

# ЮНЫЙ УЧЁНЫЙ

ISSN 2409-546X

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

## СПЕЦВЫПУСК

Ежегодная научно-  
практическая конференция  
обучающихся МОУ «МГМЛ»  
«Лицеист XXI века»

Является приложением к научному журналу  
«Юный ученый» № 6 (47) 2021

6.1  
2021

6+

# Юный ученый

## Международный научный журнал

№ 6.1 (47.1) / 2021

Издается с февраля 2015 г.

### СПЕЦВЫПУСК

Ежегодная научно-практическая конференция обучающихся МОУ «МГМЛ» «Лицеист XXI века»

*Главный редактор:* Ахметов Ильдар Геннадьевич, кандидат технических наук

*Редакционная коллегия:*

Жураев Хусниддин Олтинбоевич, доктор педагогических наук (Узбекистан)

Иванова Юлия Валентиновна, доктор философских наук

Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук

Кошербаева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)

Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук

Лактионов Константин Станиславович, доктор биологических наук

Сараева Надежда Михайловна, доктор психологических наук

Абдрасилов Турганбай Курманбаевич, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Авдеюк Оксана Алексеевна, кандидат технических наук

Айдаров Оразхан Турсункожаевич, кандидат географических наук (Казахстан)

Алиева Тарана Ибрагим кызы, кандидат химических наук (Азербайджан)

Ахметова Валерия Валерьевна, кандидат медицинских наук

Бердиев Эргаш Абдуллаевич, кандидат медицинских наук (Узбекистан)

Брезгин Вячеслав Сергеевич, кандидат экономических наук

Данилов Олег Евгеньевич, кандидат педагогических наук

Дёмин Александр Викторович, кандидат биологических наук

Дядюн Кристина Владимировна, кандидат юридических наук

Желнова Кристина Владимировна, кандидат экономических наук

Жуйкова Тамара Павловна, кандидат педагогических наук

Игнатова Мария Александровна, кандидат искусствоведения

Искаков Руслан Маратбекович, кандидат технических наук (Казахстан)

Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)

Калдыбай Кайнар Калдыбайулы, доктор философии (PhD) по философским наукам (Казахстан)

Кенесов Асхат Алмасович, кандидат политических наук

Коварда Владимир Васильевич, кандидат физико-математических наук

Комогорцев Максим Геннадьевич, кандидат технических наук

Котляров Алексей Васильевич, кандидат геолого-минералогических наук

Кузьмина Виолетта Михайловна, кандидат исторических наук, кандидат психологических наук

Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)

Кучерявенко Светлана Алексеевна, кандидат экономических наук

Лескова Екатерина Викторовна, кандидат физико-математических наук

Макеева Ирина Александровна, кандидат педагогических наук

Матвиенко Евгений Владимирович, кандидат биологических наук

Матроскина Татьяна Викторовна, кандидат экономических наук

Матусевич Марина Степановна, кандидат педагогических наук

Мусаева Ума Алиевна, кандидат технических наук

Насимов Мурат Орленбаевич, кандидат политических наук (Казахстан)

Паридинова Ботагоз Жаппаровна, магистр философии (Казахстан)

Прончев Геннадий Борисович, кандидат физико-математических наук

Рахмонов Азиз Боситович, доктор философии (PhD) по педагогическим наукам (Узбекистан)

Семахин Андрей Михайлович, кандидат технических наук

Сенцов Аркадий Эдуардович, кандидат политических наук

Сенюшкин Николай Сергеевич, кандидат технических наук

Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектуры (Узбекистан)

Титова Елена Ивановна, кандидат педагогических наук

Ткаченко Ирина Георгиевна, кандидат филологических наук

Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры

Фозилов Садриддин Файзуллаевич, кандидат химических наук (Узбекистан)

Яхина Асия Сергеевна, кандидат технических наук

Ячинова Светлана Николаевна, кандидат педагогических наук

## **Международный редакционный совет:**

Айрян Заруи Геворковна, кандидат филологических наук, доцент (Армения)  
Арошидзе Паата Леонидович, доктор экономических наук, ассоциированный профессор (Грузия)  
Атаев Загир Вагитович, кандидат географических наук, профессор (Россия)  
Ахмеденов Кажмурат Максutowич, кандидат географических наук, ассоциированный профессор (Казахстан)  
Бидова Бэла Бертовна, доктор юридических наук, доцент (Россия)  
Борисов Вячеслав Викторович, доктор педагогических наук, профессор (Украина)  
Буриев Хасан Чутбаевич, доктор биологических наук, профессор (Узбекистан)  
Велковска Гена Цветкова, доктор экономических наук, доцент (Болгария)  
Гайич Тамара, доктор экономических наук (Сербия)  
Данатаров Агахан, кандидат технических наук (Туркменистан)  
Данилов Александр Максимович, доктор технических наук, профессор (Россия)  
Демидов Алексей Александрович, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Досманбетова Зейнегуль Рамазановна, доктор философии (PhD) по филологическим наукам (Казахстан)  
Ешиев Абдыракман Молдоалиевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. отделением (Кыргызстан)  
Жолдошев Сапарбай Тезекбаевич, доктор медицинских наук, профессор (Кыргызстан)  
Игисинов Нурбек Сагинбекович, доктор медицинских наук, профессор (Казахстан)  
Кадыров Кутлуг-Бек Бекмурадович, кандидат педагогических наук, декан (Узбекистан)  
Кайгородов Иван Борисович, кандидат физико-математических наук (Бразилия)  
Каленский Александр Васильевич, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Россия)  
Колпак Евгений Петрович, доктор физико-математических наук, профессор (Россия)  
Кощербаяева Айгерим Нуралиевна, доктор педагогических наук, профессор (Казахстан)  
Курпаяниди Константин Иванович, доктор философии (PhD) по экономическим наукам (Узбекистан)  
Куташов Вячеслав Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Кыят Эмине Лейла, доктор экономических наук (Турция)  
Лю Цзюань, доктор филологических наук, профессор (Китай)  
Малес Людмила Владимировна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Нагервадзе Марина Алиевна, доктор биологических наук, профессор (Грузия)  
Нурмамедли Фазиль Алигусейн оглы, кандидат геолого-минералогических наук (Азербайджан)  
Прокопьев Николай Яковлевич, доктор медицинских наук, профессор (Россия)  
Прокофьева Марина Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент (Казахстан)  
Рахматуллин Рафаэль Юсупович, доктор философских наук, профессор (Россия)  
Ребозов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (Россия)  
Сорока Юлия Георгиевна, доктор социологических наук, доцент (Украина)  
Султанова Дилшода Намозовна, доктор архитектурных наук (Узбекистан)  
Узаков Гулом Норбоевич, доктор технических наук, доцент (Узбекистан)  
Федорова Мария Сергеевна, кандидат архитектуры (Россия)  
Хоналиев Назарали Хоналиевич, доктор экономических наук, старший научный сотрудник (Таджикистан)  
Хоссейни Амир, доктор филологических наук (Иран)  
Шарипов Аскар Калиевич, доктор экономических наук, доцент (Казахстан)  
Шуклина Зинаида Николаевна, доктор экономических наук (Россия)

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Андрусенко Е. Е.</i> История пионерской организации г. Магнитогорска. . . . .	3
<i>Бернацкий В. С.</i> Исследование простых механизмов (блоков) . . . . .	5
<i>Бобрикова М. А.</i> Батарейки без вреда для природы . . . . .	7
<i>Варенников Н. А.</i> Хоккей — спорт для настоящих мужчин . . . . .	8
<i>Ведина О. Д.</i> Влияние Луны на людей с разной группой крови . . . . .	10
<i>Зайцев М. Е.</i> Проблемы утилизации стеклянной тары . . . . .	12
<i>Зяблицева А. М.</i> Проблема развития института эмансипации в России . . . . .	14
<i>Иванова С. П.</i> SMS как современный эпистолярный жанр . . . . .	16
<i>Карамышев Г. Ю.</i> Для чего нужны числа гугол и гуголплекс . . . . .	17
<i>Курмачева Д. А.</i> Значение буквы «Ё» в современном русском языке . . . . .	19
<i>Мицан П. И.</i> Неизвестные лица искусства XIX века . . . . .	21
<i>Москаленко М. И.</i> Онлайн-переводчики. За и против . . . . .	22
<i>Переродина М. Д.</i> Что такое число Пи? . . . . .	24
<i>Подлипьян Д. Д.</i> Способы экономии воды в домашних условиях . . . . .	26
<i>Сабуркин Д. А.</i> Вклад отечественного ученого Юрия Кнорозова в расшифровку письменности майя . . . . .	27
<i>Саралашвили Н. С.</i> Подростковая преступность в г. Магнитогорске: причины и способы профилактики . . . . .	30
<i>Смирнов Д. А.</i> Молоко. Еда и не только . . . . .	31
<i>Сысоев Е. А.</i> Очистка воды в домашних условиях . . . . .	33
<i>Файзуллина Л. А.</i> Тематические календари и их значение . . . . .	37



Дорогие друзья!

Вы — люди XXI века. Ключевые качества, которые помогают и будут помогать Вам в дальнейшем — это креативность, командная работа, коммуникабельность и критическое мышление. Обладая таким мощным набором, Вы можете не просто перевернуть этот мир, но и заставить его вертеться так, как Вы пожелаете. Сегодняшние Ваши успехи — это только начало большого пути. Не бойтесь и не сдавайтесь. Вам не страшны никакие преграды, у Вас все обязательно получится. Вперед! К успеху!

**Лаптева Наталья Александровна,**  
*директор муниципального общеобразовательного учреждения  
«Магнитогорский городской многопрофильный лицей  
при Магнитогорском государственном техническом  
университете (МГТУ) им. Г.И. Носова»*



Уважаемые ребята!

Сегодня Вы делаете свои первые шаги в большую науку. Нам хочется, чтобы было изобретено лекарство от всех болезней, чтобы умные роботы помогли нам во всех сферах жизни. Вам под силу воплотить эти мечты. Вам предстоит продолжать дела великих ученых, врачей, изобретателей, но уже в современном, постоянно меняющемся мире.

Дерзайте!

Вы — будущее нашей страны!

Наступает Ваше время — время новых людей!

**Зубкова Наталья Алексеевна,**  
*главный специалист управления образования  
администрации г. Магнитогорска*

# История пионерской организации г. Магнитогорска

Андрусенко Елизавета Евгеньевна, учащаяся 4-го класса

Научный руководитель: *Хабибрахманова Наталья Ивановна, учитель начальных классов*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**28** ноября 1929 года была создана пионерская организация города Магнитогорска. В 2019-м ей исполнилось 90 лет! Мне очень интересно как мои сверстники жили раньше, поэтому я решила больше узнать об истории зарождения и развития пионерской организации Магнитогорска.

Чтобы собрать материал для своей работы я посетила городской краеведческий музей, центральную детскую городскую библиотеку и профсоюзную библиотеку Магнитогорского металлургического комбината. Изучая старые номера газет и журналов, я как будто сама побывала в той эпохе.

28 ноября 1929 года — День рождения пионерской организации города. В этот день комсомольцы города повязали красные галстуки лучшим ребятам. Первыми пионерами Магнитки стали те, кто хорошо учился и были активистами школьной жизни. В первом отряде было всего 15 школьников. В то время шла активная стройка комбината, которую ребята не отделяли от школьной жизни. Ежедневно до начала занятий ребята бывали

на главных участках стройки. Вывешивали в школе бюллетени о ходе соревнования бригад, присутствовали при вручении знамен победителям и приветствовали передовиков. На стройке пионеры читали в перерывах газеты строителям, помогали убирать щебень, песок, подносили строительный материал, по воскресеньям давали концерты художественной самодеятельности.

Все, что происходило в стране и в нашем строящемся городе, было для пионеров новым и интересным. Все было впервые! Поэтому им так хотелось ко всему прикоснуться самим, принять участие во всех происходящих событиях.

10 июня 1930 года открылся первый пионерский лагерь на Богатом острове. В качестве вожатых с ребятами на отдых выехали несколько комсомольцев. Лагерь состоял из пяти больших палаток: в трех жили дети, а две были заняты под хозяйство. Подушки и одеяла ребята принесли из дома. Еду варили на улице. В лагере много играли, соревновались, ходили на поля помогать полоть картошку. Вечером у костра отмечали победителей, пили чай и пели песни.



Рис. 1. Пионерский лагерь на Богатом острове

16 ноября 1932 года вышел первый номер газеты «Магнитогорский пионер».

Один из его номеров — за 31 октября 1935 года, хранится в нашем городском музее, мне посчастливилось его подержать в руках, полистать страницы. Передовица газеты была посвящена юбилею центральной газеты страны — «Пионерской правде», которая издавалась

в Москве, а также приближающемуся празднику — 7 ноября, к которому ребята из кружка авиамodelистов школы № 16 подготовили 10 авиамodelей. Наверное, в день праздника их запустили в небо! На последней странице мне понравился рассказ юных натуралистов о том, как они помогли спасти маленького львёнка, родившегося зимой. Ему не хватало витаминов, и он начал лысеть.

5 мая 1934 года по настоянию наркома тяжёлой промышленности Серго Орджоникидзе был открыт первый Дом пионеров, ставший центром пионерского движения Магнитки.

В 1935 году пионерской дружиной школы № 41 под руководством директора А.А. Северинова был заложен первый на Урале фруктовый сад.

9 июля 1939 года была пущена в эксплуатацию детская железная дорога в парке на Левом берегу за бывшим кинотеатром «Магнит». Это была самая настоящая железная дорога, пусть и узкоколейная, по которой ходили самые настоящие поезда из самых настоящих вагонов и тепловозов.

В предвоенные годы большой популярностью среди ребят пользовались оборонно-спортивные кружки. Из газетных статей я узнала, что школьники сдавали нормы ГТО на такие значки, как: «Будь готов к труду и обороне», «Юный ворошиловский стрелок», «Будь готов к противовоздушной обороне», «Будь готов к санитарной обороне».

Часто среди школ города устраивались военно-патриотические игры. Главные игры проводились у подножья самой горы Магнитной. Такая военно-спортивная подготовка в годы Великой Отечественной войны очень помогла повзрослевшим пионерам. Многие из них на полях сраже-

ния вели себя мужественно и храбро и были удостоены звания Герой Советского Союза. Я горжусь своими земляками

В годы Великой Отечественной войны пионеры Магнитогорска оказались первыми во многих начинаниях, помогая взрослым приблизить Победу.

В декабре 1941 года пионеры и учащиеся школы № 27 обратились с призывом о сборе металлолома на постройку танка «Магнитогорский пионер». В 1943 году нужная сумма — 150 тысяч рублей, была собрана.

После войны, когда настало мирное время, пионерские организации продолжали свою работу, воспитывая у пионеров чувство любви к своей Родине, к истории родного края и всей страны.

Пионерские дружины города принимали участие в «Пионерских плавках» на ММК. Металлолом, нужный для мартенов, грузился на автомобили и колонной, с флагами и пионерами отправлялись на комбинат, где в присутствии пионеров выпускался металл.

В 1950 году в Магнитогорске была создана первая детская натуралистическая станция.

19 мая 1962 года, в день 40-летия пионерии, было заложено здание будущего Дворца пионеров. Открылся для школьников он в 1965 году. Это был настоящий подарок юным магнитогорцам.

