



Национальная детская библиотека Республики Коми
им. С. Я. Маршака



«Яков Перельман – популяризатор науки»:

методико-библиографические материалы
к 140-летию со дня рождения

Сыктывкар, 2022

91.9:22.3

Составитель, макет и компьютерная верстка: Геркиял Е. Н. – главный библиограф отдела по формированию, учёту и хранению фондов ГБУ РК НДБ

Фотография на обложке: <https://prodetlit.ru/index.php?curid=870>

Яков Перельман – популяризатор науки : методико-библиографические материалы к 140-летию со дня рождения / составитель Е. Н. Геркиял. – Сыктывкар : Национальная детская библиотека Республики Коми им. С. Я. Маршака, 2022. – 32 с. : фот.

От составителя

Методико-библиографические материалы «Яков Перельман – популяризатор науки» составлены к 140-летию со дня рождения русского советского писателя, популяризатора науки Якова Исидоровича Перельмана.

Пособие рекомендуется библиотекарям, педагогам, родителям и всем интересующимся историей отечественной научно-популярной литературы.

В методико-библиографические материалы включена биография Якова Исидоровича Перельмана. Библиографическая составляющая представлена списком произведений Якова Перельмана, произведениями автора, находящихся в фонде ГБУ РК НДБ, списком статей из сборников и периодических изданий. В материалах дан список интернет-ресурсов с биографическими материалами о Я. И. Перельмане.

Методическая часть издания представлена сценариями мероприятий и других материалов, посвящённых популярным книгам и личности Якова Перельмана, подготовленных сотрудниками ГБУ РК НДБ, а также из сети Интернет.

*«Певец математики, бард физики,
поэт астрономии, герольд космонавтики –
таким был и остался в памяти
Яков Исидорович Перельман».*

Академик В. П. Глушко

Перельман Яков Исидорович

(04.12.1882, г. Белосток, Гродненская губ. — 16.03.1942, Ленинград)

Яков Исидорович Перельман, русский писатель-популяризатор, один из основоположников жанра научно-популярной литературы, никогда не был учёным в прямом значении этого слова. Он не совершал научных открытий, не имел званий и степеней. Однако всю свою жизнь посвятил науке.

Яков Исидорович Перельман никогда не считал себя писателем. Но его книги выходили такими гигантскими тиражами, что им мог бы позавидовать любой самый удачливый литератор.

В бывшем уездном городе Белостоке 1882 года в семье скромного счетовода одной из суконных фабрик родился второй сын — Яков. Семья снимала маленькую квартиру и при мизерном жалованье отца с трудом сводила концы с концами. Вскоре отец умер, и вся тяжесть содержания и воспитания сыновей легла на материнские плечи. Маленькая, хрупкая учительница начальной школы вынуждена была давать частные уроки. Только благодаря её трудам и заботам старший сын Осип, а потом и Яков получили хорошее образование. Единственным средним учебным заведением в городе было Белостокское реальное училище, куда Яков Перельман и поступил в 1895 году. Одарённому от природы, трудолюбивому юноше очень повезло с педагогами, которые старались привить своим ученикам навыки самостоятельного мышления, умение вести научный поиск. Именно в училище Перельман смог увидеть, как сухие научные факты в изложении талантливых преподавателей становятся предметами интереснейших опытов и легко воспринимаются учениками. Яков со старшим братом Осипом с успехом закончил Белостокское реальное училище, а позже и петербургский Лесной институт.

Но лесниками они не стали. Осип, выбрав себе псевдоним «О. Дымов», получил немалую известность как модный беллетрист и острый фельетонист. Яков же, сохранив в неприкосновенности родовую фамилию, со временем стал блестящим популяризатором науки.



Проба пера состоялась в 1899 году, когда Якову Исидоровичу не исполнилось еще и семнадцати лет. В газете «Гродненские губернские ведомости» был опубликован его очерк «По поводу ожидаемого огненного дождя». В нём юный и никому не известный автор дерзнул вступить в непримиримую полемику с неким магистром, утверждавшим, что в ноябре 1899 года «наступит конец света». Статья Перельмана занимала три больших столбца и производила солидное впечатление. В форме непринужденной беседы, сочетавшейся с запоминающимися подсчётами, яркими метафорами, историческими экскурсами Яков рассказал читателям о метеорном рое Леониды, который с завидной регулярностью дарит жителям Земли запоминающееся красочное зрелище. Так впервые был опробован стиль, который впоследствии станет визитной карточкой Я.И. Перельмана.

Уже студентом Лесного института Яков Исидорович начал сотрудничать в журнале «Природа и люди». Там он проработал без малого семнадцать лет. И за это время на страницах журнала было опубликовано более пятисот его очерков, статей, заметок по самым разным вопросам из области физики, математики и техники, астрономии. Были в его активе и более крупные литературные работы. Перельман подготовил для издательства П. П. Сойкина трёхтомное переложение многотомного труда А. Брема «Жизнь животных». По инициативе Якова Исидоровича появился на свет сборник рассказов и повестей «Мир приключений», издававшийся в качестве бесплатного приложения к журналу. Первый номер сборника вышел в свет в 1910 году и выходил до 1928 года. В нем были опубликованы произведения Герберта Уэллса, Артура Конан-Дойля, Эдгара По и других зарубежных писателей. Публиковались и отечественные авторы. Сборник был очень популярен среди читателей.



страницах, буквально завораживал читателей.

Учёные и педагоги, не говоря уже о простых читателях, наперебой хвалили «Занимательную физику» и настоятельно требовали новых книг. В 1939 году Я. И. Перельман написал статью «Что такое занимательная наука?». Вот как он ответил на этот вопрос: «Мы рано перестаём удивляться... Чтобы привлечь внимание к чересчур знакомым предметам, надо показать их в новом свете, раскрыть незнакомые стороны. Вещь, падающая сверху вниз, — не диковинка, другое дело парашют, взлетающий снизу вверх, или предмет сам взбирающийся вверх по уклону... Такие парадоксы подстегивают любознательность, обостряют интерес, а где есть интерес, там широко открыты ворота для новых восприятий, новых знаний». Эти слова определили и цель, и задачи любой из

Многое из напечатанного в журнале позже вошло в первую книгу Я. И. Перельмана «Занимательная физика». Она увидела свет в 1913 году. Ни автор, ни издатель даже не предполагали, что книга будет иметь такой ошеломляющий успех. А между тем яркий калейдоскоп оригинальных парадоксов, разнообразных фактов, запоминающихся примеров, созданный Перельманом на ее

последующих книг: «Занимательная геометрия», «Занимательная арифметика», «Занимательная алгебра», «Занимательная астрономия», «Занимательная механика», а еще



– «Фокусы и развлечения», «Физика на каждом шагу», «Загадки и диковинки в мире чисел» и т. д., всего более ста названий. Словом, целая научно-популярная библиотека. Здесь чётко проступает «гениальная перельмановская идея о том, чтобы не науку превратить в забаву, а, напротив, веселость, непринужденность, и, конечно же, парадоксальность направить на постижение читателем научной истины» (Г.И. Мишкевич)

Он преподавал, создавал новые учебные программы, редактировал журналы, участвовал в работе научных обществ, постоянно выступал с докладами.

На счету у Перельмана немало и других весьма любопытных начинаний.

Так, работая в 1916-1917 гг. в петроградском «Особом совещании по топливу», он впервые в России предложил перевести стрелку часов на час вперед в целях экономии горючего, что и было без промедления осуществлено.

Преподавал физику и математику в Петроградском рабочем политехникуме, Петроградском коммунистическом университете. Параллельно Яков Исидорович работал инспектором отдела единой трудовой школы Наркомпроса – разрабатывал учебные программы и пособия по курсам физики, математики, астрономии.

В начале тридцатых годов Перельман разработал проект первой советской противораковой ракеты.

