**План-конспект урока физики в 7 классе**

**по теме «Строение вещества. Молекулы»**

**Автор:** Беркалиева Ирина Петровна,

учитель физики МОУ СОШ №2 р.п. Мокроус (ber.ir.ru@yandex.ru)

**Место работы:** Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №2 р.п. Мокроус Фёдоровского района Саратовской области (МОУ СОШ №2 р.п.Мокроус)

**Предмет:** физика

**Тема:** Строение вещества. Молекулы

**Продолжительность:** 1 урок (45 минут)

**Класс:** 7

**Технологии:**

* использование цифровых образовательных ресурсов [http://files.school-collection.edu.ru](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6f7979d2-7a59-4456-a1f5-451f1b9db887/8_26.swf)
* использование собственных интернет ресурсов <http://photopeach.com/album/14u0g5n>
* интернет-видео <http://video.yandex.ru/users/ber-ir-ru/view/2/>
* использование интерактивной доски CLASUS board, презентации выполненной в программном обеспечении A-migo.ru

**Межпредметные связи:** история,химия, основы философии.

**Оборудование**: компьютер, интерактивная доска CLASUS board , мультимедийный проектор, акустические колонки, слайдовая презентация, разработанная в программном обеспечении интерактивной доски, интернет, [карточки с заданиями экспериментальной работы учащихся](%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.docx), стеклянные сосуды, окрашивающее воду вещество, карандаш простой, кусочек мела, кусок картона.

**Методические цели:**

**Образовательные:** вызвать объективную необходимость изучения нового материала; способствовать овладению знаниями по теме «Строение вещества. Молекулы»

**Развивающие:** содействовать развитию речи, мышления, познавательных и общетрудовых умений; содействовать овладению методами научного исследования: анализа и синтеза.

**Воспитательные:** формировать добросовестное отношение к учебному труду, положительной мотивации к учению, коммуникативных умений; способствовать воспитанию гуманности, дисциплинированности, эстетического восприятия мира.

**Тип урока:** Урок изучения нового материала.

**Ход урока:**

***Эпиграф:***

***В одном мгновенье видеть вечность***

***Огромный мир – в зерне песка,***

***В едином миге – бесконечность***

***И небо – в чашечке цветка.***

***У. Блейк.***

**I.Организационный этап.**

Учитель: Здравствуйте. Прежде чем мы приступим к уроку, я хотела бы, чтобы каждый из вас настроился на рабочий лад. Просто расслабьтесь и скажите себе: «Я нахожусь сейчас на уроке физики. А обо всем остальном я не буду думать сейчас, я подумаю об этом потом. Голова мыслит ясно. Я хочу учиться. Я очень хочу учиться! Я готов к работе. Я работаю!». Прекрасно! Итак, работаем!

**II.Этап постановки целей и задач урока.**

Тема нашего урока – Строение вещества. Молекулы.

Обратите внимание на эпиграф нашего урока. Умеете ли вы в привычном видеть необычное? Цель, которую мы сегодня ставим перед собой – увидеть многое в малом, получить представление о внутреннем строении вещества. **(слайд 3)**

**III. Повторение изученного материала**

Но прежде мне хотелось бы вместе с вами вспомнить определения физического тела, явления, вещества с точки зрения физики.

Приведите примеры веществ физических тел, явлений, веществ.

Материальны ли вещества?

Что означает термин «материя»?

Приведите примеры материальных и нематериальных объектов.

**Выполним упражнения на повторение: (слайд 4)**

Упражнение 1

Итог выполнения:



Упражнение 2 **(слайд 5)**

Итог выполнения:



**III. Этап получения новых знаний.**

Итак, мы должны выяснить сегодня на уроке строение материи, являющейся веществом.

Человек издавна пытался объяснить необъяснимое, увидеть невидимое, услышать неслышимое. Оглядываясь вокруг себя, он размышлял о природе и пытался решить загадки, которые она перед ним ставила. Первые философские представления о природе вещей зародились около VII века до н.э. **(слайд 6)**

*Ссылка слайд-шоу* <http://photopeach.com/album/14u0g5n> (см. приложение\_1)

**Слайд 7.** Впервые предположения о строении вещества были предложены...

**Слайд 8** Их главная заслуга в том, что они впервые поставили вопрос: из чего состоит окружающий нас мир? Дав тем самым толчок для изучения этого вопроса другим мыслителям

**Слайд 9** Знания о строении вещества помогают не только объяснять многие физические явления. Они помогают предсказывать, как будет происходить явление, что нужно сделать, чтобы его ускорить или замедлить, т.е. помогают управлять явлениями

