|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного планирования:**  **7.1 В**  **Изменение состояния вещества** | | | |  | | | | | | |
| **Дата:** | | | |  | | | | | | |
| **Класс: 7** | | | | Участвовали: | | | Отсутствовали: | | | |
| **Тема урока:**  **Агрегатные состояния вещества** | | | |  |  | | | | | |
| **Учебные цели, достигаемые на этом уроке (Ссылка на учебный план)** | | | | 7.1.1.4.  Знать различные агрегатные состояния веществ и уметь объяснять структуру твёрдых, жидких и газообразных веществ согласно кинетической теории частиц | | | | | | |
| **Цель урока** | | | | Все учащиеся называют классификацию агрегатного состояния веществ.  Большинство классифицируют вещества на твёрдые, жидкие, газообразные и приводят примеры.  Некоторые объясняют структуру веществ исходя из практики. | | | | | | |
| **Критерии оценки** | | | | Называют классификацию агрегатного состояния веществ.  Распределяют вещества на твёрдые, жидкие, газообразные и приводят примеры.  Объясняют структуру веществ на жизненных примерах. | | | | | | |
| **Языковые цели** | | | | Использует новые химические термины и фразы для диалога и беседы: агрегатные состояния, плавление, кипение, испарение, кристаллизация, парообразование, конденсация, сублимация, дисумблимация | | | | | | |
| **Привитие ценностей** | | | | **Уважение**  формирование уважения к мнению одноклассников во время обсуждения агрегатного состояния веществ  **Дружелюбие**  Необходимость совместного планирования деятельности при работе в группах обеспечивает терпимость и дружелюбные отношения учащихся  **Общенациональная идея «Мәңгілік ел»**  Формирование интереса детей к изучению науки в будущем и самообразованию способствует становлению интеллектуального потенциала Казахстана, конкурентноспособного и здорового поколения | | | | | | |
| **Межпредметная связь** | | | | Биология: «Вода и органические вещества»  Естествознание: «Строение и свойства веществ» | | | | | | |
| **Предшествующие знания** | | | | Химия 7 класс: «Агрегатное состояние вещества»  «Физические и химические явления» | | | | | | |
| Ход урока | | | | | | | | | | |
| **Запланированные этапы урока** | | **Виды упражнений, запланированных на урок:** | | | | | | | **Ресурсы** | |
| **Мотивационный этап**  10 мин. | | Девиз урока: «Незнающие пусть научатся, а знающие вспомнят еще раз»  **Психологический настрой:** (5 мин.)   Приветствие. Я рада видеть ваши лица, ваши улыбки, и думаю, что этот день принесет вам радость, общение друг с другом.  **Повторение: Опрос домашнего задания - Стратегия - «Волшебная фасоль»**  - (из мешочка достаётся фасоль и учащиеся отвечают на вопросы)  1. Какие явления вы знаете? Приведите примеры?  2. Назовите главное отличие физических явлений от химических. Приведите примеры. 3. Что представляет собой химическая реакция? 4. Какие процессы происходят со структурными частицами при физических и химических явлениях?  5. Какие условия возникновения и течения химических реакций вы знаете?  6. Признаки химических реакций и условия их протекания? 7. Какие вы знаете реакции, происходящие при освещении?  Форматирование оценивание  - Стратегия «Большой палец»  Показывают пальцами, какое у них настроение  (поднятый вверх большой палец – настроение отличное, вниз – плохое, в сторону - нормальное)  **Деление на группы (прием «Пазл») – способ группирования (метод дифференциации)** (1 мин)  Класс с помощью пазлов делится на 4 группы.  Учащимся раздаются фрагмент иллюстрации агрегатного состояния вещества: твёрдое, жидкое, газообразное и портрет Менделеева.  Каждый учащийся получает одну часть и должен найти тех учеников, которые имеют другие недо­стающие части данной иллюстрации. Первона­чально всем необходимо ознакомиться с теми иллюстрациями, которые находятся у всех учащихся в классе.  [http://fizik-school11.ucoz.ru/_si/0/s76109694.jpg](http://fizik-school11.ucoz.ru/_si/0/76109694.jpeg) [http://fizik-school11.ucoz.ru/_si/0/s01148421.jpg](http://fizik-school11.ucoz.ru/_si/0/01148421.jpeg) [http://fizik-school11.ucoz.ru/_si/0/s16281365.jpg](http://fizik-school11.ucoz.ru/_si/0/16281365.jpeg)  http://classconnection.s3.amazonaws.com/786/flashcards/1989786/jpg/5144149-molecular-structure-of-water-two-parts-hydrogen-one-part-oxygen1358735794844.jpg  **Определение обучающимися новой темы** (4 мин)  Учитель: Обратить внимание на картинки на своих столах. Объяснить, что это агрегатное состояние веществ.  **Проведение опыта**: Рассказать, что такое плавление, кипение и испарение  **Проблемный вопрос:** **определение критериев успешности – метод активного обучения**  - Как вы думаете, что же отличает одно агрегатное состояние от другого? - - Каковы особенности строения газов, жидкостей и твёрдых веществ?  - Какова тема и цель нашего урока  Постановка целей урока и разработка критериев успешности совместно с учащимися | | | | | | | Фасоль  Иллюстрации:  Лёд, вода, газ,  молекула воды  Оборудование: лёд, спиртовка, пробирка | |
