**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**по программе «Развитие у учащихся познавательных универсальных учебных действий средствами Способа диалектического обучения»**

**Система заданий по физике к теме «Агрегатные состояния вещества»**

**Выполнил(а)**

**Учитель физики**

**МКОУ СОШ№2**

**ЗАТО п. Солнечный**

**Красноярского края**

**Новинская Елена Алексеевна**

**Тема: Агрегатные состояния вещества.**

**Класс: 8**

**Учебник** Пёрышкин А. В. физика 8 класс: учеб. для общеобразоват. заведений. М: Дрофа, 2013.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Система заданий** | | **Предполагаемые ответы учащихся** | | **Развиваемые предметные умения** | **ПУУД** |
| 1. | Сформулируйте проблемные вопросы к теме урока, которые будут отражать цель урока. | | Какие агрегатные состояния воды вам известны?  Что же отличает одно агрегатное состояние вещества от другого? | | Формулирует определение понятия агрегатных состояний вещества. распознаёт особенности молекулярного строения, газов, жидкостей и твёрдых тел. доказывает, что внутренняя энергия одинаковых масс, твёрдого тела, жидкости и газа при одинаковых температурах различна. | **ЛогПУУД:**  Анализ объектов с целью выделения признаков (сущ.инесущ.).  **ОУ ПУУД:**  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. |
| **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.**  **6.**  **7.** | **Прочитав выражения, установить, какие из них являются определением понятия, и доказать свою точку зрения:**  **Агрегатные состояния вещества - это** состояния одного и того же вещества, переходам между которыми соответствуют скачкообразные изменения свободной энергии, [энтропии](http://www.xiron.ru/content/view/23195/28/), плотности и других физических параметров вещества.  **Восстановить пропущенные элементы в определениях понятий:**  А) Газ- ... вещества, расстояние между молекулами которого очень ..., притяжение между молекулами ..., расстояние между молекулами во много раз ..., занимает ... предоставленный ... .  Б) Твёрдое тело- ... вещества, характеризующееся ... формы и характером теплового движения атомов, которые совершают ... колебания около положений ... .  **Установить истинность/ложность определений понятия газ:**   * Газ является агрегатным состоянием вещества. * Газ представляет собой скопление движущихся беспорядочно молекул, постоянно сталкивающихся друг с другом и другими предметами вокруг них.   **Сформулировать вопросы-суждения, ответы на которые будут доказательством правильности выполнения предыдущего задания.**  **Почему первое и второе выражения не являются истинными определениями понятия "газ"?**  **Из перечисленных понятий выписать только те, которые имеют общий родовой признак, и указать его:**  1)Азот, ртуть, золото, хлор, аммиак, железо.  2)Текучесть, твёрдость, вязкость, летучесть, изгиб.  **Указать каждому понятию ближайший родовой признак:**   * H2O, бензин, спирт- * Мрамор, лёд, железо   **Из понятий каждой строки выписать пары противоположных понятий и обобщить их до ближайшего рода:**   * Лёд, огонь, снег * Твёрдость, текучесть, мягкость. | | Пример ответа: Данное выражение является определением понятия " **агрегатные состояния вещества** ", так как в нём указан истинный родовой признак (состояния), а так же истинные видовые признаки (скачкообразные изменения свободной энергии, [энтропии](http://www.xiron.ru/content/view/23195/28/), плотности)  Полный ответ!  Пропущенные понятия: агрегатное состояние; велико; мало; больше самих молекул; любой; объем.  Пропущенные понятия:  агрегатное состояние; стабильностью; малые; равновесия.  Первое определение неверное, так как несмотря на наличие верного родового признака, не используется видовой признак.  