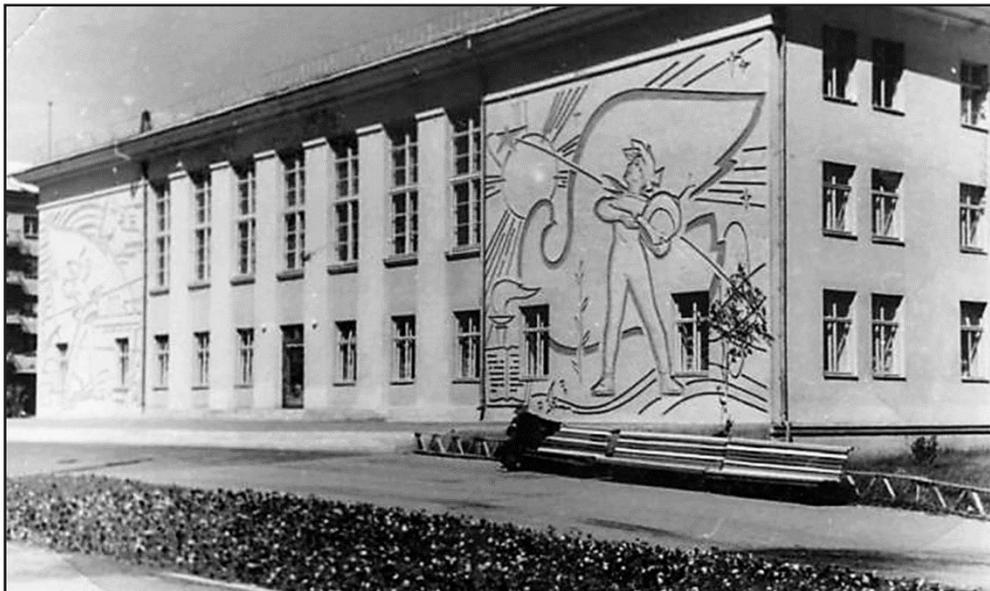


Рис. 2. Дворец пионеров г. Магнитогорска

В здании были огромный бассейн, просторный двухэтажный спортивный зал, библиотека, выставочный и читальный залы, десятки учебных аудиторий, мастерских, лабораторий. На самом здании — задорный барабанщик в красном галстуке и слова «Пусть всегда будет солнце!» Они и сейчас украшают здание. Теперь уже Дворца творчества детей и молодёжи.

В 1990 году с началом перестройки в Советском Союзе пионерская организация была распущена. Стали историей славные дела пионеров Магнитогорска, как и пионерии всей страны.

Очень жаль! Не знаю как другим ребятам, а мне очень хочется хотя бы на миг побывать в мире Пионерии.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Белик, С. Из истории пионерии Магнитки. // Магнитогорский металл — 1976. — 11 сентября.
2. Зайтвебер, М. Пионеры военных лет. // Магнитогорский рабочий. — 1976. — 23 июня.
3. Комаров, А. Мы были пионерами Магнитки. // Магнитогорский рабочий. — 1982.—11 июня.
4. Магнитогорск: Краткая энциклопедия. — Магнитогорск, 2020.

# Исследование простых механизмов (блоков)

Бернацкий Владимир Сергеевич, учащийся 8-го класса

Научный руководитель: Шадрин Владимир Витальевич, учитель физики

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

В статье автор приводит результаты исследования различных комбинаций простых механизмов (блоков).

**Ключевые слова:** простые механизмы, блоки, полиспаст.

Человечеству, даже в эпоху информационных технологий и интернета, всегда нужно будет физически поднимать, удерживать, перемещать различные грузы. Для этого используют простые механизмы. Каждый инженер должен знать их, чтобы использовать в своей работе. В настоящее время придумано большое количество простых механизмов. Мое внимание привлек полиспаст Галилея и я решил подробно исследовать блоки, построить полиспаст и проверить его эффективность.

**Теоретические положения.** Простейший механизм — это механическое устройство, изменяющее направление или величину силы. К ним относятся: рычаг, ворот, наклонная плоскость и блоки [1]. Блок — твердое тело, которое имеет возможность вращаться вокруг неподвижной оси. Изготавливаются блоки в виде дисков (колес, низких цилиндров и т. п.), имеющих желоб, через который пропускают веревку (трос, канат, цепь). Блоки бывают неподвижными и подвижными.

Неподвижным называют такой блок, ось которого закреплена и при подъёме грузов не поднимается и не опускается. Неподвижный блок можно рассматривать

как равноплечий рычаг. Неподвижный блок выигрыша в работе не дает. Пути, которые проходят точки приложения сил, одинаковы. Равны силы, следовательно, равны и работы. Такой блок не даёт выигрыша в силе, но позволяет менять направление действия силы.

Подвижным блоком называют блок, ось которого перемещается совместно с грузом. Подвижный блок можно рассматривать как рычаг с плечами разной величины. В этом случае, мы получаем выигрыш в силе в два раза, но проигрываем в расстоянии также в два раза.

На рисунке 1 показано, что для того чтобы поднять груз, необходимо приложить силу  $F_1$ , которая стремится повернуть блок вокруг его оси вращения, проходящей через точку  $O$ , расположенную не в центре. Плечо силы  $F_1$  — отрезок  $OB$  — является диаметром блока. Момент этой силы таким образом равен  $M_1 = F_1 l_1$ .

Груз, прикреплённый к центру блока, своим весом создаёт момент  $M_2 = F_2 l_2$ , где сила  $F_2$  равна весу груза, а плечо силы  $l_2 = l_1/2$ , так как  $l_2$  — это радиус блока  $OA$ .

Согласно правилу моментов  $M_1 = M_2$ , т. е.  $F_1 l_1 = F_2 l_1/2$ .

Получается, что  $F_1/F_2 = 2$ . Это значит, что подвижный блок дает выигрыш в силе в 2 раза.

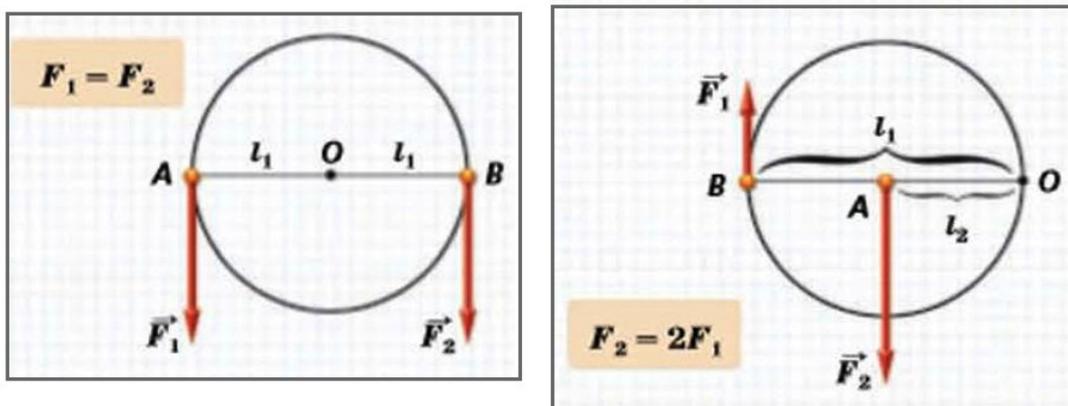


Рис. 1. Схема сил, действующих на блок

Если же выигрыша в силе в 2 раза недостаточно, можно сконструировать систему из подвижных и неподвижных блоков таким образом, чтобы она давала гораздо больший выигрыш в силе. Если же выигрыша в силе в 2 раза недостаточно, конструируют систему из подвижных и неподвижных блоков таким образом, чтобы она давала гораздо больший выигрыш в силе, например в 4, 8 и т. д. раз [2].

На практике широко используют устройство, называемое *полиспастом* (от др. греч. *potyspastos* — натягиваемый многими веревками или канатами) [3]. Это устройство, состоящее из собранных в подвижную и неподвижную обоймы блоков, последовательно огибаемых канатом, и предназначенное для выигрыша в силе. Такое соединение называют запасовкой полиспаста.

**Экспериментальная оценка.** В процессе изучения данной темы были исследованы четыре вида блоков:

1. неподвижный блок

2. комбинация из одного подвижного и одного неподвижного блока

3. два подвижных блока

4. полиспаст Галилея из четырех блоков

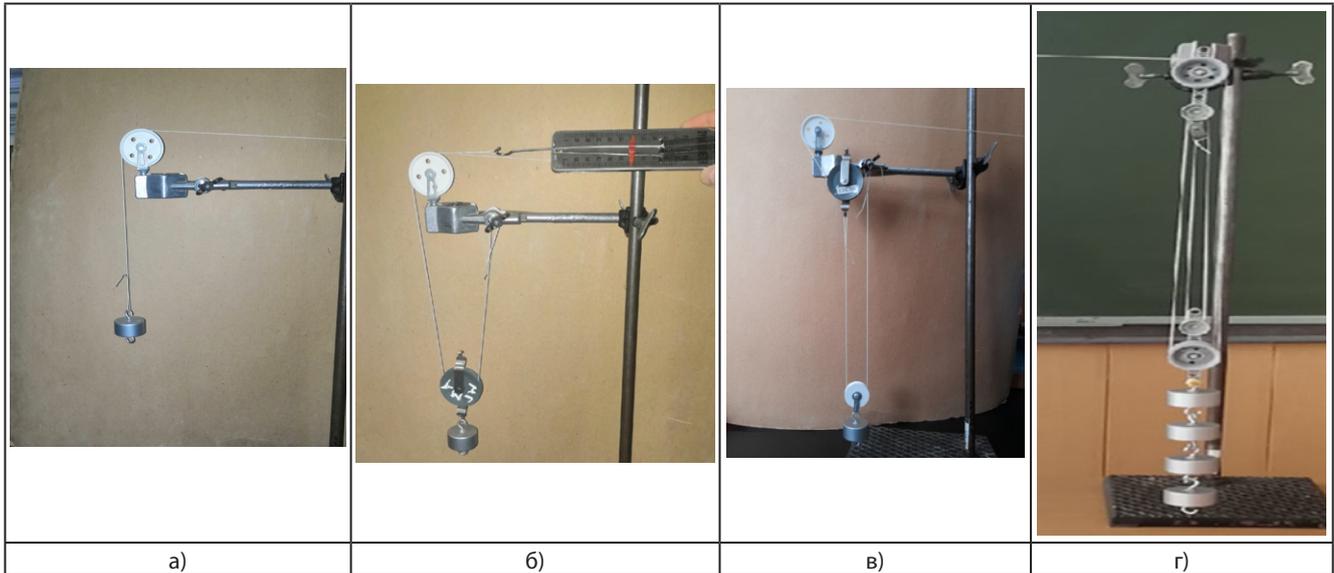


Рис. 2. Комбинации блоков: а) неподвижный блок; б) комбинация из одного подвижного и одного неподвижного блока; в) два подвижных блока; г) полиспаст Галилея.

Для построения были использованы блоки из наборов по физике для ГИА и детали из набора Лего. Измерения силы выполнялись динамометрами, рассчитанными на 1 и 5 ньютонов. В качестве грузов использовался набор из четырех эталонных грузиков по 100 грамм. При проведении опытов груз поднимался равномерно.

В расчетах, значение ускорения свободного падения принималось равным  $9,8 \text{ м/с}^2$ . Выигрыш в силе рассчитывался как отношение веса груза к силе, с которой поднимался груз. С учетом того, что динамометр на 5 Н имел погрешность  $\pm 0,1 \text{ Н}$ , запись выигрыша в силе производилась с точностью одного знака после запятой с использованием правил округления.

#### Пример 1. Неподвижный блок.

Таблица 1. Результаты измерений опыта 1

m груза, г	100	200	300	400
F, Н	1,1	2,3	3,5	4,6
Выигрыш в силе, mg/F	0,9	0,9	0,8	0,8

Сила оказалась примерно равной весу груза. Небольшое уменьшение выигрыша в силе можно объяснить трением оси блока.

#### Пример 2. Комбинация из одного подвижного и одного неподвижного блока

Таблица 2. Результаты измерений опыта 2

m груза, г	100	200	300	400
F, Н	0,6	1,2	1,9	2,6
Выигрыш в силе, mg/F	1,6	1,6	1,6	1,5

Такая система должна была дать выигрыш в силе в 2 раза, но из-за трения выигрыш оказался меньше двух.

#### Пример 3. Два подвижных блока

Таблица 3. Результаты измерений опыта 3

m груза, г	100	200	300	400
F, Н	0,3	0,7	1,1	1,5
Выигрыш в силе, mg/F	3,3	2,8	2,7	2,6

Должны были получить выигрыш в силе в 4 раза, но из-за трения он оказался меньше.

#### Пример 4. Полиспа́ст Галилея из четырех блоков

Таблица 4. Результаты измерений опыта 4

m груза, г	100	200	300	400
F, Н	0,3	0,8	1,1	1,5
Выигрыш в силе, mg/F	3,3	2,5	2,7	2,6

Теоретически эта система должна была дать выигрыш в силе в 4 раза, но из-за трения он оказался меньше.

**Заключение.** В процессе исследования были собраны разные комбинации блоков и полиспа́ст Галилея, проведены измерения эффективности блоков. В процессе исследования выяснилось, что выигрыш в силе оказыва-

ется меньше теоретического из-за трения в осях блоков. Полиспа́ст Галилея, при одинаковых силовых характеристиках, содержит на один блок больше, по сравнению с комбинацией подвижных и неподвижных блоков, но имеет более компактную конструкцию.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/А. В. Перышкин. — 2-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2019. — 221, [3] с.: ил.
2. Прикладная механика. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/С. Е. Муравьев, А. С. Ольчак. — М.: Просвещение, 2019. — 192 с. — (Профильная школа).
3. Полиспа́ст <https://ru.wikipedia.org/wiki/Полиспа́ст>

## Батарейки без вреда для природы

*Бобрикова Мария Александровна, учащаяся 2-го класса*

**Научный руководитель: Подтербёкова Ирина Владимировна, учитель начальных классов**

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**Б**атарейка — это очень простая вещь, но без нее сложно представить нашу современную жизнь. Она полезна для человека, но также весьма опасна для экологии. На каждой батарейке есть маленькая инструкция, как правильно утилизировать батарейку. Но, к сожалению, люди не обращают на это внимание и просто выбрасывают батарейки в мусорное ведро. Дальше батарейки попадают на городские свалки, начинают разлагаться спустя какое-то время и все вредные вещества, которые в них содержатся, попадают в землю, воду и воздух.

Ученые утверждают, что одна батарейка загрязняет 20 квадратных метров земли. Это происходит из-за тяжелых металлов, содержащихся в батарейке. Кроме почвы подобный гальванический элемент может испортить до 400 литров воды. Такой ущерб батарейки наносят природе каждый месяц. Отравленная почва не позволяет растениям жить и обогатить нашу планету кислородом. Она становится бесплодной, на ней уже ничего не может расти. Последствия таких загрязнений сложно исправить.

Чтобы снизить вред окружающей среде, необходимо правильно утилизировать батарейки. В нашей школе мы

собираем батарейки, чтобы передать их в специальные пункты приема и утилизации. Батарейки можно заменить на многоразовые аккумуляторы, но их тоже необходимо утилизировать правильно. Также люди могут попытаться изобрести экологичные батарейки из природных материалов.

