**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учеников и учителя** | **Содержание этапа** | **Содержание слайда** | **ремарки** |
| 1 | Дети и учителя занимают места в зале | Организационный момент, приветствие аудиторииРабочие группы рассаживаем в первые три ряда, зрители сидят дальше. | СнежинкамузыкаЧайковский Зимний лес | По щелчку |
| 2 | УчительУченики хором | Добрый день, друзья! В начале урока – маленькая разминка. Внимание на экран. Подсказывайте мне хором. «Белая …(береза) под моим окномПринакрылась снегом, точно …(серебромAg).(зал хором)И стоит береза в сонной тишине,И горят снежинки в … (золотом Au) огне.А заря, лениво обходя кругом,Обсыпает ветки новым…( серебром Ag).»**Назовите автора стихотворения** (Сергей Есенин) | белая береза под мои окном | По щелчку |
| 3 | УчительУченики читают, дают ответыОпределяем тему урока | Друзья! Сегодня на уроке речь пойдет о зиме, о зимнем периоде в природе и творчестве. Прочитайте эпиграф к уроку на экране и сами определите тему урока.Белла Ахмадулина.СнегПролетание и прохожденье-твой урок я усвоил, зима.Уводящее в вечность движеньеомывает нас, сводит с ума.**Какой урок дает Зима? Назовите тему урока Зимы («Вечность движенья»)** | **Белла Ахмадулина****Пролетание и прохожденье-****твой урок я усвоил, зима.****Уводящее в вечность движенье****омывает нас, сводит с ума.**Chemistry&Co |  |
|  | Chemistry&Co presents… |  |
| 4 | Учитель Ученик читает стихотворениеучитель | Прочитаем отрывок из стихотворения Арсения Тарковского «Зима в лесу» и порассуждаем о свободеЗима в лесу. Арсений Тарковский

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «Свободы нет в природе,Ее соблазн исчез,Не надо на свободеСмущать ноябрьский лес. | Застыли в смертном срамеНад собственной листвойОсины вверх ногамиИ в землю головой. | Прощай, великолепьеБагряного плаща!**Кленовое отрепье****Слетело, трепеща,** | **В кувшине кислорода****Истлело на весу...****Какая там свобода,****Когда зима в лесу.»** |

**1)Какое явление описывает Тарковский словами «кленовое отрепье в кувшине кислорода истлело на весу»?** (процесс гниения листьев) Что такое «кувшин кислорода»? (воздух)**2)Как представить осины, стоящие вверх ногами и в землю головой?** (голые кроны похожи на корни)3**)Какой свободы нет в зимнем лесу Тарковского?** (свободы движения, замедляются химические реакции, падает скорость движения частиц) | Цитаты Кленовое отрепье слетело, трепеща… |  |
| 5. | Учитель приглашает следующего чтеца | Федор Тютчев

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Чародейкою ЗимоюОколдован, лес стоит,И под снежной бахромою,Неподвижною, немою,Ч**удной жизнью он блестит** | **И стоит он, околдован,****Не мертвец и не живой –****Сном волшебным очарован**,Весь опутан, весь окованЛёгкой цепью пуховой… | Солнце зимнее ли мечетНа него свой луч косой –В нём ничто не затрепещет,Он весь вспыхнет и заблещетОслепительной красой. |
| **1)Как вы думаете, почему лес «не мертвец и не живой»?****2) Зимой в саду к стволам плодовых деревьев подгребают снег, который покрывают еще слоем опилок.. Зачем это делают?** (повышается урожайность, т.к. деревья лучше обеспечиваются влагой) |

 | Зимний лес автомат |  |
| 6 | Учитель  | Перейдем из зимнего леса в зимний сад. Вот как описывает его известный создатель стихов-танка японский поэт СайгёСайгё (яп. 西行Сайгё) (1118—1190)— японский поэт ,известнейший и популярнейший создатель стихов-танка.Сайгё Зимняя луна озаряет садГлубокой зимойКакослепительно яркоБлещет лунный свет!В саду, где нет водоема,Он стелется, словно лед.Даже в скованном льдом саду не останавливается движение жизненных соков, продолжают протекать химические реакции дыхания растений .1. Яблоки зимних сортов снимают с дерева еще зелеными и невкусными. Через некоторое время они дозревают и вкус их меняется. Объясните это явление.

( в клетках мякоти плодов протекают биохимические реакции првращения крахмала в сахарозу и образуются вещества с приятным ароматом)1. В зимнее время года на нашем столе можно увидеть мороженые яблоки. При оттаивании они выделяют сладковатый сок. Свежие яблоки такой сок не образуют. Объясните это явление.

