Проект на тему:

Лирика и физика

ученицы 10"А" класса
НОУ "СОШ №38 ОАО "РЖД"
Дубовицкой Елены
учитель: Валовень С. А.

г. Мичуринск, 2008г.

Есть язык у ветра,
Голос у морей;
Жжет огонь словами,
Не молчит земля!
Говорил я с ветром,
С морем говорил,
И разгарный понял
Разговор огней.
И прочел все буквы
В букварях земли!
Что ж! О чем тот громкий
Говор у стихий?

Федор Глинка

Когда-то, давным-давно, люди не имея ничего кроме окружающего мира, стремились познать его… Шло время, цивилизация развивалась, человечество стало вторгаться в природу, проводить эксперименты чтобы открыть новые законы, создать новые приборы и технические средства, пытаться приручить её…

…Но через года шагают и те, кто видит в природе не только объект для изучения, а источник красоты и особой духовной силы …

Гипотеза:

Поэтические произведения, созданные на основе чувственных восприятий и описывающие различные явления природы по сути совпадают с определениями, существующими в естествознании.

Этапы исследования:

1. Подобрать поэтические отрывки, содержащие описания различных явлений природы.
2. Найти определения этих явлений в естествознании.
3. Сравнить содержания стихов и научных определений.
4. Сделать выводы.

Непрерывность

Смерть не так уж страшна и зловеща.
Окончательной гибели нет:
Все явленья, и люди, и вещи
Оставляют незыблемый след.
Распадаясь на микрочастицы,
Жизнь минувшая не умерла, —
И когда-то умершие птицы
Пролетают сквозь наши тела.
Мчатся древние лошади в мыле
По асфальту ночных автострад,
И деревья, что срублены были,
Над твоим изголовьем шумят.
Мир пронизан минувшим. Он вечен,
С каждым днем он богаче стократ.
В нем живут наши давние встречи,
И погасшие звезды горят.

Вадим Шефнер

Закон сохранения энергии:

В природе ни что не берется из ниоткуда и не исчезает в никуда, а лишь передается от одного тела к другому или переходит из одного вида в другой.

Из учебника физики

Анализ:

В стихотворении автор указывает на существование причинно-следственных связей между всеми явлениями природы, невозможность бесследных исчезновений. Данное стихотворение напоминает нам закон сохранения энергии.

Дорога света

Свет — образец для искреннего слова:
Каких бы крепостей ни возвести -
Свет обойдет препятствия, чтоб снова
Стремиться по кратчайшему пути.
Мы выбрали опасную дорогу,
Где не помогут добрые друзья,
Она полна преград.
Но слава богу,
Что мысль — как свет —
- остановить нельзя.

Александр Гитович

Принцип Ферма

Свет распространяется между двумя точками по такому пути, которому соответствует наименьшее время распространения.

Из учебника физики

Анализ:

В своем стихотворении автор указывает на то, как велика скорость света, выбор пути – кратчайший по времени. Данное стихотворение напоминает нам один из основных принципов оптики.

Иней

Ещё снега не видно совсем,
Подморозило инеем - сенью.
Вышло солнце и светит нам всем,
И такое вокруг наслажденье!
Не колышется ветром ничто,
Небо чисто и ярко-прозрачно.
Белоснежны узоры. Мечтой
Разукрасил всё иней удачно.
Словно в сказочно-белом лесу
Нарисованы нежные кроны.
Я с восторгом смотрю на красу,
Серебристо-блестящие тоны.
Манит даль красотой-белизной
И прозрачностью веток узоров.
Я душою опять с новизной,
Отвести не могу своих взоров.

Иней –

одно из агрегатных состояний воды - тонкий слой ледяных кристаллов, образующийся на почве, траве и наземных предметах при охлаждении земной поверхности до температуры ниже 0 °C в результате ее сильного теплового излучения ночью при ясном небе и слабом ветре.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия

Анализ:

В своем стихотворении автор указывает на то, что при морозной, ясной погоде даже при отсутствии снега, возникает иней. Данное стихотворение описывает одно из агрегатных состояний воды – твердое тело (иней).