Второе определение тоже неверное, так как в определении не указан верный родовой признак (агрегатное состояние вещества)  Ответы:  1) Азот, хлор аммиак- газы.;  Железо, золото, ртуть- металлы, твёрдые тела.  2) Текучесть, вязкость- свойства жидкости  H2O, бензин, спирт – жидкие вещества (жидкое агрегатное состояние веществ)  Мрамор, лёд, железо  Ответы:  Лёд-огонь- явление.  Твёрдость-мягкость- свойства физическое тело.  Свежий- лёгкий- воздух. | | Определять существенные признаки понятия «агрегатные состояния вещества». | **ЛогУУД:**  Анализ объектов с целью выделения признаков (сущ., несущ.).  Синтез…  Подведение под понятие.  Построение логической цепи рассуждений. Доказательство.  **ОУ ПУУД:** Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме. |
| **2 сессия** | | | | | | |
|  | **Задание №1.**  **А – 1 тонна**  **В – 1000 кг** | | А,В | |  |  |
|  | **А- физическая величина**  **В - ускорение**  **А- твёрдое вещество**  **В- жидкое вещество**  **С- вода** | | ВВ | |  |  |
|  | **А- твёрдое тело**  **В- медь**  **С-железо** | | СВ  ВВ | |  |  |
|  | **А- протон**  **В- электрон**  **С-нейтрон** | |  | |  |  |
|  | **А- влажный воздух**  **В- невлажный (сухой) воздух** | |  | |  |  |
| **Обобщение и ограничение** | | | | | | |
|  | **Задание №1. Обобщить понятия до ближайшего рода**  Плотность воды  Протон  Равномерное движение  Марс | | Плотность воды – физ. свойство воды  Протон – положительно заряженная частица  Равномерное движение – механическое движение  Марс – планета Солнечной системы | |  | Анализ объектов с целью выделения признаков (сущ., несущ.).  **Синтез..**  Подведение под понятие.  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
|  | **Задание №2. Обобщить пары понятия до ближайшего рода**  Марс – Нептун  Атом – молекула | | Марс – Нептун - планеты Солнечной системы  Атом – молекула - частицы | |  | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
|  | **Задание №3. Ограничить каждое понятие до дальнего вида**  планеты Солнечной системы | | планеты Солнечной системы – Марс (и др.) | |  | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
| **Суждения** | | | | | | |
|  | **Задание №1.Сформулировать суждения на сравнение воды и спирта , выделив их общие признаки.** | | Также как и вода, спирт – жидкое вещество.  Как спирт, так и вода не имеют формы.  Сравнивая спирт и воду можно сказать, что молекулы не могут удаляться друг от друга. | | Распознают спирт и воду по существенным признакам |  |
|  | **Задание № 2.Сформулировать суждения на сравнения льда и спирта , выделив их особенные признаки .** | | Сравнивая лёд и спирт, можно сказать, что лед – твердое вещество, а спирт – жидкое вещество.  Если лёд имеет температуру плавления 0 °, то спирт температуру кипения 78 °.  В отличие от льда, у которого расстояние между молекулами мало, то у спирта молекулы находятся на большем расстоянии друг от друга. | | Находят отличительные признаки для понятий лёд и спирт |  |
|  | **Задание №3. Сформулировав суждение на сравнение по карточке №3 , ответить на вопрос - суждение : каким образом** жидкие вещества отличаются от твёрдых (газообразных)? | | Сравнивая лёд и спирт, можно сказать, что лед – твердое вещество, а спирт – жидкое вещество.  Если лёд имеет температуру плавления 0 °, то спирт температуру кипения 78 °.  В отличие от льда, у которого расстояние между молекулами мало, то у спирта молекулы находятся на большем расстоянии друг от друга. | | Находят отличительные признаки для понятий лёд и спирт |  |
|  | **Задание №4. Сформулировать такой вопрос -суждение , который позволит сравнить указанные понятия .** | | Каким образом лёд отличается от спирта ?  Ответ : Сравнивая лёд и спирт, можно сказать, что лед – твердое вещество, а спирт – жидкое вещество.  Если лёд имеет температуру плавления 0 °, то спирт температуру кипения 78 °.  В отличие от льда, у которого расстояние между молекулами мало, то у спирта молекулы находятся на большем расстоянии друг от друга. | |  |  |