(при замерзании вода расширяется, кристаллики льда разрывают стенки клеток и мембраны, в результате вытекает сок, содержащий сахарозу и витамины) | Сайгё (яп. 西行Сайгё) (1118—1190)Глубокой зимойКак ослепительно яркоБлещет лунный свет!В саду, где нет водоема,Он стелется, словно лед. |  |
| 7 | учитель |  **Вернемся из зимнего сада в зимний город.**Песню на стихи Бориса Пастернака «Снег идет» исполняет Сергей НикитинБорис ПастернакСнег идетСнег идет, снег идет.К белым звездочкам в буранеТянутся цветы гераниЗа оконный переплет… | Звучит фрагмент песни «Снег идет»Фотографии школы и зимнего района |  |
| 7 | Ученик декламирует стихотворение Фета | Зимний город Афанасия Фета

|  |  |
| --- | --- |
| Скрип шагов вдоль улиц белых,Огоньки вдали;На стенах оледенелыхБлещут хрустали.От ресниц нависнул в очиСеребристый пух,Тишина холодной ночиЗанимает дух. | Ветер спит, и все немеет,Только бы уснуть;Ясный воздух сам робеетНа мороз дохнуть. |

**Когда и почему скрипит вода?** (Уплотняется снежный наст, воздух, содержащийся между кристаллами воды, выходит, ломаются соприкасающиеся кристаллы снежинок, слышен скрип) | Скрип шагов вдоль улиц белых,Огоньки вдали;На стенах оледенелыхБлещут хрустали. |  |
| 8 | Работа групп с текстом стихотворенийУченики декламируют |

|  |  |
| --- | --- |
| **Этих снежинок. Роберт Рождественский**Этих снежиноксмесь.Этого снегапрах.Как запоздалая местьлетнемубуйствутрав.Этих снежинокявь,призрачноекрыло.Белого небытиямножественное число...Этого снеганрав.Этого снегаболь:в небесебя разъяв,стать на землесобой.Этого снегасрок.Этого снегакруг.Странная мгла дорог,понятая не вдруг.Выученнаянаизусть,начатая с азов,этого снегагрусть.Этого снегазов.Медленной чередойпадающие из тьмыв жаждущую ладоньприкосновеньязимы.1. **Как по-научному называется «Круг снега»? (круговорот воды в природе)**
2. **Мы услышали, что снег это смесь, прах, зов, грусть, боль, круг… Продолжите определения**

**Зима это - … (сон, пауза…)****3)ПОЧЕМУ МЫ ЖДЕМ ЗИМУ?** | **Следы Роберт Рождественский**Я люблю,когда над городом —снег,неуверенно кружащийся,ничей.Неживой,мохнатый,медленный снегодевает в горностаимосквичей.Я люблю смотретьна белую рябь.Фонари плывут над улицей —горят.Как наполненные пламенемноли,по-домашнемугорят фонари.Пухлый снег идет,и я за нимбегу.Снег запутался в сплетенье кустов...На снегу,на очень тихомснегу —восклицательные знакиследов!**Проиллюстрируйте стихотворение.****Что такое восклицательные знаки на снегу?(следы) Порассуждайте, о чем они восклицают?** |

 | 1)снежиноксмесь.снегапрах.снежинокявь,призрачноекрыло.2) снеганрав. снегаболь: стать на землесобой.3)снегасрок.снегакруг4) снегагрусть. снегазов.5) Медленной чередойпадающие из тьмыв жаждущую ладоньприкосновеньязимы.6) Пухлый снег идет,и я за нимбегу.Снег запутался в сплетенье кустов...На снегу,на очень тихомснегу —восклицательные знакиследов! |  |
| 9 | Работа групп с текстом стихотворения | **Зазимки.Борис Пастернак**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Открыли дверь, и в кухню паромВкатился воздух со двора,И всё мгновенно стало старым,Как в детстве в те же вечера.Сухая, тихая погода.На улице, шагах в пяти,Стоит, стыдясь, зима у входаИ не решается войти. | **Зима, и всё опять впервые.**В седые дали ноябряУходят ветлы, как слепыеБез палки и поводыря.Во льду река и мерзлый тальник,А поперек, на голый лед,**Как зеркало на подзеркальник,****Поставлен черный небосвод.** | Пред ним стоит на перекрестке,Который полузанесло,Береза со звездой в прическеИ смотрится в его стекло.Она подозревает втайне,Что чудесами в решетеПолна зима на даче крайней,Как у нее на высоте. |