* * *

Заметает пурга белый путь.
Хочет в мягких снегах потонуть.
Ветер резвый уснул на пути;
Ни проехать в лесу, ни пройти.
Забежала коляда на село,
В руки белые взяла помело.
Гей вы, нелюди-люди, народ,
Выходите с дороги вперед!
Испугалась пурга на снегах,
Побежала скорей на луга.
Ветер тоже спросонок вскочил
Да и шапку с кудрей уронил..
Утром ворон к березоньке стук...
И повесил ту шапку на сук.

С.Есенин

Пурга -

перенос снега ветром в приземном слое воздуха. Различают поземок, низовую и общую метель. При поземке и низовой метели происходит перераспределение ранее выпавшего снега, при общей метели наряду с перераспределением — выпадение снега из облаков.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия

Анализ: ***Автор ассоциирует пургу с белым помелом, бегущим вдоль дороги в луга. Это и есть перенос снега ветром в приземном слое (согласно определению).***

Ночь

Усталый день склонился к ночи,
Затихла шумная волна,
Погасло солнце, и над миром
Плывет задумчиво луна.
Долина тихая внимает
Журчанью мирного ручья.
И темный лес, склоняясь, дремлет
Под звуки песни соловья.
Внимая песням, с берегами,
Ласкаясь, шепчется река.
И тихо слышится над нею
Веселый шелест тростника.

Сергей Есенин

Ночь -

темная часть суток между заходом и восходом верхнего края Солнца. Продолжительность (долгота) ночи зависит от географической широты места и меняется с изменением склонения Солнца. За полярными кругами долгота ночи может превышать 24 ч (полярная ночь).

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия

Анализ:

В своем стихотворении «Ночь» С.Есенин показывает как ночь приходит на смену дня, после захода солнца (как в энциклопедическом определении).

Приближение грозы

Июльской грозы приближенье,
Вздувая листвы паруса,
Все травы приводит в движенье
И в трепет вгоняет леса.
Смолкает испуганно птица,
Над кручами вихорь снует,
И даль духотою томится,
Туманится, слушает, ждет. . .

Николай Грибачёв

Состояние природы перед грозой –

явление, при котором в кучево-дождевых облаках или между облаком и земной поверхностью возникает разность потенциалов, сопровождаемая усилением ветра вблизи земной поверхности и резким увеличением парциального давления самостоятельные газовые разряды.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия

Анализ:

В данном стихотворении автор описывает момент перед грозой: усиление ветра, повышение влажности (духота), что точно совпадает с энциклопедическим определением.

Весенняя гроза

Люблю грозу в начале мая,
Когда весенний, первый гром,
Как бы резвяся и играя,
Грохочет в небе голубом.

Гремят раскаты молодые, Вот
дождик брызнул, пыль летит, Повисли
перлы дождевые, И солнце
нити золотит.

С горы бежит поток проворный, В
лесу не молкнет птичий гам, И
гам лесной, и шум нагорный — Все
вторит весело громам.

Ты скажешь: ветреная Геба,
Кормя Зевесова орла,
Громокипящий кубок с неба,
Смеясь, на землю пролила.

Федор Тютчев

Гроза -

самостоятельный искровой разряд между грозовым облаком и Землей, сопровождаемый громким звуком и прекращаемый при нейтрализации электрических зарядов, протекающим по плазменному каналу молнии, электрическим током.

Справочные материалы по физике

Анализ:

В своем стихотворении Ф.Тютчев описывает первую весеннюю грозу и указывает на взаимосвязь всех атмосферных явлений : грозы, дождя, молнии и т.д.

Машины

Зубцы, ремни, колеса, цепи,
Свист поршней, взмахи рычага;
Вне — замыслы, наружу — цели,
Но тайна где-то спит, строга.
Машины! Строй ваш вырос бредом,
Земля гудит под ваш распев;
Мир в ваши скрепы веком предан,
В вас ждет царей, оторопев.
Вы — всюду: некий призрак вещий,
Что встарь вставал из лунных мшин!
На всех путях, на каждой вещи
Клеймо познанья, след машин!
Нам жизнь творят цилиндры, оси,
Эксцентрики, катки... Ждем дня —
Корабль в простор планетный бросить,
Миры в связь мира единя!

Валерий Брюсов

Машина -

устройство, выполняющее механические движения с целью преобразования энергии, материалов и т. п.

Из учебника физики

Анализ:

В своем стихотворении В.Брюсов описывает мощь машин, их роль в жизни человека. Взмах рычага, взлет челнока, вращение вала – все это примеры механического движения.

Восход солнца

Загорелась зорька красная
В небе темно-голубом,
Полоса явилась ясная
В своем блеске золотом.
Лучи солнышка высоко
Отразили в небе свет.
И рассыпались далеко
От них новые в ответ.
Лучи ярко-золотые
Осветили землю вдруг.
Небеса уж голубые
Расстилаются вокруг.

С. Есенин

Восход солнца

Восходящее солнце имеет красный цвет. Это обусловлено тем, что находясь близко над горизонтом его свет преодолевает большую толщу воздуха. В результате темно-голубые лучи успевают рассеяться, а красные остаются.

Из учебника физики

Анализ:

С.Есенин описывает начала дня с проявления красной полоски на темно – голубом небе, которые потом рассыпаются ярко – золотыми лучами. Данное стихотворение напоминает нам описание восхода, как оптического явления в атмосфере.

Голоса

Я за счастьем все время в погоне,
За дорогой дорога подряд.
Телевиденья быстрые кони
Бубенцами в эфире звенят.
До чего же нам стали привычны
Голоса беспредельных высот!
Люди в небе живут как обычно —
Кто поет, кто на помощь зовет.
И возможно, что за небосклоном
Он живет среди звездных миров —
Не записанный магнитофоном
Околевшего мамонта рев.

Михаил Светлов

Радиоволны

Электромагнитные волны определенного диапазона, отражаемые от ионосферы. Используются в технике для передачи различной информации на большие расстояния.

Из учебника физики

Анализ:

В данном стихотворение автор указывает, что благодаря телевидению, радиовещанию, люди достигли таких высот, что информацию можно принимать повсюду. Это связано с повсеместным использованием радиоволн.

Слово о полку Игореве (отрывок)

И сказал он, полон ратных дум,
Знаменьем небес пренебрегая:
— Копие хочу я преломить
В половецком поле незнакомом,
С вами, братья, голову сложить
Либо Дону зачерпнуть шеломом!
Подивился Игорь на светило:
Середь бела-дня ночная тень
Ополченья русские покрыла.
И, не зная, что сулит судьбина,
Князь промолвил: — Братья и дружина!
Лучше быть убиту от мечей,
Чем от рук поганых полонёну!

Перевод Заболоцкого Н.А.

Солнечное затмение –

явление, при котором Луна вследствие своего движения вокруг Земли полностью или частично заслоняет Солнце.

Из учебника астрономии

Анализ:

В данном отрывке автор описывает момент солнечного затмения. Этому явлению в прошлом приписывалась дурная слава и поэтому князь рассуждает о дальнейшей судьбе своего полка.

Пловец

Воют волны, скачут волны!
Под тяжелым плеском волн
Прям стоит наш парус полный,
Быстро мчится легкий челн,
И расталкивает волны,
И скользит по склонам волн!
Их, порывами вздувая,
Буря гонит ряд на ряд
Разгулялась волновая;
Буйны головы шумят,
Друг на друга набегая,
Отшибаяся назад!

Н. Языков

Механические волны -

возмущения, распространяющиеся в пространстве с течением времени.

Из учебника физики

Анализ:

В стихотворении «Пловец» автор описывает волновое движение и движение по волновой поверхности. Данное стихотворение указывает на существование волновых максимумов и минимумов, звукового сопровождения механических волн при распространении в упругой среде.

Вулкан

Нахмуренным челом простерся
он высоко,
Пятою он земли утробу придавил,
Курится и молчит, надменный,
одинокой,
Мысль огнеметную он в сердце
затаил…
Созрела – он вздохнул, и вздох его
глубокой
Потряс кору земли и небо
помрачил,
И камни, прах и дым разметены
широко,
И лавы бурный ток окрестность
обкатил.