|  | **Задание №5 .** | |  | |  |  |
| **Проблемные вопросы** | | | | | | |
|  | **Задание №1. Прочитать текст учебника § 13, с.30, составить вопросы-понятия.** | | Что называется агрегатным состоянием вещества?  Что представляет собой кристаллическая решётка?  Каковы свойства и виды веществ?  В чем заключается сущность перехода из одного агрегатного состояния в другое? | |  |  |
|  | **Задание №2. Прочитать текст учебника § 13, с.30,составить вопросы-суждения.** | | Чем объяснить, что газ не имеет форму?  Как доказать, что спирт – это жидкое вещество?  В каком случае вещество будет иметь кристаллическую решётку?  Когда вещество имеет высокую температуру плавления?  Каким образом жидкие вещества отличаются от твёрдых (газообразных)?  Почему некоторые вещества из твёрдого состояния переходят в газообразное? | |  |  |
|  | **Задание №3. Ответить на вопрос-суждение: каким образом** жидкие вещества отличаются от твёрдых (газообразных)? | | Сравнивая лёд и спирт, можно сказать, что лед – твердое вещество, а спирт – жидкое вещество.  Если лёд имеет температуру плавления 0 °, то спирт температуру кипения 78 °.  В отличие от льда, у которого расстояние между молекулами мало, то у спирта молекулы находятся на большем расстоянии друг от друга. | | Находят отличительные признаки для понятий лёд и спирт |  |
|  | **Задание №4. Прочитать текст учебника § 13, с.30, составить вопрос-суждение, отражающий основную мысль текста.** | | Вследствие чего вещества образуют разные агрегатные состояния? | |  |  |
|  |  | |  | |  |  |
| **Сравнение** | | | | | | |
|  | **Задание №1. Сравнить спирт и воду, найти 3 общих признака** | Также как и вода, спирт – жидкое вещество.  Как спирт, так и вода не имеют формы.  Сравнивая спирт и воду можно сказать, что молекулы не могут удаляться друг от друга. | | Распознают спирт и воду по существенным признакам | | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Выбор критериев для сравнения сериации, классификации**  **Осознанное и**  **произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
|  | **Задание №2. Прочитать текст учебника § 13, с.30, ответить на вопрос-суждение каким образом лёд отличается от спирта, используя карточку №3.** | Сравнивая лёд и спирт, можно сказать, что лед – твердое вещество, а спирт – жидкое вещество.  Если лёд имеет температуру плавления 0 °, то спирт температуру кипения 78 °.  В отличие от льда, у которого расстояние между молекулами мало, то у спирта молекулы находятся на большем расстоянии друг от друга. | | Находят отличительные признаки для понятий лёд и спирт | | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Выбор критериев для сравнения сериации, классификации**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи**  **Поиск основной и второстепенной информации** |
|  | **Задание №3. Составить карточку №3, сравнив лёд и спирт.** | По сравнению со льдом, который имеет кристаллическую решётку и правильную геометрическую форму, спирт таких свойств не имеет.  Также как и вода, спирт – жидкое вещество.  Как спирт, так и вода не имеют формы.  Сравнивая спирт и воду можно сказать, что молекулы не могут удаляться друг от друга. Сравнивая лёд и спирт, можно сказать, что лед – твердое вещество, а спирт – жидкое вещество.  Кроме льда, спирт способны переходить из одного агрегатного состояния в другое.  Помимо льда и спирт имеют объём.  Температура кипения спирта больше, чем у льда.  Не только спирт, но и лёд имеет практическое значение в жизни человека.  Если лёд имеет температуру плавления 0 °, то спирт температуру кипения 78 °.  В отличие от льда, у которого расстояние между молекулами мало, то у спирта молекулы находятся на большем расстоянии друг от друга. | | Распознают лёд и спирт по их физическим свойствам, определяют состояния веществ (агрегатное состояние веществ) | |  |
