**Разработка внеклассного мероприятия по физике для 6 класса**

Учитель физики : Микостина С.А.

**Тема** :***«Занимательная физика. Я.И.Перельман»***

**Цели:**

* Развитие познавательного интереса к предмету средствами исторического материала.
* Расширение и углубление учебного материала, ознакомление с новыми сведениями за счёт обращения к различным литературным источникам.
* Формирование умения анализировать, сравнивать.
* Развитие умения вести рассказ, выступать перед товарищами.
* Привитие интереса к физике.
* Развитие у школьников умения излагать мысли и моделировать ситуацию;
* Воспитание  самостоятельности при изучении нового материала.

*Обеспечение урока*: на доске газета-плакат «Занимательная физика», книги Я.И. Перельмана, портрет Я.И.Перельмана, физическое оборудование для опытов.

**Ход урока :**

**1.***Организационный момент (приветствие учащихся , родителей*)

**2.Основной материал.**

**Вступительное слово учителя:**

Вам известно, что физика изучает физические явления, которые взаимосвязаны между собой, объясняет причину их возникновения, открывает физические законы и, используя их, объясняет явления природы, применяет их для нужд человека. Существует большое разнообразие книг ,в которых описаны различные физические опыты, многие из которых можно провести в домашних условиях. Сегодня мы познакомимся с некоторыми из них и попробуем объяснить с точки зрения физики.

Но вначале познакомимся с жизнью и деятельностью очень интересного человека, благодаря которому вообще стали появляться не просто учебники физики, а книги о занимательной физике, о опытах и многие поняли, что физика это очень интересная наука.

**Выступление учащихся** : *Жизнь и деятельность Я.И.Перельмана*

**Биография**

**Яков Исидорович Перельман** родился 4 декабря 1882 года в городе [Белосток](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA) Гродненской губернии [Российской империи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B8%D0%BC%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%8F) . Его отец работал [счетоводом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%83%D1%85%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%80), мать преподавала в начальных классах.

Отец скончался в [1883 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1883_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), и матери одной пришлось воспитывать детей. Она сделала всё, чтобы дети получили достойное образование. В [1890 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1890_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Яков пошёл учиться в первый класс начальной школы, а [18 августа](http://ru.wikipedia.org/wiki/18_%D0%B0%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0) [1895 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1895_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) поступил в [Белостокское реальное училище](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%83%D1%87%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B5&action=edit&redlink=1).

[23 сентября](http://ru.wikipedia.org/wiki/23_%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F) [1899 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1899_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) он опубликовал в газете «Гродненские губернские ведомости» под псевдонимом «Я. П.» очерк «По поводу ожидаемого огненного дождя».

В августе [1901 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1901_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) в [Санкт-Петербурге](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3) был зачислен в [Лесной институт](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%82-%D0%9F%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B1%D1%83%D1%80%D0%B3%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F).

Практически с первого курса он начал сотрудничать с журналом «Природа и люди».

В [1908 году](http://ru.wikipedia.org/wiki/1908_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) Перельман защитил дипломную работу по теме «Старорусский казённый лесопильный завод. Его оборудование и работа» и [22 января](http://ru.wikipedia.org/wiki/22_%D1%8F%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8F) [1909 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1909_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — получил диплом об окончании Лесного института со званием «учёный-лесовод I разряда». Но работать по избранной в институте профессии ему не довелось, после окончания института Перельман начинает сотрудничать в журнале постоянно, и не только сам пишет очерки, но и печатает работы других.

Июль [1913 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1913_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — вышла в свет первая часть книги «Занимательная физика». Книга имела ошеломляющий успех у читателей. Вызвала она интерес и в среде физиков. Профессор физики Петербургского университета [Орест Данилович Хвольсон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BE%D0%BD,_%D0%9E%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%82_%D0%94%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), познакомившись с Перельманом и узнав, что книга написана не учёным-физиком, а учёным-лесоводом, сказал Якову Исидоровичу: *Лесоводов-учёных у нас предостаточно, а вот людей, которые умели бы так писать о физике, как пишете Вы, нет вовсе. Мой вам настоятельнейший совет: продолжайте, обязательно продолжайте писать подобные книги и впредь*.

[29 августа](http://ru.wikipedia.org/wiki/29_%D0%B0%D0%B2%D0%B3%D1%83%D1%81%D1%82%D0%B0) 1913 года — начало переписки с [К. Э. Циолковским](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9,_%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BD_%D0%AD%D0%B4%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), которая продолжалась до самой смерти Циолковского.

[1916](http://ru.wikipedia.org/wiki/1916)—[1917 годы](http://ru.wikipedia.org/wiki/1917_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — служил в петроградском «Особом совещании по топливу», где предложил [перевести стрелку часов на час вперёд](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D0%BA%D1%80%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D1%80%D0%B5%D0%BC%D1%8F) с целью экономии топлива (это было осуществлено в 20-х годах).[[3]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC%D0%B0%D0%BD,_%D0%AF%D0%BA%D0%BE%D0%B2_%D0%98%D1%81%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87#cite_note-2)

1916 год — вышла в свет вторая часть книги «Занимательная физика».