**Что отражается в зеркале? (вселенная)** | Во льду река и мерзлый тальник,А поперек, на голый лед,Как зеркало на подзеркальник,Поставлен черный небосвод |  |
| 10 | Задание ученикам | **Александр Твардовский. Утро**Кружась легко и неумело, Снежинка села на стекло. Шёл ночью снег густой и белый — От снега в комнате светло. Чуть порошит пушок летучий, И солнце зимнее встаёт. Как каждый день – полней и лучше, Полней и лучше Новый год…**Почему первый снег тает? (**почва ещё тёплая)**Задайте научный вопрос по тексту стихотворения и подготовьте свой вариант ответа на него.**(почему от снега в комнате светло?) | 1)Кружась легко и неумело, Снежинка села на стекло. Шёл ночью снег густой и белый — От снега в комнате светло. 2)Чуть порошит пушок летучий, И солнце зимнее встаёт. Как каждый день – полней и лучше, Полней и лучше Новый год… |
| 11 | Ученик декламирует стихотворение АС ПушкинаУчитель работает с залом | АС Пушкин .Опрятней модного паркета… (отрывок из «Евгения Онегина»)Опрятней модного паркетаБлистает речка, льдом одета.Мальчишек радостный народКоньками звучно режет лед;На красных лапках гусь тяжелый,Задумав плыть по лону вод,Ступает бережно на лед,Скользит и падает; веселыйМелькает, вьется первый снег,Звездами падая на брег.**Что значит «веселый снег»? От чего снег бывает грустным?**(снег сухой – легкий, весёлый, снег влажный – тяжелый и грустный) |  |  |
| 12 | Ученик декламирует стихотворение Б.ПастернакаУчитель комментирует ответы учеников | В стихотворениях поэты описывают не только красоту окружающей природы, но часто отмечают физические, химические и астрономические явления, например, такое явление упоминает Борис Пастернак в стихотворении « Единственные дни».

|  |  |
| --- | --- |
| На протяженье многих зимЯ помню **дни солнцеворота,**И каждый был неповторимИ повторялся вновь без счета.И целая их чередаСоставилась мало-помалу —Тех дней единственных, когда**Нам кажется, что время стало.** | Я помню их наперечет:**Зима подходит к середине**,Дороги мокнут, с крыш течетИ солнце греется на льдине.И полусонным стрелкам леньВорочаться на циферблате,**И дольше века длится день,**И не кончается объятье. |

**Что такое солнцеворот?** Солнце на лето, зима на мороз.(Самый короткий день 22 (точнее 20.12) декабря 7ч 00 мин долгота дня, 22 ,23,24,25 декабря 7 ч 00 минут;; Около недели (20.12-27.12) долгота дня одна и та же, разница пока в секундах)Солнцеворот — древнерусское название астрономического явления солнцестояния, а также посвящённый ему народный праздник.Солнцестоя́ние (древнерусское название: солнцеворóт) — астрономическое событие, высшее и низшее положение Солнца относительно небесного экватора в видимом годичном движении Солнца по эклиптике Экли́птика (от лат. (linea) ecliptica, от др.-греч. ἔκλειψις — затмение) — большой круг небесной сферы, по которому происходит видимое с Земли годичное движение Солнца относительно звёзд.  |  |  |
| 13 | Ученик читает стихотворение И.БродскогоУчитель работает с залом | На Земле живут удивительные существа, которые дышат кислородом, растворенным в воде и чувствуют изменение времен года и солнечной активности. Об этих существах **рассказывает Иосиф Бродский в стихотворении «Рыбы зимой».**

|  |  |
| --- | --- |
| **Рыбы зимой живут.****Рыбы жуют кислород.****Рыбы зимой плывут,****задевая глазами****лед.**Туда.Где глубже.Где море.Рыбы.Рыбы.Рыбы.**Рыбы плывут зимой.**Рыбы хотят выплыть.**Рыбы плывут без света.**Под солнцемзимним и зыбким.**Рыбы плывут от смерти**вечным путемрыбьим.Рыбы не льют слезы:упираясь головойв глыбы,в холодной водемерзнутхолодные глазарыбы.Рыбывсегда молчаливы,ибо они —безмолвны.Стихи о рыбах,как рыбы,встают поперекгорла. | 1. Почему «Рыбы зимой плывут,задевая глазами лед.»?

(Рыбы не имеют век)1. В горном ручье, берега которого были покрыты лесом, обитала форель. Лес вырубили. Через некоторое время форели в ручье не стало. Как можно объяснить этот факт?

