**5.2 A Вещества и материалы \_ Образование и получение веществ \_Краткосрочный план**

|  |  |
| --- | --- |
| **5.2А Строение и свойства веществ** | **Школа: Северо-Казахстанская область,Жамбылский р-н** **ПОШГ им И.П.Шухова** |
| **Дата:**  | **Имя учителя: Камкина Наталья Юрьевна** |
| **Класс: 5** | **Количество учащихся:**  | **Количество отсутствующих:** |
| **Тема урока:** |  Структура твердых, жидких и газообразных веществ |
| **Цели обучения, которые будут достигнуты с помощью данного урока** | 5.3.1.1. объяснять распространение частиц в жидкостях и газах5.3.1.2. объяснять структуру твердых, жидких и газообразных веществ согласно теории частиц |
| **Цели урока** | ***Все учащиеся могут:***- объяснять распространение частиц в жидкостях и газах***Большинство учащиеся могут:***- объяснять структуру твердых, жидких и газообразных веществ согласно теории частиц. |
| **Критерии оценивания** | **Учащийся достиг, если:**- объясняет распространение частиц в жидкостях и газах- объясняет структуру твердых, жидких и газообразных веществ согласно теории частиц |
| **Языковые цели** | ***Лексика и терминология, специфичная для предмета:***агрегатное состояние вещества, изменение, физические явления, - химические явления,***Полезные выражения для диалогов и письма:*** * Вещества по агрегатному состоянию классифицируются на …, ….
* Расстояния между частицами в …. больше/меньше, чем в …
* Явления, происходящие в природе, бывают ... и ...
* Если изменяется …, то это явление ….
* Некоторые вещества хорошо проводят тепло/электрический ток, например …..
* Чаще всего текучими бывают … вещества

Если вещества … на поверхность воды, то их плотность … плотности воды. |
| **Привитие ценностей** | Работа в группе – коллективизм, ответственность за результаты общего дела;*Обучение на протяжении всей жизни:* развитие представлений о фазовых переходах вещества в зависимости от температуры. Понимание ценности знаний о свойствах веществ. |
| **Межпредметная связь** | Физика, Познание мира – горы, реки, моря и океаны, воздух, как примеры веществ в разных агрегатных состояниях |
| **Использование ИКТ**  | Развитие навыков активного пользователя интернет-ресурсами,работа с PowerPoint и с материалами видеохостинга «YouTube». |
| **Предварительные знания** |  Классификация веществ по агрегатному состоянию и могут характеризовать их. |

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | **Ресурсы** |
| Начало урока | I.**Организационный момент.**Создание комфортной образовательной среды. **Психологический настрой***Обстановка у нас непривычная,* *но работаем как обычно,* *Приложим вместе старания* *и в дискуссии получим* *и закрепим новые знания,* *Проверим, всё ли на партах в порядке,* *Готовы ль к работе ручки, тетрадки…* *Я - ваш учитель, вы улыбнитесь.* *Здравствуйте, садитесь.*  Мы с вами будем приобретать новые знания при самостоятельном выполнении эксперимента. Каждый исследователь должен обладать особыми знаниями, чтобы проводить эксперименты. Давайте проверим, обладаем ли мы знаниями о строении вещества, прежде чем проводить исследование.**II. Проверка пройденного материала****1. Диктант «Веришь – не веришь».**Прослушав внимательно каждое утверждение, поставьте «+» или «-« под соответствующим номером. 1.Диффузия – это явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого (да) 2.Скорость диффузии возрастает при уменьшении температуры (нет). 3.Диффузия в твердых телах не возможна (нет). 4.Диффузия протекает быстрее в газах, чем в жидкостях. (да). 5.Чтобы огурцы быстрее засолились , их заливают холодным рассолом. (нет).6.В горячей воде фасоль для варки супа разбухнет быстрее (да)7.Диффузия – это свойство частиц перемещаться с места на место (нет)8.Причина диффузии – тепловое движение молекул (да)9.В газах диффузия протекает быстрее, чем в жидкостях, но медленнее, чем в твёрдых телах (нет)10.Явление взаимного проникновения молекул вещества называется диффузией (да)11.Скорость диффузии возрастает с увеличением температуры (да)12.Диффузия может протекать в газах, жидкостях и твёрдых телах (да)13.Диффузию можно наблюдать при засолке рыбы или огурцов (да)14.Все вещества состоят из мельчайших частиц (да)    **2.Ответить на вопрос**. О каком процессе говорится в данных пословицах?1.Нарезанный лук пахнет сильнее2.Овощной лавке вывеска не нужна3. Демонстрация результатов диффузии в двух мензурках: в первой – граница вода + медный купорос размытая, а во второй – граница отсутствует (жидкость однородная).http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/534930/img1.jpg Обсуждение вопроса о внешних признаках диффузии: размытость границы раздела двух жидкостей, однородность раствора после перемешивания жидкостей.**3.Предскажите, чем закончатся следующие события:*** Если открыть флакон с духами, то …;
* Если нагреть лед, то …;
* Если сильно сжать два кусочка пластилина, то
* Если капнуть каплю масла на воду, то …;
* Если опустить термометр в горячую воду, то