[1918](http://ru.wikipedia.org/wiki/1918)—[1923 годы](http://ru.wikipedia.org/wiki/1923_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — Составлял новые учебные программы по физике, математике и астрономии, одновременно преподавал эти предметы в различных учебных заведениях.

[1919](http://ru.wikipedia.org/wiki/1919)—[1929 годы](http://ru.wikipedia.org/wiki/1929_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — редактировал созданный по собственной инициативе первый советский научно-популярный журнал «В мастерской природы».

1932—[1936 годы](http://ru.wikipedia.org/wiki/1936_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — переписывался с [С. П. Королёвым](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%91%D0%B2,_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B9_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) по вопросам пропаганды космических знаний.

[1 июля](http://ru.wikipedia.org/wiki/1_%D0%B8%D1%8E%D0%BB%D1%8F) [1941](http://ru.wikipedia.org/wiki/1941) — февраль [1942 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1942_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — читал лекции воинам-разведчикам Ленинградского фронта и Краснознамённого Балтийского флота, а также партизанам об ориентировании на местности без приборов.

[16 марта](http://ru.wikipedia.org/wiki/16_%D0%BC%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0) [1942 года](http://ru.wikipedia.org/wiki/1942_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) — Яков Перельман скончался от общего истощения, вызванного голодом, в осаждённом немецкими войсками [блокадном Ленинграде](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B0_%D0%9B%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B0).

**Библиография** Перельмана насчитывает более 1000 статей и заметок, опубликованных им в различных изданиях. И это помимо 47 научно-популярных, 40 научно-познавательных книг, 18 школьных учебников и учебных пособий.

Согласно подсчётам московского библиофила Ю. П. Ирошникова, книги Я. И. Перельмана 126 раз издавались в 18 зарубежных странах на языках:

* немецком — 15 раз;
* французском — 5;
* польском — 7;
* английском — 18;
* болгарском — 9;
* чешском — 3;
* албанском — 2;
* хинди — 1;
* венгерском — 8;
* новогреческом — 1;
* румынском — 6;
* испанском — 19;
* португальском — 4;
* итальянском — 1;
* финском — 4;
* на восточных языках — 7;
* других языках — 6 раз.

### Книги

* Физическая хрестоматия. Пособие по физике и книга для чтения.
* Весёлые задачи.
* Далёкие миры. Астрономические очерки.
* Межпланетные путешествия. Полёты в мировое пространство и достижение небесных тел.
* Путешествия на планеты (физика планет).
* Для юных физиков. Опыты и развлечения.
* Ящик загадок и фокусов.

## Интересные факты

* Именем Перельмана [назван кратер](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BC%D0%B0%D0%BD_%28%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%29) на обратной стороне [Луны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%83%D0%BD%D0%B0), диаметром 46 [км](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BC).

Итак, я думаю ,что многие из вас захотят прочитать эти книги и что-то попробовать сделать.

А на сегодняшнем занятии ребята вам покажут некоторые опыты. Смотрите внимательно!

**Выполнение демонстрационных экспериментов учащимися.**

Все опыты показывают ребята вместе с учителем с подробными комментариями.

*Опыт 1*

Оборудование: два воздушных шарика, к одному из которых прикреплен кусочек скотча, игла.

*Вопрос классу* : почему один шарик лопнул, а другой нет?

***(заслушивание ответов учащихся)***

*Опыт 2*

Оборудование : широкий сосуд с водой, свеча, измерительный цилиндр, спички

Вопрос классу : почему вода поднимается вверх по цилиндру?

***(заслушивание ответов учащихся)***

*Опыт 3*

Оборудование : стакан с рисом, внутри которого помещены пластиковые шарики.

Вопрос классу: как достать шарики не касаясь риса и не высыпая его?

***(заслушивание ответов учащихся)***

*Опыт 4*

Оборудование: насос Комовского, колба с водой комнатной температуры, закрытая пробкой с трубкой

Вопрос классу : почему вода закипает без нагревания?

***(заслушивание ответов учащихся)***

*Опыт 5*

Оборудование : два штатива, длинная нить , шарики (демонстрация явления резонанса)

Вопрос классу : почему не все шарики пришли в движение?

***(заслушивание ответов учащихся)***

*Опыт 6*

Оборудование: деревянный цилиндр, с металлическими кнопками, бумага, спиртовка, спички.

Вопрос классу: Почему бумага обуглилась не везде?

***(заслушивание ответов учащихся)***

*Опыт 7*

Оборудование: демонстрационный амперметр, катушка, постоянный магнит

Вопрос классу : какое явление мы наблюдаем?

Возможный ответ: электрическое явление.

**Итог урока.** (формулируют ученики с помощью учителя)

Сегодня на уроке мы познакомились с автором многих замечательных книг по физике Перельманом Я.И. ,посмотрели и объяснили много интересных опытов.

**Заключительное слово учителя**

Надеюсь, что сегодня вы еще раз убедились - что изучать физику это интересно и полезно.

Всем спасибо за работу и внимание. До свидания.