**Урок физики в 10 классе по теме “Строение газообразных, жидких и твёрдых тел”.**

**Выполнила: учитель физики и математики МКОУ Лобакинской СОШ**

**Цель урока**: определить, в чем состоит сходство и отличия вещества в разных агрегатных состояниях с точки зрения макроскопических и микроскопических параметров, рассмотреть физические особенности отдельных агрегатных состояний вещества.

**Задачи:**

**обучающие**: сравнить свойства и выяснить особенности молекулярного строения одного и того же вещества в разных агрегатных состояниях

**Развивающие:** развитие умения определять цель и выстраивать задачи на пути ее достижения

развитие умения выделять главное, анализировать, делать выводы, выявлять причинно-следственные связи;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей, информационно-коммуникативных компетенций обучающихся, умения аргументировано высказывать своё мнение;

**Воспитательные**: формирование мировоззренческих идей: развития в природе и обществе, познаваемости мира и его закономерностей, формирование личности, готовой к гармоничному отношению к природе.

Слайд -северное сияние 

Здравствуйте! Сейчас мы с вами переместимся в 18 век, и будем свидетелями разговора.

Сценка

Ведущий: В 1711г в деревеньке Мешанинской родился великий ученый. Он рано лишился матери и когда ему исполнилось 10 лет, отец стал брать его с собой на рыбный промысел. Мальчик стал его помощником в трудном и опасном ремесле помора-промышленника. Рос мальчик очень любознательным: присматривался к окружающему: у природы, у отца и соседей искал ответы на возникавшие вопросы.

На море

Отец: Ныне год сулит быть ледовым, Карское море будет долго льдом забито

Мальчик: пошто знаешь?

Отец: Если хочешь узнать, где льды встретишь, примечай куда ветры дуют. А они давно дуют на восток.

Михайло: Пошто говорят, что ты удачлив в рыбной ловле?

Отец: знаю жизнь моря

Михайло: как это?

Отец: к примеру, следи, куда чайка летит и рыбу пойманную несет. У чаек гнезда на берегу. Гляди за чайкой и узнаешь, где земля. Иной раз в дальнем плавании только так и угадаешь, в какой стороне должон быть остров.

Михайло: отчего вода каждый день приливает и отливает и всегда в одни и те же часы?

Отец: этого никто не знает

Михайло: смотри, смотри отец!(показывает вверх)Какие красивые цветные полосы на небе! Они трепещут, колеблются.

Отец: сполох играет

Михайло: а пошто?

Отец: не ведаю

Михайло: а всегда ли он такой яркий. Как сегодня?

Отец: он разгорается сильно в марте и в конце сентября

Михайло: а пошто?

( отец молчит)

Ведущий: не знал не только отец, неведомо тогда это было и науке!

Учитель: назовите этого ученого

Ученики: Михаил Васильевич Ломоносов (Слайд с портретом)



Учитель: какие его открытия связаны с предыдущими темами

Ученики: основные положения молекулярно-кинетической теории

Учитель: назовите их

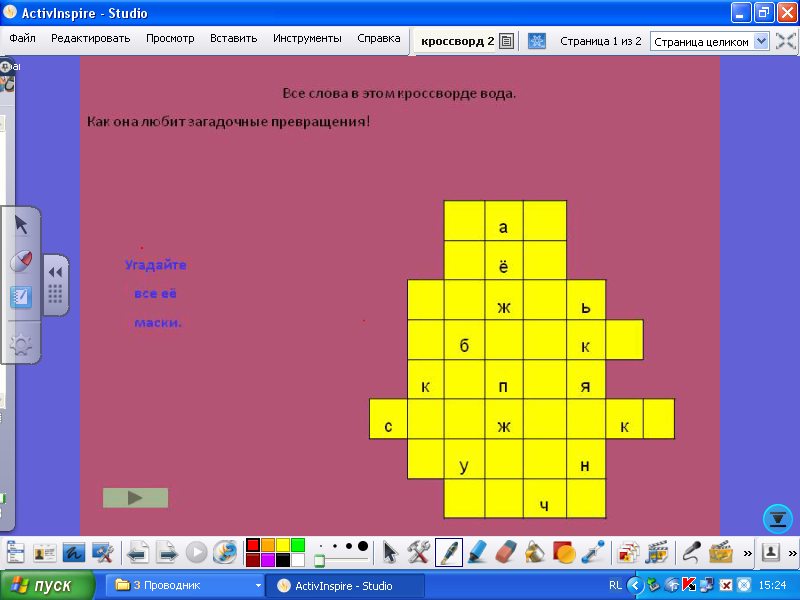
Ученики: все вещества состоят из частиц, эти частицы движутся и взаимодействуют друг с другом.

