**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 молекулярном  строении 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 исследования  Уметь осуществлять наблюдения  Развивать 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 понятен  полезен / бесполезен  интересен / скучен | | 7. Домашнее задание мне кажется | легким / трудным  интересным / неинтересным |   Мы научились доказывать наличие различия в молекулярном  строении 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 таблицу  Выполнить 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 понятен  полезен / бесполезен  интересен / скучен |
| 7. Домашнее задание мне кажется | легким / трудным  интересным / 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** |