(холодная вода – важнейшее условие существования форели, т.к.в холодной воде растворяется больше кислорода.Температура воды после вырубки леса повысилась, кислорода в воде стало меньше)3) «Рыбы плывут от смерти вечным путемрыбьим».а) Почему зимой может происходить замор (удушье) рыбы? (лёд не дает возможности кислороду растворяться в воде, а его потребление продолжается)Б) «Рыбы зимой плывут,задевая глазами лед.Туда.Где глубже… Рыбы плывут от смертивечным путем рыбьим.»Почему рыбы стремятся попасть на более глубокий участок водоёма, на участок водоёма с быстрым течением? (принимают кислородный коктейль) |

 |  |  |
| 14 | Ученик декламирует стихотворениеЗвучит песняУченица на сцене исполняет танец под музыку | Зима и вера глазами поэта. Колокольный звон – весть кончины или весть бессмертья?...***Михаил Лермонтов. Кто в утро зимнее, когда валит...***Кто в утро зимнее, когда валитПушистый снег и красная заряНа степь седую с трепетом глядит,Внимал колоколам монастыря;В борьбе с порывным ветром этот звонДалеко им по небу унесен,-И путникам он нравился не раз,Как весть кончины иль бессмертья глас.**песня Ваенги«Тайга» , танец****Северные сияния –** удивительное, завораживающее зрелище.**Что является причиной столь грандиозного зрелища?**( полярное сияние — это свечение земной атмосферы под действием потоков электронов и протонов, в верхних слоях атмосферы Земли во время магнитных возмущений. Источник этих заряженных частиц - Солнце.Под действием электронов и протонов происходит ионизация нейтральных газов земной атмосферы - кислорода и азота, а также возбуждение их атомов и молекул. Это и является причиной свечения атомов и молекул кислорода, азота и других атмосферных газов.)**Какие еще газы есть в атмосфере? (инертные газы, Ar)** | Фрагмент песни Ваенга «Тайга»Северное сияниеАвтомат«В борьбе с порывным ветром этот звонДалеко им по небу унесен,-И путникам он нравился не раз,Как весть кончины иль бессмертья глас» |  |
| 15 | УчительУченик декламирует стихотворение | 2 февраля в России отмечается один из дней воинской славы — День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве (1943 год)***Второе февраля.Маргарита Агашина***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В свой срок - не поздно и не рано - придёт зима, замрёт земля. И ты к Мамаеву кургану придёшь второго февраля.  | И там, у той заиндевелой, у той священной высоты, ты на крыло метели белой положишь красные цветы. | И словно в первый раз заметишь, каким он был, их ратный путь!Февраль, февраль, солдатский месяц - пурга в лицо, снега по грудь. | Сто зим пройдёт. И сто метелиц. А мы пред ними всё в долгу. Февраль, февраль. Солдатский месяц. Горят гвоздики на снегу. |

Содержание слайдов: цитаты из песни1) Сегодня не слышно биенья сердец2) На этот раз мне не вернуться, Я ухожу, придет другой3) Мы не успели, не успели оглянуться, А сыновья, а сыновья уходят в бой4) Как в пропасть, шагнул из окопа5) Сейчас глаза мои сомкнутся, Я крепко обнимусь с землей6) Мы не успели, не успели оглянуться, А сыновья, а сыновья уходят в бой7) Кто сменит меня, кто в атаку пойдет8) Я успеваю улыбнуться, Я видел, кто придет за мной9) Что все же конец мой - еще не конец: Конец - это чье-то начало.10) Сейчас глаза мои сомкнутся, Я ухожу - придет другой. | В. Высоцкий На слайдах фотографии зимнего Сталинграда в период ВОВАвтомат |
| 16 | Задание ученикамОпределите, чем пахнет снег Арсения ТарковскогоДва ученика декламируют стихотворение  | В воображении поэта снег, как конденсат прошедших событий, имеет разный запах. Чем пахнет снег? - в одноименном стихотворении Арсения Тарковского .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Был первый снег, как первый смехИ первые шаги ребенка.Глядишь — он выровнен, как мех,На елках, на березах снег,—Чем не снегуркина шубёнка?И лунки — по одной на всех:Солонка или не солонка,Но только завтра, как на грех,Во всем преобразится снег.Зима висит на хвойных лапах,По-праздничному хороша,Арбузный гоголевский запах —Ее декабрьская душа.В бумажных колпаках и шляпах,Тряпье в чулане вороша,Усы наводят жженой пробкой,Румянец — свеклой; кто в очках,Кто скалку схватит впопыхахИ в двери, с полною коробкойОгня бенгальского в руках. | Факир, вампир, гусар с цыганкой,Коза в тулупе вверх изнанкой,С пеньковой бородой монахГурьбой закладывают сани,Под хохот бьется бубенец,От ряженых воспоминанийЗима устанет наконец.И — никого, и **столбик ртути**На милость стужи сдастся днем,В малиновой и дымной смутеИ мы пойдем своим путем,Почуем **запах госпитальный**Сплошного снежного пласта,Дыханье ступит, как **хрустальный**Морозный ангел, на уста. | И только в марте потеплеет,И, как на карте, запестреетТам косогор, там буерак,А там лозняк, а там овраг.Сойдешь с дороги — вязнут ноги,Передохни, когда не в спех,Постой немного при дороге:**Весной бензином пахнет снег**.Бензином пахнет снег у всех,В любом краю, но в ПодмосковьеОсобенно, и **пахнет кровью,**Остался этот запах с техВремен, когда сороковыеПо снегу в гору свой доспехТащили годы чуть живые...Уходят души снеговые,И остается вместо вехБензин, которым пахнет снег. |