|  | **Задание №4. Сравнив лёд и спирт, выявить только отличительные признаки, используя карточку №3.** | Если лёд имеет температуру плавления 0°, то спирт температуру кипения 78 °.  В отличие от льда, у которого расстояние между молекулами мало, то у спирта молекулы находятся на большем расстоянии друг от друга.  По сравнению со льдом, который имеет кристаллическую решётку и правильную геометрическую форму, спирт таких свойств не имеет.  Температура кипения спирта больше, чем у льда | |  | |  |
|  | **Задание №5. По каким признакам можно сравнить лёд и спирт?** | Спирт и лёд можно сравнить по агрегатному состоянию, по температуре кипения,  по расстоянию между молекулами, по наличию кристаллической решётке. | |  | |  |
| **Умозаключения** | | | | | | |
|  | **Задание №1. Определить вид умозаключения**  **В спирте молекулы не могут удаляться друг от друга.**  **В керосине молекулы не могут удаляться друг от друга.**  **В воде молекулы не могут удаляться друг от друга .**  **Спирт, керосин, вода – жидкости.**  **Следовательно, молекулы в жидкостях не могут далеко удаляться друг от друга.** | | Все умозаключения, в которых мысль движется от частного к общему , называется индуктивным умозаключением.  В данном умозаключении мысль движется от частного (**Спирт, керосин, вода) к общему (жидкости).**  **Следовательно, данное умозаключение является индуктивным.** | | Указывают свойства жидкостей.  Определяют вид умозаключения | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Выбор критериев для сравнения сериации, классификации**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
|  | **Задание №2. Восстановить пропущенные посылки в умозаключениях:**  **В спирте молекулы не могут удаляться друг от друга.**  **В керосине молекулы не могут удаляться друг от друга.**  **В воде молекулы не могут удаляться друг от друга .**  **???????????????????????????**  **Следовательно, молекулы в жидкостях не могут далеко удаляться друг от друга.**  Вещество, кристаллическая решётка которых из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул, называется твёрдым веществом.  Лёд имеет кристаллическую решётку, которая состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул мало.  Следовательно, лёд – твердое вещество. | | **В спирте молекулы не могут удаляться друг от друга.**  **В керосине молекулы не могут удаляться друг от друга.**  **В воде молекулы не могут удаляться друг от друга .**  **Спирт, керосин, вода – жидкости.**  **Следовательно, молекулы в жидкостях не могут далеко удаляться друг от друга.**  Умозаключение, в котором мысль движется от общего к частному, называется дедуктивным умозаключением.  В данном умозаключении мысль движется от общего (твёрдое вещество) к частному (лёд). Следовательно, данное умозаключение – дедуктивное. | | Распознают жидкие и твёрдые вещества по существенным признакам.  Восстанавливают пропущенные посылки в умозаключениях. | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Выбор критериев для сравнения сериации, классификации**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