**Слайд презентации о трех состояниях воды и кроссворд**

****

****  

**Все слова в этом кроссворде вода.**

**Как она любит загадочные превращения. Угадайте все её маски.** ****

**Туман, снежинка, дождь, лед, капля, пар, облака, туча.**

Учитель: что вы видите, как называются эти состояния

Ученик: твердое, жидкое и газообразное

Учитель: так что мы сегодня будем изучать?

Ученик: строение твердых, жидких и газообразных тел

Учитель: что изучает физика?

Ученик: физика наука о природе

Учитель: что мы понимаем под словом природа?

Ученик: то, что нас окружает

Учитель: это называется материей, посмотрим на схему.

Вселенная

**материя**

**неживая** живая

вещество поле (свет, электрические и магнитные поля, радиоволны…)

(состоит из молекул, атомов, ионов и т д)

состояние вещества

**Твёрдое Жидкое Газообразное Плазменное**

Для достижения цели урока необходимо вспомнить ранее изученный материал:

1) Каковы основные положения молекулярной теории строения вещества?

2) В каких агрегатных состояниях может находиться вещество?

3) Как называется переход вещества из твердого состояния в жидкое состояние?

4) Изменяются ли молекулы при переходе вещества из одного состояния в другое? При плавлении, например?

5) Одинаковы ли скорости движения молекул вещества, находящиеся в любом агрегатном состоянии?

6) Какой энергией обладают молекулы вследствие своего движения? Вследствие взаимодействия?

7) Какую энергию называют внутренней? Что происходит с внутренней энергией при переходе вещества из жидкого состояния в твердое состояние? От чего и как она зависит?

**Предлагается учащимся просмотр анимации из коллекции ЭОР:** компьютерная модель микроструктуры воды в различных агрегатных состояниях

**ссылка на сайт в интернете**

[**http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/644fda5c-fa87-0742-5447-ca1c13f52ec6/00144676669092274.htm**](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/644fda5c-fa87-0742-5447-ca1c13f52ec6/00144676669092274.htm)

*Учитель:*Лед, вода и водяной пар состоят из одних и тех же молекул или нет?

*Ученик:*Да.

*Учитель:*Почему?

*Ученик:* Потому что это одно и то же вещество, но в разном виде

*Учитель:* Вот, ребята, мы и подошли к теме нашего урока. Откройте рабочие тетради, запишите дату и тему нашего урока: “Строение газообразных, жидких и твёрдых тел”.

На столах предметы: надутые воздушные шарики, бруски, бутылки пластиковые с водой.

Учитель: у вас на столах предметы, давайте их охарактеризуем.

Ученики

Учитель: сожмите шарик, сожмите бутылку с водой, что вы наблюдаете?

Ученик: шарик изменил форму и объем

Учитель перелейте воду из одной ёмкости в другую, что произошло?

Ученик: вода изменила форму, но сохранила объём.

Учитель: какой вывод можно сделать?

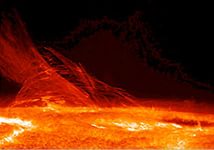
Тогда возникает вопрос: если молекулы одного и того же вещества совершенно одинаковы, то почему это вещество может находиться в разных агрегатных состояниях? **от чего зависит, что одно и то же вещество может находиться в разных агрегатных состояниях?**

Вот на этот вопрос нам с вами и предстоит ответить сегодня на уроке.