Я очень люблю природу, поэтому хочу сделать батарейку из природных материалов, чтобы она была не только полезной, но и безопасной. Целью моей работы стало создание батарейки в домашних условиях из подручных и природных материалов.

Батарейка — это независимый источник электрической энергии. Это портативный накопитель химической энергии, которую можно преобразовать в электрическую. Первые источники энергии, похожие на батарейки, появились более двухсот лет назад. Самый первый человек, который изготовил первую батарейку, был Алессандро Вольта. В 1800 году он обнаружил, что электрический ток появляется не только от трения или в атмосфере во время грозы, но и при химическом взаимодействии некоторых веществ.

Для того, чтобы выяснить, что знают современные школьники о батарейках, о том, как они влияют на экологию,

гию и о правилах утилизации батареек, мы подготовили анкету для одноклассников. В анкетировании приняло участие 26 учеников моего класса, большинство из которых считают, что люди сегодня не могут обойтись без батареек. Также анкета показала, что почти все ученики моего класса знают о вреде, который батарейки могут нанести природе. Все мои одноклассники знакомы с правилами утилизации батареек. Больше половины учеников уверены, что батарейку можно изготовить из овощей

и фруктов. Почти все ученики моего класса захотели попробовать самостоятельно изготовить батарейку.

Мы с папой решили провести эксперимент, можно ли получить источник энергии, используя подручные материалы. Первую батарейку изготовили на основе раствора поваренной соли, вторую из клубня картофеля, а третью из лимона. Наш эксперимент показал, что в домашних условиях можно получить слабый источник электроэнергии, не наносящий вред окружающей среде.

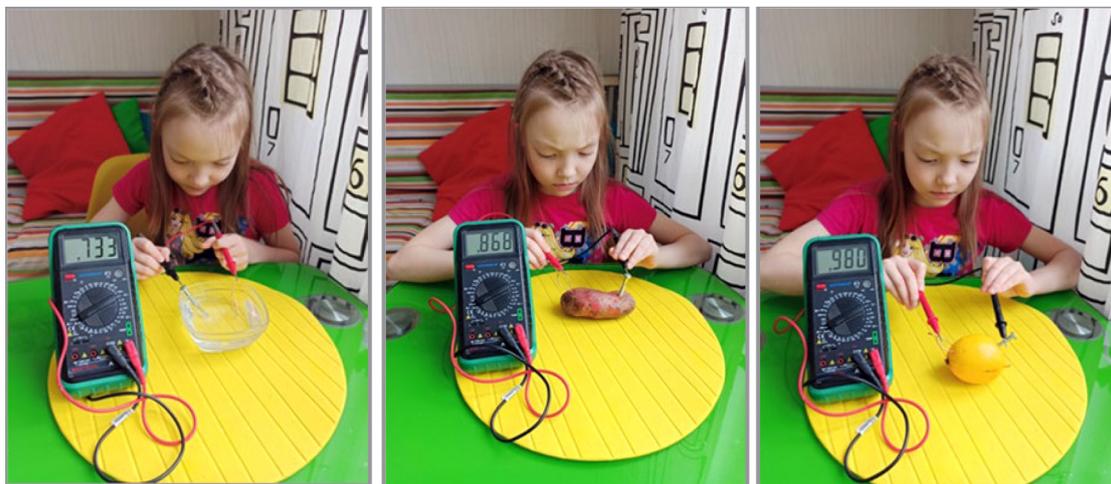


Рис. 1. Измерение напряжения у разных источников

Чтобы показать своим одноклассникам, что батарейки могут быть из природных материалов, мы решили повторить домашние опыты с овощами и фруктами в классе.

Принесли мультиметр, медную проволоку, оцинкованный шуруп, лимон и картофель в школу. Сначала провели эксперимент с лимоном. Также, как и дома, погружили электроды в лимон и с помощью щупов мультиметра измерили наличие или отсутствие напряжения.

Как и дома, мультиметр показал напряжение почти в 1 вольт. Потом проделали то же самое и с клубнем картофеля. Прибор также показал напряжение почти в 1 вольт. Мои одноклассники тоже смогли проделать опыты с овощами и фруктами и измерить напряжение мультиметром.

Надеюсь, что в будущем, человеку удастся создать батарейки и аккумуляторы на основе природных материалов, которые будут безопасны и для нашей планеты, и для всех людей и животных, живущих на ней.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Забавная физика: Научно-популярная книга/Л. Я. Гальперштейн; дизайн серии О. Кондакова. — М.: Детская литература, 1993. — 255 с.
2. Как работают технологии. Наглядные факты о техническом прогрессе. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2020-256 с.
3. Что течет по проводам?/В. Малов. — М: Издательство АСТ, 2019-47 с.

## Хоккей – спорт для настоящих мужчин

*Вареников Никита Антонович, учащийся 1-го класса*

*Научный руководитель: Лебедева Олеся Евгеньевна, учитель начальных классов*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г.И. Носова»

**С**порт необходим каждому человеку. Хоккей — это один из самых популярных видов спорта у нас в городе, в стране, в мире.

Хоккей с шайбой — это не только зрелищный вид спорта. Это спорт, который благотворно влияет на человека. Занятия хоккеем повышают выносливость, раз-

вивают ловкость, улучшают моторику и координацию движений.

Как и любой командный вид спорта, он дисциплинирует, воспитывает силу воли и командный дух, чувство справедливости и уважения к сопернику. Учит жить и бороться за победу в любых ситуациях по принципу: «Один — за всех, и все — за одного!»

Одним словом, хоккей делает из ребят настоящих мужчин.

Мне нравится смотреть как играет наша хоккейная команда «Металлург», особенно те моменты, когда игроки команды всеми силами пытаются забить шайбу в ворота противника. Какие порой красивые голы получаются в результате их слаженных действий! Вместе с игроками всегда радуюсь их забитым шайбам и удачным передачам. А когда в честь победы ликует вся арена, даже немного завидую. Это просто непередаваемые эмоции. Не отступать и не сдаваться — учит нас хоккей! Это важное качество не только в спорте, но и в жизни.

Я восхищаюсь нашей хоккейной командой «Металлург». Она является одной из сильнейших в России, трижды становилась чемпионом России и добилась значимых побед среди клубных команд Европы. Наш про-

мышленный город прославился далеко за пределами России во многом благодаря хоккейному клубу.

Впервые о хоккее с шайбой в Магнитогорске заговорили в декабре 1949 года, когда студенты техникума физкультуры создали первую в городе команду. Успех к команде пришел не сразу — до 1988 года хоккеисты занимали нижние строки турнирной таблицы. Почти десять лет потребовалось команде, чтобы выйти в первую лигу.

Достижения хоккейного клуба ХК «Металлург» (Магнитогорск):

Чемпион России 1999, 2001, 2007 годов.

Чемпион Евролиги 1999 и 2000 годов.

Обладатель Кубка России 1998 года.

Обладатель Суперкубка Европы 2000 года.

Двукратный обладатель Кубка Гагарина в сезонах 2013/2014 и 2015/2016.

Финалист сезона 2016-2017.

Когда я мечтал о хоккее, я не представлял, что значит заниматься спортом всерьез. Сейчас я начинаю понимать, что хоккей — это не просто занятия для удовольствия и пользы здоровью, а путь к самореализации. Чтобы достичь каких-то успехов, нужно регулярно и упорно тренироваться.



Рис. 1. Хоккейная команда «Металлург 2013»

Я решил на своем примере показать, что заниматься спортом профессионально нелегко, что за каждым успехом спортсменов стоит ежедневный труд. И если вы желаете стать профессиональным спортсменом, то будьте готовы полностью изменить свой образ жизни. Большую часть свободного времени вы будете тренироваться. Тренировки станут неотъемлемой частью вашей жизни. Мои тренировки занимают 19 часов в неделю. Поделившись своим личным опытом с ребятами, я сделал следующие выводы:

На мой взгляд, хоккей — один из самых лучших видов спорта во всём мире. Захватывающий, зрелищный

и такой непредсказуемый. В то же время, это каждодневная тяжёлая работа. Я считаю, что когда хоккей переходит из простого увлечения в профессиональный спорт, он превращается в настоящий образ жизни, требующий полной самоотдачи. Хоккей — это спорт настоящих мужчин.

Серьезные, изнурительные тренировки, строгий режим дня, постоянная нехватка времени ожидают юного спортсмена. Если вы решите всерьез заняться хоккеем, следует взвесить все «за» и «против» и разумно оценить свои возможности.

Таблица 1. Время, затраченное на тренировки

Вид тренировки	Периодичность	Количество часов в неделю
Основные тренировки в хоккейной школе	8 тренировок в неделю по 1 часу	8 часов
Бросковые тренировки в Центре хоккейного мастерства	2 тренировки в неделю по 1 часу	2 часа
Общая физическая подготовка	1-2 тренировки в неделю по 1 часу	2 часа
Растяжка	1 раз в неделю по 1 часу	1 час
Гимнастика для стоп	1-2 раза в неделю по 1 часу	2 часа
Массаж	1 раз в неделю по 30 минут	0,5 часа
Домашние тренировки	30 минут ежедневно	3,5 часа
Итого:		19 часов

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Горский, Л. Тренировка хоккеистов: Пер. со словацк./Предисл. Г. Мкртычана. — М.: 1981-224 с.
2. О методах подготовки юных хоккеистов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2016/04/15/o-metodah-podgotovki-yunyh-hokkeistov>.
3. Роль ОФП в хоккее [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://ofp-pro.com/rol-ofp-v-khokkee>.
4. Тарасов, А. В. Детям о хоккее. — М.:1986-208 с.
5. Твист Питер. Хоккей: теория и практика: [пер. с англ.]/Питер Твист: с предисловием Павла Буре. — Москва: 2009. — 288 с.

## Влияние Луны на людей с разной группой крови

*Ведина Ольга Даниловна, учащаяся 7-го класса*

**Научный руководитель: Филиппова Валентина Вячеславовна, учитель физики**

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**Л**уна — самый яркий небесный объект, наблюдаемый с Земли в ночном небе. На протяжении веков люди поклонялись Луне и стремились разгадать её тайны.

В своей работе я хочу больше узнать о Луне, провести исследование и определить, как люди с разной группой крови зависят от этого небесного светила.

Проанализировав данные о Луне, ее фазах, влиянии на природу Земли я пришла к выводу, что самое ощутимое влияние Луна оказывает на объекты, содержащие воду. Это и мировой океан, и растения, и живые существа. В связи с этим, очевидно, что человек, состоящий на 80% из жидкости, тоже должен попадать под влияние Луны. Согласно научным данным, самый высокий процент содержания воды в организме человека находится в крови. Кровь проникает во все клетки организма. Содержание воды в крови составляет 94%, в то время как в мозге человека содержание воды составляет 85%. Следовательно, на кровь, как и на всю жидкость Земли, должно действовать лунное притяжение.

Традиционно выделяют 4 основные группы крови: I (0) — самая распространенная, встречается у 45% жи-

телей на Земле, II (A), ее носителями являются около 35% людей, III (B) встречается лишь у 13% людей и самая редкая — IV (AB) — встречается лишь у 7% людей на нашей планете. Проведенные исследования показали, что люди с разной группой крови по-разному реагируют на различные внешние воздействия, например, вирусы. Но можно ли предположить, что от группы крови будет зависеть реакция людей и на Луну?

Чтобы прояснить эту ситуацию, мы выбрали группу испытуемых из 15 человек. Это люди ближайшего окружения, так как эксперимент имеет продолжительный характер. Наблюдение проводилось в течение всего лунного цикла (февраля). В число испытуемых были включены мои ближайшие родственники: родители, обе бабушки, оба дедушки, брат, дядя с женой, тетя, друзья и одноклассники, классный руководитель, соседка. Параллельно я оценивала и своё состояние. Благодаря проведенному анкетированию стали известны группы крови, а также характер влияния Луны на каждого испытуемого. По результатам анкеты мы определили, что среди участников эксперимента 36% — с I группой крови, 14% — со II группой, с III группой — 29% и с IV группой — 21%.

Опрос показал, что испытуемые с I группой крови испытывают головные боли и беспричинный страх в начале лунного месяца (с 1 по 7 число месяца). Они редко испытывают эмоциональный подъём и желание «свернуть горы». 75% испытуемых с I группой крови отметили, что полная луна мешает им спать, нарушая режим сна и вызывая ночные кошмары. 50% опрошенных отметили резкую смену настроения в течение месяца. 75% допускают влияние луны на состояние человека.

66% испытуемых со II группой крови испытывают головные боли и беспричинный страх в начале лунного месяца (с 1 по 7 число месяца). Все опрошенные отмечают эмоциональный подъём и желание «свернуть горы» в середине лунного месяца (с 10 по 15 число). 66% испытуемых со II группой крови заметили, что полная луна мешает им спать. Опрошенные мужчины (66% от общего числа) отрицают резкую смену настроения в течение месяца, однако все опрашиваемые допускают влияние луны на состояние человека.

50% испытуемых с III группой крови испытывают головные боли и беспричинный страх в середине лунного месяца (с 10 по 15 число месяца), остальные 50% испытывают боли в суставах и тревожность в начале месяца. Все респонденты часто испытывают эмоциональный подъём

и замечали влияние полной луны на сон. Сон становился беспокойным и поверхностным. 75% опрошенных отметили резкую смену настроения в течение месяца и допускают влияние луны на состояние человека.

66% участников эксперимента с IV группой крови испытывают головные боли и беспричинный страх в середине лунного месяца (с 10 по 15 число месяца), а также склонны к частой смене эмоционального состояния. Всем опрошенным участникам этой группы полная луна мешает спать. Все респонденты допускают влияние луны на состояние человека.

Все наблюдения за участниками эксперимента заносились в дневник наблюдений. В нем отмечались дни, когда у участников эксперимента наблюдалось изменение эмоционального и психического состояния. В дневник вносились данные о сне, любых нарушениях режима сна и ночных кошмарах, а также результаты наблюдений за работоспособностью, активностью или апатией со стороны испытуемых. Дополнительно под наблюдением находилось состояние тревожности и способность выходить из сложной ситуации. Впоследствии, дневник наблюдений я наложила на лунный календарь и получила следующие результаты. Анализ результатов представлен в диаграмме (см. рис. 1).

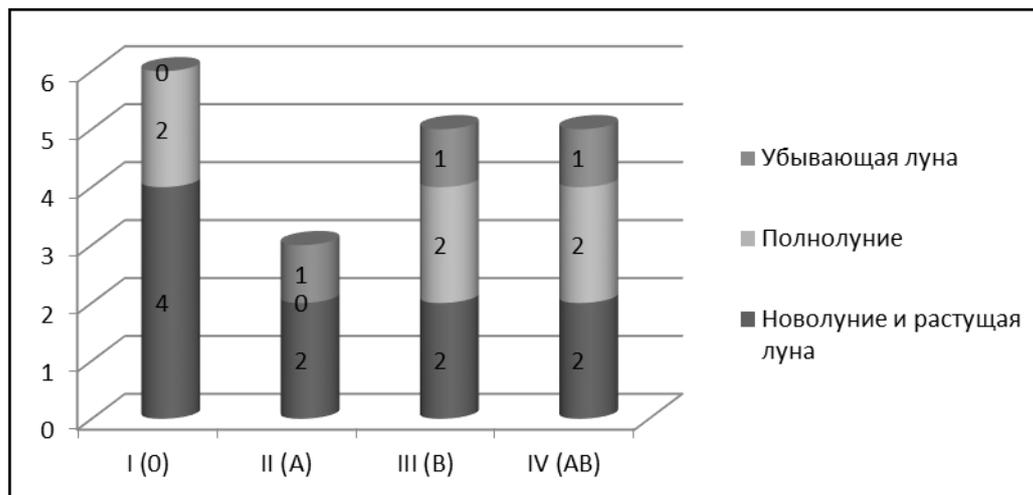


Рис. 1. Влияние фазы луны на людей с разной группой крови

Люди с первой группой крови практически не испытывают на себе влияния убывающей Луны. При этом, они довольно сложно переносят на себе влияние новолуния и растущей Луны.

