

Конспект интегрированного внеклассного мероприятия (физика + литература)

Учителя: Алмазова И.В., Смирнова М.Е.

Тема: Сила притяжения.

Цели: 1. Выяснить, что такое сила притяжения, в чем заключаются особенности явления всемирного тяготения между телами и каким образом это связано с нравственными понятиями сказки А.де Сент-Экзюпери «Маленький принц, с жизненными уроками главного героя. Научить искать связи между фактами, событиями, явлениями.

2. Совершенствовать навык анализа литературного произведения философского содержания, умение рассчитывать силу притяжения, сопоставлять научные факты и текст художественного произведения.

3. Формировать интерес к научным фактам, к творчеству А.де Сент-Экзюпери, коммуникативные умения, внимательное отношение к художественному тексту, к слову, помочь в определении системы нравственных ценностей современного человека.

Оборудование: презентация к занятию, клип, выставка рисунков.

План.

Актуализация знаний.

«Если бы мы не наблюдали ежеминутно падения тел, оно было бы для нас самым удивительным явлением»

*Араго (французский астроном).
(слайд)*

- **Учитель физики.** «В часы прилива в лагуну одного из островов Альдабра (эти острова лежат в заливе Индийского океана у восточных берегов Африки) устремляются мощные потоки воды: в проливе соединяющим лагуну с океаном, скорость течения достигает 15 км\ч, а масса втекающей воды составляет несколько миллиардов тонн. В часы отлива вода устремляется назад, в океан, дно лагуны обнажается почти на две трети, и на отмели бродят тысячи птиц, выискивающих добычу». (слайд - видео, музыка-«шум моря»)
- Отчего происходит это грандиозное явление? Какие колоссальные силы « выплескивают » воду из лагуны в часы отлива и поднимают её в часы прилива?

Это силы всемирного тяготения.

Учитель литературы. Человек живет в тесной связи с природной средой. Он наблюдает за явлениями окружающей природы, пытается понять и объяснить их. Это помогает ему строить отношения с миром, окружающим нас, лучше понять себя и своих близких. Подобные проблемы часто ставят авторы в художественном тексте и решают их образно и эмоционально. Сегодня у нас необычное занятие. Его тема звучит так « **Сила притяжения**»

(слайд)

Слово притяжение в толковом словаре Т.Ф. Ефремовой имеет два значения: прямое и переносное. 1. Прямое. Притяжение – физическое явление, заключающееся в тяготении тел друг к другу. (Например, закон всемирного тяготения).

2.Перен. Притяжение – свойство притягивать, привлекать к себе кого-либо.

Мы будем работать со словом притяжение и в прямом, и в переносном значении.

- Сформулируйте цели занятия.

Выяснить...

Совершенствовать...

- В процессе занятия ответим на вопрос: Что связывает физику и литературу? Вернемся к этому в конце занятия.

- **1 учащийся.** Запущенный с Земли искусственный спутник не летит по прямой, а движется вокруг Земли. Следовательно, на него действует сила — это сила притяжения к Земле. Благодаря притяжению к Земле падают вниз тела, поднятые над Землей и затем отпущенные, течет вниз вода в реках. Человек, подпрыгнув, опускается на Землю, потому что Земля притягивает его. Земля притягивает к себе все тела, находящиеся на ней и вблизи нее: людей, воду морей, океанов и рек, дома, Луну, Солнце, спутники и т. д. Но и эти тела притягивают к себе Землю.

Взаимное притяжение всех тел Вселенной названо **всемирным тяготением.**

- **2 учащийся.** Давайте представим себе на миг, что взаимное притяжение между Солнцем и Землей исчезло: освободившись от невидимых цепей притяжения, Земля умчалась бы в бесконечный простор Вселенной.

Почему же Земля обращается вокруг Солнца, а Луна вокруг Земли? Что держит Луну около Земли и Землю около Солнца?

- **1 учащийся.** Ответ на эти вопросы был дан после открытия и изучения одного из основных законов природы - закона всемирного тяготения,

который гласит «Все тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной произведению масс этих тел и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними». Этот закон открыл великий английский ученый Исаак Ньютон (слайд 23)

математическая запись этого закона $F=G\frac{m_1m_2}{R^2}$, где m_1 и m_2 - массы взаимодействующих тел, R – расстояние между ними (слайд с записью закона).

- **2 учащийся.** Вокруг Солнца движутся 9 больших планет. Все они удерживаются около Солнца силами тяготения. Эти силы очень велики. Давайте попробуем их рассчитать, одновременно совершив небольшое путешествие по Венере, Марсу, Юпитеру, Меркурию и Земле (слайды).

Для расчета силы всемирного тяготения предлагаем вам воспользоваться сведениями таблицы (слайд 25) и формулой, выражающей закон всемирного

тяготения, $F=G\frac{m_1m_2}{R^2}$, где $G=6,67*10^{-11}$ Н*м²/кг² - гравитационная постоянная, m_1 и m_2 - масса планеты и ваша масса, R – расстояние между вами.

Через некоторое время каждая группа сообщит о результатах своей работы, совершив заочное путешествие по этим планетам (слайды).

Учитель физики.

Итак, вы совершили путешествие по планетам солнечной системы, рассчитали силу притяжения, доказали, что она зависит от массы планет, массы тела и радиуса этой планеты. Это изучает физика. Но среди людей существуют неписанные законы. Их помогает постигать литература.

Учитель литературы.

