**ПЛАН-КОНСПЕКТ с использованием ИКТ**

Учитель физики Груздева Вера Васильевна МОУ «Вышеслаская ОШ»

План-конспект урока физики в 7 класса

Урок разработан по учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс».

Тема: «**Строение вещества. Молекулы**»

**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.

**Форма проведения**: Исследовательская работа.

**Оборудование**: Тарелка с водой, подсолнечное масло, 2 сосуда с водой, пустой сосуд большего объема, акварельная краска, сосуд с горячей водой, демонстрационный термометр.

**Демонстрации**:

1.Увеличение объема воды при нагревании.

2.Растекание капли масла по поверхности воды.

3. Уменьшение окраски раствора при добавлении чистой воды.

**План занятия:**

1. Организационный этап. 1 мин.

2. Этап постановки целей и задач урока. 4 мин.

3. Этап получения новых знаний. 8 мин.

4. Этап исследовательской работы учащихся. 15 мин.

5. Этап обобщения и закрепления нового материала. 13 мин.

6. Рефлексия. 2 мин.

7. Заключительный этап. 2 мин.

**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. Девочки, сели. Мальчики, сели. Прежде чем мы приступим к уроку, я хотел 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». Прекрасно! А теперь давайте приступим к работе.

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

**Проблемная ситуация**

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. Сначала человек считал природу одушевленной,

Не то, что мните вы, природа:

Не слепок, не бездушный лик –

В ней есть душа, в ней есть свобода,

В ней есть любовь, в ней есть язык.

писал русский поэт Ф.И. Тютчев, но позже человек стал понимать, что движет всем вокруг закон. И только он стоит во главе всего, что нас окружает.

Вы, конечно же, ежедневно сталкиваетесь с различными физическими явлениями и в большинстве случаев можете предсказать как они закончатся. Например, предскажите, чем закончатся следующие события:

\*если капнуть каплю краски в стакан с водой, то …;

\*если открыть флакон с духами, то …;

\*если нагреть лед, то …;

\*если сильно сжать два кусочка пластилина, то …;

\*если капнуть каплю масла на воду, то … ;

\*если опустить термометр в горячую воду, то … (Опыт 1) и т.д.

Скажите, пожалуйста, какие знания вы использовали для того, чтобы ответить на поставленные вопросы? Выслушиваются различные варианты ответов и пояснения к ним.

Учитель: Итак, давая свои ответы, вы руководствовались определенными знаниями, которые вы получили на уроках природоведения в младших классах. А теперь ответьте на такой вопрос: «Одинаково ли будет себя вести капля подсолнечного масла, помещенная на по-верхность воды и на поверхность стола? Почему вы так считаете? Вы уверены в этом, или предполагаете?». Еще один вопрос: «Предположим, вы решили изготовить аэроплан. Из чего вы будете его изготавливать? Почему вы выбрали именно эти материалы?».

Таким образом, мы приходим к мысли, что нам необходимо знать внутренне строение различных веществ для того, чтобы изготовить тот или иной механизм, и чтобы при этом он отвечал предъявляемым к нему требованиям. Обратите внимание на эпиграф нашего урока. Цель, которую мы сегодня ставим перед собой – увидеть многое в малом, получить представление о внутреннем строении вещества.

**III. Этап получения новых знаний.**

 Учитель: Мы с вами каждый день наблюдаем целый ряд окружающих нас предметов: столы, стулья, книги, ручки, тетради, автомобили и т.д. Скажите, они нам только кажутся сплошными или они на самом деле являются таковыми?

Ученик: Только кажутся?

Учитель: Тогда скажите, из чего они состоят?

Ученик: Из отдельных частичек.

Учитель: А что удерживает их друг возле друга?

Ученик: Притяжение.

Учитель: Как вы думаете, а между частичками есть пространство, или они расположены вплотную друг к другу?

Ученик: Есть.

Учитель: А где на ваш взгляд промежутки между этими частичками больше, в твердых телах или в газах?

Ученик: В газах.

Учитель: Почему вы так думаете?

Ученик: Потому что они легче сжимаются.