Люди со второй группой крови прекрасно себя чувствуют в самый пик активности Луны. У них словно «иммунитет» к полнолунию. По всем показателям влияние Луны на эту группу испытуемых самое минимальное.

Представителям третьей и четвертой групп крови справиться с влиянием Луны приходится труднее остальных. Луна оказывает на них влияние на протяжении всего лунного цикла. Меняется лишь только производимый эффект. Эмоциональный подъём, резкие перепады настроения, страхи и тревоги в начале лунного месяца сменяются раздражительностью, предвзятостью и бессонницей в полнолуние. И затем, людям третьей и четвертой группы предстоит пережить уста-

лость, резкий и часто беспричинный упадок сил, апатию к происходящему.

В конце эксперимента я сравнила свои наблюдения за испытуемыми со своим состоянием в разные периоды луны. У меня IV группа. Результаты наблюдений за своим состоянием в период эксперимента подтвердили данные, приведенные в диаграмме. Самое сильное влияние Луна оказывает на меня в период второй фазы до полнолуния. Я плохо засыпаю при свете луны, часто просыпаюсь уставшая. Очень тяжело воспринимаю критику или проблемные ситуации. В полнолуние возникают необъяснимые приступы негодования, которые могут резко смениться состоянием безразличия. Убывающая луна сильного влияния на мое психологическое состояние не оказывает, однако апатия и чувство усталости присутствуют, но в незначительной степени.

В результате проведенного исследования я узнала неизвестные мне ранее факты о нашем спутнике Луне. Я также познакомилась с влиянием Луны на разные объекты Земли и предположила, что самое заметное влияние Луна оказывает на объекты, содержащие воду. Экспериментальным путем я подтвердила свое предположение о том, что Луна по-разному влияет на людей с разной группой крови. Самое сильное влияние Луна оказывает на людей III и IV групп крови в период всего лунного цикла. А вот люди со II группой переносят это влияние

довольно легко. В результате проделанной работы я пришла к следующим выводам:

- Луна оказывает влияние на человека так же как и на мировой океан и растения, вызывая периоды эмоционального прилива и увядания.
- влияние Луны напрямую зависит от ее фазы (от новолуния до 4 фазы убывающей луны)
- люди с разной группой крови подвержены влиянию луны в разной степени.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. РИА новости. Наука. Учение выяснили, что происходит с людьми в полнолуние. [Электронный ресурс] — URL: (дата обращения: 28.02.2021)
2. Лунный календарь. Что это такое и как им пользоваться. [Электронный ресурс] — URL: <https://astromix.net/ru/blog/lunnyj-kalendar-cto-eto-takoe-i-kak-im-polzovatsya/> (дата обращения: 01.03.2021)
3. Хозумова, Л. Исследовательская работа по астрономии. «Луна: знакомая и незнакомая». 2010. [Электронный ресурс] — URL: [https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-po-astronomii-lena-znakomaya-i-neznakomaya-klass-1539960.html](https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-po-astronomii-luna-znakomaya-i-neznakomaya-klass-1539960.html) (дата обращения: 08.02.2021)
4. Как влияет Луна на людей. [Электронный ресурс] — URL: <https://ncpauto.ru/raznoe/kak-vliyaet-luna-na-lyudej.html> (дата обращения: 18.02.2021)
5. Медицинский центр Корсаков. Влияние Луны на психику человека. [Электронный ресурс] — URL: <https://mckorsakov.ru/intervyu/390-vliyanie-luny-na-psikhiku-cheloveka> (дата обращения: 18.02.2021)

## Проблемы утилизации стеклянной тары

*Зайцев Михаил Евгеньевич, учащийся 4-го класса*

**Научный руководитель: Чукина Ирина Витальевна, учитель начальных классов**

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г.И. Носова»

Каждый раз, когда я выношу мусор, и мне на глаза попадает огромное количество стеклянных бутылок всевозможных форм и размеров, я задаюсь вопросом: «Почему мы выкидываем стеклянные бутылки, а не используем их вторично?» В своей статье я постараюсь ответить на этот вопрос.

В торговой сфере очень часто используют стеклянную тару. В нее разливают соки, газированную воду и другие напитки. Также в стеклянной таре продают джемы, варенья, детское питание и многое другое. Стоимость тары включают в стоимость товара. То есть покупатель платит за бутылку от 11 до 50 руб., а потом выносит ее на мусорку. От своей мамы я узнал, что раньше молоко и кефир разливали в стеклянные бутылки, которые после того, как продукт был выпит сдавали в магазин и получали за это деньги. При этом на деньги от одной сданной бутылки, можно, например, было купить одно мороженое. Точно также сдавались бутылки из-под других напитков. Почему же сегодня мы выкидываем стеклянную тару?

Раньше в России все бутылки были одинаковыми. Их было несколько видов для разных товаров. А сейчас каждый производитель для того, чтобы выделиться в мире товаров использует индивидуальную, запоминающую

бутылку чтобы привлечь покупателей. Это разнообразие бутылок и мешает сделать их многоцветными. Например, все мы знаем, как выглядит бутылка из-под Кока-колы. Ей уже более ста лет. В бутылку из-под Кока-колы уже не станут наливать что-то другое. А везти ее на предприятие, где она производится очень дорого. Таким образом, утилизация бутылок становится просто не выгодной.

Но почему мы не используем стеклянную тару вторично? Лучшей тары для любых пищевых продуктов и напитков, чем стекло, пока не придумали. Стекло химически инертно, и вода и другие напитки не вступает в реакцию с его компонентами. Стеклянную бутылку можно помыть и использовать вторично. Но у стекла есть два существенных недостатка. Оно тяжелое и хрупкое. Поэтому люди отдают предпочтение пластиковой таре несмотря на то, что пластиковая посуда впитывает в себя различные запахи и может выделять при контакте с содержимым различные химические вещества вредные для здоровья людей и даже менять вкус напитка. Но она легче и не разобьется. Ее проще транспортировать. Поэтому стеклянная тара оказывается выброшенной в мусорный контейнер.

А задумывались ли вы, что происходит со стеклянной бутылкой дальше? Как правило, ничего хорошего. В большинстве случаев она попадет на полигон твердых бытовых отходов. Если после этого стеклянную тару отправят на сортировку, то многие бутылки и банки попросту разобьются. Осколки смешаются с остальным мусором и переработать такой стеклоробой станет очень сложно. Осколки стекла наносят вред окружающей среде даже больше, чем целая тара. Постепенно стекло разрушается и выделяет щелочь, которая проникает в грунтовые воды и почву, снижая ее плодородность.

Если стекло и пластик не перерабатывать должным образом, а просто вывозить на свалку, то окружающей среде наносится вред. Ученые подсчитали, что для полного разложения пластика требуется несколько сотен лет, а стекло разлагается в течение нескольких тысячелетий.

В последнее время в нашем городе появились контейнеры для раздельного сбора мусора, но нет ни одного пункта по приему стеклотары. Используя интернет,

я нашел в нашей области всего 2 предприятия, занимающиеся продажей и закупом стеклоробой. Но работают они с крупными предприятиями, а не отдельными людьми.

Таким образом, проблема утилизации стеклянной тары остается не решенной. Стеклянные бутылки отправляются в мусорный бак.

Но все же мы можем внести свою лепту в решение проблемы утилизации стеклянной тары. Для этого необходимо:

1. Ввести осознанное потребление. Например, можно приобретать товары в экономичных больших объемах. Это снижает количество мусора на 30%. Или покупать напитки в бумажной таре.
2. Использовать стеклянные бутылки вторично. Например, из использованных бутылок можно делать предметы интерьера.

Так мы и решили поступить с моими одноклассниками и сделали из старых стеклянных бутылок вазочку в подарок маме.



Рис. 1. Поделки из стеклянной тары

В заключении, хочу сказать, что цель моей работы достигнута. Я изучил проблему переработки стеклянных бутылок, выявил причины трудностей утилизации стеклотары, а также заинтересовал данной проблемати-

кой своих одноклассников. Вместе мы нашли способ помочь окружающей среде и создали уникальный подарок для своих мам из старых стеклянных бутылок.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Беспалова, Н. Краткая история стеклотделия/Н. Беспалова [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://naukatehnika.com/kratkaya-istoriya-steklodeliya.html>
2. Все о переработке и утилизации стекла [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://vtorothody.ru/pere-rabotka/stekla.html>
3. Толковый словарь русского языка С. И. Ожегова и Н. Ю. Шведовой

# Проблема развития института эмансипации в России

*Зяблицева Ангелина Михайловна, учащаяся 8-го класса*

Научный руководитель: *Гизетдинова Зульфия Рашитовна, учитель истории и обществознания*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

*В работе рассмотрены вопросы, связанные с процессами эмансипации несовершеннолетних.*

**Ключевые слова:** *права, дееспособность, эмансипация.*

Понятие «эмансипация» является для России новым и появилось только в XX в. в рамках гражданского законодательства в 1994 году в первой части Гражданского кодекса. Эмансипация, как явление зародилось в античности, а широкое распространение получило в Новейшее время. В современном мире мы чаще слышим, что эмансипация, даёт отказ от различного рода социальных зависимостей, прекращение действия ограничений. На рубеже XX-XXI вв., широко развернулось движение феминизма, а вот объявление несовершеннолетнего полностью дееспособным, не получило такого распространения. Также проблема эмансипации рассматривается не только социологами, юристами, но и психологами во всем мире, является серьезным вопросом построения современного общества.

Цель настоящего исследования узнать, что такое эмансипация и что нужно сделать, чтобы получить её.

Эмансипация (лат. emancipatio) — объявление несовершеннолетнего полностью дееспособным. В соответствии со ст. 27 ГК РФ несовершеннолетний, достигший шестнадцати лет, может быть объявлен полностью дееспособным, если он работает по трудовому договору или с согласия родителей [4, с. 943].

Впервые эмансипацию мы встречаем в римском праве, где она противопоставлялась мансипации, которая приравнивалась к завещанию, благодаря чему граждане Рима могли совершать сделки.

Римское право содержит установление, в котором говорится, что условием освобождения сына от власти отца является его трехкратная продажа. Данная процедура проходила в присутствии представителей власти.

Новый владелец сына — отец по доверию, приносил клятву, в которой обещал не удерживать сына в собственности и не злоупотреблять новыми правами на сына. Данная процедура проходила формально, но позволяла сыну выйти из-под власти отца и стать законным наследником.

Эмансипация была введена императором Анастасием в 502 году и при Юстиниане ее заменили на заявление перед судьей.

Эмансипация делится на три вида:

1. Эмансипация детей, которая дает несовершеннолетнему дееспособность по достижении им 16-летнего возраста. Такое решение может принять суд или органа опеки и попечительства.
2. Эмансипация мужчин, в результате которой мужчина освобождается от общих обязанностей и уравнивается в правах с женщинами тем самым борьбы за равенство полов теряет свой смысл.

3. Эмансипация женщин, благодаря которой женщины имеют равные права с мужчинами в общественной, трудовой и семейной жизни.

Процесс эмансипации детей в нашей стране отражен в Гражданском кодексе, главе 3, статьях 26, 27, 28. В частности, там сказано, что ребенок, начиная с 14 лет может совершать сделки, 16-летний гражданин, работающий по трудовому договору, может быть признан полностью дееспособным, если ребенок не достиг возраста 14 лет, то сделки от его имени могут совершать только родители, усыновители или опекуны [2, с. 68-69].

Таким образом условиями эмансипации в нашей стране выступают достижение ребенком 16-летнего возраста, предпринимательская деятельность, работа по трудовому договору или заключение брака.

Для того, чтобы ребенок был признан эмансипированным, необходимо подать заявление в органы опеки и попечительства. Это могут сделать как родители, так и сам ребенок, но при обязательном согласии обеих сторон.

Признание ребенка эмансипированным еще не дает ему полного набора прав, которыми он сможет обладать только по достижении 18 лет.

Эмансипированный подросток не может получить водительские права на управление легковым транспортом (категории А, В, С), он не может принимать участия в выборах и референдумах, выдвигать себя на должности государственных и муниципальных служащих, приобретать алкогольную и табачную продукцию.

В рамках исследования нами был проведен опрос среди учащихся лицей в возрасте от 13 до 15 лет по вопросу знаний об эмансипации (см. рис. 1, 2, 3).

Результаты проведенного опроса позволяют сделать вывод, что не все опрашиваемые знакомы с понятием «эмансипация», только половина опрашиваемых смогли привести примеры эмансипации. Это означает, что с юридической точки зрения институт эмансипации в нашей стране существует, но не все подростки достаточно информированы о нем.

Эмансипация подростков имеет большое значение как для общества, так и для подростка. Институт эмансипации призван способствовать развитию деятельности малого предприятия, и тем самым дальнейшему развитию экономики. Также, если рассматривать с правовой точки зрения, эмансипированный подросток приравнивается к совершеннолетнему гражданину, а значит его значимость как личности возрастает.

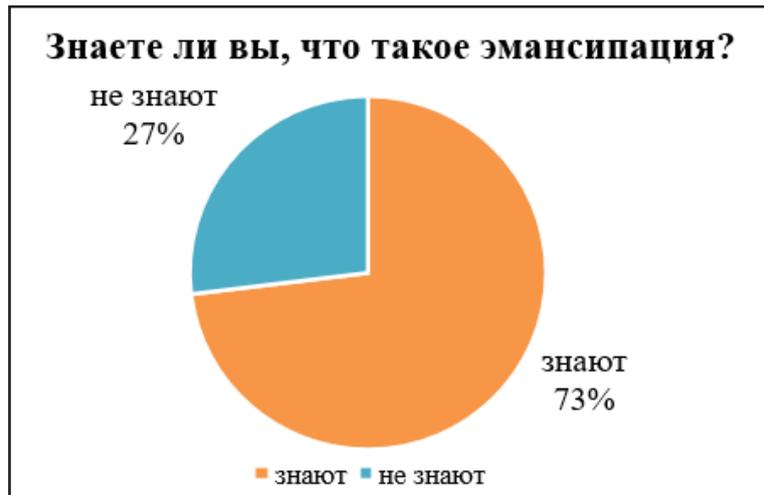


Рис. 1. Степень информированности об эмансипации



Рис. 2. Знание примеров эмансипации

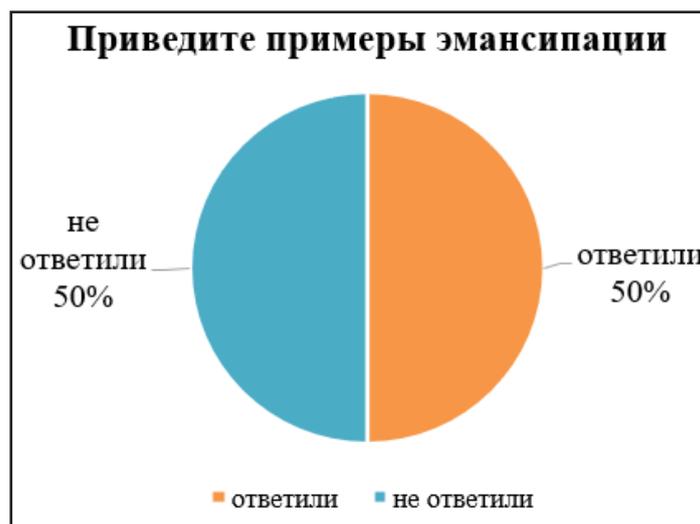


Рис. 3. Плюсы и минусы эмансипации

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Богданова, А. Ю. Эмансипация несовершеннолетних // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2019. № 25. с. 32-34.
2. Большая юридическая энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [https://enc.biblioclub.ru/encyclopedia/89665\\_Bolshaya\\_yuridicheskaya](https://enc.biblioclub.ru/encyclopedia/89665_Bolshaya_yuridicheskaya)
3. Гражданский кодекс Российской Федерации: части первая, вторая, третья и четвертая: текст с изм. и доп. на 15 января 2009 года. — М.: Эксмо, 2009. — 672 с.
4. Семейный Кодекс Российской Федерации. — Москва: Проспект, 2017. — 64 с.