Я предлагаю вам совершить еще одно удивительное путешествие вместе с героем философской сказки французского писателя А.де Сент-Экзюпери «Маленький принц», отважного летчика, который жил в окружении друзей, ощущая себя частицей огромной Вселенной, внутри которой существуют силы притяжения, ведь люди тянутся друг к другу, ищут тех, кто их поймет. Кто он, главный герой этой сказки? У поэта Е.Евтушенко есть строки:

Людей неинтересных в мире нет.

Их судьбы – как истории планет,

У каждой все особое, свое.

И нет планет, похожих на нее.

Какова планета Маленького принца? Хочу обратить ваше внимание на рисунки к сказке Экзюпери, которые подготовила Садунова Д. Они помогут нам в путешествии.

Сообщение учащегося. Маленький принц – крошечный мальчик с золотыми волосами, который жил на маленькой планете под названием «АстероидБ-612». Вся планета была величиной с дом, и Маленькому принцу приходилось ухаживать за ней: каждый день прочищать три вулкана, выпалывать ростки баобабов. Но жизнь его была печальной и одинокой, поэтому он очень любил смотреть на закат и мечтать. Когда на его планете появилась роза, принц полюбил ее, но она оказалась жестокой и высокомерной. Маленький принц еще не понимал, как озарил его жизнь этот цветок. (Песня «Маленький принц» в исполнении А. Фрейндлих).

И Маленький принц отправился странствовать, чтобы найти друзей, ощутить, что связывает людей, притягивает друг к другу.

Сообщение учащегося.

Изображая путешествие героя сказки по разным астероидам, А. де Сент-Экзюпери показывает нам различные человеческие пороки. Что ценно для обитателей астероидов? (слайд)

Для короля – власть; для честолюбца – тщеславие, для делового человека – богатство, для географа – бесполезная работа, ведь он не знает жизни (слайд)

Автор показывает нам людей, которые не выдержали искушения властью, славой, богатством. Они лишены веры, истины. Там Маленький принц не нашел друзей.

Учитель литературы. Итак, герой, путешествуя, попадает на Землю. Это непростая планета. Но именно здесь он обрел друзей, подружился с летчиком и Лисом. **Чему научил его Лис?**

(Инсценирование гл. 21)

Сообщение учащегося. Вот так просто и понятно объясняет автор, какая сила притягивает людей друг к другу. Она сродни силе притяжения между планетами. Так Лис учит Маленького принца дружить. Когда они прощаются, Лис говорит важные слова: « Зорко одно лишь сердце... Ты навсегда в ответе за всех, кого приручил».

Это один из уроков Маленького принца. В сказку таких уроков много, ведь это философское произведение, в котором звучат мудрые мысли о вечных законах человеческой жизни. Вот они, уроки Маленького принца.

(Слайд)

Учитель литературы. Оказывается, о самых серьезных вещах можно говорить просто. В сказке множество афоризмов – крылатых выражений. Возьмите их на вооружение, ведь и в 21 веке проблемы, о которых идет речь, актуальны. (По группам прокомментировать афоризмы).

Учитель физики. Итак, в нашей жизни мы постоянно сталкиваемся с явлением взаимного притяжения между телами, зависящим в физике от масс взаимодействующих тел и расстояния между ними. Кстати, два человека, отстоящих на два метра друг от друга, притягивают один другого с такую же силой, с какой гирька в 0,00001 грамма давит на чашку весов; только чрезвычайно чувствительные весы научных лабораторий способны обнаружить столь ничтожный грузик! Такая сила, понятно, не может сдвинуть нас с места, – этому мешает трение наших подошв о пол. Но как вы убедились, ничтожная для небольших масс, с точки зрения физических законов, сила притяжения становится весьма ощутимой, когда речь идет о силе, определяющей нравственные отношения между людьми.

Учитель литературы. Сделаем выводы, используя **синквейн** – короткое стихотворение, состоящее из пяти нерифмованных строк. Вы составляли синквейны в группах. Посмотрим, что получилось.

Вывод. Вернуться к проблемному вопросу: что связывает физику и литературу? (И физика, и литература отражают реальный мир, хотя и разными средствами. Физика – в понятиях, законах, теориях. Литература – в художественных образах, помогая в определении нравственных ценностей человека. Поэтому физика и литература тесно связаны.

Домашнее задание: написать фантастический рассказ или сказку с произвольным выбором заглавия. Например: « Сказка о том, почему Незнайка не любил учить физику и что случилось потом», « Незнайка и закон всемирного тяготения», « Маленький принц и закон всемирного тяготения»...И пусть в вашем творчестве поможет мартышка из мультфильма « Мартышка и 38 попугаев», которая в один прекрасный день задумалась над вопросом о всемирном тяготении и даже попыталась отменить этот закон....(м\ф).

Литература

1. Вайсман Н.И., Гарват Р.Ф. «Зорко одно лишь сердце»//Литература в школе, 1992, №1.
2. Григорьев В.П. Антуан де Сент-Экзюпери. Л.:Просвещение, 1973.
3. Кириллова И.Г. Книга для чтения по физике. М.:Просвещение,1986.
4. Нечаев А. «Чудеса без чудес». Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября» № 17-18, 1994 г
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. Уфа: Слово, 1993.
6. Перышкин А.В. Физика 7 .М.: Дрофа, 2010
7. Трапезникова Н. Зарубежная литература в средней школе.- Казань, 1982.