**III.Мотивация.** **Разговорная пятиминутка.**Вспом­ним за­ме­ча­тель­ную дет­скую сказ­ку о Сне­гу­роч­ке. Островский как-то сказку написал,Хорошую, красивую, весеннюю,Но он не знал, что в сказке описал Физические разные явления.Морозом девушка из снега создалась,Красивая и добрая. Но вся холодная, из снега и изо льда, Скажите, как она звалась? Снегурочка!Было это зимою, не помню когда, Когда вьюга все снегом успела заполнить.Да, а снег – это, кстати, КРИСТАЛЛИКИ ЛЬДА,Эту фразу, я очень прошу вас запомнить.И Снегурочке было неплохо тогда,Но весною уже до нуля потеплело.А ведь снег – это что? Кристаллики льда,И Снегурочка весной погрустнела.Ведь когда на термометре выше нуля,Тает снег, тает лед (здесь хозяйка-природа).И Снегурочки сердце (как это не зря), Из “холодного” льда превращается в воду.Ах вода, на ней держится весь земной шар, Тут уж в сказку вступает другое явленье. При котором вода превращается в пар, Называют научно его:ИСПАРЕНЬЕ.По Снегурочке плакали люди, слегка.Испаряясь, их слезы летели до неба,Ну, а там превращались они в ОБЛАКА,Или в тучки и разную прочую небыль.По снегурочке тучки рыдали дождем,Облака утверждали, что это – сенсация.Мы такой переход газа в жидкость зовем,Может кто-нибудь знает из вас? КОНДЕНСАЦИЯ.Вот и вновь начинается круговорот:Дождик, лужи, а лужи – вода (как известно).А вода, между тем, превращается в лед,В этом фраг­мен­те сказ­ки идет речь о трех со­сто­я­ни­ях ве­ще­ства: твер­дом, жид­ком и га­зо­об­раз­ном.Как вы думаете, какова тема и цель сегодняшнего урока? **Тема урока:** Строение и свойства веществ.**Цель обучения:** - объяснять распространение частиц в жидкостях и газах- объяснять структуру твердых, жидких и газообразных веществ согласно теории частиц. | https://www.youtube.com/watch?v=mU2ihOVL3mA |
| Середина урока | **IV. Актуализация новых знаний.**1**.Составить схему «Агрегатные состояния вещества»**http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/532569/img1.gif**2.Исследовательская работа в группах**1.Учащиеся в 3 группах экспериментально исследуют основные свойства твердых тел, жидкостей и газов: сохранение формы, объема, сопротивление сжатию. Во время выполнения эксперимента учитель следит за порядком в классе и соблюдением правил техники безопасности, оказывает поддержку учащимся, испытывающим трудности.Группа 1**Индивидуальная инструктивная карта: «*Исследование свойств газов»***Оборудование: воздушный шарик, медицинский шприц Проведите эксперимент и ответьте на вопросы:1. Надуйте шарик. Какую часть шарика заполняет воздух? Какова форма газа?
2. Сожмите шарик рукой (измените его форму). Сохранился ли объём воздуха? Сохранилась ли его форма?
3. Заполните шприц воздухом, вытягивая поршень. Закройте отверстие пальцем и попробуйте его сжать. Легко ли сжать газ?

