**Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.**

|  |
| --- |
| **Тип урока:** урок постановки учебной задачи |
| **Задачи:** обеспечить усвоений знаний о физических особенностях отдельных агрегатных состояний веществ; формировать умение решать, задачи с применением знаний об агрегатных состояниях вещества |
| **Планируемые результаты** |
| Предметные: *научатся* доказывать наличие различия в молекулярномстроении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях  | Метапредметные: *познавательные -* выделять и формулировать познавательную цель; предвидеть возможные результаты своих действий;*регулятивные -* выделять и осознавать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; принимать познавательную цель и сохранять ее при выполнении учебных действий;*коммуникативные -* взаимодействовать с партнёрами по совместной деятельности | Личностные: формирование ответственного отношения к учению; развитие инициативности |
| **Образовательные ресурсы:** учебник, рабочая тетрадь |
| **Организационная структура урока** |
| Этап урока | Содержание деятельности учителя | Содержание деятельности обучающегося (осуществляемые действия) | Формируемые способы деятельности |
| 1. **Организационный момент**

 | *Здравствуйте, ребята. Сегодня у нас необычный урок: мы – экспериментаторы, т. к. физика - наука экспериментальная. Мы с вами будем приобретать новые знания при самостоятельном выполнении эксперимента. Мы будем сегодня учиться выполнять исследование и его анализировать.* | *Настраиваются на учебную деятельность.* | Формировать навыки самоорганизации |
| 1. **Актуализация знаний и жизненного опыта учащихся**
 | **Учитель.** Каждый исследователь должен обладать особыми знаниями, чтобы проводить эксперименты. Давайте проверим, обладаем ли мы знаниями, прежде чем проводить исследование. Какой учебный материал мы проходили на прошлых уроках**Учитель**. Я вижу, вы готовы сегодня к уроку. Перейдём к следующему этапу урока | Дети перечисляют изученные темы, затем отвечают на вопросы интерактивной тетради**Вопросы для проверки усвоения материала**:[**https://edu.skysmart.ru/student/padimurina**](https://edu.skysmart.ru/student/padimurina) | Уметь проводить объективную самопроверку |
| 1. **Мотивация к учебной деятельности. Постановка темы урока**
 | **Учитель**. К нам попали три сосуда. Я предлагаю вам просмотреть, что в них, и выяснить о чем идет речь? (Создается проблемная ситуация) В первом сосуде - кусочек льда, во втором сосуде – вода, в третьем горячая вода, от которой идёт пар)**Учитель** организовывает совместное с учащимися формулирование цели и задач урока.- Что необходимо узнать на уроке?- Чему нужно научиться на уроке? | **Ученик.** Сегодня речь пойдет о том, что вода может находиться в трех состояниях.Записывают в тетрадь тему урока:*Участвуют в формулировании целей и задач* урока. Прием «Мыслители и критики». Класс условно разделяется на две группы. Одна группа предлагает цели и задачи урока, другая их критикует. Затем совместно приходят к единому решению | Формировать умения принимать и сохранять учебную задачу |
| 1. **Создание ситуации затруднения. Изучение нового материала**
 | 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.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 - сформулирую задание, предложу ряд вопросов, на которые нужно будет ответить в ходе выполнения задания (Задания для исследований, напечатанные на отдельных листах, раздаются учащихся. Работа выполняется самостоятельно. В тетрадях делают записи.)**Учитель.** по10 минут отводится на исследовательскую работу, затем обсуждение и составление общей таблицы. | *Разделяются на исследовательские группы.**Проводят опыты и эксперименты.* *Делают выводы***1 группа.** Оборудование: тела из набора по механике, линейка измерительная, термометр.Задание: Исследовать свойства твердого тела.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. Как можно объяснить свойства твердых тел с точки зрения молекулярного строения? Учебник (с.36-37). (Расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)? **2 группа.**Оборудование: на столе стакан с водой, мензурка, три сосуда разной формы, термометр.Задание: исследовать свойства жидкости.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. Как можно объяснить свойства жидкостей с точки зрения молекулярного строения? Учеб-ник (с.36-37). (расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)?**3 группа** 3 группа Оборудование: воздушный шарик, нить.Задание: исследовать свойства газов.Проведите эксперимент и ответьте на вопросы:1. Сохраняется ли форма газообразного тела при деформации? 2. Сохранится ли объем газообразного тела если развязать шнурок? 3. Как можно объяснить свойства газов с точки зрения молекулярного строения? Учебник (с.36-37). (расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)? Используем текст учебника.**Агрегатные состояния вещества**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Состояние*** ***вещества*** | ***Свойства*** ***вещества*** | ***Взаимодействие молекул*** | ***Расположение молекул*** | ***Характер*** ***движения*** |
| Твердое | *Сохраняет объём**и форму* | *Сильное* | *Расположены в строго определенном порядке* | *Колебание около положения равновесия* |
| Жидкое  | *Сохраняет объём, но не сохраняет форму* | *Невелико*  | *Расстояние между молекулами меньше размеров самих молекул* | *Не расходятся на большие расстояния* |
| Газообразное  | *Не сохраняет объём и не сохраняет форму* | *Слабое*  | *Расстояние между молекулами намного больше самих молекул* | *Хаотичный* |

