

Разработка урока по теме «Агрегатное состояние вещества» с использованием педагогических технологий

Предмет: Физика

Класс: 7

Темы: 38-40

Тип урока: Комбинированный (изучение нового материала + закрепление)

Форма организации: Индивидуальная и групповая работа, проблемное обучение, элементы исследовательской деятельности

Цели урока:

Образовательные

1. Дать понятие **агрегатных состояний вещества** (твёрдое, жидкое, газообразное, плазма).
2. Объяснить физические свойства каждого состояния.
3. Рассмотреть процессы **плавления, испарения, конденсации, сублимации и кристаллизации**.
4. Познакомить с примерами фазовых переходов в природе и технике.

Развивающие

1. Формировать умение анализировать и сравнивать свойства веществ.
2. Развивать навыки **проведения экспериментов** и работы с научной информацией.
3. Развивать критическое мышление через **проблемные вопросы**.

Воспитательные

1. Воспитывать **экологическую культуру** через осознание важности воды в природе.
 2. Формировать интерес к науке через интерактивные технологии.
-

Используемые педагогические технологии:

1. **Проблемное обучение** (создание проблемной ситуации, работа в группах).
2. **Игровые технологии** (интерактивные задания, конкурсы).

3. **Исследовательский метод** (экспериментальная работа).
 4. **ИКТ (информационно-коммуникационные технологии)** (мультимедийная презентация, онлайн-симуляции, видео).
 5. **Метод наглядности** (опыты, схемы, демонстрации).
-

Оборудование и материалы:

- Мультимедийная презентация (PowerPoint, Prezi).
 - Видео-демонстрации фазовых переходов.
 - Лабораторное оборудование: лёд, вода, спиртовка, термометр, колбы.
 - Онлайн-симуляции (PhET, интерактивные таблицы).
-

Ход урока

I. Организационный момент (5 минут)

1. Приветствие, проверка присутствующих.
 2. Определение темы урока: «**Какие состояния может иметь одно и то же вещество?**»
 3. **Создание мотивации** – показ видеоролика:
 - Вода кипит, замерзает, испаряется.
 - Вопрос: «**Что объединяет эти явления?**»
-

II. Актуализация знаний (10 минут)

1. **Фронтальный опрос:**
 - Что такое вещество?
 - Какие состояния вещества вы знаете?
 - Чем отличается лёд от воды?
 2. **Проблемный вопрос:**
 - Можно ли в одном стакане увидеть одновременно лёд, воду и пар?
 3. **Работа с интерактивной доской (ИКТ):**
 - Онлайн-модель молекулярного строения твёрдых тел, жидкостей и газов.
-

III. Изучение нового материала (20 минут)

1. Определение агрегатных состояний

- **Твёрдое (лед, металл, кристаллы)** – частицы расположены в определённом порядке, колеблются около положения равновесия.

- **Жидкое (вода, ртуть, расплавленный металл)** – молекулы подвижны, но взаимодействуют.
- **Газообразное (пар, воздух)** – молекулы движутся свободно, занимая весь объём.
- **Плазма (звёзды, молнии, огонь)** – ионизированный газ, проводящий электричество.

ИКТ-включение:

- Анимация молекулярного строения разных агрегатных состояний.

2. Фазовые переходы

Процесс	Описание	Пример
Плавление	Твёрдое → Жидкость	Лёд тает
Кристаллизация	Жидкость → Твёрдое	Вода замерзает
Испарение	Жидкость → Газ	Вода в чайнике
Конденсация	Газ → Жидкость	Роса
Сублимация	Твёрдое → Газ	Сухой лёд испаряется

ИКТ-включение:

- Видео-опыты: кипение воды, замерзание, испарение спирта.

IV. Закрепление материала (15 минут)

1. Групповая работа – «Фазовые переходы в жизни»

Класс делится на группы, каждая получает тему:

1. Фазовые переходы в природе (дождь, иней, лёд).
2. Фазовые переходы в технике (паровые турбины, кондиционеры).
3. Экстремальные фазовые переходы (лавовые потоки, кометы).

После обсуждения группы представляют **мини-презентации** (устно или с помощью Google Slides).

2. Практический эксперимент «Исследуем фазовые переходы»

Каждый ученик проводит опыт:

1. **Плавление льда:** наблюдение за изменением формы, температуры.

2. **Испарение воды:** капля воды на стекле – наблюдение за исчезновением.
3. **Конденсация пара:** дыхание на холодное стекло.

Выводы:

- Почему лёд тает?
 - Как можно ускорить испарение воды?
-

V. Итог урока. Рефлексия (5 минут)

1. **Блиц-опрос:**
 - Что такое агрегатные состояния вещества?
 - Какие фазовые переходы встречаются в природе?
 - В каком агрегатном состоянии находится Солнце?
 2. **Метод «Светофор» (оценка понимания):**
 - Зелёная карточка – всё понятно.
 - Жёлтая – есть вопросы.
 - Красная – нужно повторить.
 3. **Вывод:**
 - Агрегатное состояние вещества зависит от **температуры и давления**.
 - Одинаковые вещества могут быть в разных состояниях (вода, ртуть).
-

VI. Домашнее задание

1. **Базовый уровень:**
 - Написать примеры фазовых переходов в природе и быту.
 2. **Продвинутый уровень:**
 - Исследование: какие вещества могут находиться в **четырёх агрегатных состояниях**?
-