|  | **Задание№3.Прочитав параграф 13 сформулировать 2 индуктивных умозаключения .** | | Вещество, кристаллическая решётка которых состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул, называется твёрдым веществом.  Лёд имеет кристаллическую решётку, которая состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул мало.  Следовательно, лёд – твердое вещество.  Если керосин – жидкое вещество, то лёд – твёрдое вещество. (аналогия отношения, вид – род)  Свинец – плотное вещество, твёрдое, не взаимодействует с водой, нехрупкое, плавится при высокой температуре.  Вольфрам – плотное вещество, твёрдое, не взаимодействует с водой, нехрупкое.  Значит, вероятно, вольфрам имеет высокую температуру плавления (аналогия свойств) | | Называют свойства жидких и твердых веществ | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Выбор критериев для сравнения сериации, классификации**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
|  | **Задание №4. Ответить на вопрос-суждение в форме умозаключения**  **Как доказать, что лёд – твердое вещество?** | | Вещество, кристаллическая решётка которых состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул, называется твёрдым веществом.  Лёд имеет кристаллическую решётку, которая состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул мало.  Следовательно, лёд – твердое вещество. | | Находят существенные признаки твёрдых и жидких веществ. | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Выбор критериев для сравнения сериации, классификации**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
|  | **Задание №5. Сформулировать вывод к умозаключению**  Вещество, кристаллическая решётка которых состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул, называется твёрдым веществом.  Лёд имеет кристаллическую решётку, которая состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул мало.  ??????????????????????????????????????? | | Вещество, кристаллическая решётка которых состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул, называется твёрдым веществом.  Лёд имеет кристаллическую решётку, которая состоит из молекул и расстояние сравнимо с размерами молекул мало.  Следовательно, лёд – твердое вещество. | |  | **Анализ…**  **Синтез..**  **Структурирование**  **Установление причинно-следственных связей**  **Доказательство**  **Подведение под понятие**  **Выбор критериев для сравнения сериации, классификации**  **Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной речи** |
| **Анализ и синтез** | | | | | | |
|  | **Задание №1. Вставить пропущенные понятия в высказывании:** | | Сравнивая лёд и спирт, можно сказать, что лед - ...... вещество, а спирт – ......... вещество.  Ответ: твёрдое, жидкое . | | Распознают жидкие и твёрдые вещества по существенным признакам.  Восстанавливают пропущенные посылки в умозаключениях | Анализ объектов с целью выделения признаков.  Синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов.  Подведение под понятие.  Построение логической цепи рассуждений. |
|  | **Задание №2. Прочитав текст § 13, с.30 , выписать признаки твёрдого вещества .** | | Ответ: признаками твёрдого тела являются: кристаллическая  Решётка, большая плотность, несжимаемость,  притяжение между молекулами велико . | |  | Анализ объектов с целью выделения признаков.  Синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов.  Подведение под понятие.  Построение логической цепи рассуждений. |
|  | **Задание № 3. Сформулировав определение понятия агрегатного состояния , выделить родовой и видовые признаки .** | | Ответ : В зависимости от условий одно и то же вещество может находиться в различных состояниях :в твёрдом , жидком или газообразном .Эти состояния называют агрегатными состояниями.  Родовой признак: вещество  Видовые признаки:  твёрдое ,жидкое, газообразное. | |  | Анализ объектов с целью выделения признаков.  Синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов.  Подведение под понятие.  Построение логической цепи рассуждений. |
|  |  | |  | |  | Анализ объектов с целью выделения признаков.  Синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание, восполнение недостающих компонентов.  Подведение под понятие.  Построение логической цепи рассуждений. |