Вывод: Различие физических свойств разных агрегатных состояний вещества определяется разным расположением молекул и различными скоростями движения. | Выражать свои мысли в соответствии с задачей. Развивать умение проводить исследованияУметь осуществлять наблюденияРазвивать умение проводить исследование |
| 1. **Закрепление изученного материала**
 | 1. Привести примеры процессов, при которых происходят превращения веществ из одного состояния в другое. 2. Решение задач.1) Можно ли открытый сосуд наполнить газом наполовину?2) Может ли быть в жидком состоянии кислород?  3) Свежий, хотя и невидимый след собака берет. Однако со временем она его учуять не может. Объясните это явление.  | *Решают задания и упражнения* | Развивать умение самостоятельно принимать решения |
| 1. **Подведение итогов урока. Рефлексия**
 | Ну, вот наш урок подошел к своему завершению, и мне бы хотелось узнать достигли ли мы поставленных целей или нет.А затем заполните таблицу |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. На уроке я работал | активно / пассивно |
| 2. Своей работой на уроке я | доволен / не доволен |
| 3. Урок для меня показался | коротким / длинным |
| 4. За урок я | не устал / устал |
| 5. Мое настроение | стало лучше / стало хуже |
| 6. Материал урока мне был | понятен / не понятенполезен / бесполезенинтересен / скучен |
| 7. Домашнее задание мне кажется | легким / трудныминтересным / неинтересным |

Мы научились доказывать наличие различия в молекулярномстроении твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях  | Отслеживать цель учебной деятельности |
| 1. **Домашнее задание**
 | §12, 13 учебника. Заполнить таблицуВыполнить тест из интерактивной тетради | <https://edu.skysmart.ru/student/tinisotexi> | Формировать навыки самоорганизации |

13.10.2020.

Тема урока: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Состояние******вещества*** | ***Свойства******вещества*** | ***Взаимодействие молекул*** | ***Расположение молекул*** | ***Характер******движения*** |
| Твердое |  |  |  |  |
| Жидкое  |  |  |  |  |
| Газообразное  |  |  |  |  |

Вывод: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| 1. На уроке я работал | активно / пассивно |
| 2. Своей работой на уроке я | доволен / не доволен |
| 3. Урок для меня показался | коротким / длинным |
| 4. За урок я | не устал / устал |
| 5. Мое настроение | стало лучше / стало хуже |
| 6. Материал урока мне был | понятен / не понятенполезен / бесполезенинтересен / скучен |
| 7. Домашнее задание мне кажется | легким / трудныминтересным / неинтересным |

§12, 13 учебника. Заполнить таблицу. Выполнить тест из интерактивной тетради.

1 группа.

Оборудование: тела из набора по механике, линейка измерительная, термометр.

Задание: Исследовать свойства твердого тела.

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. Как можно объяснить свойства твердых тел с точки зрения молекулярного строения? Учебник (с.36-37). (Расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)?

2 группа.

Оборудование: на столе стакан с водой, мензурка, три сосуда разной формы, термометр.

Задание: исследовать свойства жидкости.

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. Как можно объяснить свойства жидкостей с точки зрения молекулярного строения? Учебник (с.36-37). (расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)?

3 группа

 Оборудование: воздушный шарик, нить.

Задание: исследовать свойства газов.

Проведите эксперимент и ответьте на вопросы:

1. Сохраняется ли форма газообразного тела при деформации?

2. Сохранится ли объем газообразного тела если развязать шнурок?

3. Как можно объяснить свойства газов с точки зрения молекулярного строения? Учебник (с.36-37). (расстояние между молекулами, характер движения молекул, взаимодействие между молекулами)? Используем текст учебника.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сохраняет** **объём****и форму** | **Сильное** | **Расположены в строго** **определенном порядке** | **Колебание около** **положения равновесия** |
| **Сохраняет** **объём, но не сохраняет**  **форму** | **Невелико**  | **Расстояние между молекулами меньше размеров самих молекул** | **Не расходятся на большие** **расстояния** |
| **Не сохраняет объём и не** **сохраняет** **форму** | **Слабое**  | **Расстояние между молекулами намного больше самих молекул** | **Хаотичный** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сохраняет** **объём****и форму** | **Сильное** | **Расположены в строго** **определенном порядке** | **Колебание около** **положения равновесия** |
| **Сохраняет** **объём, но не сохраняет**  **форму** | **Невелико**  | **Расстояние между молекулами меньше размеров самих молекул** | **Не расходятся на большие** **расстояния** |
| **Не сохраняет объём и не** **сохраняет** **форму** | **Слабое**  | **Расстояние между молекулами намного больше самих молекул** | **Хаотичный** |
| **Сохраняет** **объём****и форму** | **Сильное** | **Расположены в строго** **определенном порядке** | **Колебание около** **положения равновесия** |
| **Сохраняет** **объём, но не сохраняет**  **форму** | **Невелико**  | **Расстояние между молекулами меньше размеров самих молекул** | **Не расходятся на большие** **расстояния** |
| **Не сохраняет объём и не** **сохраняет** **форму** | **Слабое**  | **Расстояние между молекулами намного больше самих молекул** | **Хаотичный** |