Различают четыре агрегатных состояния вещества:

* Твёрдое
* Жидкое
* Газообразное
* Плазменное

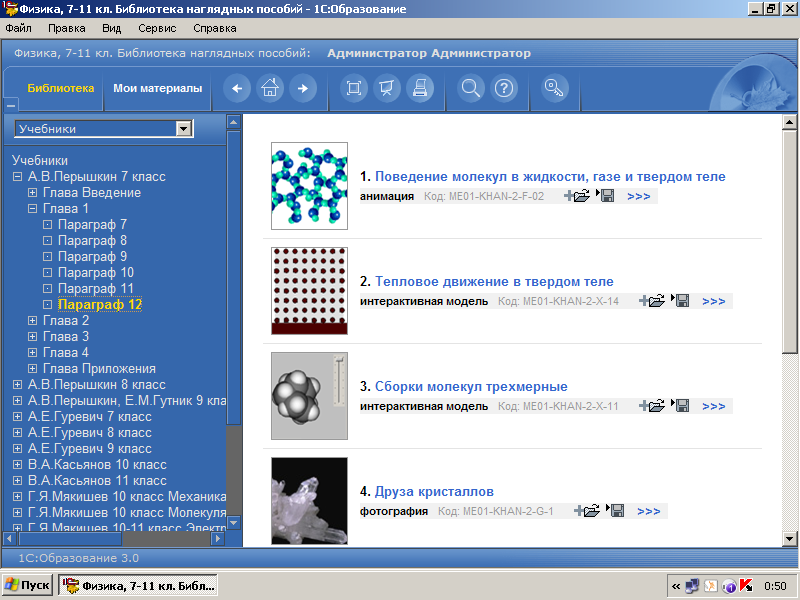
Слайд презентации

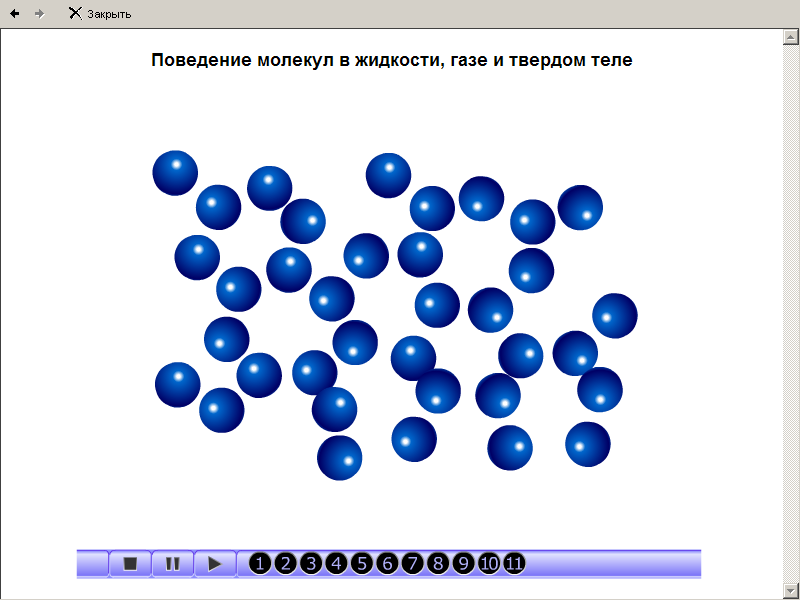
солнечная плазма шаровая молния



<http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b51-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_2.swf>

Учитель: сейчас вы посмотрите анимацию о строении веществ.(Дети разделены на группы). Каждая группа заполняют таблицы о строении вещества. В группах распределите задания: одни заполняют твердое состояние, другие жидкое и газообразное. По мере заполнения выходят к интерактивной доске и заполняют таблицу.