| **Операционнный этап**  25 мин  Групповая работа  Физ.минутка  Критериальное оценивание | **Изучение нового материала**  **2. Исследовательская работа. (Работа с учебником)** (10 мин)  1-я группа исследует свойства твёрдого тела;  2-я группа – свойства жидкостей;  3-я группа – свойства газов.  Также сегодня работают теоретики – со словарями, энциклопедией и другой дополнительной литературой.  **1-я группа**  Задание:  ответьте на вопросы:  - Сохраняется ли форма твёрдого тела при неизменной температуре?  - Сохраняется ли объём твёрдого тела при неизменной температуре?  - Возможен ли переход твёрдого тела в другое агрегатное состояние (жидкое, газообразное)?  - Каким образом это можно осуществить?  - Как можно объяснить механические свойства твёрдых тел с точки зрения молекулярного строения?  **2-я группа**  Задание:  ответьте на следующие вопросы:  - Сохраняется ли форма жидкого тела при неизменной температуре?  - Сохраняется ли объём жидкого тела при неизменной температуре?  - Возможен ли переход жидкого тела в другое агрегатное состояние (твёрдое, газообразное)?  - Каким образом это можно осуществить?  - Как можно объяснить механические свойства жидкостей с точки зрения молекулярного строения?  **3-я группа**  Задание:  ответьте на вопросы:  - Сохраняется ли форма газообразного тела при неизменной температуре?  - Сохраняется ли объём газообразного тела при неизменной температуре?  - Возможен ли переход газообразного тела в другое агрегатное состояние (жидкое)?  - Каким образом это можно осуществить?  - Как можно объяснить механические свойства газов с точки зрения молекулярного строения?  **4-я группа** – теоретиков.  - Найдите с помощью дополнительной литературы определения физических явлений – плавление, кристаллизация, парообразование, конденсация, сублимация, дисумблимация  - Найдите и проанализируйте рисунки, где показано взаимное расположение молекул воды в трёх состояниях.  Учитель: 10 минут отводится на исследовательскую работу, затем обсуждение.  **3. Подведение итогов исследования.** (15 мин.)  1 группа:  Ученик 1: «Можно сделать вывод по первому и второму вопросам: форма твёрдого тела при неизменной температуре не изменяется; объём твёрдого тела при неизменной температуре не изменился».  Учитель: «Я предлагаю вам брусок из алюминия – прямой параллелепипед. Ваши выводы приемлемы для данного тела?»  Ученик: «Да».  Учитель: «Как вы ответите на третий вопрос своего задания?»  Ученик 2: «Как было сказано, кусочки льда тают, т.к. в классе тепло. Следовательно, возможен переход вещества из твердого состояния в жидкое, но при этом должна быть определенная температура. Так для льда эта температура должна быть 0 или выше».  Учитель: «Верно. Этот процесс называется плавлением. Слово теоретикам».  Теоретики: «Мы нашли в словаре определение этого процесса. Плавление – это переход вещества из твёрдого состояния в жидкое состояние. Обратным плавлению процесс называют кристаллизацией. Кристаллизация – это процесс перехода из жидкого в твёрдое.  Температура плавления и отвердевания одна и та же».  Учитель: «Очень хороший ответ у теоретиков. Давайте спросим у первой группы, когда возможен процесс кристаллизации?»  Ученик: «Если на улице холодно, то вода в лужах замерзает. Для этого необходимо понизить температуру».  Учитель: «прежде, чем услышать ответ на последний вопрос, я предоставлю слово теоретику».  Теоретик предлагает картинку с расположенными молекулами воды в твёрдом состоянии  Частицы расположены в строгом порядке и сильно притягиваются друг к другу.  Учитель: «Вот теперь первая группа может ответить на свой вопрос».  Ученики: Если тело находится в твёрдом состоянии, то молекулы находятся близко друг от друга. Молекулы расположены в определённом порядке. Каждая частица находится в движении около определённой точки. Характером расположения и движением молекул мы можем объяснить механические свойства твёрдых тел.  