1 августа 1934 года – в составе группы ленинградских писателей и учёных-популяризаторов встретился с Гербертом Уэллсом, приехавшим в СССР.

Лето 1935 года – поездка в Брюссель на Международный математический конгресс.

А в середине 30-х он задумал и 15 октября 1935 года вместе с единомышленниками создал удивительный музей — «Дом занимательной науки». Общеизвестно, что любая уважающая себя экспозиция пестрит предостерегающими надписями: «Руками не трогать!», «За ограждения не заходить!». Здесь же все было наоборот — обязательно трогать руками, вертеть так и эдак, даже попытаться сломать, если получится, словом — вовсю работать с экспонатами, большинство из которых пришли из перельмановских книг по математике, физике, астрономии.

Были в музее и совершенно уникальные вещи, были и самые обычные. Но и они поражали экскурсантов своими возможностями. Так, простые торговые весы могли без труда отгадать любое задуманное число и фамилию. Даже буфет Дома занимательной науки был устроен с разными причудами. Наряду с обычными стаканами, блюдами, чайными ложками здесь попадалась и «оперельманенная» посуда. Из бутылки, стоящей в битом льду, наливали кипящий чай, а чайная ложка таяла быстрее сахара, который она размешивала. Только потом изумленным посетителям объясняли, что бутылка — это сосуд Дьюара (наиболее совершенный термос), ложечка же сделана из сплава Вуда, тающего при температуре 68 градусов по Цельсию.

Естественно, что от экскурсий не было отбоя. Экспозиция музея постоянно росла. Организаторы готовились открыть новые залы. Но их планам не суждено было осуществиться – началась Великая Отечественная война.

В период с 1 июля 1941 года по февраль 1942 года читал лекции воинам-разведчикам Ленинградского фронта и Краснознамённого Балтийского флота, а также партизанам об ориентировании на местности без приборов.

18 января 1942 года на дежурстве в госпитале скончалась от истощения Анна Давидовна Каминская-Перельман.

16 марта 1942 года – Яков Перельман скончался от общего истощения, вызванного голодом, в осаждённом немецкими войсками блокадном Ленинграде.

В блокаду музей погиб.

Война окончилась в 1945.

В 1957 был запущен первый искусственный спутник Земли. В 1959 с борта автоматической станции «Луна-3» была получена первая в истории космонавтики фотография обратной стороны Луны, один из кратеров которой был назван впоследствии именем Я. И. Перельмана. Именем человека, который никогда не был учёным и никогда не считал себя писателем.

По материалам: [ПроДетЛит](#)

Фото: Мишкевич Г. И. Доктор занимательных наук : жизнь и творчество Я. И. Перельмана / Григорий Иосифович Мишкевич ; [предисл. В. П. Глушко]. – Москва : Знание, 1986. – 190, [2] с. : ил., [4] л. ил.

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.

По данным Всесоюзной книжной палаты, с 1918 по 1973 год его книги только в нашей стране издавались 449 раз; их общий тираж составил более 13 миллионов экземпляров. Они печатались:

на русском языке 287 раз (12,1 миллиона экземпляров);

на 21 языке народов СССР – 126 раз (935 тысяч экземпляров).



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.

Список книг Якова Перельмана

Азбука метрической системы. 1925 г.
Быстрый счёт. 1941.
В мировые дали (о межпланетных перелётах). 1930 г.
Весёлые задачи. 1914.
Вечера занимательной науки. Вопросы, задачи, опыты, наблюдения из области астрономии, метеорологии, физики, математики (в соавторстве с В. И. Прянишниковым). 1936.
Вычисления с приближёнными числами. 1950.
Газетный лист. Электрические опыты. 1925.
Геометрия и начатки тригонометрии. Краткий учебник и собрание задач для самообразования. 1926.
Далёкие миры. Астрономические очерки. 1914.
Для юных математиков. Вторая сотня головоломок. 1925.
Для юных математиков. Первая сотня головоломок. 1925.
Для юных физиков. Опыты и развлечения. 1924.
Живая математика. Математические рассказы и головоломки. 1934.
Живой учебник геометрии. Живая геометрия. Теория и задачи. 1930.
Загадки и диковинки в мире чисел., 1923.
Занимательная алгебра. 1933.
Занимательная арифметика. Загадки и диковинки в мире чисел. 1926.
Занимательная астрономия. 1929.

Занимательная геометрия на вольном воздухе и дома. Л., Время, 1925.
 Занимательная геометрия. 1925.
 Занимательная математика в рассказах. 1929.
 Занимательная математика. 1927.
 Занимательная механика. 1930.
 Занимательная физика. Кн. 1 1913.
 Занимательная физика. Кн. 2. 1916 (по 1981 год – 21 издание).
 Занимательные задачи и опыты. 1959.
 Занимательные задачи. 1928.
 Знаете ли вы физику? (Физическая викторина для юношества). 1934.
 К звёздам на ракете. 1934.
 Как решать задачи по физике. 1931.
 Квадратура круга. 1941.
 Математика на вольном воздухе. 1931.
 Математика на каждом шагу. 1931.
 Между делом. Опыты и развлечения для детей старшего возраста. 1925.
 Межпланетные путешествия. Полёты в мировое пространство и достижение небесных тел. 1915.
 Межпланетные путешествия: основы ракетного летания .1934.
 Метрическая система. Обиходный справочник. 1923.
 Наука на досуге (с С. В. Глазером). 1935.
 Научные задачи и развлечения (головоломки, опыты, занятия). 1927.
 Не верь своим глазам! 1925.
 Новые и старые меры. Метрические меры в обиходной жизни, их преимущества.
 Простейшие приёмы перевода в русские. 1920.
 Новый задачник к краткому курсу геометрии. 1922:
 Новый задачник по геометрии. 1923.
 Обманы зрения. 1924.
 Одним росчерком. 1940.
 Полёт на Луну. Современные проекты межпланетных перелётов. 1925.
 Пропаганда метрической системы. Методический справочник для лекторов и преподавателей. 1925.
 Путешествия на планеты (физика планет). 1919.
 Развлечения со спичками. 1926.
 Ракетой на Луну. 1930.
 Руководство по метрической системе мер и сборник упражнений. 1925.
 Техническая физика. Пособие для самообучения и собрание практических упражнений. 1927.
 Фигурки-головоломки из 7 кусочков. 1927.
 Физика на каждом шагу. 1934
 Фокусы и развлечения. Чудо нашего века. Числа-великаны. Между делом. 1927.
 Хрестоматия-задачник по начальной математике (для трудовых школ и самообразования взрослых). 1924.
 Циолковский К. Э. Его жизнь и технические идеи 1935.

Циолковский. Его жизнь, изобретения и научные труды. По поводу 75-летия со дня рождения. 1932.

Числа-великаны. 1925.

Чудо нашего века. 1925.

Юный землемер. 1926.

Ящик загадок и фокусов. 1929.

Литература о жизни и творчестве Я.И. Перельмана

Мишкевич Г. И. Доктор занимательных наук : жизнь и творчество Я. И. Перельмана / Григорий Иосифович Мишкевич ; [предисл. В. П. Глушко]. – Москва : Знание, 1986. – 190, [2] с. : ил., [4] л. ил.

Разгон Л. Э. Живой голос науки : литературные портреты / Л. Э. Разгон ; худож. Е. Скакальский. – Доп. изд. – Москва : Детская литература, 1986. – 302 с. : ил.

Список книг Я. И. Перельмана из фонда ГБУ РК НДБ

Перельман Я. И. Большая книга задач и головоломок для юного гения : [для среднего школьного возраста] / Яков Перельман. – Москва : Аванта ; АСТ, 2017. – 206, [2] с. : цв. ил.