**Просмотр анимации о строении веществ – Диск «Физика. Библиотека наглядных пособий»** ****

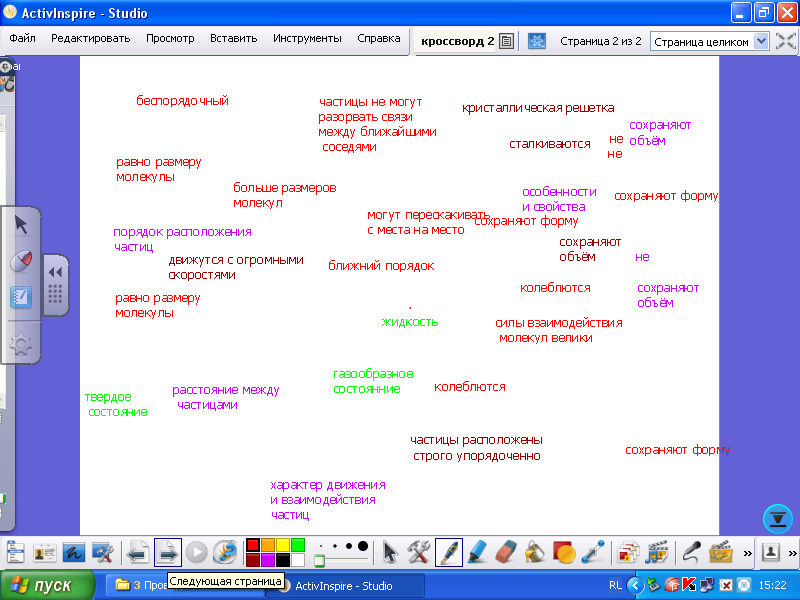
****

**Физкультминутка**

**Ребята встаньте и покажите с помощью разноцветных шариков строение жидких, твердых , газообразных тел, а также явление – диффузия.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Работа в группах (заполнение таблиц) и заполнение таблицы на интерактивной доске**

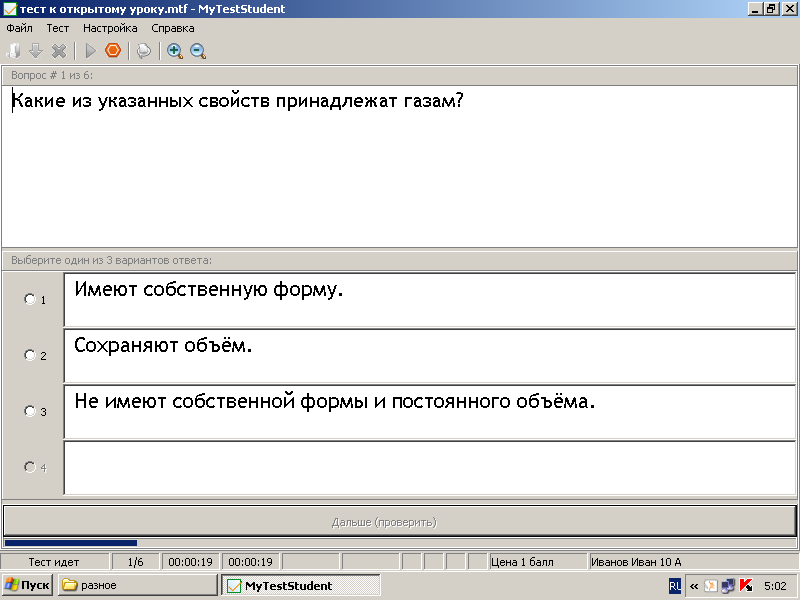
****

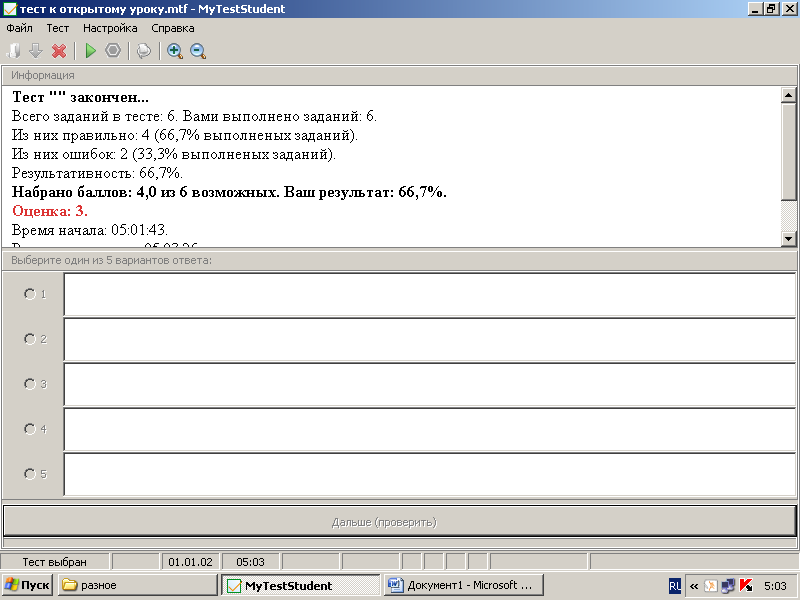
**Проверка выполнения задания и подведение итогов**