**Предмет: физика**

**Тема урока: Агрегатные состояния вещества**

Заявка на оценку:

«5» - 16 баллов и более

«4» - 13 баллов – 15 баллов

«3» - 9 баллов -12 баллов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Содержание урока | Критерии оценки |
| 1. | Оргмомент: знакомство учащихся с заявкой на оценку. Планирование оценки. |  |
| 2 | Физический диктант на пройденный материал на предыдущем уроке:   * Какие агрегатные состояние воды вам известны? * В каком агрегатном состоянии вещество (вода) обладает минимальным запасом внутренней энергии? Почему? * В каком агрегатном состоянии вещество (вода) обладает максимальным запасом внутренней энергии? Почему? * Чем можно сильнее обжечься: кипятком, температурой 1000С или паром, той же температуры? * Перечислите процессы перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое, начиная с агрегатного состояния с меньшей энергией до агрегатного состояния вещества с большей энергией? | Все задания выполнены, верно – **5 баллов**, 4 задания – 4 балла, 3 задания – 3 балла, 2 задания и меньше 2 балла. |
| 3. | **Работа с иллюстрациями (репродукции, рисунки).** Рассмотреть иллюстрации, показать друг другу, письменно ответить на вопросы: Какая общая тема этих картин? (Природа).  Какой вы видите воду на этих картинках? (Снег, лёд, ручей, река, туча, лужи, туман...).  Как называются эти состояния воды в физике? (Агрегатные). | 1 балл за верный вариант ответа  Выступающим от группы- по 1 баллу. |
| 4. | **Работа со стихотворениями (приложение 1).** Стихотворения известных авторов: Пушкина, Есенина...  Ответить на вопросы: О каком времени года идёт речь? (Весна). Какая информация о воде идёт в этих строках? (Ручей петляет, талый снег). | 1 балл за верный вариант ответа.  Выступающим от группы- по 1 баллу. |
| 5. | **Работа с таблицей №1 (под музыку А. Вивальди "Времена года").** Найти в поэтических строках известных авторов информацию о воде, определить устойчивое агрегатное состояние или переходный процесс. | Все слова распределены верно- 7 баллов, допущено- 1-3 ош.- 5 баллов, 4-6 ош.- 3 балла.  Выступающим от группы- по 1 баллу. |
| 6. | С каким противоречием столкнулись, заполняя таблицу?  Сформулируйте вопрос – суждение к данному заданию. | 1-3 балла за формулировку противоречия, 2 балла за вопрос суждение, 1-3 балла – ответ. |
| 7. | **Работа с физическими понятиями (приложение №2).** Из данных природных явлений найти и выписать физические явления, характерны для осени, для весны, и явления, который происходит круглый год. (Для осени- кристаллизация, для весны- плавление, круглый год- испарение). Охарактеризовать каждое физическое явление.   * Снег * Иней * Тучка лёгкая * Туман * Узоры на стекле   А) индивидуальный труд  Б) простая кооперация: объединившись в группы обсудить физические признаки каждого явления.  В) Сложная кооперация – выступление групп.  Г) самопроверка и самооценка выполнения задания. | За верно найденное явление и верные указанные признаки по 1 баллу ( **всего 5 баллов)**  Выступающим от группы – по 1 баллу  2 балла вопрос – суждение  1-3балла - ответ |
| 8. | Обобщение темы урока посредством проблемных вопросов.  Подведение итогов. | 1 б.- вопрос-понятие  2 б.- вопрос-суждение  1-3 балла- ответ |

**Приложение № 1. Подборка стихотворений о зиме, весне, лете и осени.**

|  |  |
| --- | --- |
| *лето* | *зима* |
| Небо чисто после бури,-  Только там, на дне лазури,  Чуть заметна и бледна,  **Тучка легкая видна**…  Разольешься **ль ты туманом**  Над бездонным **океаном**?  Или мелкою **росой**  Ты забрезжишь над травой?... С.Ф. Дуров | Под голубыми небесами,  Великолепными коврами,  Блестя на солнце, снег лежит.  Прозрачный лес один чернеет,  И ель сквозь иней зеленеет,  И речка подо льдом блестит.  А.С Пушкин |
| Вяжут кружево над лесом  В желтой **пене облака**.  В тихом дреме по навесом  Слышу шепот сосняка  Светят зелено в сутемы  Под **росою** тополя.  Я – пастух; мой хоромы –  В мягкой зелени поля. С. Есенин | Белая береза под моим окном  Принакрылась **снегом**, точно серебром  На пушистых ветках **снежною каймой** Распустились кисти белой бахромой…  С.Есенин |
| *весна* | *осень* |
| **Ручей петляет осторожно**  **Сквозь талый вылинявший снег**.  Кричат грачи и невозможно  Остановить **….** разбег. (весны)  О. Меньшиковой | Скучная картина!  **Тучи без конца**,  **Дождик** так и льется,  **Лужи у крыльца;**  Что же ты рано в гости  Осень к нам пришла?  Еще просит сердце  Света и тепла!А.Н.Плещеев |
| Вот уж **снег** последний в поле **тает**,  **Теплый пар восходит** от Земли,  И кувшинчик синий расцветает,  И зовут друг друга журавли. А. Толстой | Поутру вчера **дождь**  В стекла окон стучал,  Над землею **туман**  Облаками вставал  В полдень **дождь** перестал,  И что белый пушок,  На осеннюю грязь  Начал падать **снежок.**  Ночь прошла. Расцвело.  Нет нигде облачка  Воздух легок и чист,  **Замерзла река**. И.С. Никитин |