Перельман Я. И. Большая книга занимательных наук : [сборник : занимательная физика, занимательная механика, занимательная астрономия, занимательная арифметика, живая математика, занимательная алгебра, занимательная геометрия] / Яков Исидорович Перельман. – Санкт-Петербург : СЗКЭО, 2016. – 542, [1] с. : ил., портр. – (Дом занимательной науки).

Перельман Я. И. Весёлые задачи / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ ; Астрель, 2003. – 287 с. – (Занимательная наука).

Перельман Я. И. Весёлые задачи : [задачи с необычными сюжетами, увлекательные исторические экскурсы, любопытные примеры из повседневной жизни] / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ ; Астрель ; Полиграфиздат, 2010. – 287, [1] с. : ил. – (Занимательная наука).

Перельман Я. И. Головоломки и задачи / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ, 2018. – 159 с. : цв. ил. – (Большая энциклопедия занимательных наук с дополненной реальностью). – На пер. авт. не указан.

Перельман Я. И. Живая математика / Я. И. Перельман. – Москва : Издательский Дом Мещерякова, 2013. – 349, [10] с. : ил.

Перельман Я. И. Живая математика : [для среднего школьного возраста] / Яков Перельман. – Москва : АСТ ; Аванта, 2017. – 222, [2] с. : ил. – (Серия "Перельман: занимательная наука").

Перельман Я. И. Живая математика : математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман. – М. : АСТ ; Астрель, 2005. – 268 с.

Перельман Я. И. Живая математика : математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман ; под ред. и с доп. В. Г. Болтянского. – Изд. 11-е. – Москва : Наука, 1978. – 160 с. : ил.

Перельман Я. И. Живой учебник геометрии / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ ; Астрель, 2009. – 218, [1] с. : ил.

Перельман Я. И. Занимательная алгебра : семь математических действий / Я. И. Перельман. – Москва : Олма Медиа групп, 2013. – 125, [2] с. : ил., табл. – (Занимательная наука).

Перельман Я. И. Занимательная алгебра. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ, 2003. – 474 с. – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Занимательная арифметика / Я. И. Перельман. – Москва : Столетие, 1994. – 176 с.

Перельман Я. И. Занимательная арифметика / Яков Перельман. – Москва : Центрполиграф, 2012. – 219, [1] с. : ил. – (Азбука науки для юных гениев).

Перельман Я. И. Занимательная арифметика : загадки и диковинки в мире чисел / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ ; Астрель, 2003. – 255 с. – (Занимательная наука). – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Занимательная арифметика : загадки и диковинки в мире чисел : [для детей среднего школьного возраста] / Я. И. Перельман ; [худож. А. Л. Бондаренко и М. А. Железняков]. – Москва : ОЛМА Медиа Групп, 2013. – 125, [2] с. : цв. ил., табл.

Перельман Я. И. Занимательная геометрия / Я. И. Перельман ; худож. А. Державин. – Домодедово : ВАП, 1994. – 288 с.: ил. – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Занимательная механика. Знаете ли вы физику? / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ, 2001. – 464 с. – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Занимательная физика / Я. И. Перельман. – Москва : АСТ, 2004. – 473 с. – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Занимательная физика : в 2 кн. / Я. Перельман ; под ред. А. В. Митрофанова. – 22 изд., стереотип. – Москва : Наука, 1986-.

Перельман Я. И. Занимательная физика : в 2 кн. : для среднего и старшего школьного возраста / Я. И. Перельман. – Москва : Столетие, 1994. – 510 с. : ил. – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Занимательная физика : в 2 кн.. Кн. 1 / Я. Перельман ; под ред. А. В. Митрофанова. – Москва : Наука, 1986. – 224 с.

Перельман Я. И. Занимательная физика : в 2 кн.. Кн. 2 / Я. Перельман ; под ред. А. В. Митрофанова. – Москва : Наука, 1986. – 272 с.

Перельман Я. И. Занимательная физика и механика : [для среднего школьного возраста] / Яков Перельман ; [художник Юрий Станишевский]. – Москва : Аванта ; АСТ, 2019. – 237, [3] с. : ил. – (Простая наука для детей).

Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты / Я. И. Перельман. – Москва : Детская литература, 1972. – 463 с. : ил. – (Школьная библиотека. Для восьмилетней школы).

Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты : для среднего и старшего возраста / Я. И. Перельман. – Екатеринбург : Лектон, 1995. – 441, [3] с. : ил.

Перельман Я. И. Занимательные задачи, фокусы, головоломки : [для среднего школьного возраста] / Я.И. Перельман. – [Москва : АСТ] ; Аванта, [2016]. – 255 с. : ил. – (Занимательная наука в иллюстрациях).

Перельман Я. И. Занимательный космос : межпланетные путешествия / Я. И. Перельман ; [ил. А. В. Румянцева]. – Москва : АСТ ; Астрель, 2008. – 287 с. : ил. – (Занимательная наука). – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? / Я. И. Перельман ; худож. А. Державин. – Домодедово : ВАП, 1994. – 256 с.: ил.

Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? / Яков Перельман. – Москва : Центрполиграф, 2010. – 350, [1] с. : ил. – (Азбука науки для юных гениев).

Перельман Я. И. Математика в занимательных рассказах : [для среднего школьного возраста] / Яков Перельман. – Москва : Аванта ; АСТ, 2019. – 191, [1] с. : ил. – (Простая наука для детей).

Перельман Я. И. Научные фокусы и загадки / Я. И. Перельман ; ил. А. Румянцева. – Москва : АСТ ; Астрель, 2010. – 153, [7]с. : ил. – Текст (визуальный) : непосредственный.

Перельман Я. И. Радуга / Я.И. Перельман ; рис. В. Кащенко. – Москва : Детский мир, 1961. – 17 с. : ил.

Перельман Я. И. Физика на каждом шагу : [для среднего школьного возраста] / Я. И. Перельман ; [худож. А. О. Журавский]. – Москва : РОСМЭН, 2016. – 215, [1] с. : цв. ил.

Перельман Я. И. Фокусы и развлечения : [чудо нашего века, числа-великаны, между делом : сборник : для школьников средних классов, студентов и учащихся техникумов] / Яков Исидорович Перельман. – Санкт-Петербург : СЗКЭО, 2016. – 158, [1] с. : ил. – (Дом занимательной науки : ДЗН).

Перельман Я. И. Числа-великаны : [для младшего школьного возраста] / Яков Перельман ; [художник Владимир Родин]. – Москва : АСТ ; Аванта, 2020. – 76, [4] с. : ил. – (Научные сказки).

Перельман Я. И. Ящик загадок и фокусов : [для среднего и старшего школьного возраста] / Яков Перельман. – Москва : Издательский Дом Мещерякова, 2008. – 140, [2] с. : ил. – (Научные развлечения).

Перельман Я.И. Занимательная алгебра / Я.И. Перельман. – Москва : Столетие, 1994. – 208 с.

НЭДБ ([Национальная электронная детская библиотека](#)):

Перельман Я. И. Научные задачи и развлечения: (головоломки, опыты, занятия): с 35 рисунками / Яков Исидорович. – Москва : Молодая гвардия, 1927. – 24 с.

Перельман Я. И. Не верь своим глазам! / Яков Исидорович Перельман; иллюстрации художника Ю. Д. Скалдина. – Ленинград : Прибой, 1926. – [20] с.