## SMS как современный эпистолярный жанр

*Иванова Софья Павловна, учащаяся 10-го класса*

Научный руководитель: *Евстифеева Екатерина Алексеевна, учитель русского языка и литературы*  
 МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г.И. Носова»

**П**осмотрим вокруг. Мир, общество, люди, телефоны. Да, именно телефоны. Сейчас они есть у каждого. И каждый в них смотрит, что-то читает, печатает и лишь иногда звонит. Мы очень много пишем. Только задумайтесь, первая мысль, которая возникает в нашей голове при необходимости с кем-то связаться — написать этому человеку. Люди как будто разучились общаться при помощи голоса. Вокруг лишь сообщения, чаты, мессенджеры. Но так ли это плохо, как кажется? Откуда вообще появились сообщения? Какая роль отводится текстовым сообщениям в современном мире?

Развитие общества сегодня на прямую ассоциируется с прогрессом в области компьютерных технологий. С каждым годом скорость интернета растет, обновления на рынке мобильных устройств происходят так быстро, что пользователи не успевают к ним привыкнуть. В первую очередь прогресс направлен на сферу коммуникаций, где главным показателем выступает высокая скорость связи.

Вернёмся к истокам. Как только мир вступил в эру цивилизации и люди освоили грамоту, появился новый способ общения — письмо. Письма писались от руки и не в одно, два предложения, а составлялись целые тексты, что уже занимало достаточно много времени. После написания письма его необходимо было доставить адресату: конверты отправлялись гонцами, почтальонами. В то время скорость доставки письма и получения ответа напрямую зависели от расстояния между адресатом и адресантом. Ждать приходилось днями, а то и неделями.

Письма писались согласно принятым правилам: особые обращения, стиль, манера написания текста, завершение письма.

Появления компьютеров упростили процедуру написания писем, теперь их не требовалось писать от руки, они стали электронными, из-за чего изменились и некоторые правила оформления, особенно для частных писем, но общий облик мало изменился, это всё ещё были

полноценные тексты в 5-6 предложений. Скорость доставки увеличилась в несколько десятков раз.

В корне изменило представление о переписке и письмах появление пейджеров и радиотелеграфов. Так как посредством пейджинговой связи передавалась небольшая и сжатая информация, то само понятие «письмо» постепенно вытеснилось новым термином — сообщение. Ушел в прошлое и официальный тон, на первое место вышла краткость.

Позже телеоператоры презентуют новую опцию — SMS-сообщения. На первом этапе стоимость данной услуги была слишком высока, из-за чего сообщения не пользовались популярностью, но как только цена понизилась — спрос на данную услугу резко вырос. Именно так в нашу жизнь вошли сообщения.

На этом развитие технологий не остановилось. Интернет внёс свои коррективы. На смену мобильным телефонам пришли смартфоны и появились социальные сети, а позже и мессенджеры, которые дали возможность пользователям отправлять и получать сообщения. Общение между пользователями стало проходить с помощью Интернета, а не телеоператора.

Постепенно электронные письма начали отходить на второй план. По скорости и дальности отправки они не уступают сообщениям, но всё же писать короткие предложения на адаптированных под это сервисах гораздо удобнее. Сейчас электронной почтой пользуются лишь для деловых писем и отправки больших по объёму файлов.

Исходя из такой цепочки эволюции писем, я могу сделать предположение, что текстовые сообщения можно смело называть приемниками традиционных писем, а это значит, что они, скорее всего, и являются современным эпистолярным жанром.

Однако стоит заметить, что эпистолярный жанр, как и любой другой литературный жанр, имеет свою структуру и деление на виды, сообщения же уступают в этом письмам. SMS, сообщения в чатах и мессенджерах

не имеют особых точных правил написания и структуры. Всё что нужно для их составления — это лишь правила орфографии и Интернет-этикета. Сообщения редко пишутся в деловом формате. Так как для диалога с малознакомым человеком, люди всё же предпочитают телефонный звонок или очную встречу.

Для того, чтобы более наглядно рассмотреть сообщения в роли современного эпистолярного жанра, я решила взять за основу роман Дмитрия Алексеевича Глуховского «Текст», который был опубликован в июне 2017 года.

В романе поднимается сразу несколько проблем, от места человека в обществе до коррупции в стране. Но больше трети внимания уделяется проблеме связи между человеком и телефоном. Повествование ведётся от лица автора и рассказывается история одного молодого человека Ильи. В своей жизни ему пришлось столкнуться с несправедливостью и обстоятельства сложились так, что в его руках оказался телефон того, по чьей вине его жизнь была испорчена. Отомстив своему обидчику, Илья начинает жить двойной жизнью: свою жизнь он проживает в реальности, а при помощи телефона он начинает выдавать себя за другого человека, того кому он отомстил и кого уже нет в живых. При помощи сообщений Илья начинает общаться с родственниками, друзьями и коллегами хозяина телефона от его имени. И никто не догадывается о том, что с ними общается другой человек, ведь за телефонным номером человека не видно.

Но чтобы вести двойную жизнь и выдавать себя в переписке за другого человека, нужно сильно постараться. Для этого необходимо как минимум полностью проанализировать чужую переписку с разными людьми примерно за год, что уже довольно кропотливая работа.

Также не будет лишним просмотреть все фото и видео в телефоне, дабы быть в свете последних событий человека. Ведь мы сами порой храним огромный массив информации о себе в телефонах, утешаясь мнимым ощущением безопасности.

Телефон. Маленькое чёрное зеркальце, вполне себе живой прототип человеческой души, того самого «я». Он видит и запоминает всю нашу жизнь, всё самое сокровенное, всю подноготную, что мы прячем в чатах, в снимках. Мы сами загружаем всё это в его память, зачастую нарочно избегаем очных встреч, стараясь решить всё написанием букв, обезличенных символов, которые после того, как мы выставим их в нужном порядке, обретают наше лицо. У каждого оно своё, потому что все мы пишем по-разному, и отличие не в том, что кто-то ставит странные смайлики, а кто-то нет, и даже не в правильности орфографии. Просто у каждого человека есть свой стиль, своя манера письма, потому что, набирая сообщения, мы становимся авторами, правда не романа-эпопеи и даже не рассказа, но всё же авторами. Потому сообщения можно назвать современным эпистолярным жанром, но лишь от части. Ведь если кто-то будет писать за нас, человек на другом конце заметит подмену, даже сквозь телефон, потому что слог не тот, мысли другие, чувства чужие. Нужно будет исхитриться, выкручиваться, копировать нужную манеру письма. Но на данный момент сообщения ещё не являются полноценным эпистолярным жанром, в них нет структуры, каких-то рамок и ограничений. Поэтому я ставлю перед собой новую цель: выявить структуру SMS-сообщений, чтобы они по праву назывались полноценным современным эпистолярным жанром.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Глуховский, Д. А. Текст: (роман). Москва: Издательство ФСЕ, 2020. — 320 с.
2. История появления и развития СМС [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://trade59.ru/articles.html?id=2>
3. Кожеко, А. В. Эпистолярные жанры: традиционные и современные формы //Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 2-3.

## Для чего нужны числа гугол и гуголплекс

*Карамышев Глеб Юрьевич, учащийся 9-го класса*

*Научный руководитель: Дьяченко Алена Александровна, учитель математики*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**М**ир чисел таит в себе много загадок и тайн. Еще в детстве каждый, наверное, задавал себе вопрос, а какое число самое большое? Такие числа как миллион, миллиард и триллион знакомы практически всем, но на этом числовой ряд не заканчивается и возникает логичный вопрос, а что там дальше? В нашей статье мы постараемся рассмотреть какие большие числа

существуют в мире, как они называются и обозначаются, где можно их применять.

История счета началась с того, что люди просто использовали окружающие их предметы для обозначения количества того, что необходимо посчитать. Это могли быть пальцы рук, камешки, зарубки на дереве. Для более удобного обозначения количества предметов позднее

люди стали использовать специальные знаки или цифры. В России до конца XVII века сохранялась славянская нумерация, но с приходом Петра I были введены арабские цифры, которыми мы пользуемся по настоящее время.

В обычной жизни мы используем не очень большие числа, которыми удобно считать деньги, расстояние, время, а большими числами мы называем такие, которые значительно превосходят привычные.

Изучение больших чисел и их номенклатуры иногда называют термином гугология (англ. googology). Термин был образован как комбинация слов «гугол» (классическое большое число) и «логос» (учение). Термин введен любителем математики Джонатаном Бауэрсом [1].

Автором терминов «гугол» и «гуголплекс» является американский математик Эдвард Казнер и его племянник. Число гугол — это число, которое в десятичной системе счисления изображается единицей со ста нулями. Гуголплекс — это число равное 10 в степени гугол. Для удобства записи таких больших чисел применяют специальный гипероператор — тетрацию (степенная башня), которая обозначается символом «^». Используя этот символ, гуголплекс будет выглядеть как  $10^{10^{100}}$ .

Для того, чтобы показать, насколько велико число гугол, сравним его с другими показателями.

Число заразившихся коронавирусом в мире на 8.12.2020-67591203.

Время лечения 1 человека — 14 дней.

Время лечения в секундах:  $14 \cdot 24 \text{ часа} \cdot 60 \text{ минут} \cdot 60 \text{ секунд} = 1209600 \text{ сек.}$

Время лечения всех зараженных в секундах:

$$120960 \cdot 67591203 = 8,175 \cdot 10^{13} \text{ секунд}$$

Сравнение с числом гугол:

$$\frac{8,175 \cdot 10^{13}}{10^{100}} = 8,175 \cdot 10^{-87};$$

В процентах:  $8,175 \cdot 10^{-85} \%$

С целью выяснить насколько числа гугол и гуголплекс известны окружающим, мы провели опрос на эту тему. Респондентами выступали три группы опрашиваемых: школьники, студенты и взрослые люди в возрасте до 65 лет — всего 76 человек. Опрашиваемым задавались следующие вопросы:

Что такое гугол?

Что такое гуголплекс?

Что такое гугология?

Какое самое большое число вы знаете?

Сколько нолей в гугол?

Общее количество правильных и неправильных ответов можно увидеть на диаграмме (см. рис. 1.)



Рис. 1. Результаты опроса

Ответы на четвертый вопрос мы представили в виде таблицы, потому что вариантов ответов было очень много (см. таблица 1.)

Таблица 1. Названия больших чисел

№ п/п	число	количество ответов
1	миллиард	7
2	триллион	13
3	бесконечность	9
4	число Грэмма	3
5	квинтиллион	2
6	секстиллион	9

7	квадриллион	5
8	гуголплекс	4
9	гугол	4
10	не знаю	4
11	миллион	2
12	другие варианты ответов	14
	итого	76

Проведя социологический опрос на знание чисел гугол и гуголплекс, удалось выяснить, что такие числа в жизни нам не встречаются и слово гугол известно многим, как поисковая система в Интернете. Также проанализировав различные источники, можно, абсолютно, уверенно сказать о том, что есть числа, которые так невероятно велики, что даже для того, чтобы показать их количественное выражение, потребуется вся вселенная целиком. Эти огромные числа не имеют практического применения в нашей жизни, но что действительно важно, некоторые из них крайне важны для понимания мира.

После проведенного опроса мне стало понятно, что многие заблуждаются в определении числа гугол и путают его с известной поисковой системой, но узнав, что это число, у многих появляется интерес к выбранной мной теме. Я считаю, что обязательно нужно продолжить изучение чисел и их свойств. Зная, что существуют большие числа, хочется иметь представление о маленьких числах.

Как большие, так и маленькие числа в совокупности дают нам представление о мире, вселенной, о бесконечности, являясь мотивацией для новых достижений, познаний, стремлений...

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Википедия — свободная энциклопедия (<https://ru.wikipedia.org/>).
2. Перельман, Я. И. «Занимательная арифметика». — М.: 1994, стр. 134-140.
3. Выгодский, М. Я. «Справочник по элементарной математике». — С-Пб., 1994, стр. 64-65.
4. «Энциклопедия знаний». — сост. В. И. Короткевич. — С-Пб.: 2006, стр. 257.
5. «Занимательно о физике и математике». — М.: Наука, 1988, стр. 50
6. Авторский сайт Лихачева Сергея — Занимательная гугология [электронный ресурс] — Режим доступа: [lihachevss.ru/zg\\_ch3.html](http://lihachevss.ru/zg_ch3.html)
7. Виленкин, Н. Я., Демман И. Я. За страницами учебника математики: пособие для учащихся 5-6 классов средней школы. М., 1989.
8. Кординский, Б. А., Ахадов Л. А. Удивительный мир чисел: книга для учащихся. М., 1986.

## Значение буквы «Ё» в современном русском языке

*Курмачева Дарья Андреевна, учащаяся 6-го класса*

Научный руководитель: *Евстифеева Екатерина Алексеевна, учитель русского языка и литературы*  
МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

Когда я поступила в первый класс, то, конечно же, изучала алфавит. Вскоре я заметила интересную особенность. Две буквы очень похожи между собой. Это буквы Е и Ё. Спустя какое-то время, я решила узнать, откуда в наш алфавит пришла буква Ё. Оказывается, букве Ё больше 200 лет. День её рождения — 29 ноября 1783 г. Буква Ё стоит на «счастливом» 7-м месте в алфавите. Эта информация показалась мне заслуживающей внимания, и я задумалась: «Раз у буквы Ё есть такая интересная история, то почему в русском языке её практически перестали употреблять?»

Я решила понаблюдать за окружающими меня людьми и поняла, что букву Ё почти никто не произносит.

На клавиатуре компьютера я не сразу нашла эту букву, это значит, что при написании текста она тоже не очень нужна. Но, в нашем алфавите насчитывается 33 буквы и значит, все буквы должны быть востребованы.