Учитель: А при сжатии уменьшаются сами частички в объеме, или промежутки между ними?

Ученик: Промежутки.

Учитель: Таким образом, мы можем сделать следующие выводы:

1.Все тела состоят из отдельных частичек.

2.Между этими частичками существует притяжение.

3.Тела изменяют свой объем за счет уменьшения или увеличения промежутков между частичками.

**IV. Этап исследовательской работы учащихся.**

Учитель: Что ж, теперь давайте проведем небольшие исследования, чтобы ответить на вопрос: «Каков размер частиц, из которых состоят все тела?»

Учитель дает указания по проведению исследовательских работ.

Исследовательская работа №1.

Растворите крупинку краски в небольшом количестве воды. Затем поместите каплю полученного раствора в сосуд с водой, тщательно перемешайте. Отлейте из сосуда половину окрашенной жидкости в другой сосуд, а первый долейте чистой водой до того же уровня. Повторите эту операцию 2-3 раза. В конце опыта оцените окрас жидкости в первом сосуде и сделайте соответствующий вывод о размерах частиц краски.

Исследовательская работа №2.

Капните каплю растительного масла на поверхность воды. Проследите за ее поведением. Оцените размер масляного пятна. Сделайте соответствующий вывод о размерах частиц масла.

Учащиеся выполняют исследовательскую работу, делают вывод по ней, после чего делают доклад о проделанной работе и ее результатах.

Учитель проводит консультационную индивидуальную работу.

**V. Этап обобщения и закрепления нового материала.**

Учитель: Таким образом, мы можем сделать еще один очень важный вывод: Размеры частиц, из которых состоят все тела, малы.

Мы выяснили, что все тела состоят из частиц. А как эти частицы называются? Вспомните из природоведения.

Ученик: Молекулы.

Учитель: Как вы думаете, молекулы – самые маленькие частицы или они состоят из более мелких частичек?

Ученик: Нет, молекулы также состоят из частиц.

Учитель: Как эти частицы называются?

Ученик: Атомы.

Учитель: Скажите, в состав молекулы входит один атом, два или более? И от чего зависит это количество?

Ученик: В состав молекулы может входить много атомов, это зависит от вещества.

Учитель: А, как вы думаете, молекулы различных веществ одинаковы или нет?

Ученик: Нет.

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: Выводы:

1.Молекулы состоят из атомов.

2.Молекулы различных веществ различны.

**Работа в группах**

1 группа: Одинаков ли состав молекул и объемы холодной и горячей воды? Как изменяются промежутки между частицами медной заклепки при нагревании и охлаждении?

2 группа: Одинаков ли состав молекул у чугуна и стали? Чем можно объяснить увеличение длины проволоки при нагревании?

3 группа: Можно ли сказать, что объем газа в сосуде равен сумме объемов его молекул? Зачем на стыке между рельсами делается зазор, из-за которого слышен перестук колес?

**VI. Рефлексия.**

Учитель: Что ж, наш урок подходит к завершению. В той атмосфере и обстановке, в которой мы сегодня работали, каждый из вас чувствовал себя по-разному. И сейчас мне бы хотелось, чтобы вы оценили, насколько внутренне комфортно ощущал себя на этом уроке, каждый из вас, все вместе как класс, и понравилось ли вам то дело, которым мы с вами сегодня занимались.

Перед каждым из вас находится рисунок, на котором вы должны отметить уровень вашего настроения к концу урока. А еще хотелось бы услышать ваши отзывы о сегодняшнем уроке: что вам понравилось, что не понравилось, чем бы хотелось заняться еще.

**VII. Заключительный этап.**

Учитель:

Решать загадки можно вечно.

Вселенная ведь бесконечна.

Спасибо всем нам за урок,

А главное, чтоб был он впрок!

Мне очень понравилось с вами работать.

А теперь давайте подведем итоги вашей работы на сегодняшнем уроке.

**Домашнее задание**: § 25,26, ответить на вопросы после параграфа.

 Творческое задание: Придумать один или несколько опытов, доказывающих, что между молекулами имеются промежутки, и доказывающих, что размеры молекул малы.