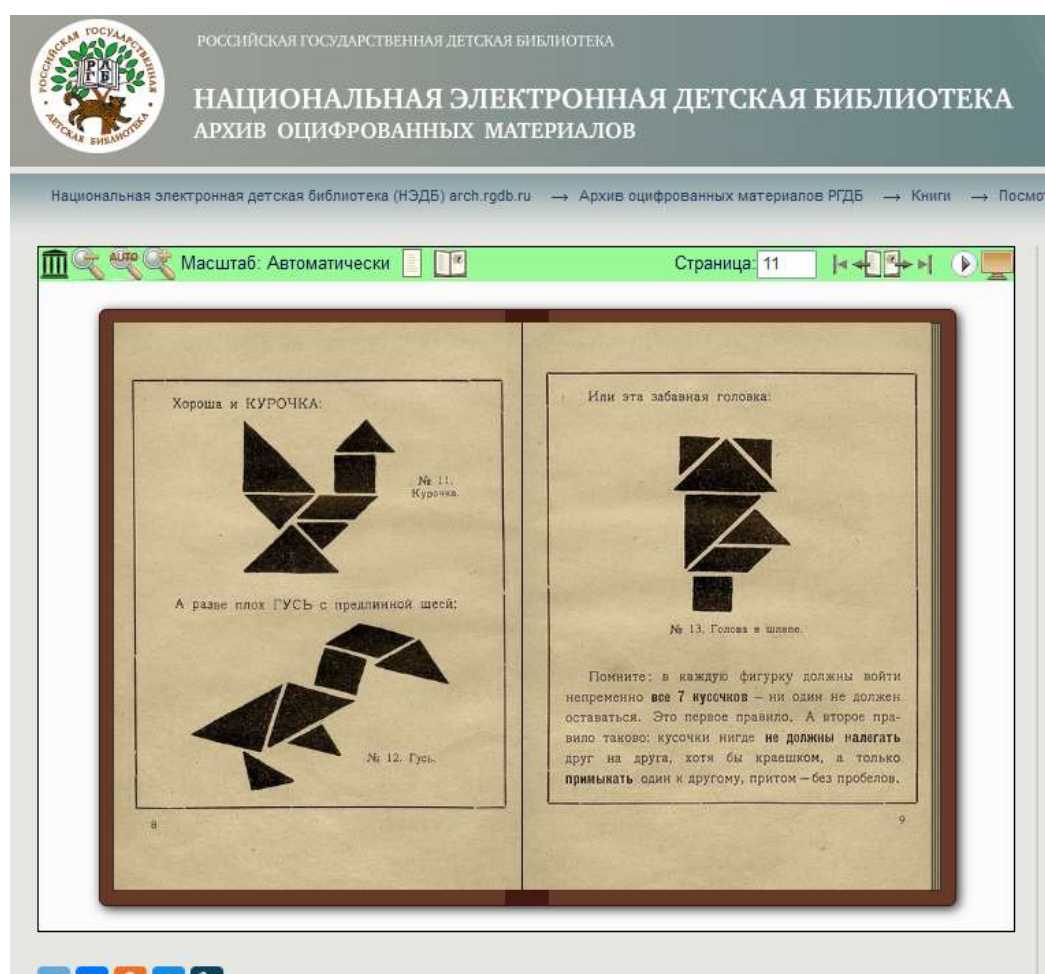
Перельман Я. И. Развлечения со спичками / Яков Исидорович Перельман.- Ленинград : Прибой, 1926.- 59 с.

Перельман Я. И. Ракетой на Луну / Яков Исидорович Перельман.- Москва : Государственное издательство, 1930.- 87 с.

Перельман Я. И. Числа-великаны / Яков Исидорович Перельман; рисунки В. Твардовского. – Москва : Радуга, 1925. – 64 с.

Перельман Я. И. Чудо нашего века / Яков Исидорович Перельман; рисунки В. Твардовского. – Москва : Радуга, 1925.– 66 с.

Перельман Я. И. Фигурки-головоломки из 7 кусочков / Яков Исидорович Перельман. – Ленинград : Радуга, 1927.– 87 с. **Танграм.**



Перельман Я. И. Фокусы и развлечения: Чудо нашего века. Числа-великаны. Между делом / Я. И. Перельман; рисунки В. С. Твардовского.- Ленинград : Радуга, [1927].- 188 с.

Статьи :

Перельман Я. И. Что такое занимательная наука : [1939 г.] / Я. И. Перельман // Библиотека в школе : газ. изд. дома «Первое сентября». – 2008. – 1–15 апр. – С. 35–37.

Перельман Я. И. Легенда о шахматной доске / Я. И. Перельман // Клёпа. – 2013 . – № 10.– С. 26–29 : ил. – (Клёп-читалка).

Перельман Я. И. Как я сделал изучение геометрии интересным и жизненным? / Я. И. Перельман // Математика в школе. – 2016 .– № 1.– С. 25–30.

Перельман Я. И. Реальные задачи Я. И. Перельмана / Я. И. Перельман // Математика в школе. — 2016 .— № 1 .— С. 30–34.

Перельман Я. И. Физика для всех / Я. И. Перельман // Математика в школе. – 2013. – № 80. – С. 65-68.

Статьи о Я. Перельмане:

Бродский М. А. Поэт точных наук : беседа о творчестве Я. И. Перельмана : сценарий / М. А. Бродский // Читаем, учимся, играем. – 2002.– № 1.– С. 95–101.

Бродский М. Патриарх занимательных наук : к 120-летию со дня рождения Якова Перельмана / М. Бродский // Школьная библиотека. – 2002. – № 4. – С. 52–55.

Ваганов А. Г. Я. И. Перельман и социальные эффекты жанра «Занимательная наука» / А. Ваганов // Социология науки и технологий. – 2017. – Т. 8. – № 4. – С. 28–36. – Электронная версия доступна в «КиберЛенинка: научная электронная библиотека».– URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ya-i-perelman-i-sotsialnye-effekty-zhanra-zanimatel'naya-nauka/viewer>.

Гатиатулина Э. Р. «Доктор занимательных наук», или о книгах Я. И. Перельмана в контексте проблематики современного образования» / Г. Гатиатулина // Педагогика и просвещение – 2015. – № 1. – С. 88–94. – Электронная версия доступна на сайте <https://nbpublish.com/>.– URL: https://nbpublish.com/library_get_pdf.php?id=33089.

Кожухов, А. Доктор занимательных наук : К 125–летию со дня рождения Якова Перельмана / А. Кожухов // Техника - молодёжи. – 2007. – № 3. – С. 38–41.

Писатели нашего детства : 100 имен : биографический словарь в 3 частях : ч. 3. — Москва : Либерия, 2000. – Из содерж.: Перельман Яков Исидорович. – С. 318-321. – Библиогр.

Порядина М. Вечный двигатель науки : к 125–летию Якова Исидоровича Перельмана / М. Порядина // Библиотека в школе : газ. изд. дома «Первое сентября». – 2007. – 1-15 нояб. – С. 29–30.

Разгон Л. Э. Мастер «занимательной науки» : о Якове Исидоровиче Перельмане // Живой голос науки : Литературные портреты / Л. Э. Разгон. – Москва : Детская литература, 1986. – С. 213-248.

Сафонов К. В. Плоты на Волге от Казани до Астрахани в нестареющих задачах герольда космонавтики / В Сафонов, Е. Попова, Н. Попов // Интеллектуальный и научный потенциал XXI века : сборник статей Международной научно-практической конференции, 22 мая 2017 г. ; в 4-х частях. Ч. 4 / Omega Science международный центр инновационных исследований ; ответственный редактор: Сукиасян Асатур Альбертович. — Волгоград : Омега Сайнс, 2017. — С. 18–22. — [Хранится в РГБ].

Фочкин О. Жизнь за науку : о жизни и творчестве Якова Перельмана / О. Фочкин // Читаем вместе. – 2007. – № 12.– С. 46-47.

Черненко Г. «Межпланетные путешествия» Якова Перельмана / Г. Черненко // Техника-молодежи. – 2010. – № 4. – С. 40-43.

Черненко Г. Межпланетные путешествия Якова Перельмана / Г. Черненко ; коллаж Е. Эргардт // Костер. – 2013. – № 5/6. – С. 24-25. – (Герои неземных стихий).

