь я знаю, что…У вас есть 3 минуты.

Давайте **послушаем**, что у вас получилось. Вася, читай своё вариант текста. Спасибо, у всех так? Давайте обсудим, какие сложности возникли при выполнении этого задания. Хорошо.

**Этап 7. Самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.**

Ребята, какие вопросы у вас остались по теме? Если вопросов нет, самостоятельная работа, через гиперссылку (слайд 12) заходим в тест, регистрируемся и выполняем работу, результат будет сразу, время ограничено, правильный ответ только один, ваши результаты будут у меня в файле, тест выполняется только один раз, вопросы у всех разные. Приступаем. Золотая рыбка вам в помощь! (слайд 13-14) скриншоты теста. Все справились с тестом, его итоги у вас на экране.

**Этап 8. Включения в систему знаний и повторения.** **Рефлексия.**

Обратите внимание на экран! Домашнее задание. Домашнее задание § 14 (читать), конспект в тетради (учить), составить **кластер «Агрегатные состояния вещества»**. Какие есть вопросы по выполнению домашней работы? (слайд 15)

Рефлексия. (слайд 16) Жду ваших впечатлений от урока!

* Урок полезен, всё понятно.
* Лишь кое-что чуть-чуть неясно.
* Ещё придётся потрудиться.
* Да, трудно всё-таки учиться!

Нажать на нужную строку, являются гиперссылкой на книгу Excel в которой идет авто суммирование результатов.

На этом урок окончен. Все спасибо. Поаплодируем друг другу. До свидания.

Приложение 1. Бортовой журнал.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Ключевые понятия | Толкование | Графическая форма (рисунок, схема) |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |

Приложение 2. Кластер «Агрегатные состояния вещества». (примерный)

смола

соль

кристаллическое

аморфное

твердое

газообразное

жидкое

Агрегатные состояния вещества