Из-за того, что люди забывают про букву Ё, могут происходить не очень приятные явления: неправильно произносятся и пишутся фамилии людей и названия городов, рек и озёр. Если в тексте отсутствует буква Ё, то некоторые слова звучат непривычно, и человек, сталкиваясь с этим словом, начинает думать, как его правильно прочитать и произнести, а от этого сам текст читается гораздо медленнее. Почему так получается, почему произносятся букву Ё в речи, мы не очень любим писать ее

в тексте? Так нужна ли нам эта буква в жизни или может настало такое время, что от неё стоит совсем отказаться?

В настоящее время буква Ё обозначает (вернее, должна обозначать, поскольку в печатных текстах эта буква уже практически не употребляется):

Сочетание звуков [й, о]: ёж, моё, встаёт, польёт, объём, чьё и др.

Гласный [о] после мягкого согласного: всё, нёс, мёд, вёл, и т. д.

Гласный [о] после шипящих (наряду с буквой О).

Для того, чтобы правильно писать некоторые слова с буквой Ё, нужно знать и соблюдать правила современной орфографии.

В корнях слов под ударением после шипящих, когда произносится О, необходимо писать Ё, если в родственных словах это О чередуется с Е.

Например: жёны-жена, чёлка-чело, шёл-шедший, щёголь-щеголять и т. д.

Если же в родственных словах такого чередования нет, то пишется О: шорох, шов, обжора, шомпол и т. д.

Исключения в написании касаются наречия вечер (в отличие от вечер) и существительных: ожог и поджог (но в глаголах пишется Ё-ожёг, поджёт).

2. Под ударением после шипящих произносится и пишется О в следующих случаях:

а) в окончаниях существительных, прилагательных и на конце наречий: плечо, плащом, свечой, чужой, большого, горячо и др., исключение-наречие «ещё».

б) в суффиксах существительных:

-ок, -онк, -онк-а, -онок: сучок, галчонок, ручонка, медвежонок и др.; -он (где О беглое): княжон (княжны), ножон (ножны);

в) в суффиксах прилагательных:

-ов: холщовый, грошовый, ежовый и прочее;

-он (где О беглое): смешон.

г) в окончаниях глаголов: лжёшь, печёт и др.;

д) в суффиксах глаголов -ёвыва- и отглагольных существительных -ёвк: размежёвывать — размежёвка.

В ряде иноязычных слов О пишется после шипящих и не под ударением: шофёр, жонглёр, шоссе, Шотландия и др.

Ё достаточно широко употребляется в заимствованных словах, например, из французского: серьёзный, курьёз, в суффиксах существительных -ёр: актёр, суфлёр, дирижёр, режиссёр, мушкетёр, гренадёр.

В то же время в заимствованных словах для передачи [йо] используются не сразу установившиеся написания О (после мягких согласных) или йо (в начале слова и после гласных): батальон, почтальон, бульон, сеньор, шампильон, йод, майор.

Есть люди, которые считают, что буква Ё в тексте не нужна, потому что она мешает чтению, глаз, скользя по тексту, как бы «спотыкается» о точки над буквой. Но если спросить об этом тех людей, в чьих фамилиях встречается буква Ё, у них будет другое мнение, потому что при оформлении различных документов у них часто возникают трудности.

Например, у меня пока нет паспорта, но при получении этого очень важного документа мне также придется решить, нужна ли мне в моей фамилии буква Ё или нет. Все мою фамилию произносят с ударением на третий слог — Курмачёва, но в свидетельстве о рождении моя фамилия написана через Е. Если произносить так, как написано, то ударение смещается на второй слог и фамилия звучит непривычно. Через несколько лет мне предстоит сдавать экзамены и заполнять официальные бланки, и очень не хочется иметь лишние проблемы из-за написания всего одной буквы.

Отсутствие строгих правил и необязательность употребления буквы Ё привела к тому, что она исчезла из написаний (а теперь и произношений) некоторых известных фамилий: философа и писателя Монтескье, физика Рентгена и др.

Если кроме алфавита мы больше нигде не будем употреблять букву Ё, то постепенно люди про неё забудут, а в скором времени ей не будет места и в алфавите. Я считаю, что букву Ё обязательно нужно сохранить в нашей письменной и устной речи, иначе постепенно из алфавита могут исчезнуть и другие буквы, и наш язык уже вряд ли можно будет называть великим и могучим.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Божко, Н. Н. Русский язык. Трудные вопросы орфографии/Божко Н. Н. — Волгоград: Учитель, 2011. — 207 с.
2. Пчелов, Е. В., Чумаков В. Т. Два века русской буквы Ё: История и словарь. — М.: Народное образование, 2000.
3. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка/Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. — М.: ИТИ Технологии, 2006. — 944 с.

## Неизвестные лица искусства XIX века

Мицан Полина Ивановна, учащаяся 9 класса

Научный руководитель: Знаменский Евгений Олегович, учитель истории и обществознания

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

В данной статье мы рассмотрели деятелей искусства XIX века, которые в свое время были известны, но со временем оказались в тени своих более популярных современников. Мы выделили данных персонажей за их произведения, которые не оставили нас равнодушными, и мы считаем, что они должны быть рассмотрены и изучены в настоящее время.

XIX век подарил нам большое количество великих музыкантов, поэтов, художников и архитекторов. Это известные всем: Чайковский, Пушкин, Айвазовский, Стасов, но были талантливые личности, имена которых остались менее известными. Их произведения достойны внимания, и мы хотели бы изучить биографию и основные произведения этих людей. Мы изучили направления искусства XIX века, выделив 4 основных — это литература, архитектура, музыка и живопись. По каждому направлению мы рассмотрели людей, чье искусство не оставило нас равнодушными. Нам стало интересно искусство Дмитрия Дмитриевича Минаева, Алексея Феофилактовича Писемского, Степана Аникиевича Дегтярева, Виктора Никандровича Пасхалова, Александра Алексеевича Алексеева, Леонида Фроловича Жодейко, Иосифа Степановича Каминского. На основе этих данных мы составили вопросы, которые могут помочь школьникам с подготовкой к экзаменам и олимпиадам по культуре XIX века.

В процессе написания работы мы столкнулись с рядом сложностей. Во-первых, было сложно определить, кого из малоизвестных литераторов, музыкантов, живописцев и архитекторов нам выбрать. Другая сложность заключалась в том, по каким критериям систематизировать выделенных личностей.

В результате мы пришли к выводу, что основополагающим критерием к выделению малоизвестных, но ярких личностей XIX века, будет тот факт, что человек написал много произведений искусства, которые остались незамеченными современниками, но достойны того, чтобы изучать и рассматривать их, как достояние и элемент исторической важности.

Таким образом были отобраны музыканты, поэты, художники и архитекторы, которые не присутствуют в общедоступных исторических источниках, таких как Большая Энциклопедия, справочники по искусствоведению. Все данные приходилось собирать по крупицам, что придает данной работе определенную ценность: школьники могут узнать об этих людях и больше проникнуться искусством XIX века.

Далее расскажем о произведениях, которые оказали на нас наибольшее влияние, и про которые захотелось рассказать и показать в школьной среде своим сверстникам.

Для себя мы выделили несколько произведений Дмитрия Дмитриевича Минаева (1835–1889), такие как —

Думы и песни Д.Д. Минаева и Юмористические стихотворения Обличительного поэта (Темного человека); Евгений Онегин нашего времени: роман в стихах; Дедушкины вечера: Русские сказки для детей в стихах [1].

У Алексея Феофилактовича Писемского (1821–1881) больше всего нам понравились роман «Тысяча душ» (1858) и пьеса из народной жизни «Горькая судьбина» (1859) [2].

У Степана Аникиевича Дегтярева (1766–1813 гг.) — оратория (первое русское сочинение в этом жанре) «Минин и Пожарский, или Освобождение Москвы» (1811), по масштабу приближающаяся к опере [3].

У Виктора Никандровича Пасхалова — «Под душистою ветвью сирени», «Дитячко, милость господня с тобой», «Нивушка», «Сбылись ожидания», «Проторила я дорожку» [4].

Александр Алексеевич Алексеев написал оригинальный образ «Всех скорбящих радости» для Обуховской больницы [5].

У Леонида Фроловича Жодейко мы выделили пару наиболее понравившихся портретов, но к сожалению, все эти портреты не имеют названий и мы не можем их назвать [6].

Иосиф Степанович Каминский был архитектором Храма Христа Спасителя в Москве, который приобрёл новую жизнь после реконструкции и продолжает радовать своей монументальностью и красотой гостей и жителей столицы [7, с. 127.].

Изучив данные произведения, мы составили вопросы для школьников в формате подготовки к ЕГЭ.

1. Леонид Фролович Жодейко

1) Написал портрет «Портрет молодой женщины»

2) Написал портрет «Палеолог Елена (жена французского посланника в России)»

3) Написал картину «Чёрный квадрат»

4) Написал картину «Всадница»

5) Написал картину «Мона Лиза»

И так же составлены вопросы на соответствие, так же в формате ЕГЭ (таблица 1).

Таблица 1. Вопросы на соответствие (формат ЕГЭ)

Деятель искусства	Направление
А. Иосиф Степанович Каминский	1. Музыка
Б. Дегтярев Степан Аникиевич	2. Живопись
В. Леонид Фролович Жодейко	3. Архитектура
Г. Алексей Феофилактович Писемский	4. Литература

Таким образом, за время написания проекта мы изучили основные направления искусства XIX века, выделив среди них литературу, архитектуру, музыку и живопись. По каждому направлению были подобраны малоизвест-

ные персоналии, произведения которых заслуживают изучения и понимания. На основании этих данных мы составили задания, которые помогут подготовиться к экзаменам по истории, олимпиадам по истории, МХК, искусству XIX века. Ценность данного материала мы также видим в том, что подобной информации мало в интернете — источниках, но изучение этих произведений по-

высит культурный уровень современных школьников и даст более широкое представление о культуре и искусстве XIX века.

Также на основании полученной информации был разработан буклет, в котором представлены выше описанные личности со своими малоизвестными, но заслуживающими внимания и изучения произведениями.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Карцов, В. С. Минаев, Дмитрий Дмитриевич // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890-1907.
2. Шулятиков, В. Памяти А. Писемского: Сегодня исполнилось двадцать лет со дня смерти Алексея Феофилактовича // Курьер. 1901. № 21.
3. Соловьёв, Н. Ф. Дегтярев, Степан Аникиевич // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890-1907.
4. Музыкальная энциклопедия. — М.: Большая Советская энциклопедия, 1973-1982.
5. Русский биографический словарь: В 25 т./под наблюдением А. А. Половцова. 1896-1918.
6. Сомов, А. И. Жодейко, Леонид Фролович // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.). — СПб., 1890-1907.
7. Зодчие Москвы времени эклектики, модерна и неоклассицизма (1830-е — 1917 годы): илл. биогр. словарь/Гос. науч.-исслед. музей архитектуры им. А. В. Щусева и др. — М.: КРАБиК, 1998. 320 с.

## Онлайн-переводчики. За и против

*Москаленко Мирослава Игоревна, учащаяся 4-го класса*

**Научный руководитель: Чукина Ирина Витальевна, учитель начальных классов**

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**Я** занимаюсь изучением английского языка уже пятый год. Мне это очень нравится. Английский язык сегодня повсюду и не всегда есть время выискивать нужные слова в бумажном словаре, тем более, когда под рукой всегда есть онлайн переводчик. Сегодня все пользуются Интернетом, где можно легко найти множество бесплатных программ — переводчиков. Это помогает во всех областях жизни, например, просто переводить незнакомые слова в играх на гаджетах, или какие-то инструкции, а кому-то и общаться с иностранцами. Но всегда ли онлайн переводчики дают нам достоверный перевод, помогая при этом, и не допуская ошибок? В своем исследовании я постараюсь ответить на эти вопросы.

Сегодня в интернете можно найти множество программ с функцией онлайн перевода, но как удалось вы-

яснить в результате сравнительного анализа наиболее популярными являются:

- Яндекс Переводчик
- зарубежная компания Google с программой Google Translate
- российская компания ПРОМТ с программой Translate.ru.

Свой эксперимент я решила провести, используя 2 самых популярных онлайн-переводчика — Google Translate и Яндекс переводчик. Чтобы оценить качество перевода, был использован отрывок из произведения Марка Твена «Том Сойер» на английском языке. Для сравнения качества перевода английского текста послужила книга «Том Сойер» в переводе Н. Чуковского.

Таблица 1. Сравнение онлайн-переводчиков

Оригинал текста	Перевод Н. Чуковского	Перевод Yandex переводчик	Перевод Google.
She looked perplexed for a moment, and then said, not fiercely, but still loud enough for the furniture to hear:	На минуту она растерялась, потом сказала — не очень громко, но так, что мебель в комнате могла ее слышать:	Она выглядела озадаченной на мгновение, а затем сказала, не яростно, но все же достаточно громко, чтобы мебель услышала:	Она выглядела озадаченной на мгновение, а затем сказала не яростно, но все же достаточно громко, чтобы мебель могла услышать:

«Well, I lay if I get hold of you, I'll...»	— Ну погоди, дай только до тебя добраться...	— Ну, я лежу, если я до тебя доберусь, то... —	«Ну, я лежу, если я тебя достану, я...»
She did not finish, for by this time she was bending down and punching under the bed with the broom, and so she needed breath to punctuate the punches with.	Не договорив, она нагнулась и стала тыкать щеткой под кровать, переводя дыхание после каждого тычка.	Она не договорила, потому что к этому времени уже наклонилась и колотила метлой под кроватью, так что ей нужно было дышать, чтобы переждать удары.	Она не закончила, потому что к этому времени она наклонилась и пробивалась метлой под кроватью, так что ей нужно было дышать, чтобы акцентировать удары.
She resurrected nothing but the cat.	Она не извлекла оттуда ничего, кроме кошки.	Она воскресила только кота.	Она не воскресила ничего, кроме кота.
I never did see the beat of that boy!	— Что за ребенок, в жизни такого не видывала!	— Я никогда не видел, как бьется этот мальчик!»	«Я никогда не видел ритма этого мальчика!»
She went to the open door and stood in it and looked out among the tomato vines and «jimpson» weeds that constituted the garden.	Подойдя к открытой настежь двери, она остановилась на пороге и обвела взглядом свой огород — грядки помидоров, заросшие дурманом.	Она подошла к открытой двери, постояла в ней и выглянула наружу, среди виноградных лоз и сорняков «джимпсон», которые составляли сад.	Она подошла к открытой двери, остановилась в ней и посмотрела на томатную лозу и сорняки «джимпсон», из которых состоял сад.
No Tom.	Тома не было и здесь.	Никакого Тома.	Нет, Том.
So she lifted up her voice at an angle calculated for distance and shouted:	Тогда, возвысив голос, чтобы ее было слышно как можно дальше, она крикнула:	Поэтому она повысила голос под углом, рассчитанным на расстояние, и крикнула:	Поэтому она повысила голос под углом, рассчитанным на расстояние, и крикнула:
«Y-o-u-u TOM!»	— То-о-ом, где ты?	«-Ты-у-том!»	«Й-о-у-у TOM!»