Интернет-ресурсы:

Головин И. Приоткрывший дверь в будущее. – Текст : электронный // Маленькие истории : сайт. – URL: <https://little-histories.org/2016/04/11/perelmann/> (дата обращения 29.10.2022).

Казюлькина И. Перельман Яков Исидорович / Ирина Казюлькина. – Текст : электронный // Библиогид. – URL: <https://bibliogid.ru/archive/pisateli/o-pisatelyakh/479-perelman-yakov-isidorovich?ysclid=lb8c4q3kw058863500>.

Карпушина, Н. М. Яков Перельман : штрихи к портрету. – Текст : электронный // Математика в школе. – 2007. – № 5. – С. 54-64. – Электронная версия статьи на сайте «Наука и техника: электронная библиотека». – URL: <https://n-t.ru/tp/in/yp.htm> (дата обращения 16.10.19).

Кудряшов К. Яков Перельман – занимательная физика и дорога в Космос. Как открыть науку / Константин Кудряшов.– Текст. Изображение : электронные // Аргументы и факты. – 2022. – 03.12. – URL: https://aif.ru/society/science/yakov_perelman_zanimatelnaya_fizika_i_doroga_v_kosmos_kak_o_tkryt_nauku (дата обращения: 03.12.2022)

Мишкевич, Г. И. Доктор занимательных наук : Жизнь и творчество Я. И. Перельмана / Г. И. Мишкевич. – Текст : электронный // textarchive.ru : сайт. – URL: <https://textarchive.ru/c-2020569.html> (дата обращения 29.10.2022).

Яков Исидорович Перельман. – Текст : электронный // afizika : [сайт]. – URL: <https://www.afizika.ru/perelman>.

Приложение 1

Геркиял Елена Николаевна,
гл. библиограф отдела по формированию,
учёту и хранению фондов ГБУ РК НДБ.

«Живая математика. В мире чисел»:

методические рекомендации по работе с книгой Я. И. Перельмана «Живая математика»

Цель мероприятия: привлечь детей и подростков к чтению научно-популярной литературы.

Задачи и методы:

- познакомить с биографией учёного, популяризатора науки Я. И. Перельмана;
- заинтересовать литературой, популяризирующей математику в занимательной форме;
- научить пользоваться справочной литературой.

Методы: беседа, презентация, работа в группах, работа с источником.

Целевая группа: дети 9-14 лет.

Оборудование: компьютер, интерактивная доска, презентация мероприятия, набор домино, гранёный карандаш, набор скрепок для задачи о цепи.

Предполагаемые результаты: пробуждение интереса к чтению научно-популярной литературы, к математике, к знакомству с биографиями выдающихся учёных нашей страны.

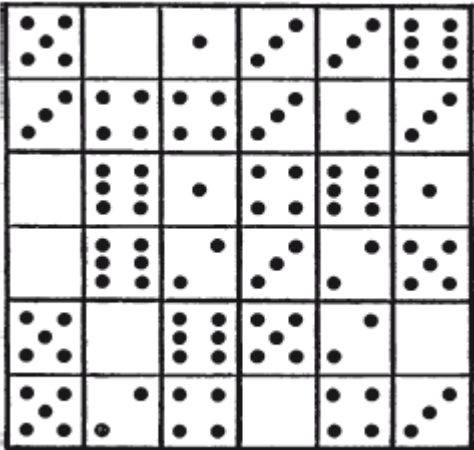
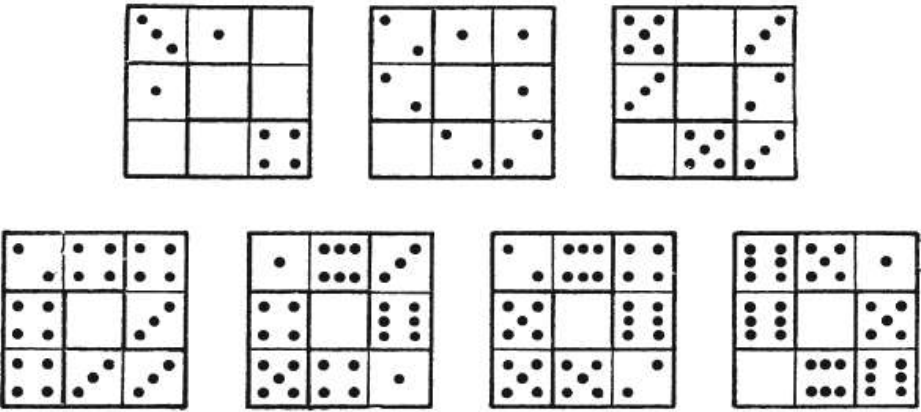
Ход мероприятия:

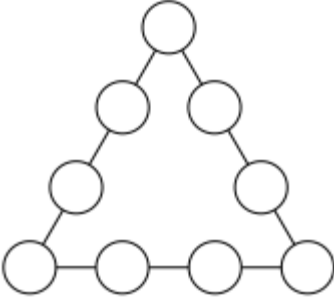
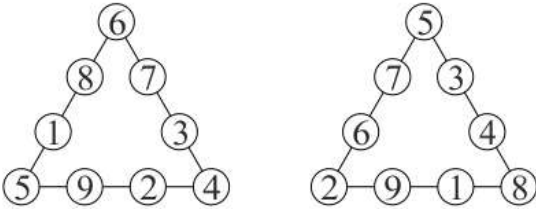
Приветствие	Здравствуйте, ребята!
	Сегодня наша встреча посвящена математике, науке сложной? Интересной? Необходимой? (ОТВЕТЫ ШКОЛЬНИКОВ)
Обратите внимание на выставку книг, автором которых стал Яков Перельман	«Занимательная физика», «Занимательная геометрия», «Занимательная арифметика», «Занимательная алгебра», «Занимательная астрономия», «Занимательная механика», а ещё — «Фокусы и развлечения», «Физика на каждом шагу», «Загадки и диковинки в мире чисел» и т. д., всего издано более ста названий.
Биография Я. И. Перельмана	Яков Исидорович Перельман (1882-1942 гг.) – российский, советский учёный, популяризатор физики и математики, основоположник жанра научно-занимательной литературы. Его книги славятся своим простым языком. Яков Перельман никогда не был учёным в прямом значении этого слова – не совершал научных открытий, не имел званий и степеней, однако всю свою жизнь посвятил науке. Он никогда не считал себя писателем, но его книги выходили такими большими тиражами, что составили бы собой целую научно-популярную библиотеку. Первая книга Я.И. Перельмана «Занимательная физика» увидела свет в 1913 году. Ни автор, ни издатель даже не предполагали, что книга будет иметь такой ошеломляющий успех. Он преподавал, создавал новые учебные программы, редактировал журналы, участвовал в работе научных обществ, постоянно выступал с докладами, вел переписку с Циолковским. А в середине 30-х он задумал и вместе с единомышленниками создал удивительный музей — «Дом занимательной науки». Здесь же все можно было трогать руками, даже попытаться сломать, если получится, словом — всю работу с экспонатами, большинство из которых пришли из перельмановских книг по математике, физике, астрономии.
Знакомство с книгой «Живая математика» (1934 г.)	Что вам приходит в голову, когда вы видите книгу с таким названием? Для решения задач и головоломок из неё нужны начальные знания по арифметике и геометрии. (ОТВЕТЫ)

