**Конспект урока в 7 классе**

**Тема «Агрегатные состояния вещества»**

**Тема урока:** «Агрегатные состояния вещества»

**Тип урока:** Комбинированный урок

**Цели урока:** Сформировать представление о различных агрегатных состояниях вещества, объяснить свойства веществ от их агрегатного состояния.

1. Обучающая: формировать представление об агрегатных состояниях вещества и свойствах твердых тел, жидкостей, газов.
2. Развивающая: развивать умения, учащихся наблюдать, сравнивать, применять ранее усвоенные знания в новой ситуации, анализировать, делать выводы.
3. Воспитательная: воспитывать трудолюбие, интерес к предмету.

**Планируемые образовательные результаты** (личностные, метапредметные, предметные):

*Личностные*: сформировать познавательный интерес к процессам перехода вещества из одного состояния в другое, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в возможности познания природы при изменении явлений на Земле.

*Метапредметные:* овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об агрегатном состоянии вещества на Земле; уметь предвидеть возможные результаты своих действий при изменении формы жидкости, обнаружении воздуха в окружающем пространстве; овладеть познавательными универсальными учебными действиями при составлении сравнительной таблицы.

*Предметные:* наблюдать изменения формы жидкости, газа, твердого тела; составлять сравнительную таблицу и анализировать ее, объяснять полученные результаты и делать выводы; изменение свойств в зависимости от состояния вещества; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях.

**Оборудование:**

***Лабораторное оборудование для демонстрации опытов на столе учителя***: кусок льда, стеклянные прозрачные сосуды разной формы, вода.