**Слайд 10** Древнегреческий учёный Демокрит впервые высказал гениальное предположение о том, что все тела состоят из мельчайших неделимых и неизменных частичек - атомов, которые находятся в движении и, взаимодействуя между собой, образуют все тела природы

**Гиперссылка** ЦОР «Развитие атомного представления о строении вещества» <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6f7979d2-7a59-4456-a1f5-451f1b9db887/8_26.swf>

**Слайд 11** (музыка - ссылка)

*Простые капельки, волны, гром прибоя, плач ребёнка и всё прочее, что мы наблюдаем, - всё это сгустки атомов!*

*Какое бесконечное разнообразие могут обеспечить эти сгустки атомов!*

*И мы с вами тоже сгустки атомов, но уже системы атомов, которые сами начинают конструировать из атомов, из тех же атомов, из которых состоят.*

*Ричард Фейнман*

**Слайд 12. В** процессе дальнейших исследований учёными было доказано, что скопление атомов составляет мельчайшую частицу отдельного вещества – молекулу.

**Гиперссылка** ЦОР «Атомы и молекулы» <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/707de005-32ba-45bc-ba85-b562adc729de/93.swf>

**Слайд 13** Молекула

- это мельчайшая частица данного вещества

Самая малая частица воды – молекула воды.

Самая малая частица сахара – молекула сахара

**Гиперссылка** ЦОР «первоначальные сведения о строении вещества – строение вещества» <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b50-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_1.swf>

Интернет-видео <http://video.yandex.ru/users/ber-ir-ru/view/2/>

**Гиперссылка** ЦОР «Молекулы и атомы» <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b51-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_2.swf>

**IV Экспериментальная работа учащихся** (Звучит музыка - ссылка) см. [приложение](%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5.docx)

Учащиеся делятся на 2 команды для проведения опытов

\*\*\*

***Покажите на опыте, что кусочек мела, стержень простого карандаша состоят из маленьких частичек. Насколько они малы?***

***\*\*\****

***Маленькую крупинку краски растворили в воде, налитой в сосуд.***

***Отлейте немного окрашенной воды в другой сосуд и долейте в него чистую воду. Во втором сосуде раствор окрашен слабее, чем в первом.***

***Из второго отлейте немного раствора в третий сосуд и опять долейте в него чистую воду. Убедиться, что раствор становится всё более светлым.***

***Сделать вывод: в каждом ли сосуде содержатся молекулы окрашивающей воду крупинки? Велико ли число молекул этой крупинки?***

Представители от групп показывают опыты всему классу, делая выводы:

* Все вещества состоят из мельчайших частичек
* Между этими частичками есть промежутки

**III. Этап получения новых знаний.**

**Гиперссылка** ЦОР «первоначальные сведения о строении вещества – молекулы и атомы» <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b51-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_2.swf>

**Слайд 14** Запись вывода

**IV. Этап закрепления**

* Рука золотой статуи в древнегреческом храме, которую целовали прихожане, за десятки лет заметно похудела. Священники в панике: кто украл золото? Или это чудо, знамение? **(слайд 15)**
* Почему появляются углубления в ступенях древних каменных лестниц? **(слайд 16)**
* Почему изнашиваются подметки у ботинок, и стираются до дыр локти пиджаков? **(слайд 17)**
* Четырехлетняя Маша подкралась у мамы за спиной к зеркалу и вылила себе на голову три флакона французских духов. Как мама, сидя к Маше спиной, догадалась о случившемся? **(слайд 18)**
* Кальмары при нападении на них выбрасывают темно – синюю жидкость. Почему вода через некоторое время, где находится эта жидкость, становится прозрачной? **(слайд 19)**
* Вы делаете уроки. Из кухни доносится аппетитный запах. …Как это могло произойти? Не доказывает ли распространение запахов существование промежутков между молекулами? **(слайд 20)**
* Что мешает семикласснику Васе, пойманному директором школы на месте курения, распасться на отдельные молекулы и врассыпную исчезнуть из вида? **(слайд 21)**

**Выполните упражнения (слайд 22)**

Упражнение 3

Итог выполнения:



Упражнение 2 (**слайд 23)**

Итог выполнения:



**V. Этап подведения итогов (слайды 24-26)**

**Список использованных источников:**

1. Г. Остер. Физика. Задачник. Ненаглядное пособие.- М.: Росмэн, 1998
2. <http://school-collection.edu.ru/>