Из таблицы видно, как отличаются авторский и электронный переводы. Электронный вариант не только не передает художественного образа литературного про-

изведения, но и порой искажает смысл фразы. Давайте разберем на нескольких самых ярких примерах, где допущены ошибки:

Таблица 2. Анализ ошибок онлайн-переводчиков

Оригинал текста	Перевод Чуковского Н.	Перевод Yandex	Перевод Google.	В чем заключается ошибка
— Well, I lay if I get hold of you I'll	— Ну погоди, дай только до тебя добраться...	— Ну, я лежу, если я до тебя доберусь, то... — »	«Ну, я лежу, если я тебя достану, я...»	lay- переводится как «лежать», а hold — хватать, поэтому онлайн-переводчик переводит дословно, при этом теряется смысл текста. А согласно контексту можно и нужно перевести иначе.
She resurrected nothing but the cat	Она не извлекла оттуда ничего, кроме кошки.	Она воскресила только кота.	Она не воскресила ничего, кроме кота.	resurrect переводится как воскресить оживить реанимировать. То же самое переведено без смысла предыдущих предложений. Потеряна смысловая связь.
— I never did see the beat of that boy!	— Что за ребенок, в жизни такого не видывала!	— Я никогда не видел, как бьется этот мальчик!	Я никогда не видел ритма этого мальчика!	the ставится перед существительным в данном случае это жаргон употребляется в американской речи как несносное создание бездельник. Онлайн-переводчики не переводят жаргонный перевод, а переводят как «бить» другое значение этого слова.
— Y-o-u-u TOM!	— То-о-ом, где ты?	— Ты-у-том!	Й-о-у-у TOM!	Онлайн-переводчики переводят дословно, не следуя художественному и смысловому содержанию.

She went to the open door and stood in it and looked out among the tomato vines and «jimpson» weeds that constituted the garden.	Она подошла к открытой двери и, став на пороге, зорко вглядывалась в свой огород — заросшие сорняком помидоры.	Она подошла к открытой двери, постояла в ней и выглянула наружу, среди виноградных лоз и сорняков «джимпсон», которые составляли сад.	Она подошла к открытой двери, осталась в ней и посмотрела на томатную лозу и сорняки «джимпсон», из которых состоял сад	«jimpson» weeds «это дурман сорняк переводчики не находят значение этого слова tomato vines лоза томатов, то есть грядки с помидорами. И в онлайн переводе получается бессмысленное предложение.
--	--	---	---	--

По результатам тестирования онлайн переводчиков и сравнения их переводов с оригинальным текстом, можно сделать следующие выводы:

- ни один из переводчиков не смог полностью справиться с переводом;
- каждый переводчик имеет неточности в переводе и допускает лексические ошибки;
- некоторые слова переведены в значениях, не соответствующих смыслу.

Таким образом, перевод человека является более достоверным, так как программа может правильно пе-

ревести отдельные слова, но не может связать их грамотно в предложении и учесть все особенности языка. Мое исследование наглядно показало, что только человек при переводе учитывает многозначность слов, обращает внимание на контекст, в котором использовано то или иное слово, также человек умеет грамотно и красиво построить предложение. Онлайн-переводчик полезен в единичных случаях, при словарном переводе незнакомого слова, но не очень подходит для того, чтобы донести смысл литературного текста.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Вулкотт, Э. «Онлайн-переводчики стали лучше, но все еще делают нелепые ошибки. Почему?» [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://bbc.com/russian>
2. 4. Панькова О. В. «Какой переводчик лучше и точнее?» [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/41678>
3. Рувель, Е. «Топ-10 онлайн переводчиков: краткий обзор» [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://elena.ruvel.com>
4. Филинов, Е. Н. «История машинного перевода» [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://computer-museum.ru/histsoft/histmt.htm>

## Что такое число Пи?

*Переродина Мария Дмитриевна, учащаяся 7-го класса*

**Научный руководитель: Билибенко Елена Александровна, учитель математики**

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**В**первые я услышала про число Пи на уроке математики в 5 классе. При подготовке к геометрии в 7 классе я вновь столкнулась с этим числом и решила больше узнать о нем, тем более что число Пи известно уже почти 4000 лет. Еще больший интерес к этой теме у меня возник после прочтения книги В. Левшина «Нулик-мореход», которую мне посоветовала прочитать учитель математики. Это книга одновременно и учебник геометрии, и захватывающая приключенческая повесть, одним из действующих героев которой является число Пи.

Что же такое число Пи? Это длина окружности с диаметром, равным единице или отношение длины окружности к ее диаметру. Примерное значение числа Пи составляет 3,1415926 или  $22/7$ , но не точно (3,14285). Есть приближение лучше —  $355/113$  или 3,1415929. Но сколько ни старайся улучшить приближение, беря всё большие числа,

получатся только более точные приближения. Иоганн Ламберт в 1761 методами математического анализа доказал, что число Пи нельзя записать в виде обыкновенной дроби, то есть оно является иррациональным (представляется в виде бесконечной непериодической десятичной дроби). С каждым годом разные страны устанавливают новые рекорды по вычислению количества знаков после запятой. На данный момент науке уже известно более чем 2 триллиона знаков после запятой. Неполное число Пи, с одной сотней знаков после запятой выглядит следующим образом:

3,1415926535897932384626433832795028841971693993751058209749445923078164062862089986280348253421170679...

Математики всего мира не прекращают вести исследования, связанные с числом Пи, которое буквально окутано некой тайной. Некоторые теоретики даже полагают,

что в нем заключена вселенская истина. Для обмена знаниями и новой информацией о Пи, существует специальный Пи-клуб. Вступить в него непросто, нужно иметь незаурядную память. Так, желающих стать членом клуба экзаменуют: человек должен по памяти рассказать как можно больше знаков числа Пи. Есть даже люди, поставившие рекорды по запоминанию знаков Пи. Так, в Японии, Акира Харагучи наизусть выучил больше восьмидесяти трех тысяч знаков. Десятиклассник из Екатеринбурга, Денис Бабушкин, запомнил 13202 знака числа Пи после запятой и воспроизвел их на досках за 380 минут, в результате чего смог попасть в «Книгу рекордов России». В нашей Челябинской области тоже есть человек, который может произнести наизусть знаки числа Пи. Однако его рекорд не такой выдающийся, он может произвести по памяти только две с половиной тысячи чисел после запятой числа Пи. Я тоже решила попробовать запомнить знаки числа Пи. Мой рекорд составил 23 знака после запятой.

В 1700-х годах математики начали использовать греческую букву  $\pi$ , введённую Уильямом Джонсом в 1706 году. Использование символа было популяризировано Леонардом Эйлером, который принял его в 1737 году.

В 1987 году физик из Сан-Франциско Ларри Шоу придумал праздник — Международный День числа  $\pi$ , кото-

рый неофициально отмечается любителями математики 14 марта.

Чем же интересно число Пи? С одной стороны, оно «вхоже» в любую формулу, которая описывает круг или повторение чего бы то ни было — от биения сердца до орбиты Земли вокруг Солнца.

С другой стороны, последовательность цифр в Пи кажется случайной. Это означает, что любая цифра от 0 до 9 имеет равные шансы появиться в одном десятичном ряду.

Но что больше всего раздражает математиков — им не известно, действительно ли последовательность цифр в Пи является случайной. «Противоречие между порядком и случайностью — самый изысканный аспект Пи».

Я решила на практике убедиться, что число Пи является константой и имеет приближенное значение, равное 3,14. Для этого я провела следующий эксперимент:

1. Начертила окружность на картоне.
2. Далее, я закрепила иголки по линии окружности.
3. Натянула нитку по линии окружности.
4. Измерила длину нити и диаметр окружности.
5. Вычислила отношение длины окружности к диаметру.
6. Записала результат.

Таблица 1. Вычисление числа Пи

№ опыта	Длина окружности (см)	Диаметр (см)	Отношение
1	26,5	8,4	3,15
2	50,5	16,2	3,12
3	65	20,5	3,17
4	31,4	10	3,14
5	147	47	3,13
6	10,1	3,2	3,16

Результаты практического эксперимента подтвердили, что с точностью до целых, число Пи является константой (во всех опытах отношение длины окружности к ее диаметру равно 3 целых). В опытах 1, 4 и 5 мне удалось получить значение, близкое к 3,14.

#### Геометрический софизм

Давайте представим земной шар, который обтянут по экватору воображаемым обручем и апельсин, который обтянут подобным образом. Если мысленно увеличить окружность каждого обруча на 1 метр, то между поверхностями тел и воображаемыми обручами возникнет зазор. Логично предположить, что у апельсина зазор будет больше, чем у Земли, так как окружность земного шара — 40000 км, а ее увеличение на один метр является

почти незаметной. Для апельсина один метр — огромная величина по сравнению с его окружностью, и соответственно прибавка должна быть более ощутима.

На самом деле данная задача — это геометрический софизм, то есть, ложное утверждение, в котором скрыты незаметные ошибки. Разгадка данного софизма связана с числом Пи.

Проведем несложные вычисления. Введем следующие обозначения:

$C$  — длина окружности земного шара,  $R$  — ее радиус;  
 $c$  — длина окружности апельсина,  $r$  — ее радиус.

Вычислим размер зазора, как разность радиусов до и после увеличения длины окружности (см. Таблица 2.).

Таблица 2. Вычисление размера зазора

Земля	Апельсин
$\frac{C}{2R} = \pi$ $2R = \frac{C}{\pi}$ $R = \frac{C}{2\pi}$ $R_1 = \frac{C+1}{2\pi}$ $R_1 - R = \frac{C+1}{2\pi} - \frac{C}{2\pi} = \frac{1}{2\pi}$	$\frac{c}{2r} = \pi$ $2r = \frac{c}{\pi}$ $r = \frac{c}{2\pi}$ $r_1 = \frac{c+1}{2\pi}$ $r_1 - r = \frac{c+1}{2\pi} - \frac{c}{2\pi} = \frac{1}{2\pi}$

В результате проведенных вычислений мы видим, что у Земли и у апельсина получается один и тот же зазор, примерно 16 см. Такой «поразительный» результат является следствием постоянства отношения длины любой окружности к ее диаметру (число Пи).

Познакомившись с числом Пи, я была удивлена, сколько величайших ученых уточняют знаки после за-

пятой. Чем больше я погружалась в эту информацию, тем больше у меня было вопросов, на которые поскорее хотелось узнать ответы. В будущем я бы хотела продолжить изучать и другие числа в математике. Мне нравится математика потому, что это одна из тех наук, которая постоянно заставляет человека думать, мыслить, творить, познавать новое.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бондарева, Ю. 11 интересных фактов про число Пи/Бондарева Ю. [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.samara.kp.ru/daily/26206.4/3091610/>
2. Игнатъев, Е. И. В царстве смекалки/Е. И. Игнатъев. — М.: Наука, 1978.
3. Левшин, В. Нулик-мореход/В. Левшин. — Издательский дом Мещерякова, 2009.
4. Стюарт, И. Математические диковинки профессора Стюарта/И. Стюарт; пер. с англ. Н. А. Шиховой. — М.: Лаборатория знаний, 2019.
5. Что такое Число Пи [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.uznaychtotakoe.ru/chislo-pi/>

## Способы экономии воды в домашних условиях

*Подписьян Дарья Дмитриевна, учащаяся 1-го класса*

*Научный руководитель: Лебедева Олеся Евгеньевна, учитель начальных классов*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**Д**ля семьи важно заранее знать, какие у нее будут доходы, и какие у нее будут расходы. Для этого составляется семейный бюджет. Это помогает семье экономить средства и использовать их в других целях: съездить в путешествие, купить новый автомобиль, инвестировать. Доходы нашей семьи — это две заработные платы (папа, мама) и пенсия (бабушка). Мне и моей младшей сестре захотелось поучаствовать не только в расходной части бюджета нашей семьи, но и в доходной. Можно ли принести доход (пусть и небольшой) не работая? Родители подсказали нам, что есть такая возможность и у детей. Например: экономия воды. Может ли экономия воды повлиять на семейный бюджет? Для ответа на этот вопрос мы решили провести исследование.

Существует много способов экономии воды. Для своей семьи мы выбрали три способа.

1. Экономия при чистке моей зубной скобы.
  2. Экономия при использовании термобутылок.
  3. Экономия при эксплуатации стиральной машины.
1. Чистка зубной скобы. Я ношу зубную скобку, она нужна мне для исправления прикуса и неровного расположения зубов. Согласно правилам по использованию скобки, я должна мыть её зубной щеткой и зубным порошком два раза в день. Обычно я чищу скобу, не закрывая кран. Мы провели замер воды, используя тазик и литровую банку. Если один раз почистить скобу с открытым краном — уходит 4 литра воды. Один раз почистить скобу с закрытым краном — уходит 2 литра воды.

Разница между чисткой скобы с открытым и закрытым краном составляет 2 литра ( $4-2=2$ ) за одну чистку. Я чищу скобу 2 раза в день, получается можно сэкономить 4 литра воды в день ( $2+2=4$ ) только на чистке моей скобы. Все дальнейшие расчеты мне помогала делать мама.

Стоимость  $1\text{ м}^3$  = стоимость холодной воды (ХВ) + стоимость водоотведения (В)

Стоимость  $1\text{ м}^3 = 27,67 + 23,94 = 51,61$  руб.

$1\text{ л} = 0,001\text{ м}^3$

Экономия в рублях за 1 день =  $4 \times (51,61/1000) = 0,2$  руб. = 20 копеек.

Экономия в рублях за 1 месяц =  $0,2 \times 30 = 6$  руб.

Экономия в рублях за 1 год =  $6 \times 12 = 72$  руб.

Экономия воды за год =  $4 \times 365 = 1460$  литров.

2. Использование термобутылок. Я и моя сестра Арина каждый день берём термобутылки с теплой водой в школу и в детский сад. Перед ежедневным использованием термобутылки ее необходимо прогреть, то есть залить горячей водой (почти кипятком), закрыть крышкой, дать постоять 10 минут, затем вылить воду и залить теплую воду, которую мы будем пить в течение дня. Прогрев термобутылки осуществляется для того, чтобы мы в течение дня могли пить теплую воду одной и той же температуры, и она не остывала. Воду для подготовки бутылки (для прогрева) мама всегда выливает в раковину. Мы решили ее не выливать, а использовать для других целей (выпить, когда остынет; заварить чай; ополоснуть что-нибудь).

Посчитаем, сколько будет составлять экономия в рублях:

Объем одной бутылки 0,5 л.

Объем двух бутылок 1 л (0,5+0,5=1)

Вода для подготовки бутылок, которую мама выливала составляет 1 литр.

Экономия в рублях за 1 день = 1 x (51,61/1000) = 0,05 руб.

Экономия в рублях за 1 месяц (22 рабочих дня) = 0,05 x 22 = 1,1 руб. = 1 руб. 10 коп.

Экономия в рублях за 1 год (без учета каникул) = 1,1 x 12 = 13,2 руб.

Экономия воды за год = 1 x 365 = 365 литров.

3. Экономим со стиральной машиной. У нас в семье есть стиральная машина ARDO A600, 1998 года выпуска. Машинка имеет 16 программ для различных режимов стирки в зависимости от загрязнения и вида белья.

Машинка используется 4 раза в неделю. Обычно выбирается программа № 4 (температура стирки = 60°, 4 полоскания, промежуточный и завершающий отжим).

Для того, чтобы узнать сколько воды тратится при стирке, использовались показаниями водомеров. Согласно показаниям водомеров на стирку по программе № 4 потрачено 83 л.

За месяц: 83 л x 4 стирки в неделю x 4 недели = 1328 л.

За год: 1328 x 12 = 15936 л.