Твёрдое тело сохраняет свой объём и форму неизменным. Так зимой не тают ледяные фигуры долго».  Учитель: «очень хороший вывод. Слово предоставляется второй группе».  Ответы второй группы.  Ученик 1: «Переливая воду в сосуды разной формы, можно обнаружить, что жидкость принимает форму сосуда, в который мы её переливаем».  Ученик 2: «Объём жидкости при этом остаётся прежним при неизменной температуре».  Учитель: «Как вы ответили на третий вопрос своего задания?»  Ученик 3: «При комнатной температуре переход воды в другое агрегатное состояние не возможен. Очевидно, необходимы какие-то дополнительные условия».  Учитель: «Совершенно верно. Теоретики ранее нам поведали, что процесс перехода вещества из жидкого состояния в твёрдое - называется кристаллизацией. Что необходимо для осуществления этого процесса?»  Ученики: «Необходимо понизить температуру».  Учитель: «А если повысить температуру?»  Ученики: «Вода будет нагреваться и переходить в газообразное состояние».  Учитель: «Слово теоретикам».  Теоретик 1: «Мы нашли в словаре определение этого процесса – он называется парообразованием. Парообразование – переход вещества из жидкого состояния в газообразное».  Теоретик 2: «Вода начинает переходить в пар при определённой температуре – называется температурой кипения. На протяжении всего процесса кипения, температура кипения остаётся неизменной».  Учитель: «Молодцы теоретики. Вторая группа, ответьте, пожалуйста, на следующий вопрос: когда становится возможным процесс парообразования?»  Ученики: «Этот процесс возможен при повышении температуры до температуры кипения».  Учитель: «Перед ответом на последний вопрос, вновь предоставим слово теоретикам».  Теоретик предлагает картинку с расположением молекул воды в жидком состоянии  Молекулы более подвижны, чем в твёрдом теле. Притяжение немного меньше, чем в твёрдом теле.  Учитель: «Теперь прошу вторую группу ответить на свой последний вопрос».  Ученики: «Если тело находится в жидком состоянии, то молекулы находятся немного дальше друг от друга, чем в твёрдом теле. Но строгого порядка в расположении нет. Так как жидкость легче изменяет свою форму, то сила притяжения меньше, чем в твёрдом теле и поэтому частицы более подвижны. Характером расположения и движения молекул мы можем объяснить механическое свойство твёрдых тел. Жидкое тело сохраняет неизменным свой объём, но изменяет свою форму, она принимает форму сосуда, в который её переливают».  Учитель: «Молодцы, ребята, имейте в виду, что парообразование может происходить в двух видах: испарение и кипение. Теоретики вам слово».  Испарение – парообразование, происходит с поверхности жидкости, происходит при любой температуре.  Кипение – интенсивное парообразование, происходит при постоянной температуре кипения, сопровождающееся образованием и ростом пузырьков.  **Физкультминутки в стихах** (2 мин.) Ча, ча, ча  Ча, ча, ча (3 хлопка по бедрам)  Печка очень горяча (4 прыжка на двух ногах)  Чи, чи, чи (3 хлопка над головой)  Печет печка калачи (4 приседания)  Чу, чу, чу (3 хлопка за спиной)  Третья группа.  Ученик 1: «В горячей воде над водой поднимается пар и вещество в газообразном состоянии не сохраняет формы при неизменной температуре. Он очень быстро рассеивается в пространстве, т.е. происходит диффузия».  Ученик 2: «Если накрыть сосуд с горячей водой блюдцем, мы увидим, что на нём появились капельки жидкости Т.е. переход из газа в жидкость возможен».  Ученик 3: «Этот процесс можно осуществить при охлаждении газа».  Учитель: «Слово теоретикам. Как называется процесс перехода из газа в жидкость?»  Теоретики: «Мы нашли объяснение этого процесса в словаре. Этот процесс перехода из газа в жидкость называется – конденсацией, а сама жидкость, образовавшаяся из газа называется – конденсатом».  Учитель: «Правильно. Слово нашему теоретику, который пояснит нам как расположены молекулы воды в газообразном состоянии2.  Теоретик:  Частицы беспорядочно движутся во всех направлениях и не притягиваются друг к другу.  Учитель: «Правильно. Прошу третью группу ответить на последний вопрос».  Дети: «Механические свойства газов мы можем объяснить характером расположения и движением молекул. Вещество в газообразном состоянии не сохраняет свой своей формы и не имеет постоянного объёма».  Учитель: «Хороший ответ. Молодцы. Теперь давайте приведём в систему наши выводы, полученные в результате исследования».   |  | | --- | | **Дескрипторы** | | Знают сохраняется ли объём и форма тела при неизменяемой температуре. | | Доказывают переход одного тела в другое агрегатное состояние. Приводят примеры. | | Объясняют механические свойства тел с точки зрения молекулярного строения. | | | | | | | | Учебник, энциклопедия, доп. литература  Учебник страница 30-31 работа с текстом  Лист с заданиями | |