Тогда возникает вопрос: если молекулы одного и того же вещества совершенно одинаковы, то почему это вещество может находиться в разных агрегатных состояниях? **От чего зависит, что одно и то же вещество может находиться в разных агрегатных состояниях?**

***Вывод: От расстояния между частицами, от сил взаимодействия, т.е от того, как расположены молекулы, как они движутся и как взаимодействуют друг с другом.***

**Проверочный тест - дети выполняют тесты на компьютерах**

****

****

Дети выставляют оценки в оценочные листы

**Домашнее задание:** заполнить таблицу по всем состояниям (используя электронное приложение к учебнику, учебник и др. литературу)

По желанию подготовить доклады сообщения по темам

М. В. Ломоносов

Жидкие кристаллы

Аморфные тела

Подведение итогов

**Рефлексия**

**Составим синквейн.** **Правила построения синквейна:**

1 строка - 1 ключевое слово — тема синквейна, определяющее содержание (обычно существительным).

2 строка - 2 прилагательных, описывающих тему.

3 строка - 3 глагола, характеризующих действия, которые производит существительное.

4 строка - короткое предложение, фраза из 4 слов показывающая Ваше отношение к теме-существительному.

5 строка - синоним или Ваши ассоциации из одного слова, которое повторяет суть темы (обычно существительное).

**Например:**

Снег

Пушистый, мягкий

Лежит, хрустит, сверкает.

Белоснежный ковёр покрыл землю.

Красота!

Вода   
Холодная, прозрачная   
Вода нужна людям   
Я люблю купаться в воде   
Жизнь   
  
Вода   
Прозрачная, безвкусная.   
Лечит, охлаждает, освежает.   
Вода очень нужна людям.   
Жизнь   
  
Вода   
Полезная, лечебная   
Оздоровляет, помогает, поит.   
Вода нужна нам всем.   
Здоровье

**Молекула**

**Маленькая, заводная, круглая**

**Притягивается, отталкивается, движется**

**Все состоит из молекул**

**Жизнь!**

**Приложения**

**Таблица Особенности строения жидких тел**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Агрегатное состояние, примеры | Расстояние между частицами – строение вещества - первое положение МКТ | Порядок расположения частиц – строение вещества - первое положение МКТ | Характер движения (модель теплового движения) – второе положение МКТ | Взаимодействие частиц – третье положение МКТ | Особенности и свойства (сохраняет ли форму и объем и т.д.) |
|  |  |  |  |  |  |

**Таблица Особенности строения твердых тел**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Агрегатное состояние, примеры | Расстояние между частицами – строение вещества - первое положение МКТ | Порядок расположения частиц – строение вещества - первое положение МКТ | Характер движения (модель теплового движения) – второе положение МКТ | Взаимодействие частиц – третье положение МКТ | Особенности и свойства (сохраняет ли форму и объем и т.д.) |
|  |  |  |  |  |  |

**Таблица Особенности строения газообразных тел**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Агрегатное состояние, примеры | Расстояние между частицами – строение вещества - первое положение МКТ | Порядок расположения частиц – строение вещества - первое положение МКТ | Характер движения (модель теплового движения) – второе положение МКТ | Взаимодействие частиц – третье положение МКТ | Особенности и свойства (сохраняет ли форму и объем и т.д.) |
|  |  |  |  |  |  |

***Оценочный лист учащихся***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид работы  Фамилия  Имя | Вопросы  За каждый правильный ответ -1 балл | | Заполнение таблицы  2 балла | | Домашнее  Задание  1 балл (полностью выполнено) | | Тест  5 баллов | Итог  8 баллов-оценка «5»  От5 до7баллов- «4»  5 баллов-«3» | |
|  | Количество правильных  ответов | баллы | Участие  (Да или нет) | баллы | Наличие  (Да или нет) | баллы | Баллы | баллы | Оценка |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Командир группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

[Скачано с www.znanio.ru](https://znanio.ru)