Группа 2**Индивидуальная инструктивная карта: «*Исследование свойств жидкостей»***Оборудование: сосуд с водой, мензурка, 2-3 сосуда разной формы, медицинский шприц 1. Проведите эксперимент и ответьте на вопросы:
2. Измерьте объём жидкости с помощью мензурки?
3. Переливайте воду в сосуды разной формы? Какую часть сосуда заполняет жидкость? Сохраняет ли жидкость свою форму?
4. Вновь измерьте объём жидкости. Изменился ли её объём?
5. Заполните шприц водой. Закройте отверстие пальцем и попробуйте её сжать. Легко ли сжать жидкость?

Группа 3**Индивидуальная инструктивная карта: «*Исследование свойства твердых тел»***Оборудование: набор твердых тел из разного вещества (металла, дерева, пластмассы и т.д.)Проведите эксперимент и ответьте на вопросы:1. Имеют ли твердые тела свою форму?
2. Сохраняют ли они свой объём?
3. Попробуйте сдавить тело рукой. Легко ли его сжать?

**3.Работа с текстом учебника**. Используя материал § 18 , учащиеся читают абзац, выделяют нужную информацию:описать расположение, взаимодействие молекул в своем веществе.**4.Смоделировать движение молекул в твердом теле, жидкости и в газах.*****1 группа*** *-*изображает поведение молекул в твёрдых телах.***2 группа*** *-* демонстрирует строение жидкостей,***3 группа*** *-* изображает строение газов и поведение молекул в нём.***Оценивают работу других групп по критериям, которые*** дает учитель или сами вырабатывают критерии, например:Каждый критерии оценивается от 1 до 3 баллов. 1. Артистичность;

 2. Слаженная работа в группе;**4. Итоги исследования. Сравнительная таблица «Агрегатные состояния вещества»** попробуем сравнить такие свойства тел, как форма, объем, движение,расположение молекул, силы притяжения между молекулами. Сведения занесем в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ГАЗООБРАЗНОЕ** | **ЖИДКОЕ** | **ТВЕРДОЕ** |
| Форма | Не имеют собственной формы | Принимают форму сосуда, в котором находятся | Сохраняют |
| Объём | Полностью заполняют предоставленный им объем | Сохраняют | Сохраняют |
| Взаимное расположение молекул | Расстояние между молекулами намного больше размеров самих молекул | Расположены близко друг к другу, расстояние между молекулами меньше, размеров молекул | Располагаются в строго определенном порядке |
| Движение молекул | С большой скоростью движутся во всех направлениях | Могут скачками менять свое положение | Колеблются около определенной точки |
| Взаимодействие молекул | Слабо притягиваются друг к другу | Притягиваются друг к другу, при попытки сжатия заметно проявляется отталкивание | Частицы сильно притягиваются друг к другу |

**V. Контроль и самопроверка знаний****Задание 1**.Обсудить следующие вопросы:1. Какими основными свойствами обладает газ?
2. Почему жидкость не сохраняет форму?
3. Чем отличается твердое состояние вещества от жидкого и газообразного?
4. Отличаются ли молекулы воды от молекул льда?
5. Какие из перечисленных веществ в обычных условиях (при комнатной температуре и нормальном давлении) находятся в газообразном состоянии, а какие – в жидком или твердом: олово, бензин, кислород, железо, ртуть, воздух, стекло, пластмасса?

**Задание 2.** Я вам предлагаю сыграть в игру: «Подскажи словечко»:1)Любое тело может быть…(твердым, жидким, газообразным).2)Эти состояния называются…(агрегатными).3)Свойства жидкостей (не имеют формы и сохраняют объем).4)Свойства твердых тел (сохраняют и объем, и форму).5)Свойства газов (меняет и форму, и объем). | <http://www.tepka.ru/fizika_6/24.html>Оборудование:медицинский шприц, воздушные шары, сосуд с водой, мензурка,3 сосуда разной формы, набортвердых тел из разного вещества.Вид оценивания: Взаимооценивание работ группФормативное оценивание:  каждая группа может оценить друг друга по выполнению заданийкрасный стикер: ученики ответили отлично;желтый стикер: хорошо;зеленый стикер: удовлетворительно.При этом каждая группа оценивает по определенным критерии оценивания. |
| Конец урока | **VI. Подведение итогов урока.*****Рефлексия:***Попросите учащихся «заполнить сосуды», поместив цветные шарики в посуду.Заполните сосуды - понял все -понял, но не все -ничего не понял***Домашнее задание:***Творческая работа по теме на выбор:Написать сказку о путешествии моле­кулы воды, которой пришлось вместе с другими молекулами участ­вовать в различных агрегатных превращениях воды в природе, рассказ или стихи по теме, нарисовать рисунок по теме «Агрегатные состояния вещества» |  |