Разминка Арифметические игры и фокусы	– Арифметический фокус Пусть кто-нибудь из вас напишет на бумажке, тайно от меня, любое трёхзначное число. – Могут быть и нули в этом числе? – Не ставлю никаких ограничений. Любое трёхзначное число, какое пожелаете. – Написал. Что теперь? – Припишите к нему это же число ещё раз. У вас получится, конечно, шестизначное число. – Есть. Шестизначное число. – Передайте бумажку соседу, что сидит подальше от меня. А он пусть разделит это шестизначное число на 7. – Легко сказать: разделить на 7! Может, и не разделится. – Не беспокойтесь, поделится без остатка. – Числа не знаете, а уверены, что поделится. – Сначала разделите, потом будем говорить. – На ваше счастье, поделилось. – Результат вручите своему соседу, не сообщая мне. Он разделит его на 11. – Думаете, опять повезёт – разделится? – Делите, остатка не получится. – В самом деле без остатка! Теперь что? – Передайте результат дальше. Разделим его... ну, скажем, на 13. – Нехорошо выбрали. Без остатка на 13 мало чисел делится... Ан нет, поделилось нацело. Везёт же вам! – Дайте мне бумажку с результатом; только сложите её, чтобы я не видел числа. Не развёртывая листа бумаги, «фокусник» вручил его председателю. – Извольте получить задуманное вами число. Правильно? – Совершенно верно! – с удивлением ответил тот, взглянув на бумажку. – Именно это я и задумал... теперь, так как список ораторов исчерпан, позвольте закрыть наше собрание, благо и дождь успел пройти. Разгадки всех головоломок будут оглашены сегодня же, после ужина. Записки с решениями можете подавать мне. (ОТВЕТ) - Проследим за тем, что проделано было с задуманным числом. Прежде всего к нему приписали взятое трёхзначное число ещё раз. Это то же самое, что приписать три нуля и прибавить затем первоначальное
---	---

	число; например: $872\,872 = 872\,000 + 872.$ Теперь ясно, что, собственно, проделано было с числом: его увеличили в 1000 раз и, кроме того, прибавили его самого; короче сказать – умножили число на 1001. Что же сделано было потом с этим произведением? Его разделили последовательно на 7, на 11 и на 13. В конечном итоге, значит, разделили его на $7 \times 11 \times 13$, то есть на 1001. Итак, задуманное число сначала умножили на 1001, потом разделили на 1001. Надо ли удивляться, что в результате получилось то же самое число?
Следующая задача-головоломка календарная.	Задача о декабре – Я, товарищи, языковед, от всякой математики далёк, – начал пожилой человек, которому пришёл черёд задавать головоломку. – Не ждите от меня поэтому математической задачи. Могу только предложить вопрос из знакомой мне области. Разрешите задать календарную головоломку? – Просим! – Двенадцатый месяц называется у нас «декабрь». А вы знаете, что, собственно, значит «декабрь»? Слово это происходит от греческого слова «дека» – десять, отсюда также слова «декалитр» – 10 литров, «декада» – 10 дней и др. Выходит, что месяц декабрь носит название «десятый». Чем объяснить такое несоответствие? (ОТВЕТ) - 11. Наш календарь ведёт своё начало от календаря древних римлян. Римляне же (до Юлия Цезаря) считали началом года не 1 января, а 1 марта. Декабрь тогда был, следовательно, десятый месяц. С перенесением начала года на 1 января названия месяцев изменены не были. Отсюда и произошло то несоответствие между названием и порядковым номером, которое существует теперь для ряда месяцев.
Фокусы математические	1. 16. Цепь из 28 костей – можно ли 28 костей домино можно выложить с соблюдением правил игры в одну

с домино	непрерывную цепь? (ОТВЕТ) – этому есть объяснение. 16. Для упрощения задачи отложим пока в сторону все 7 двойных косточек: 0–0, 1–1, 2–2 и т. д. Останется 21 косточка, на которых каждое число очков повторяется 6 раз. Например, 4 очка имеется (на одном поле) на следующих 6 косточках: 4-0; 4-1; 4-2; 4-3; 4-5; 4-6. Итак, каждое число очков повторяется, мы видим, чётное число раз. Ясно, что косточки такого набора можно приставлять одну к другой равными числами очков до исчерпания всего набора. А когда это сделано, когда наши 21 косточка вытянуты в непрерывную цепь, тогда между стыками 0–0, 1–1, 2–2 и т. д. вдвигаем отложенные 7 двойняшек. После этого все 28 косточек домино оказываются вытянутыми, с соблюдением правил игры, в одну цепь. 2. Семь квадратов Четыре кости домино можно выбрать так, чтобы из них составилась квадратик с равной суммой очков на каждой стороне. Образчик вы видите на рисунке: сложив очки на каждой стороне квадратика, во всех случаях получите 11. Живая математика. Занимательные задачи для любознательных умов - Квадрат из домино Можете ли вы из полного набора домино составить одновременно семь таких квадратов? Не требуется, чтобы сумма очков на одной стороне получалась у всех квадратов одна и та же; надо лишь, чтобы каждый квадрат имел на своих четырёх сторонах одинаковую сумму очков. (ОТВЕТ) - 20. Приводим два решения этой задачи из числа
----------	---

	многих возможных. В первом решении (рис. 22) имеем: 1 квадрат с суммой 3 2 квадрата с суммой 9 1 квадрат с суммой 6 1 квадрат с суммой 10 1 квадрат с суммой 8 1 квадрат с суммой 16  Во втором решении (рис. ниже): 2 квадрата с суммой 4 2 квадрата с суммой 10 1 квадрат с суммой 8 2 квадрата с суммой 12 
Умеете ли вы считать? Это следующий раздел книги.	Начинается раздел с объяснения способа записи учёта предметов или объектов. Способ знакомый и отработанный всеми библиотекарями – наши домики или перечёркнутые квадратики известны. Придумайте табличку для учёта сами, например, по цветам одежды присутствующих детей.
	Сколько в среднем волос на голове человека? Сосчитано: около 150 000 .Определено также, сколько их в среднем выпадает в месяц: около 3000. Как по этим данным высчитать, сколько времени - в среднем, конечно, -

		держится на голове каждый волос? (ОТВЕТ): Многих удивляет, как могли узнать: неужели пересчитали один за другим все волосы на голове? Нет, этого не делали: сосчитали лишь, сколько волос на 1 кв. см поверхности головы. Зная это и зная поверхность кожи, покрытой волосами, легко уже определить общее число волос на голове. Короче сказать, число волос сосчитано анатомами таким же приемом, каким пользуются лесоводы при пересчете деревьев в лесу.
Знакомимся с разделом «Числовые головоломки»	с —	Числовой треугольник со стороной 20 В кружках треугольника расставьте все девять значащих цифр так, чтобы сумма их на каждой стороне составляла 20:  (ОТВЕТ): Вот два решения:  Средние цифры каждого ряда можно переставлять и получить таким образом ещё ряд решений.
О числах-великанах и быстром размножении	и	59 задача о зёрнышках мака. Понятие арифметической прогрессии. Почему не случилось переизбытка мака — погода, птицы, земля... Благоприятный пример быстрого размножения, но экологической катастрофы: кролики в Австралии.
Задача карандаше	о	Сколько граней у шестигранного карандаша? (ОТВЕТ): Если карандаш не заточен, то он имеет восемь граней — шесть боковых и ещё две маленькие «торцовые» грани. Поэтому такой карандаш правильно называть не шестигранным, а шестиугольным.
Задача «Цепь» (для визуализации можно		Кузнецу принесли 5 обрывков цепи, по 3 звена в каждом обрывке, и заказали соединить их в одну цепь:

использовать скрепки)	 (ОТВЕТ): Можно выполнить требуемую работу, раскрыв только три звена. Для этого надо освободить звенья одного обрывка и соединить ими концы остальных четырёх обрывков.
Финальная загадка про синоптиков)	Как узнать, сколько воды выпало в Сыктывкаре во время дождя? Ответ в разделе «Геометрия дождя и снега»
	Память о Я. Перельмане осталась в его книгах. Яков Исидорович Перельман не совершил никаких научных открытий, ничего не изобрел в области техники. Он не имел никаких научных званий и степеней. Но он совершил самый настоящий переворот в научно-популярной литературе. « Кто многое с собой несёт, тот многим что-нибудь приносит». Эти слова Гете сказаны словно бы о Якове Исидоровиче, ибо он в течение сорока трех лет неутомимо нёс людям огромную радость общения с наукой.
Завершение мероприятия	Я повторю вопрос, который задавала в начале встречи. Изменилось ли ваше мнение? – Математика - наука сложная? Интересная? Необходимая? (ОТВЕТЫ)
	Подшло к концу наше мероприятие. Много интересного и познавательного вы узнали на этой встрече. А нам остаётся поблагодарить всех участников. «До новых встреч».