**Таблица № 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Информация о воде из стихотворений.** | **Устойчивое агрегатное состояние** | **Переходный процесс** | **Энергия (процесс происходит с выделением или поглощением энергии)** | **Время года** |
| Ручей петляет осторожно | Жидкое |  |  | весна |
| Сквозь талый вылинявший снег | Твердое и жидкое | плавление | С поглощение энергии | весна |
| Снег тает |  | Плавление | с поглощением энергии | весна |
| Пар восходит от земли |  | Испарение | с поглощением энергии | весна |
| Снег лежит | Твердое |  |  | зима |
| Иней | Твердое |  |  | зима |
| И речка подо льдом блестит | Твердое |  |  | зима |
| Снегом, снежною каймой | Твердое |  |  | зима |
| Тучи без конца | Жидкое |  |  | осень |
| Дождик так и льется | Жидкое |  |  | осень |
| Лужи у крыльца | Жидкое |  |  | осень |
| Туман |  | Испарение, потом конденсация | Испарение - с поглощением энергии, конденсация - с выделением энергии | осень |
| Снежок | твердое |  |  | осень |
| Замерзла река |  | Кристаллизация | С выделением энергии | осень |
| Тучка легкая видна | Жидкое |  |  |  |
| Разольешься туманом | Жидкое |  |  | лето |
| Мелкою росой | Жидкое |  |  | лето |
| В желтой пене облака | Жидкое |  |  | Лето. |

**Приложение №2**

**Снег** – атмосферные осадки, состоящие из ледяных кристаллов разной формы – снежинок.

**Иней** – тонкий слой ледяных кристаллов, образующийся на почве, растениях и наземных предметах в результате их охлаждения. Возникает в тихие ясные ночи, когда велико земное излучение.

**Тучка легкая** – скопление легких капель воды в атмосфере.

**Туман** – скопление капель у поверхности Земли, образующихся из перенасыщенных паров в результате конденсации.

**Роса** – капли воды образованные в результате конденсации водяного пара на почве, растениях в результате их охлаждения в ясные безветренные ночи (сильное излучение земли).

**Узоры из ледяных кристаллов** образуются из-за неровностей на стеклах и микротрещин на нем. Для осени характерно то, что большое количество капель воды находится в атмосфере во взвешенном состоянии, отсюда густые туманы, тучи без конца, частые дожди. Одним словом – осень плаче.

**Фрагмент учебно – тематического планирования с определением предлагаемых результатов.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Содержание учебного предмета** | **Кол-во часов** | **Планируемые результаты**  **(в соответствии с ФГОС)** | | |  |
|  |  |  | **Понятия** | **Предметные**  **результаты** | **ПУУД** | Личностные результаты |
| ***1*** | ***2*** | 3 | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** |
|  | **Введение (4часа)** |  |  |  |  |  |
| 1/1 | Первичный инструктаж по ТБ.  Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | **1** | предмет физика  физические явления  физические тела  материя, вещество, поле | овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления | формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи | осознание важности изучения физики, проведение наблюдения,  формирование познавательных интересов |
| 2/2 | Физические величины. Погрешность измерений. | **1** | физическая величина  цена деления шкалы  погрешность измерения | формирование научного типа мышления | формирование умений работы с физическими величинами | убежденность в возможности познания природы |
| 3/3 | ***Лабораторная работа***  ***№ 1***  ,,Определение цены деления измерительного прибора». | **1** | физическая величина  цена деления шкалы  погрешность измерения | овладение практическими умениями определять цену деления прибора  оценивать границы погрешностей результатов | целеполагание, планирование пути достижения цели,  формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы по данной л.р. | осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе  развитие внимательности аккуратности |
| 4/4 | Физика и техника. | **1** | И. Ньютон  Дж. Максвелл  С.П. Королев  Ю.А. Гагарин и др | формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей  коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования | основы прогнозирования, аргументировать свою точку зрения | оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации  формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений |