

Ярмарка идей

на Юго-Западе



Поэзия и проза астрономии

Авторы: Набатова Марина, Асмыкович Ирина, Кравец Владислав
Школа: Беларусь, г. Гомель, ГУО «Гомельская Ирнинская гимназия»

Класс: 11 «А»

Руководитель Жилинская Елена Васильевна



*В глубины бесконечной дали,
Что мы Вселенною зовём,
Галактик звёздные спирали
Плывут, в величии своём.
В том сил небесных проявленье,
Но мы не в силах их понять.
Отсюда звёзд обожествленье,
Ведь нам фантазий не унять.
Имён из мифов в хороводе
Созвездий, звёзд или планет
Не счесть на нашем небосводе.
А может, боги дарят свет,
Чтоб этой дивной красотой
Воображение будить,
И чтобы лунною тропой
На Землю ночью приходиться...
Богаченко Татьяна*

Астрономия — одна из старейших фундаментальных наук, — вносила и продолжает вносить существенный вклад в развитие культуры, оказывая на нее глубокое влияние. Еще с давних времен астрономия была составной частью обучения. Связано это со значением астрономических знаний для развития цивилизации. У астрономии были две основные задачи: научить человека ориентироваться в пространстве и во времени и задача определения места и роли человека во Вселенной.

Астрономические явления и объекты, несомненно, оказывают очень сильное влияние на эмоциональное состояние человека. Мы не всегда отдаем себе отчет в этом. Но иногда, прерывая суетливый бег нашей жизни, мы останавливаемся в немом восторге при виде роскошного звездного неба где-нибудь на юге в горах или на берегу моря, особенно если мы приехали из запыленных, задымленных, засвеченных городов. Именно так начинается увлечение астрономией — когда в темноте, стоя на берегу уже невидимого моря, вдруг ощущаешь себя окруженным звездной бездной. Видимо, под таким же впечатлением находился и Максимилиан Волошин, когда писал

*... И мир, как море пред зарею,
И я иду по лону вод,
И подо мной и надо мною
Трепещет звездный небосвод...
Годы странствий, 1901 г.*

Я ещё не изучаю астрономию как школьный предмет, но жду этого с нетерпением. С детства влюблена в восхитительный мир планет и звезд, окутанный мифами и легендами, загадками и тайнами, с первых страниц детской энциклопедии, подаренной мне родителями.

*Настала ночь, я у окна сидела,
А на меня Вселенная глядела.
И сотни тысяч звезд подмигивали мне,
И отражался серп Луны в моем окне.*

— Всегда ли мы видим серп Луны? Сколько звёзд можно увидеть на ночном небе?
Луна может находиться в различных фазах, а это значит, что не всегда мы будем видеть серп Луны.



Актуальность работы:

- анализ и найденные литературные курьезы в художественной литературе, которые находятся в данной работе, могут быть использованы, как на уроках литературы, так и на уроках астрономии;
- изучение художественных произведений, нахождение в них ошибок стимулируют поэтов и писателей допускать как можно меньше погрешностей, т.к. эти ошибки могут формировать неправильное или искаженное восприятие окружающего мира;
- знакомство с астрономией при помощи стихотворений и художественных произведений не только открывает нам красоту Вселенной, но и помогает увидеть красоту природы, слова, поэзии.

Цели работы:

- -найти в художественной литературе научные факты,
- -показать возможность изучения астрономии в стихах,
- -найти ошибки с точки зрения астрономической науки

Задачи работы:

- - изучить художественную и научную литературу;
- - показать отражение восприятия окружающего нас мира, которое мы находим в поэзии;
- - систематизировать найденные литературные курьёзы;
- - вынести результаты работы на ученическую аудиторию с целью привлечь внимание слушателей к удивительной и иногда неожиданной красоте окружающего мира и искусства.



ГЛАВА 1. АНАЛИЗ СТИХОТВОРЕНИЙ

Первая часть работы состояла из подбора стихотворений и их анализа. Авторами этих стихотворений являются как классики, так и современные поэты. В процессе изучения литературы мы пришли к выводу, что иногда в обычном стихотворении, даже не связанном с космосом или астрономией можно найти научные факты. К сожалению, увидеть нужный нам материал в прозе не всегда легко, однако, при внимательном изучении текста, анализируя каждое слово, написанное автором, мы находим связь науки с поэзией. Это замечательно, когда мы одновременно можем наслаждаться красотой поэзии и прозы, а также узнавать для себя что-то новое! Получается, что мы сразу обогащаем наш духовный мир и получаем знания.

1) Николай Гумилёв. « В небесах»

*Ярче золота вспыхнули дни,
И бежала Медведица-ночь.
Догони её, князь, догони,
Зааркань и к седлу приторочь!
Зааркань и к седлу приторочь,
А потом в голубом терему
Укажи на Медведицу-ночь
Богатырскому Псу своему.
Мёртвой хваткой вцепляется Пёс,
Он отважен, силён и хитёр,
Он звериную злобу донёс
К медведям с незапамятных пор.
Никуда ей тогда не спастись,
И издохнет она наконец,
Чтобы в небе спокойно паслись
Козерог, и Овен, и Телец.*

Увлекательное стихотворение Гумилева говорит нам о простой вещи: человеческая фантазия поселила на небе зверей и птиц, людей и неодушевлённые предметы. С каждым из них связана какая-то история, миф или легенда. Этот материал можно использовать при изучении созвездий.

Вдохновившись этими строками, мне захотелось написать своё стихотворение. Я попыталась использовать названия созвездий, имена великих астрономов, напоминая о великой цене открытий.

*Тайная темная ночь наступила,
Вселенную звездами тихо накрыла,
Вышел охотиться дед Орион,
За ним и Телец, и Скорпион.
Звездная Дева по небу гуляет,
Огни на Млечном пути собирает.*

*С маленьким мишкой по темному небу,
Большая медведица ходит по следу,
Ищет для сына созвездие Рыб,
Чтоб медвежонок был весел и сыт.
А мишка-проказник от Рака бежал-
На Млечном Пути все звезды слизал.
Вот в Космосе мчится большая комета,
Длинным хвостом закрывая полсвета.
Наука астрономия все эти тайны знает,
Она Вселенную прекрасно представляет.
Рассказать об этом нам помогают,
Ученые, которые всё открывают!
Навсегда мы запомним их имена,
Награда для них была не важна:
Бредихин, Струве, Белопольский, Коперник
Учёным под силу всякий соперник.
Равных им всем никогда не будет.
Земля такого труда не забудет!*

2) В. Брюсов «Месяца свет электрический»

*Месяца свет электрический
В море дрожит, извивается;
Силе подвластно магической,
Море кипит и вздымается.
Волны взбегают упорные,
Мечутся, дикие, пленные,
Гибнут в борьбе, непокорные,
Гаснут разбитые, пенные...
Месяца свет электрический
В море дрожит, извивается;
Силе подвластно магической,
Море кипит и вздымается.*

Что за магические силы, под действием которых море кипит и вздымается?

Это стихотворение напоминает нам о том, что на явление приливов и отливов действует сила гравитационного притяжения Луны.

Но мы знаем, что Луна не светится сама, тем более «электрическим светом», а отражает свет Солнца.

Этапы работы

Ярмарка
идей
на Юго-Западе



3) М. Цветаева «Август – астры»
*Месяц поздних поцелуев,
Поздних роз и молний поздних!
Ливней звездных –
Август – Месяц
Ливней звездных!*

Ежегодно, в августе месяце, наблюдается метеорный поток «Персеиды», явление которого в народе называют «августовским звездопадом».



Марина Цветаева

4) М. Цветаева «Комета»
*Косматая звезда,
Спешащая в никуда
Из страшного ниоткуда.
Между прочих овец прибуду,
В златорунные те стада
Налетающая, как Ревность -
Волосатая звезда древних!
(1921)*

Как верно заметила М. Цветаева, комета в переводе означает «косматая звезда».

5) Константин Бальмонт
*По яйцевидному пути
Летит могучая комета.
О чем хлопочет пляской света?
Что нужно в мире ей найти?
Она встает уж много лет,
Свой путь уклончивый проводит,
Из неизвестного приходит,
И вновь ее надолго нет.
Как слабый лик туманных звезд,
Она вначале появляясь —
Всего лишь дымное виденье,*

*В ней нет ядра, чуть тлеет хвост.
Но ближе к Солнцу — и не та.
Уж лик горит, уж свет не дробен,
И миллионы верст способен
Тянуться грозный след хвоста.
Густеет яркое ядро,
И уменьшается орбита.
Комета светится сердито.
Сплошной пожар — ее нутро.
(1908 год)*

Из этого стихотворения мы можем узнать о траектории полета кометы, о существовании ядра - центральная часть головы называется ядром, диаметр которого 0,5-20 км, масса 1011-1019 кг, ядро представляет собой леденистое тело. А главное, из стихотворения мы можем подчеркнуть, что на значительных расстояниях от Солнца комета выглядят как слабо светящиеся пятнышки овальной формы, а с приближением к Солнцу у них появляются «голова» и «хвост».

6) «Космическая пыль» К Л. Татьяничева

*Как глобус, шар земной пылится.
Оставив в небе тонкий след,
Летят к нам быстрые частицы
Иных миров, иных планет.
Тех, что за облачную дымкой
Горят в космической дали,
Стремясь хоть малою пылинкой
Коснуться жителей земли.*

Действительно, по современным представлениям, космическая пыль состоит из частиц размером около 1 мкм с сердцевинной из графита или кремня, поэтому в стихотворение совершенно справедливо сказано о частицах.

Этапы работы

Ярмарка
идей
на Юго-Западе



Эти два отрывка из стихотворений обращают наше внимание на то, что цвет Луны, мы можем наблюдать разный: белый или желтый. Красновато-желтый цвет Луны мы можем наблюдать при лунном затмении, ее нахождении над горизонтом. Белый цвет возможно увидеть при полнолунии.



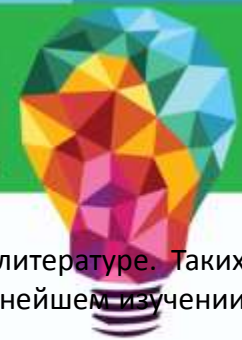
*Золото холодное Луны
Запах олеандра и левкоя,
Хорошо бродить среди покоя
Голубой и ласковой страны.*

Сергей Есенин



*Посреди небесных тел
Лик Луны туманный,
Как он кругл и как он бел
Точно блин в сметане.*

М.Ю. Лермонтов



ГЛАВА 2 . ЛИТЕРАТУРНЫЕ КУРЬЕЗЫ

В процессе работы мы нашли довольно много расхождений теории с написанным в художественной литературе. Таких ошибок оказалось много, поэтому мы решили посвятить им вторую часть работы и разделить по темам. При дальнейшем изучении подобные курьезы были найдены не только в поэзии, но и в прозе.

1.ЗВЕЗДЫ

1) *"...К первым домишкам Амстельянда мы добрались около восьми. Ван Гог шагал рядом с повозкой и нёс картину... Когда возница уже должен был поворачивать в сторону, мне пришлось едва ли не по частям вынимать себя из телеги. Солнце поднялось над горизонтом, но было скрыто тучами, и в западной части неба мерцали звезды..."* фрагмент из рассказа Севера Гансовского "Винсент Ван Гог"

Даже самые яркие звёзды меркнут на фоне зари за час до восхода Солнца.

2) *Меж стен отсыревших, покрытых грибками,
В безводном колодце, на дне, глубоко,
Мы ждём, притаившись, и дышим легко,
И звёзды в лазури сияют над нами-
И в небе как будто расторглась завеса,
Дрожит от восторженных мук небосклон,
Трепещут Плеяды, блестит Орион
И брезжит далёкий огонь Геркулеса...*

Константина Бальмонта "В безводном колодце"

- Теоретически из колодца можно увидеть звезду днем, если поток света от видимой из колодца площадки неба будет меньше, чем поток света от звезды. Для этого при диаметре колодца в 1 метр глубина его должна составлять 3,4 км. При этом наблюдателю будет видна только светлая точка, яркость которой на мгновение возрастет, если какая-нибудь звезда пройдёт точно через зенит. И уж точно нельзя увидеть целое созвездие.

- Когда через зенит проходит Геркулес, Орион вообще находится под горизонтом.



Константин Бальмонт

Этапы работы

Ярмарка
идей
на Юго-Западе



4) В сочинениях Козьмы Пруткова:

Но вот уж меркнет солнца луч,

Выходит месяц из-за туч

И освещает на пути

Все звёзды Млечного Пути.

Свет Луны полностью затмевает слабое свечение Млечного Пути.



Козьма Прутков

5) В повести "Старик и море" Эрнест Хемингуэй так описывает осенний вечер:

"В сентябре темнота всегда наступает внезапно, сразу же после захода солнца... На небе показались первые звёзды. Он не знал названия звезды Ригель, но, увидев её, понял, что скоро покажутся и все остальные".

Старик Сантьяго никак не мог увидеть Ригель - яркую звезду в созвездии Ориона - потому что на широте Кубы в сентябре Орион восходит только в полночь.

6) У Александра Блока:

О, край небес - звезда омега,

Весь в искрах, Сириус цветной.

Над головой - немая Вега

Из царства сумрака и снега

Оледенела над землей.

**Вега бывает видна вблизи зенита летом,
тогда как Сириус можно видеть только зимой.**



Александр Блок



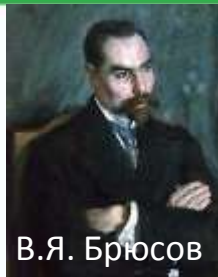
Этапы работы



В стихотворении "Южный Крест" В.Я. Брюсова:

*Я долго шёл, и, выбрав для ночлега
Холм ледяной, поставил гибкий шест.*

*В полярной тьме не Сириус, не Вега-
Как знак любви, сверкает Южный Крест...*



В.Я. Брюсов

Прекрасные стихи, но увы - с астрономической точки зрения неграмотные. Вега из Антарктиды не видна: светило со склонением $+38^\circ$ южнее параллели 52° южной широты не восходит. Иное дело Сириус, склонение которого -17° : южнее 73° южной широты он станет незаходящим, да и в прибрежной части материка Сириус находится над горизонтом большую часть суток. Если бы герою стихотворения удалось приблизиться к полюсу, он обязательно увидел бы эту ярчайшую из звёзд.

8) У современного поэта Ивана Олейникова:

*На Камчатку из Владивостока
Нас ведёт Полярная звезда,
И глядит Вселенная стооко,
Как в ночи беснуется вода.*

Камчатка не только севернее Владивостока, но и значительно восточнее него. (Долгота Владивостока - 132° , долгота самой западной точки полуострова Камчатка - 155°). К северу от Владивостока лежит материк, и плыть из этого порта в направлении Полярной звезды просто невозможно.



Этапы работы

Ярмарка
идей
на Юго-Западе



1.1 СОЛНЦЕ

2) В повести Олега Овсянникова "Чистилище" есть такой эпизод:

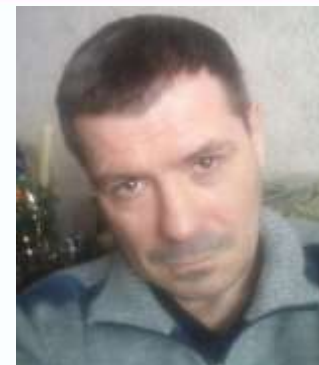
"По тайге шли не торопясь, по дороге проходили нехоженые поляны, покрытые белым пушистым ковром снега. Дед рассказывал о тайге, о зверях, живущих в этих краях, о людях, некогда населявших эти места. Шли долго. Солнце, стоявшее в зените, каким-то необыкновенным светом подчёркивало земную красоту окружающей природы".

Солнце в зените можно наблюдать только в пределах тропического пояса, но никак не в заснеженной тайге.

4) У Николая Грибачёва в стихотворении "В предосеннем поле":

*...Но я припомнил небо над экватором,
Где всё в природе то же день за днём.
Такое ж солнце полное в зените,
В листве бессменной рядом цвет и плод,
Не надо шубы - ситчик в заменителе,
Вода не знает, что такое лёд...*

На экваторе Земли Солнце можно наблюдать в зените, но отнюдь не "день за днём". Точно через зенит светило проходит только в дни равноденствий, когда оно пересекает экватор небесный и склонение его равно нулю. В другие дни высота полуденного Солнца над горизонтом изменяется в широких пределах - от 66,5° до 90°.



Олег Овсянников





ПЛАНЕТЫ

1) *Мне всё открыто в этом мире -
И ночи тень, и солнца свет,
И в торжествующем эфире
Мерцанье ласковых планет.*
"CREDO" Николай Гумилёв

Планету можно отличить от звезды по ровному, без мерцаний, свечению.

2) В стихотворении Михаила Светлова "В разведке" рассказывается, как двое разведчиков-красноармейцев вечером видят Меркурий и беседуют об этой планете. Последняя строфа стихотворения звучит так:

*Ночь звенела стременами,
Волочились поводка,
И Меркурий плыл над нами -
Иностранная звезда.*

Меркурий не может быть виден в полночь. Даже при самых благоприятных условиях он виден всего час-полтора вечером на западе или утром на востоке в лучах зари, а также, Меркурий не является звездой, это планета.



Николай Гумилёв



Михаил Светлов

Этапы работы

Ярмарка
идей
на Юго-Западе



ЛУНА

1) В повести "Зло" русского писателя XIX века С.П. Подъячева:

"Агафья проснулась рано, часу в четвертом, и потихоньку, как была в одной рубашке и босая, вышла из избы на крыльцо посмотреть, какова погода.

Погода была хорошая. На улице было тихо, безмятежно, и всё молчало. Небо было чисто, безоблачно и все усыпано звёздами, как-то особенно ярко сверкавшими под утро малыми и крупными точками. Серп месяца, тонкий и молочно-бледный, окружённый какой-то дымкой, висел в беспредельной шири неба, на западе, и тихо горел, точно какая-то далекая, готовая погаснуть лампада..."

- Тонкий, бледный и готовый погаснуть серп Луны бывает виден на фоне зари, но не на тёмном небе, усыпанном звёздами.

Если лунный серп виден утром, он должен находиться на востоке, а не на западе.

3) Стихотворение Зинаиды Гиппиус "Мудрость":

Сошлись чертовки на перекрёстке,

На перекрёстке трех дорог.

Сошлись к полночи, и месяц жёсткий

Висел вверху, кривя свой рог...

Рог молодого месяца заходит задолго до полуночи, а рог старого месяца восходит перед рассветом.



С. П. Подъячев



Этапы работы

Ярмарка
идей
на Юго-Западе



В романе Ивана Ефремова "Таис Афинская":

"...Солнце скрылось за холмами, когда Александр покинул празднество. Они ехали все в ряд - Таис, по-прежнему в обличье амазонки, Птолемей, Гефестион и Кратер. Остальные следовали на шаг позади, а по сторонам двойной цепочкой ехала охрана из одетых в броню гетайров. Узкий серпик молодого месяца заблестел над самой вершиной почерневших восточных гор, едва погасла палевая кайма заката..."

- Серп молодого месяца действительно появляется низко над горизонтом сразу после захода Солнца, но на западе, а не на востоке.

- Луна восходит и заходит.

б) У Маргариты Алигер читаем:

Проходит ночь - от света и до света.

И сутки - от луны и до луны.

Ни на один вопрос мне нет ответа,

а все они тревогою полны...

На самом деле между восходом Луны и следующим её восходом проходит больше суток (в среднем 24 часа 50 минут), поскольку за сутки Луна вследствие орбитального движения смещается среди звёзд на 13градусов.

8) У Артура Конан-Дойля в рассказе "Человек на четвереньках":

"Незадолго до полуночи мы заняли позицию в кустах прямо напротив парадной двери профессорского особняка. Ночь была ясная, но холодная, и мы порадовались, что надели тёплые пальто. Налетел ветерок; по небу, то и дело закрывая серп луны, заскользили тучи..."

Дверь дома медленно отворилась, и мы увидели в освещённом проёме высокую фигуру профессора Пресбери...

- Идём, Уотсон, скорее! - шепнул Холмс, и мы, стараясь не шуметь, устремились сквозь кусты к тому месту, откуда видна была боковая стена особняка, увитая плющом и залитая светом молодой луны..."

Герои рассказа видят незадолго до полуночи "серп луны". Очевидно, это Луна в возрасте примерно первой четверти, поскольку в более ранней фазе Луна заходит до полуночи, а в более поздней уже окончательно перестаёт походить на серп. Таким образом, назвать Луну из этого отрывка молодой является ошибкой.



В работе было проанализировано много художественных произведений. В процессе анализа выяснили, что не вся художественная литература правильна, с научной точки зрения. Найденные неточности (ошибки или так званые литературные курьезы) были показаны и классифицированы. Но так называемые ошибки писателей вовсе не говорят об их незнании науки или же неграмотности. Важно отметить, что литературные курьезы могут возникать:

- а) из-за применения различных тропов (метафор, сравнений, гипербол, литот и так далее)
- б) автор также может допускать ошибку сознательно, рифмуя текст.
- в) своим искажением реальных фактов автор выражает неверие в окружающий мир и жизнь или протест против него.

Однако это не исключает и невнимательность писателей и поэтов или их незнание научных фактов.

Как бы то ни было, а космос, Вселенная интересуют не только ученых, но и людей творческих. Это остается фактом, подтверждением которого и служат многочисленные произведения искусства, посвященные астрономии и объектам ее изучения. Ведь как написал Ю. С. Ефимов:

Увлекает небо, как магнит

Увлекает компас бесполезный.

Что-то есть такое, что роднит

Человека с этой звездной бездной

Хочется, чтобы существующая реальность доносилась до нас в «правильном», а не искаженном виде, как часто бывает в художественной литературе, в чем можно убедиться из работы. И всё же такое изображение реальности может использоваться для изучения науки учащимися, путем поиска ошибок и их исправления.

Хочется еще раз подчеркнуть, что изучая астрономию в стихах, мы можем не только обогащать наш духовный мир, но и одновременно углублять свои знания. Однако есть один минус – это ошибки в художественной литературе. Поэтому такой способ изучения может быть, к сожалению, лишь дополнительным. Однако он позволяет открывать чудесный мир астрономии не сухими научными фактами и терминами, а воспринимать его более красочно, образно. Это способствует не только развитию знаний, но и образного мышления. Что еще раз подчеркивает актуальность данной работы, ее применение.

Закончить хочется словами М. И. Лобачевского, в которых заключается стремление человека к познанию внешнего мира:

«Человек родился быть хозяином положения, властелином, царем природы, но мудрость, с которой он должен править, не дана от природы: она достигается учебой».



астрофизик
Ефимов Юрий
Сергеевич