**Тема: Три состояния вещества.**

**Цель урока:**

1. Изучить особенности строения веществ в различных агрегатных состояниях.

2. Научиться сравнивать различие в строении и свойства тел в различных агрегатных состояниях

3. Развитие памяти, привычки внимательно слушать и правильно понимать задания.

4. Сознательное понимание необходимости определённого поведения.

5. Способность прилагать усилия в течение продолжительного времени.

**Оборудование: стакан** с водой, мензурка, два сосуда разной формы, **тарелка с кубиками льда, линейка измерительная, термометр.**

 **Ход урока:**

I. **Организационный момент**(2 мин).

II.**Проверка домашнего задания** (фронтальный опрос)

1. Все тела состоят из…

2. Между молекулами есть ….

3. Молекул в теле очень ….

4. Молекулы газа движутся, а молекулы жидкости …

5. Молекулы всегда взаимодействуют …

6. Перечислите предметы окружающие вас (в классе, в природе, дома)

7. Сколько состояний вещества мы знаем?

8.. Есть ли различия в свойствах твердых, газообразных тел и жидкостей?

III. **Изучение нового материала**

 Сегодня мы будем говорить о трех состояниях вещества. Данные состояния называются агрегатными состояниями вещества. (Запись в тетрадь).

 Существует три состояния вещества - твердое, жидкое и газообразное.

 

 Любое вещество может находиться в трех агрегатных состояниях. Но свойства веществ в разных состояниях различны. Сегодня мы должны выяснить, какими свойствами обладают тела, в зависимости от состояния и возможен ли переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.

 Физика - наука экспериментальная и мы сегодня с вами исследователи-экспериментаторы. Любой экспериментатор должен обладать умениями и навыками по выполнению эксперимента. Любой эксперимент включает в себя: осознание цели эксперимента, подбор необходимого оборудования, сборку установки, анализ увиденного или полученных данных. Но мы с вами только начинаем учиться планировать и выполнять эксперимент, я думаю, эти умения у вас сформируются на протяжении всего времени обучения физике. Я вам сегодня помогу - формулирую цель каждого эксперимента, но чтобы на них ответить вы должны провести экспериментальные исследования. (Задания для исследований, напечатанные на отдельных листах. Работа выполняется самостоятельно. В тетрадях делают записи.)

1 эксперимент: **Исследование механических свойств твердого тела**

**Оборудование: на столе тарелка с кубиками льда, линейка измерительная, термометр.**Проведите эксперимент и ответьте на вопросы:

1. Сохраняется ли форма твердого тела при неизменной температуре?
2. Сохраняется ли объем твердого тела при неизменной температуре?
3. Возможен ли переход твердого тела в другое агрегатное состояние? (жидкое, газообразное) Каким образом это можно осуществить?
4. Как можно объяснить механические свойства твердых тел с точки зрения молекулярного строения? (расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)

2 эксперимент: **Исследование механических свойств жидкостей**

**Оборудование: с водой, мензурка, два сосуда разной формы, термометр.**
Проведите эксперимент и ответьте на вопросы:

1. Сохраняется ли форма жидкого тела при неизменной температуре?
2. Сохраняется ли объем жидкого тела при неизменной температуре?
3. Возможен ли переход жидкого тела в другое агрегатное состояние? (твердое, газообразное) Каким образом это можно осуществить?
4. Как можно объяснить механические свойства жидкостей с точки зрения молекулярного строения? (расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)

**Подведение итогов исследования**

Цель 1 эксперимента - исследовать свойства твердого тела и объяснить их.

Выводы. Если тело находится в твердом состоянии, то молекулы в данном теле находятся на близких расстояниях друг относительно друга. Молекулы расположены в определенном порядке. Каждая частица этих тел находится в движении и движется около определенной точки. Характером расположения и движением молекул мы можем объяснить механические свойства твердых тел. Тело в твердом состоянии сохраняет свой объем и форму неизменными. При низких температурах это справедливо для льда. Так зимой ледяные фигуры долго не тают на площадке перед школой.

По 2 эксперименту также подводятся итоги

По изученной теме и проделанным экспериментам заполним таблицу по агрегатным состояниям вещества

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Агрегатное состояние | Свойствавещества | Расположение молекулнарисовать | Расстояние между молекулами | Движение молекул |
|  |  |  |  |  |

Таблица называется “Агрегатные состояния вещества”.

IV**. Закрепление изученного материала**

Упражнения на понимание. Решение качественных задач (устно).

1. Можно ли заполнить газом сосуд на половину его объема? Почему?

2. Могут ли быть в жидком состоянии при комнатной температуре: кислород, азот?

3. Могут ли быть в газообразном состоянии при комнатной температуре: ртуть, железо?

4. В зимний морозный день над полыньей в реке образовался туман. Какое это состояние вещества?

5. В комнате, где находится нафталин, всегда чувствуется его запах. Объясните, в каком состоянии пребывает нафталин?

V. **Домашнее задание.** П.11-12.

Итог урока. Учитель отмечает наиболее активных учеников, выставляет оценки.