**Дидактический материал:** презентацией, карточки с таблицей (Приложение 1) и тестовым заданием (Приложение 2), карточки для рефлексии (Приложение 3).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные этапы**  **Ход урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **1.Оргмомент (1мин)** | Приветствие учащихся.  -Здравствуйте, ребята. Садитесь.  **Что? Почему? Зачем? И Где?**  **Живут в земле, в огне, в воде.**  **Вот в первый раз Огонь добыт.**  **(А почему огонь горит?)**  **Зерно**  **Под солнцем проросло.**  **(Зачем растению тепло?)**  **Дым - лёгкий,**  **А скала тверда.**  **Что значит «лёд»**  **А что «вода»?**  **Что? Почему? Зачем? И Где?**  **Вопросы ставим мы себе.**  **Вот почему из года в год Наука движется вперёд.**  В этом стихотворении поставлен ряд вопросов, ответы на которые вы получите, изучая физику, в том числе и сегодня. | Отвечают на приветствие учителя. Дети рассаживаются по местам. |
| **2.Проверка домашней работы**  **(6 мин)**  **Взаимопроверка (обменяться листочками и поставить +, если верно и – если неверно. Листочки сдать.** | - Сначала давайте проверим, обладаете ли вы знаниями о строении вещества.   1. **Игра «Продолжи фразу»** 2. Все вещества состоят из … 3. Молекула – это … 4. Явление, свидетельствующее о том, что молекулы находятся в непрерывном движении, называется… 5. Диффузия – это… 6. Молекулы одного и того же вещества…(одинаковы или различны) | Отвечают письменно:   * 1. Молекул   2. Мельчайшая частица вещества.   3) Броуновское движение.  4)Взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого.  5)Одинаковы. |
| **3.Актуализация знаний (2 мин)** | -Я вижу, что вы готовы сегодня к уроку, поэтому мы с вами переходим к следующему этапу урока. |  |
| **4. Проблемная ситуация, постановка темы, цели и задач урока (4 мин)** | Создание проблемной ситуации, которая подтолкнет учащихся к формулированию темы, цели и задач урока.  Учитель показывает слайд из презентации и задает вопрос:  - Сколько веществ изображено на фотографии? Назовите состояния воды?  - Молодцы, правильно. Любое вещество может находится в трёх различных состояниях. Эти состояния в физике называют агрегатными.  -Попробуйте сформулировать тему сегодняшнего урока и поставить учебные цели и задачи.  - Записываем **тему: «Агрегатные состояния вещества»**  - Вещество в разных состояниях обладает разными свойствами.  - Сегодня на уроке мы познакомимся с ними, а точнее, обобщим результаты своих жизненных наблюдений, так как со свойствами этими вы давно знакомы, научимся объяснять их.    Мы проведем исследования по следующему плану:  1.Определите свойства твердых тел.  2.Определите свойства жидких тел.  3.Определите свойства газообразных тел.  4.Проведите сравнение свойств тел в различных состояниях.  -А для того чтобы нам было удобнее работать будем одновременно заполнять таблицу, которая лежит перед каждым из вас. | - Одно – вода, только в разных состояниях. Твёрдом – лёд, жидком – вода, газообразном – водяной пар (туман).  Обучающиеся самостоятельно пытаются сформулировать тему и поставить учебные цели и задачи. |
| **5. Изучение нового материала. Исследовательская работа (10 мин)** | - Проанализируем свойства воды в разных состояниях. Рассмотрим свойство сохранять форму и свойство сохранять объем.  - **Проделаем опыт 1**.  Учитель демонстрирует опыт с тремя прозрачными сосудами разной формы, переливая подкрашенную воду из меньшего сосуда каждый раз в больший.  **Ответьте, пожалуйста, на вопросы:**  -Сохраняется ли форма жидкого тела при неизменной температуре?  -Сохраняется ли объем жидкого тела при неизменной температуре?  ***Обобщенный вывод (учитель)***: Любой жидкости свойственно легко менять форму и сохранять неизменный объем  - **Проделаем опыт 2** мысленно. Поставьте чайник на плиту и дайте ему возможность кипеть до тех пор, пока его дно не станет сухим.  -Проанализируйте, какие изменения произошли с водой?  ***Обобщенный вывод:*** Газ тоже принимает форму того сосуда, в котором он находится. Через некоторое время он займёт весь предоставленный ему объём, только станет менее плотным.  Не имеют собственной формы и объёма.  - **Проделаем опыт 3**. (Учитель вынимает лед из формы, не повредив его).  - Поместим полученную твердую воду в разные сосуды (используем сосуды из Опыта 1).  - Как менялись при этих перемещениях форма и объем твердой воды?  ***Обобщенный вывод:*** Сохраняется не только объем, но и форма твердого тела.  Приведём **примеры практического использования свойств** веществ в различных агрегатных состояниях:  - Свойство жидкости изменять свою форму используют в стеклодувельном производстве. Только в свободном состоянии жидкость имеет свою форму – форму шара  - А можно ли газом заполнить половину бутылки, так же, как и жидкостью?  - Духи, туалетная вода, дезодорант и даже дихлофос являются примером использования свойств газов.  - Для того, чтобы изменить форму и объём твердого вещества, необходимо приложить усилие.  Вокруг нас находятся тела, состоящие в основном из твёрдого вещества – дома, столы, стулья… | Учащиеся делают вывод:   1. - При всех преобразованиях вода принимала форму того сосуда, в котором находилась, объем же ее остался равным, т.е. не изменился. 2. - Вода перешла в газообразное состояние, превратилась в пар, объем, занятый молекулами испарившейся воды теперь уже намного больше и что заполнив комнату, пар теперь уже имеет не форму чайника, и принял форму комнаты. 3. - Сохраняется не только объем, но и форма твердого тела.   Ответ на вопрос про газ: - Нет |
| **6. Физминутка (1мин)** | Разминка:  Быстро встали, улыбнулись.  Выше – выше потянулись.  Ну-ка, плечи распрямите,  Поднимите, опустите.  Вправо, влево повернитесь,  Рук коленями коснитесь.  Сели, встали. Сели, встали.  И на место побежали. | Обучающиеся выполняют упражнения |
| **7. Закрепление изученного**  **(10 мин)** | **Фронтальный опрос: (устно)**   1. - Назовите известные вам агрегатные состояния вещества. 2. - О чем хотелось бы вам еще узнать по теме агрегатные состояния вещества? 3. - Укажите на принципиальные отличия этих агрегатных состояний вещества.   **Физический диктант**   1. В каких состояниях могут находиться вещества? 2. Назовите вещество, которое можно часто увидеть в трех состояниях? 3. Тело сохраняет свой объем и форму. В каком состоянии находится вещество? 4. В каком состоянии вещество занимает полностью всю предоставленную им емкость? 5. В каком состоянии вещество сохраняет объем, но легко меняет свою форму? | **Ответы на фронтальный опрос:**   1. – Твердое, жидкое, газообразное. 2. – Существуют ли еще какие-либо состояния? 3. - Жидкостям свойственно легко менять форму и сохранять неизменный объем.   - Газ не имеют собственной формы и объёма.  - Твердое тело сохраняет объем и форму.  **Физический диктант** (ответы записывают в тетрадь)  1. - Твердое, жидкое, газообразное.  2. - Вода.  3. - Твердом.  4. - Газообразном.  5. - Жидком.  Проверка ответов – зачитывает один из желающих учеников. |
| **8. Самостоятельная работа (5 мин)** | - Мы теперь знаем, что вещество может находиться в трёх разных агрегатных состояниях, каждое состояние характеризуется своими свойствами, которые можно объяснить, применяя знания о молекулярном строении вещества. -Проверим, что мы усвоили, для этого закроем тетради и ответим на вопросы теста (Приложение 2):  1.Мельчайшей частицей вещества, сохраняющей его свойства, является  А) атом, Б) молекула, В) броуновская частица, Г) кислород.  2. Имеет собственный объём, но не имеет формы…  А) твёрдое тело, Б) жидкость, В) газ, Г) жидкость и газ.  3. Не имеет собственной формы и объёма…  А) твёрдое тело, Б) жидкость, В) газ, Г) жидкость и газ.  4. В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество?  А) только в твердом; Б) только в жидком; В) только в газообразном; Г) в жидком, твердом и газообразном.  5. Летним вечером над болотом образовался туман. Какое это состояние воды?  А) твёрдое тело, Б) жидкость, В) газ, Г) жидкость и газ.  - Сверим ответы:  У кого тест выполнен без ошибок – «5», одна ошибка – «4», две ошибки – «3»  (Отрицательные оценки не выставлять, а выяснить, где были они допущены и ещё раз обратить внимание) | Отвечают на листочках, которые после самопроверки и самооценки, сдают.  1. Б) молекула.  2. Б) жидкость.  3. В) газ.  4. Г) в жидком, твердом и газообразном.  5. В) газ. |
| **9. Домашнее задание.**  **(2 мин)** | § 12,  Подготовить сообщение на 2-3 минуты: (работа на листочке)   1. Диффузия при приготовлении пищи. Интересный кулинарный рецепт приготовления различных блюд. 2. Роль диффузии в промышленном производстве.   Диффузии в жизни человека и животных. | Работа с дневниками |
| **10. Подведение итогов урока.**  **(3 мин)** | -Какую тему изучили сегодня на уроке?  -Чем запомнился урок?  - Что нового узнали на уроке?  - Какое практическое применение имеют свойства веществ в различных агрегатных состояниях? | Отвечают на вопросы.  Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме. |
| **11.Рефлексия**  **(1 мин)** | Перед вами лежат картинки с изображением льда, воды и пара.  Лёд- вам было все понятно на уроке, и вы получили прочные знания.  Вода – если вы испытывали затруднения при изучении темы.  Пар – все было не понятно.  Выберите нужную картинку и положите на парту | Выполняют задание, оценивая |