Задание дописать, клетки сделать на листах**Арсений ТарковскийЧем пахнет снег**Зима висит на хвойных лапах,По-праздничному хороша,

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | н | ы | й |

**1(однолетнее травянистое растение семейства Тыквенные**) гоголевский запах —Ее декабрьская душа.И — никого, и **столбик 2Hg**На милость стужи сдастся днем,В малиновой **и 3(дисперсная система тв.фаза+газообразная среда)-**ной смуте

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | н | о | й |

И мы пойдем своим путем,Почуем **запах 4 (от лат. hospitalis )** - лечебное учреждение силовых ведомств )-ный

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | н | ы | й |

Сплошного снежного пласта,Дыханье ступит, как

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | н | ы | й |

**5 (SiO2+PbO(расплав)-ный**Морозный ангел, на уста.Сойдешь с дороги — вязнут ноги,Передохни, когда не в спех,Постой немного при дороге:**Весной**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | о | м |

**6(низкокипящая фракция нефти) пахнет снег.**Бензином пахнет снег у всех,В любом краю, но в ПодмосковьеОсобенно, **и пахнет**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | ю |

**7(жидкая соединительная ткань),**Остался этот запах с техВремен, когда сороковыеПо снегу в гору свой доспехТащили годы чуть живые...Уходят души снеговые,И остается вместо вех**Бензин**, которым пахнет снег. | На слайдах дублируется задание музыкаВальс снежинок Чайковского |  |
| 17 | Ученик читает стихотворение  | Поэт **Евгений Евтушенко** родился в городе Зима Иркутской области. Стихотворение "Идут белые снеги..." поэт называл одним из самых любимых, знаковых в своем творчестве.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Идут белые снеги,как по нитке скользя...Жить и жить бы на свете,но, наверно, нельзя.Чьи-то души бесследно,растворяясь вдали,словно белые снеги,идут в небо с земли.Идут белые снеги...И я тоже уйду.Не печалюсь о смертии бессмертья не жду.я не верую в чудо,я не снег, не звезда,и я больше не будуникогда, никогда.И я думаю, грешный,ну, а кем же я был,что я в жизни поспешнойбольше жизни любил? | А любил я Россиювсею кровью, хребтом -ее реки в разливеи когда подо льдом,дух ее пятистенок,дух ее сосняков,ее Пушкина, Стенькуи ее стариков.Если было несладко,я не шибко тужил.Пусть я прожил нескладно,для России я жил.И надеждою маюсь,(полный тайных тревог)что хоть малую малостья России помог.Пусть она позабудет,про меня без труда,только пусть она будет,навсегда, навсегда. | Идут белые снеги,как во все времена,как при Пушкине, Стенькеи как после меня,Идут снегибольшие,аж до боли светлы,и мои, и чужиезаметая следы.Быть бессмертным не в силе,но надежда моя:если будет Россия,значит, буду и я. |

**Какой природный циклический процесс обеспечивает бессмертие материи на Земле?** **(круговорот ХЭ ( веществ) в природе)** |  |  |
| 18 | УчительПодводим итоги урока | Итак, зима – это красивый, но трудный период в жизненном цикле организма. К зиме готовятся и леса, и сады, и города. Окончание зимнего периода – это начало нового жизненного цикла, торжество жизни над сном и забвением. Можно сказать, что зима – это подготовка к новому бурному этапу развития и жизни. «Зимы ждала, ждала природа…»Благодарим наших чтецов…, танцоров… и декораторов зала…Зима этого года заканчивается, а значит, впереди много солнца, тепла и радости! Счастья вам всем!Благодарим за внимание!*Музыка Времена года Декабрь Чайковского* | Снег идетДо встреч!Музыка Времена года Декабрь Чайковского |  |