Владимир Бенедиктов

Вулкан –

геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на земную поверхность извергаются лавы, пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород. Различают действующие, уснувшие и потухшие вулканы.

Новый энциклопедический словарь

Анализ: ***Автор в своем стихотворении описывает пробуждение вулкана. Это стихотворение можно соотнести с описанием данного явления в учебнике естествознания или определением в НЭС.***

* * *

Случились вместе два Астронома в пиру
И спорили весьма между собой в жару.
Один твердил: «Земля, вертясь, круг
Солнца ходит»;
Другой, что Солнце все с собой
планеты водит:
Один Коперник был, другой слыл
Птоломей.
Тут повар спор решил усмешкою своей.
Хозяин спрашивал: «Ты звезд
теченья знаешь?»
Скажи, как ты о сем сомненье
рассуждаешь?»
Он дал такой ответ: «Что в том
Коперник прав,
Я правду докажу, на Солнце не бывав
Кто видел простака из поваров такова,
Который бы вертел очаг кругом жаркова?»

Михаил Ломоносов

Принцип относительности движения:

Во всех инерциальных системах отсчета законы физики имеют один и тот же вид.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия

Гелиоцентрической системой мира

называется система, в которой планеты движутся вокруг Солнц

Из учебника физики

Анализ:

В данном отрывке Михаил Ломоносов приводит веское доказательство гелиоцентрической системы мира опираясь на принцип относительности механического движения.

Сквозь волшебный прибор Левенгука

Сквозь волшебный прибор Левенгука
На поверхности капли воды
Обнаружила наша наука
Удивительной жизни следы.
Государство смертей и рождений,
Нескончаемой цепи звено,
В этом мире чудесных творений
Сколь ничтожно и мелко оно!
Но для бездн, где летят метеоры,
Ни большого, ни малого нет,
И равно беспредельны просторы
Для микробов, людей и планет.
И в углу невысокой вселенной,
Под стеклом кабинетной трубы,
Тот же самый поток неизменный
Движет тайная воля судьбы.

Николай Заболоцкий

Микроскоп -

(от микро... и греч. skopeo — смотрю), инструмент, позволяющий получать увеличенное изображение мелких объектов и их деталей, не видимых невооруженным глазом.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия

Анализ:

В своем стихотворении автор указывает на важное значение изобретения микроскопа, с помощью которого сделано много замечательных открытий.

Летний дождик

«Гадкий, гадкий дождик!» —
говорит дитя
И грозит в окошко сжатою
ручонкой...
А по стеклам быстро пляшут
с песней звонкой
Капли золотые летнего дождя.
«Милый, милый дождик!» —
колос шелестит,
Голову склоняя над печальной
нивой.
И земля сухая пьет нетерпеливо,
И веселый дождик зернышки поит.

Г. Галина

Дождь -

жидкие атмосферные осадки, выпадающие из облаков. Диаметр капель от 6-7 до 0,5мм; при меньшем размере осадки называется моросью.

Капилляр –

трубка с малым внутренним диаметром по которой, вследствие полного смачивания жидкость может распространяться.

Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия

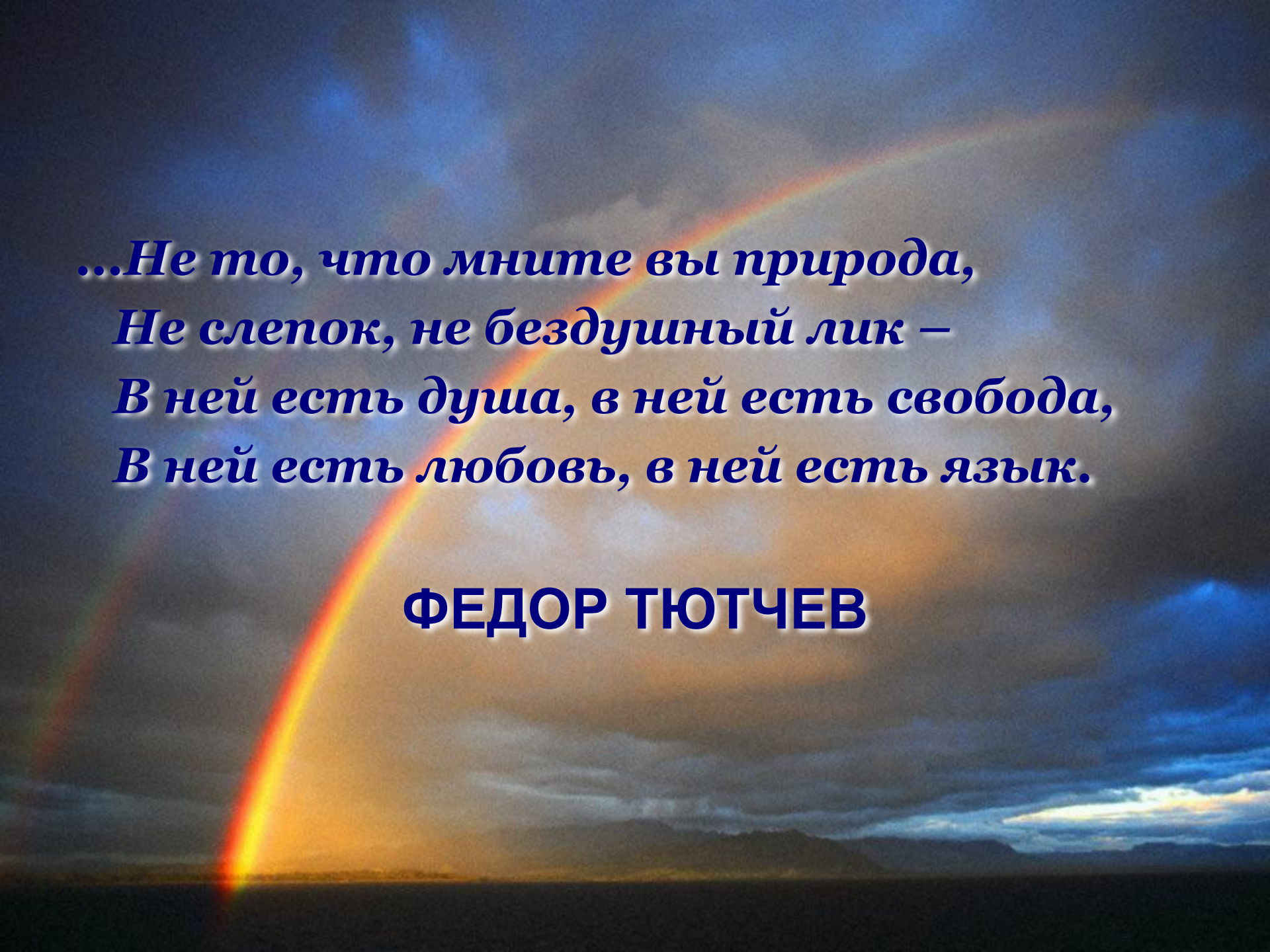
Анализ:

В своем стихотворении автор рассказывает о капиллярном явлении – орошении почвы дождевой водой. Вода проникая через капилляры (трещины в сухой земле), «поит» её, способствуя росту растений.

Выводы:

Моя гипотеза частично подтвердилась: *описание различных явлений и процессов физиками и лириками по сути совпадают*.

Но *определения, даваемые* явлениям *наукой более точны и детальны*, чем *описания поэтов*, отражающих в стихах только *яркие, эмоциональные стороны*.


...Не то, что мните вы природа,
Не слепок, не бездушный лик –
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык.
ФЕДОР ТЮТЧЕВ

Использованные ресурсы:

- Кибернетический Пегас, составитель Куклин Л., «Детская литература», 1989г.
- Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия
- Сборник стихов «Время года. Русские поэты о родной природе», составитель Павлов Н. Г., Лениздат, 1985г.
- Сборник стихов «Русская поэзия конца XIX – начала XX века», под ред. Соколовой А. Г., Издательство Московского университета, 1980г.
- С.В.Громов ,учебники физики 10 – 11кл,под редакцией Н.В. Шароновой ,2002г.
- Новый энциклопедический словарь, РИПОЛ КЛАССИК, Москва, 2004г.