Список

литературы:

Перельман Яков Исидорович. Большая книга задач и головоломок для юного гения : [для среднего школьного возраста] / Яков Перельман. - Москва : Аванта ; АСТ, 2017. - 206, [2] с. : цв. ил.

Перельман Яков Исидорович. Большая книга занимательных наук ; сборник] : [занимательная физика, занимательная механика, занимательная астрономия, занимательная арифметика, живая математика, занимательная алгебра, занимательная геометрия / Яков Исидорович Перельман. - Санкт-Петербург : СЗКЭО, 2016. - 542, [1] с. : ил., портр. - (Дом занимательной науки).

Перельман Яков Исидорович. Занимательные задачи, фокусы, головоломки : [для среднего школьного возраста : 6+] / Я.И. Перельман. - [Москва : АСТ] ; Аванта, [2016]. - 255 с. : ил. - (Занимательная наука в иллюстрациях).

Перельман Яков Исидорович. Живая математика : [для среднего школьного возраста] / Яков Перельман. - Москва : АСТ ; Аванта, 2017. - 222, [2] с. : ил. - (Серия «Перельман: занимательная наука»).

Приложение 2

**Автор: Львова Ирина Витальевна,
МОУ СОШ №38, г. Сургут,
учитель математики**

**«Доктор занимательных наук Я.И. Перельман»
внеклассное мероприятие для 7-8 классов по книге Г.И. Мишкевича.**

(из цикла «Знакомство с биографиями ученых»)

Кто многое с собой несёт,
тот многим что-нибудь приносит.
Гете.

Цель: - повышение мотивации к учению;

-развитие любознательности.

Задачи: - познакомиться с биографией выдающегося ученого;

- познакомиться с книгами Я.И. Перельмана;

-учиться «обычное делать странным».

1 ведущий. Там, где воды рек Белой и Супрасли, сливаясь , впадают в Нарев, раскинулся Белосток, бывший уездный город Гродненской губернии, основанный, по преданию, в 1302 году литовским князем Гедимином, он имеет славную историю. К началу 19 века Белосток стал крупным центром текстильной промышленности. Одних лишь суконных фабрик в нем было 188. На окраинах дымили трубы кожевенных, литейных., красковаренных заводов. В Белостоке пересекались железнодорожные линии Брест-Литовск – Граево; Барановичи – Варшава и Вильна.

2 ведущий. В этом городе 22 ноября 1882 года в семье Исидора Перельмана , счетовода одной из суконных фабрик, родился второй сын Яков. Отец Якова скончался рано. Но несмотря на недостаток материальных средств, мать решила дать детям хорошее воспитание. В восемь лет Яков пошел в школу, а в 1895 году поступил в реальное училище. Училище славилось своими отменными учителями. На уроках обсуждались очень интересные вопросы. Например, учитель однажды принес в класс говорящего скворца.

Инсценировка. Учитель. Скажите, а почему только некоторые птицы способны подражать человеческому голосу?

Яков. Дело в том, что попугаи, скворцы и некоторые другие птицы обладают особой слуховой памятью.

1 ведущий. На другом уроке учитель рассказывал о насекомых и тогда Яков опять поднял руку.

Яков. Я расскажу про осу, она является держателем особого рекорда, ее жало , вероятно самая тонкая и острая вещь в природе. Поэтому в момент, когда она прокалывает жалом кожу своей жертвы, развивается колоссальное давление в 300 тысяч атмосфер.

Учитель. Верно. А откуда ты обо всем этом узнал?

Яков. Об осах я прочитал в книге Жана Фабра «Жизнь насекомых», а подсчеты сделал сам.

2 ведущий. Любимыми предметами Якова были математика и физика. Однажды урок математики проходил на улице и учитель попросил учеников измерить высоту уличного фонаря.

Ученик. Это можно сделать очень просто. Надо взять лестницу и рулетку, а затем измерить.

Учитель. Браво. Стало быть и к луне будем приставлять стремянку? Высоту и удаленность любого предмета можно измерить при помощи двух картонных прямоугольников и спички.

1 ведущий. Подобных задач вы немало найдете в книгах Якова Исидоровича Перельмана «Занимательная математика», «Живая математика», «Занимательная алгебра» и многих других.

2 ведущий. Однажды учитель привел класс на Николаевскую улицу, к аптеке провизора Курицкого и остановил группу у витрины.

Учитель. Несколько лет тому назад эта аптека выгорела дотла. Как вы думаете почему это произошло?

Ученик. Наверное, он не почистил дымоход.

Учитель. Возможно, но учтите. Что пожар возник в июле, в знойный день, когда печи, естественно, не топились. Посмотрите внимательно на витрину. Определите, на какую сторону света она выходит, тогда и найдете ответ. Перельман, попробуй объяснить.

Яков. Ясно. Витрина выходит строго на юг. В ней выставлены стеклянные шары, наполненные разноцветными жидкостями. Один из шаров мог сыграть роль линзы, сосредоточившей солнечные лучи позади, на занавеске. Так вполне мог возникнуть пожар.

1 ведущий. Первая научная статья Перельмана была напечатана в 1899 году в газете «Гродненские губернские ведомости». Его первый гонорар составил 7 рублей 31 копейку серебром.

2 ведущий. В 1901 году Яков окончил Белостокское училище, получив в свидетельстве пятерки по 11 из 12 предметов. В том же году он поступил в лесной институт и окончил его в 1907 году. Будучи студентом, он написал много статей: «Насекомые в янтаре», «Почему птицы летят правильным строем», 50000 за доказательство теоремы», «Красота в природе» и другие.

1 ведущий. Первая книга Перельмана «Сто сорок парадоксов, задач, замысловатых вопросов и прочее» увидела свет в 1913 году. Все книги, написанные Перельманом, ожидало долголетие, потому, что в них ученый рассматривал научные вопросы, сформулированные в занимательной форме.

2 ведущий. Почему облака, состоящие из капелек влаги, не падают на землю? Будет ли действовать сифон в пустоте? Почему водопроводные краны делают отвинчивающимися, а самоварные отворотными? Как написать число 100 шестью девятками? Как размерить 10 ведер жидкости на две равные половины по 5 ведер, имея бочонки по 3 и 7 ведер?

1 ведущий. Чтобы представить привычное крупным планом, нужно уметь обычное сделать странным.

2 ведущий. А знаете ли вы, что энергии стакана кипятка хватит на то, чтобы поднять легковой автомобиль на высоту многоэтажного дома. Та же самая энергия заключена в залпе из 20 винтовок.

1 ведущий. Обмотай те гвоздь туго бумажной полоской, она ни за что не загорится.

2 ведущий. Сегодня мы предложим вам ряд вопросов. А вы попробуйте на них ответить. Удачи!

Задачи для викторины.

1) Бригада из 6 плотников и столяра взялась выполнить одну работу. Каждый плотник заработал по 20р., а столяр же на 3р. больше, чем заработал в среднем каждый из 7 членов бригады. Сколько же заработал столяр?

Ребята решат задачу так: Пусть столяр заработал x рублей. Тогда средняя зарплата 7 членов бригады равна $(x + 6 \cdot 20) : 7$ р., что на 3р. меньше зарплаты столяра. Составить уравнение: $x - (x + 6 \cdot 20) : 7 = 3$.