| **Рефлексивный этап**  10 мин  Критериальное оценивание | | **Повторение материала**  **Работа по вопросам** (индивидуальная работа)(8 мин.)   1. Какие агрегатные состояния вещества бывают? 2. Составьте таблицу из трех граф: твердое, жидкое и газообразное состояния. Приведите по 3 примера каждого из состояний вещества, находящихся в домашних условиях. 3. Определи структуру веществ. а). В термос с водой, температура которой 00С, опустили кубик льда с такой же температурой. Будет ли лед таять? б). Может ли вода быть жидкой при температуре 1200С? в). Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов имеют клапаны для выхода газов. Откуда в резервуарах появляются газы? 4. Опишите названия процессов: а) расплавленное железо охлаждается и становится твердым‑ б) стекло в ванной запотело‑ в) мокрая одежда высыхает на солнце‑ г) на траве выступает роса.  |  |  | | --- | --- | | **Дескрипторы** | **Баллы** | | Знают агрегатные состояния веществ. | 1 балл | | Распределяет вещества на твёрдые, жидкие, газообразные и приводят примеры. | 3 балла | | Объясняют структуру веществ. | 3 балла | | Описывают процессы | 4 балла | | **Всего баллов:** | 11 баллов |   **Самопроверка и самооценивание**  Проверь свою работу по ключу на доске и подсчитай количество своих баллов  «Усвоил(-а) тему на высоком уровне – 10-11 баллов  Усвоил(-а) тему на хорошо – 7 – 9 баллов  Тему надо повторить – 5-6 баллов  **Домашнее задание**  Изучить текст § учебника  Ответить на вопросы  1. Приведите примеры агрегатного состояния веществ из личного примера. 2. Учитывая данные таблицы, укажите агрегатные состояния следующих веществ: а) кислород — при 200С ‑  б) алюминий — при 1000С  в) гелий —при ±2000С 3.400 мл воды измерили и нагрели. Результаты процесса представлены в таблице:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Время (мин) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | Температура (ОС) | 20 | 48 | 69 | 84 | 95 | 100 | 100 | 100 |   а) нарисуйте график зависимости температуры воды и времени ее нагревания‑ б) используя график, ответьте на следующие вопросы: — какой будет температура воды на 5-й минуте? — какой будет температура воды на 7-й минуте?  — если нагревание будет продолжено, то какой будет температура воды на 20-й минуте?  **Рефлексия** (2 мин.)  Приём «Ладошка»  На листе бумаги обведите свою ладошку. Каждый палец – это какая-то позиция, по которой необходимо высказать своё мнение:  большой - для меня было важно и интересно…  указательный - я получил(а) конкретные рекомендации …  средний - мне было трудно (не понравилось) …  безымянный - моя оценка психологической атмосферы …  мизинец - мне очень хотелось бы узнать…. | | | | | | | Лист с заданиями  Листы А4 | |
| **Дифференциация**  1.Проблемный вопрос в начале урока,  2.Разноуровневые задания на этапе формативного контроля  3. Диалог и поддержка  4.Дифференцированные задания для подготовки домашнего задания, с учётом индивидуальных особенностей  5.Создание групп для выполнения работы  6.Темп работы группы  7. Выводы делают учащиеся | | | **Оценивание – как Вы планируете проверять уровень освоения материала учащимися?**  **Критериальное оценивание** (оценка по критериям) | | | **Охрана здоровья и соблюдение техники безопасности**  1. Техника безопасности   2.Психологический настрой,  3.Физ. минутка,  4.Учет возрастных особенностей, посильный уровень заданий. | | | | |
| **Рефлексия по уроку** | | |  | | | | | | | |
| **Общая оценка**  **Две вещи, лучше всего прошедшие на уроке (касающиес преподавания и обучения)?**  **1:**  **2:**  **Что могло бы посодействовать тому, чтобы урок прошел еще лучше? (касающиеся преподавания и обучения)?1:**  **2:**  **Что я выяснил на этом уроке о классе или о достижениях/затруднениях отдельных учеников на что обратить внимание на следующем уроке?** | | | | | | | | | | |