**Приложение 1.**

**Таблица. «Агрегатные состояния вещества»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Агрегатное состояние вещества** | **Свойства вещества** | |
| **Форма** | **Объем** |
| **Твёрдое** |  |  |
| **Жидкое** |  |  |
| **Газообразное** |  |  |

**Таблица. «Агрегатные состояния вещества»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Агрегатное состояние вещества** | **Свойства вещества** | |
| **Форма** | **Объем** |
| **Твёрдое** | Сохраняет форму | Сохраняет объём |
| **Жидкое** | Принимает форму сосуда | Сохраняет объём |
| **Газообразное** | Не имеет формы | Не имеет объёма, заполняет весь предоставленный объём |

**Приложение 2**

**Тест: «Агрегатные состояния вещества»**

***1. Мельчайшей частицей вещества, сохраняющей его свойства, является…***

А) атом, Б) молекула, В) броуновская частица, Г) кислород.

***2. Имеет собственный объём, но не имеет формы…***

А) твёрдое тело, Б) жидкость, В) газ, Г) жидкость и газ.

***3. Не имеет собственной формы и объёма…***

А) твёрдое тело, Б) жидкость, В) газ, Г) жидкость и газ.

***4. В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество?***

А) только в твердом; Б) только в жидком; В) только в газообразном; Г) в жидком, твердом и газообразном.

***5. Летним вечером над болотом образовался туман. Какое это состояние воды?***

А) твёрдое тело, Б) жидкость, В) газ, Г) жидкость и газ.

**Приложение 3**

**Рефлексия**