Арифметическое решение: предположим, что столяр решил разделить деньги поровну между всеми членами бригады. Для этого нужно разделить 3 рубля на шестерых плотников, дав каждому по 0,5 р. В этом случае все члены бригады будут иметь по 20,5 р. Значит, столяр заработал $20,5 + 3 = 23,5$ р.

2) Перед вами картина Н.П. Богданова-Бельского «Трудная задача (находится в Третьяковской галерее). Крестьянские ребятишки, изображенные на полотне, стоят у школьной доски, на которой выведено мелом: $102+112+122+132+142$?

365

Задача нелегкая только для тех, кто не знает, что $102+112+122 = 132+142$.
Ответ: 2.

3) Алгебраическая комедия. Юмор подобных математических представлений кроется в том, что ошибка - довольно элементарная - несколько замаскирована и не сразу бросается в глаза. Докажем, что $2=3$.

Первое неоспоримое равенство $4 - 10 = 9 - 5$

Прибавим к каждой части равенства $6 \frac{1}{46}$

$4 - 10 - 6 \frac{1}{4} = 9 - 15 - 6 \frac{1}{4}$.

Дальнейший ход комедии состоит в преобразованиях:

$$22 - 2 \cdot 2 \cdot 5/2 + (5/2)^2 = 32 - 2 \cdot 3 \cdot 5/2 + (5/2)^2$$

$$(2 - 5/2)^2 = (3 - 5/2)^2.$$

Извлекая из обеих частей равенства квадратный корень, получаем: $2 - 5/2 = 3 - 5/2$.

Прибавляя по $5/2$ к обеим частям, приходим к нелепому равенству: $2 = 3$.

В чем кроется ошибка?

1 ведущий. В итоге хочется сказать, что мир, окружающий нас удивителен и полон загадок. Чтобы представить привычное

Крупным планом

Нужно уметь обычное

Сделать странным.

Литература.

Г.И. Мишкевич «Доктор занимательных наук» , изд. «Знание», М., 1986год.

Приложение 3.

Автор: Стальной А. А. Турнир «Занимательные задачи Я.И. Перельмана» / Алексей Анатольевич Стальной. – Текст электронный // Открытый урок. Первое сентября. – URL: <https://urok.1sept.ru/articles/551592?ysclid=lb8dmpnauy416542328>

Турнир «Занимательные задачи Я.И. Перельмана»

Цель мероприятия:

знакомство с творчеством великого популязатора науки Я.И. Перельмана;
поиск и поддержка талантливых детей.

Учебно-воспитательные задачи: создание условий проявления креативных способностей, соответствующих творческой деятельности учеников. Поощрение проявлений инициативности, изобретательности, смекалки в учебной и внеурочной деятельности школьников. Раскрытие творческого потенциала учащихся.

Оснащение: мультимедийный проектор, компьютер с презентацией, набор оборудования (листы А-4, ножницы, ножки от компаса, калька, коробок спичек, картон).

Оформление: стенд с книгами Я.И. Перельмана, фотографии.

Подготовка к мероприятию: мероприятие проводилось в рамках фестиваля по физике среди учащихся общеобразовательных учреждений г. Майкопа как один из этапов на базе МОУ “Лицей № 8” г. Майкопа. За несколько месяцев до проведения фестиваля на городском методобъединении учителей физики были оговорены цели, задачи и условия данного турнира. Для успешного выступления в данном мероприятии учащиеся должны были ознакомиться с творчеством Я.И. Перельмана, особое внимание уделить книгам “Занимательная физика”. Каждое ОУ для выступления в турнире выставило команду их 6 человек, в заранее подготовленной заявке, которая подается за 10 дней до проведения турнира.

ХОД УРОКА

1. Представление членов жюри и участников команд. Команду представляет капитан команды (девиз, эмблема).
2. Организационный этап.

Объяснение условий турнира, раздача рабочего материала и заданий.

Задания содержат как теоретические вопросы, качественные задачи так и практические задачи, составленные по книгам Я.И. Перельмана.

Задания:

Задания 1–9 выполняются на отдельных листах А-4, задание 10 как отдельный конкурс. На выполнение заданий отводится 1 час, причём рекомендуется из команды выделить 2 экспериментаторов, для выполнения отдельного задания № 10 (бумеранг). Данные ученики изготавливают бумеранг и тренируются его запускать.

Через 50 минут из числа данных учеников выявляются победители, которые приносят дополнительные баллы для своей команды.

Задание 1.

Какое время показывают часы на северном полюсе?

Задание 2. (Крепкий спичечный коробок)

Положите на стол пустой спичечный коробок отодвиньте его дуновением от себя. Сделайте обратное приблизьте коробок дуновением к себе (при этом выставлять вперёд голову, чтобы дуть сзади, не разрешается).

Задание 3. (Гребец на реке)

По реке плывёт весельная лодка, и рядом с ней - щепка. Что легче для гребца: перегнать щепку на 10 м или на столько же отстать от неё?

Задание 4. (Куда бросить бутылку?)

В какую сторону надо из движущегося вагона выбросить бутылку, чтобы опасность разбить её при ударе о землю была наименьшая?

Задание 5. (Сколько весит воздух в комнате?)

Рассчитайте, сколько весит воздух в комнате. В силах ли вы поднять такой груз одним пальцем или же с трудом могли бы удержать на плечах?

Задание 6. (Автомобильное колесо)

Колесо автомобиля катится вправо; обод его вертится по часовой стрелке. Вопрос состоит в следующем: в какую сторону перемещается при этом воздух внутри резиновой шины колеса?

Задание 7.

Для чего между рельсами делают зазоры?

Задание 8. (Почему дует от закрытого окна)

Нам кажется странным, что в холодную погоду дует от окна, которое закрыто совершенно плотно, тщательно замазано и не имеет ни малейшей щели. Объясните почему дует от закрытого окна.

Задание 9.

Из тонкой папиросной бумаги вырежьте прямоугольничек. Перегните его по средним линиям и снова расправьте: вы будете знать, где центр тяжести прямоугольничка. Положите теперь бумажку на острие торчащей иглы так, чтобы игла подпирала ее как раз в этой точке.

Бумажка останется в равновесии: она подперта в центре тяжести. Но от малейшего дуновения она начнет вращаться на острие.

Пока приборчик не обнаруживает ничего таинственного. Но приблизьте к нему руку, как показано на рис. 1., приближайте осторожно, чтобы бумажка не была сметена током воздуха. Вы увидите странную вещь: бумажка начнет вращаться, сначала медленно, потом все быстрее. Отодвиньте руку – вращение прекратится. Приблизьте – опять начнется.

Это загадочное вращение одно время – в 70-х годах прошлого века – давало многим повод думать, что тело наше обладает какими-то сверхъестественными свойствами. Любители мистического находили в этом подтверждение своим туманным учениям об исходящей из человеческого тела таинственной силе. Дайте объяснение этому опыту.

Задание 10. (Бумеранг)

Изготовить и научиться правильно запускать бумеранг, изготовленный из картона.

Для упражнения в комнатах приходится довольствоваться бумажным бумерангом, который можно вырезать хотя бы из почтовой карточки в форме, указанной на рис. 2. Размеры каждой ветви — около 5 см в длину и немного меньше 1 см в ширину.

Зажмите такой бумажный бумеранг под ногтем большого пальца и щелкните по его кончику так, чтобы удар направлен был вперед и немного вверх.

Бумеранг полетит метров на пять, плавно опишет кривую, иногда довольно затейливую, и если не заденет какого-нибудь предмета в комнате, то упадет у ваших ног.

Еще лучше удастся опыт, если придать бумерангу размеры и форму, показанные на рис. 3 в натуральную величину. Полезно слегка изогнуть ветви бумеранга винтообразно (рис. 3, внизу). Такой бумеранг можно, при некотором навыке, заставить описывать в воздухе сложные кривые и возвращаться в место его вылета.

3. Подведение итогов, награждение.