|  |
| --- |
| **Дополнительная информация** |
| **Дифференциация** | **Оценивание** | **Межпредметные связи, ИКТ** |
| Учитель наблюдает, | Формативное оценивание | Познание – интерес к |
| координирует работу детей по мере | проводится на всех этапах урока | исследовательской деятельности. |
| необходимости.Более способные обучающиеся могут давать наиболее развёрнутые ответы | через оценивание активности в процессе беседы, наблюдение за работой учащихся в группе. Анализ результатов ученической рефлексии.Учителю следует предлагать | Ценность – уважение мнения товарищей,взаимовыручка, взаимооучение.Развитие навыка групповой и коллективной работы. |
|  На поставленные вопросы с приведением поставленные | отвечать наиболее уверенным в |  |
| примеров из жизненного опыта. Менее способные | себе обучающимся. Остальные |  |
| способные обучающиеся заполняют | могут внимательно слушать и |  |
| Таблицу в тетради исходя их услышанных выводов | оценивать ответы своих |  |
| выводов в проведенных эксперементах. | Товарищей. |  |
| Учителю следует предлагать отвечатьУчителю следует | . |  |
| Наиболее уверенным в себе обучающимся |  |  |
| Остальные могут слушать и оценивать ответы |  |  |
| ответы. |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Рефлексия по уроку**Были ли цели урока/цели обучения реалистичными? Все ли учащиеся достигли ЦО?Если нет, то почему?Правильно ли проведена дифференциация на уроке? Выдержаны ли были временные этапы урока? Какие отступления были от плана урока и почему? | Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.  |
| **Общая оценка****Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1:****2:****Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте как о преподавании, так и об обучении)?****1:** **2:****Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** |

### Диаграмму:

|  |  |
| --- | --- |
|   | Построить диаграмму в виде трех “наползающих” друг на друга кругов. На “общих” участках – одинаковые свойства, на “самостоятельных” – индивидуальные особенности.Ожидаемый вид проекта приведен слева. |



. Утром бусы засверкали, всю траву собой заткали.

 А пошли искать их днем, ищем, ищем, не найдем. **(Роса)**

2. На дворе переполох, с неба сыплется горох.

 Съела шесть горошин Нина, у нее теперь ангина. **(Град)**

3. Через нос проходит в грудь и обратный держит путь.

 Он невидимый, и все же, без него мы жить не можем. **(Воздух, водяной пар).**

Вот вам один из элементов литературного творчества. А с точки зрения физики, что это такое: роса, водяной пар, град? Это агрегатные состояния вещества.

**) “Физминутка”**(2 мин)

Давайте разомнемся и попробуем смоделировать движение молекул в твердом теле и жидкости.

**Упражнение 1.**“Прыжки на месте” – модель твердого тела.

Представьте, что вы молекулы твердого тела (учащиеся прыгают на месте). Тело нагревается (прыжки в быстром темпе), тело охлаждается (прыжки в медленном темпе).

**Упражнение 2.** “Прыжки на месте с перескоками” – модель жидкости.

Представьте, что вы молекулы жидкости (учащиеся прыгают, перескакивая с места на место). Тело нагревается (быстрый темп), тело охлаждается (медленный темп).



I. Тест с выбором ответа

1). Молекулы воды, льда и водяного пара

 А) отличаются друг от друга. Б) не отличаются друг от друга.

2.) Промежутки между молекулами минимальны в

 А) жидкостях,

 Б) газах,

 В) твердых телах.

3.) Твердое, жидкое и газообразное агрегатное состояние

 А) могут иметь все вещества.

 Б) имеет только вода.

 В) имеют только некоторые вещества.

4.) Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества:

А) Все вещества состоят из мельчайших частиц – молекул и атомов;Все частицы находятся в состоянии покоя;Частицы взаимодействуют друг с другом.

Б)Все частицы состоят из мельчайших частичек – атомов и молекул;Все частицы вещества непрерывно и беспорядочно движутся;Частицы вещества взаимодействуют друг с другом.

5.) Самые крупные молекулы можно наблюдать при помощи

 А) телескопа;

 Б) микроскопа;

 В) электронного микроскопа.

Проверим тест: 1-Б; 2-В; 3-А; 4-Б; 5-В