Сумма в деньгах составила: 15936 x 0,05161 = 822 руб.

Далее была выбрана программа № 11 (температура стирки = 50°, 3 полоскания, завершающий отжим). Водомеры показали, что на стирку было потрачено 65 литров.

За месяц: 65 л x 4 стирки в неделю x 4 недели = 1040 л.

За год: 1040 x 12 = 12480 л.

Сумма в деньгах составила 12480 x 0,05161 = 644 руб.

Если машинку загружать не полностью, а только наполовину, то можно провести легкую стирку по программе № 15. При данном режиме расход воды составил 24 литра.

За месяц: 24 л x 4 стирки в неделю x 4 недели = 480 л.

За год: 480 x 12 = 5760 л.

Сумма в деньгах составила 5760 x 0,05161 = 297 руб.

Сравнительный результат расхода воды при различных режимах стирки представлен в таблице.

Таблица 1. Расход воды стиральной машинкой

№ программы	Расход воды за одну стирку (л)	Расход воды за год (л)	Расход семейного бюджета (руб.)
4	83	15936	822
11	65	12480	644
15	24	5760	297

Проведя исследование, мы пришли к выводу — экономия воды влияет на семейный бюджет. Семья может

экономить определенную сумму денег и перераспределить её на другие цели.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Малая советская энциклопедия: в 10 т. Т 2/Вода. — М.: 1958 г. — 1274 с.
2. Матвеев, Э. В. Дима и Совёнок. Полезная сказка о финансах/Э. В. Матвеев. — Пермь: 2016. — 184 с.
3. Кушнарченко, А. Дефицит пресной воды: проблемы и способы решения [Электронный ресурс]. — Режим доступа:// URL: [http:// Thewallmagazin. ru](http://Thewallmagazin.ru)
4. Экономия // Современный экономический словарь/под ред. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. — М.: 2011.

## Вклад отечественного ученого Юрия Кнорозова в расшифровку письменности майя

*Сабуркин Дмитрий Алексеевич, учащийся 7-го класса*

Научный руководитель: *Дроздов Владимир Валентинович, кандидат философских наук, методист*  
МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г.И. Носова»

**М**ы с семьей часто путешествуем по разным странам мира. Недавно мы побывали в далекой стране Мексика. Приехав в страну, мы отправились на экскурсию в город Чичен-Ицу. Этот город обязательно нужно посетить всем, кто интере-

суется цивилизацией индейцев майя, потому что здесь сохранились уникальные сооружения: стадион для игры в индейский футбол Пок-та-Пок. Храм Войнов, обсерватория и одно из чудес света — пирамида Кукулькан.



Рис. 1. Древний город Чичен-Ица. Пирамида Кукулькан

Поездка произвела на меня большое впечатление, и, вернувшись домой, я решил как можно больше узнать о цивилизации Майя. Особенно меня заинтересовала тема письменности этого древнего народа.

Изучив литературу и посмотрев документальный фильм о древней Цивилизации Майя, я узнал, что письменность этого народа вызывает большой интерес среди ученых. Источником информации для меня стала книга Ко М. Майя «Исчезнувшая цивилизация: легенды и факты». Из этой книги я узнал, что французский аббат Брассер де Бурбург к середине XIX в. сумел расшифровать систему счисления, основанную на точках и черточках, и узнать, как назывались дни в календаре майя. Аббат Брассер де Бурбург использовал в своей работе рукопись епископа Диего де Ланды, в которой был знаменитый «алфавит», насчитывающий 29 знаков. Однако этот алфавит не помог другим ученым прочитать тексты майя.

Помимо вышеперечисленных ученых, интерес к цивилизации Майя проявлял и знаменитый путешественник Стефенс, который в 1841 году отправляется в экспедицию. Основное время он посвящает раскопкам самого интересного из всех городов майя — их священной столицы Чичен-Ицы. Почти год работает Стефенс в Чичен-Ице. Он открывает здесь один за другим древние храмы и дворцы, превращенные временем и джунглями в зеленые холмы. Его неизменный спутник Казервуд с трудом успевает зарисовывать вскрытые лопатами археолога и его помощников узорные фасады и арки, настенные росписи, барельефы и скульптуры. Венцом исследований стали обнаруженная в центре города обсерватория и расположенный неподалеку стадион ритуальной игры в мяч. Но к дешифрованию письменности майя он не преступил. Многочисленные выставки, устраиваемые им в Америке и Европе, привлекли интерес самого широкого круга ученых к изучению цивилизации майя, реставрации ее памятников, раскопке и дешифровке письменности.

К концу XIX в. ученым Европы и Америки удалось расшифровать практически все иероглифы майя, связанные с календарем и астрономией: знаки, обозначающие числа 0 и 20; знаки, которые служили для обозначения сторон света и связанных с ними цветов.

Рассмотрев учения и расшифровку письменности майя, больше всего меня заинтересовал метод расшифровки Юрия Кнорозова. Кроме того, когда я участвовал в XIX Всероссийском детском конкурсе «Первые шаги в науке» в апреле 2017 года, мне посчастливилось пообщаться со знаменитым российским географом Бертиль Бертильевичем Вагнером. Он одобрил и поддержал выбранную мной тему о Юрии Кнорозове. Дал рекомендации в каких источниках я смогу найти ответы на свои вопросы и узнать о письменности цивилизации майя.

Воспользовавшись советом Б.Б. Вагнера, я прочел его познавательную книгу «Маршрутами подвигов и открытий», которая содержит большое число очерков, посвященных отважным людям, исследовавшим просторы Земли. Об одном из таких людей вот что я узнал. Нужно родиться гением, чтобы понять тайны письменности.

Именно таким человеком был Юрий Кнорозов, который смог раскрыть тайну письменности майя.

После войны Ю. Кнорозов прочитал статью немецкого ученого Пауля Шелльхаса под названием «Дешифровка письма майя — неразрешимая проблема». Эта публикация оказала большое влияние на его научные планы. Кнорозов заявил, что неразрешимых проблем не бывает, если один человеческий мозг смог что-то создать, то другой обязательно это разгадает.

Используя три уцелевших рукописи майя, которые хранились в мадридской, дрезденской и парижской библиотеках, Юрий Кнорозов приступил к работе. Для дешифровки письма майя Юрий Кнорозов разработал специальный метод позиционной статистики, который был позднее использован при дешифровке письма острова Пасхи.

Расшифрованные рукописи оказались обычным сельскохозяйственным календарем с информацией для жрецов, когда проводить религиозные и другие праздники, какие жертвы приносить и т. д.

Благодаря своим открытиям, Ю. Кнорозов стал известен во всем мире и был награжден высшим орденом Мексиканской Республики — орденом Ацтекского Орла.



Рис. 2. Памятник Ю. Кнорозову в Мексике

11 марта 2018 года в мексиканском городе Мерида был открыт памятник русскому ученому Юрию Кнорозову. Памятник расположен у входа в конгресс-центр Сигло 21, рядом с Большим музеем мира майя.

Работа над данной темой была для меня очень интересной и увлекательной, я узнал о том, как на протяже-

нии многих веков велись дешифровки письменности майя. В своих новых исследованиях я хотел бы и дальше изучать древнюю цивилизацию Майя и заинтересовать своей работой сверстников и ребят более старшего возраста.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. В Мексике открыли памятник российскому майянисту Юрию Кнорозову [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5aa59cdb9a794742f0cab072>
2. Вагнер, Б. Б., Маршрутами подвигов и открытий. — М., Книга по требованию, 2015. — 736 с.
3. Завещание древних Майя — документальный фильм [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=FAWtahq8gTY>
4. Ко, М. Майя. Исчезнувшая цивилизация: легенды и факты. — М., ЗАО Центр-полиграф. 2012. — 237 с.
5. Письмо майя [электронный ресурс] — Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Письмо\\_майя](https://ru.wikipedia.org/wiki/Письмо_майя)

# Подростковая преступность в г. Магнитогорске: причины и способы профилактики

Саралашвили Никита Сергеевич, учащийся 10-го класса

Научный руководитель: Знаменский Евгений Олегович, учитель истории и обществознания  
МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г.И. Носова»

В статье проводится исследование подростковой преступности в г. Магнитогорске, анализируются виды и направленность правонарушений за два последних года, предлагаются эффективные способы профилактики правонарушений среди подростков.

**Ключевые слова:** подростковая преступность, преступление, Магнитогорск, подросток, подростковый возраст.

Эта тема заинтересовала меня, когда я прочел статью о подростковой преступности в нашем городе в местной газете. Правоохранительные органы заметили, что правонарушения, совершаемые несовершеннолетними, утратили черты детского поведения, озорства, спонтанности, что с каждым годом подростковая преступность «омолаживается», становится жестче.

Для начала определимся с понятием «преступление». Преступление — это совершенное виновное общественно опасное деяние (действие или бездействие), характеризующееся признаками, предусмотренными настоящим Кодексом, и запрещенное им под угрозой наказания (Ст. 14 УК РФ) [5].

Преступность несовершеннолетних — это совокупность преступлений в обществе, совершаемых лицами в возрасте от 14 до 18 лет. [1]

Минимальный возраст, с которого начинается уголовная ответственность в нашей стране, — 16 лет. Однако за целый ряд преступлений ответственность может наступать с 14 лет. [3]

Например, к таким преступлениям относятся: убийство, похищение человека, насильственные действия сексуального характера, терроризм, захват заложника, заведомо ложное сообщение об акте терроризма и др.

Подростковая преступность имеет отличительные особенности и прежде всего это связано с особенностями возрастного периода.

Стенли Холл назвал подростковый период «периодом бури и натиска». Так как в этот период в личности подростка сосуществуют прямо противоположные потребности и черты.

Таким образом, подростковый возраст — очень сложный период жизни несовершеннолетнего, а если к нему добавляются еще и факторы, способствующие деформации личности подростка, это, в большинстве случаев, ведет к формированию преступной личности. [2]

Давайте разберемся каковы причины, условия и факторы преступности:

1. Безнадзорность и беспризорность несовершеннолетних преступников и несовершеннолетних.
2. Отсутствие у основной части молодежи веры в закон и справедливость.
3. Насилие, которое дети испытывают в семьях.

4. Негативное воздействие СМИ.
5. Деятельность неформальных молодежных объединений криминогенной направленности и влияние организованной преступности.
6. Недостатки законодательства и правоохранительной деятельности.

Мы рассмотрели объективные причины преступности несовершеннолетних на макроуровне. Но, не меньшее влияние на процессы криминализации подростков оказывает микросреда: семейные, школьные и досуговые отношения, субъективные факторы. [4]

После того, как я изучил информацию о подростковой преступности, об особенностях этого возраста, узнал некоторые причины преступности молодежи в России, мне захотелось выяснить как обстоят дела с подростковой преступностью в моем городе.

С целью получения информации о подростковой преступности в городе Магнитогорске, я обратился Левобережный отдел полиции.

Из предоставленных статистических данных мне стало известно, что всего за 2019 год по городу Магнитогорску несовершеннолетними совершено 160 преступлений, в возрасте 14-15 лет — 48 преступлений, 16-17 лет — 112 преступлений, среди которых одно убийство и одно нанесение тяжких телесных повреждений. Были зарегистрированы 4 разбойных нападения, 78 грабежей, ни одного изнасилования. Оборот наркотиков стал причиной 20 преступлений подростков. Пять преступлений связаны с угоном автотранспорта, столько же правонарушений совершено в образовательных учреждениях. 24 преступления относятся к категории смешанных, это когда взрослые идут на преступления вместе с подростками и 8 преступлений подростки совершили, потому что взрослые их на это уговорили. Умышленное убийство совершено одно.

В 2020 году общее количество преступлений среди подростков выросло на 31,8%. Не было зафиксировано разбойных нападений, умышленных убийств и изнасилований, квартирные кражи остались на прежнем уровне — 1, на 3 преступления стало меньше грабежей. Выросли преступления, связанные с оборотом наркотиков (на 130%) и кражей чужого имущества (на 19,2%). Почти в 10 раз стали больше угонять автотранспортные средства: 5 — в 2019 г. и 51 — в 2020 году. В два раза увели-

чилось количество уличных преступлений: с 51 до 105. Несовершеннолетних преступников в 2020 году стало больше на 54,2%, количество тех, кто совершили преступления неоднократно увеличилось на 63,4%, на 25% прибавилось условно-осужденных подростков.

За распитие спиртных напитков было составлено на 21 протокол больше, но количество преступлений в нетрезвом виде снизилось на 15,8%, также выросло количество преступлений в составе группы на 66,7%.

На мой взгляд работа по профилактике преступлений проводилась в этот период недостаточно эффективно. Это связано с запретом массовых мероприятий в связи с коронавирусом. Не было выходов сотрудников инспекторов ПДН в образовательные и культурные учреждения, что повлияло на рост преступности среди подростков. Они стали больше употреблять спиртное, наркотики.

По словам представителей полиции, основной причиной преступлений среди подростков является недостаточное воспитание в семье. Многие родители просто не выполняют своих обязанностей, ведут аморальный образ жизни, злоупотребляют спиртными напитками, подростки в таких семьях предоставлены сами себе. Отсюда — беспризорность и безнадзорность, и как результат — преступления. Часто в таких семьях наблюдается тяжелое материальное положение, а по отношению к ребенку проявляется грубость и жестокость. Не редко преступления совершаются и детьми-сиротами. По статистическим данным как правило преступления совершают те, у кого родственники отбывали наказание в местах лишения свободы. Виновата в этом генетика или подражание взрослым, ответить сложно.

Я считаю, что лучший способ снижения подростковой преступности — это профилактика, которой должны заниматься и родители, и силовые структуры, и школа.

Инспектора по делам несовершеннолетних должны постоянно посещать школы и интернаты и рассказывать ребятам о законах, правах и обязанностях несовершеннолетних. Психологи со своей стороны должны проводить работу с семьями, где не справляются с воспитанием детей. Подростки должны знать, что некоторые вопросы можно обсудить анонимно с помощью телефона доверия, а участковые, инспектора и психологи — это те люди, которые могут им помочь.

В школах обязательно необходимо проводить классные часы, устраивать различные конкурсы, акции, рейды по улицам, летом для занятости подростков по возможности необходимо организовывать трудоустройство. Я думаю, что все эти усилия обязательно дадут положительный результат и преступлений среди подростков станет меньше.

В заключении хотелось бы сказать, что в подростковом возрасте ребенок особо нуждается во внимании взрослого, любви и заботе. Простые доверительные беседы или просто проведенное вместе время порой достаточно чтобы подросток не совершил ошибок и преступлений. Родителям необходимо всегда помнить, что если ребенок не находит понимания в семье и среди друзей, то он начинает реализовывать себя в преступном мире. Поэтому главную роль в профилактике подростковой преступности играет семья. Надо, чтобы дети становились взрослыми на глазах родителей и при их помощи.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бабич, К. Госдума предлагает «сажать» в тюрьмы с 12 лет // Аргументы и факты. 2012. № 18. с. 28.
2. Башкатов, И. Л. Психология групп несовершеннолетних правонарушителей. М.: Норма, 2013. 54 с.
3. Гилинский, Я. И. Преступность несовершеннолетних: криминологический анализ // КриминалистЪ. 2010. № 2. с. 84 – 90.
4. Понятия и виды преступлений. — М, 2011.—234 с. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: [https://otherreferats.allbest.ru/law/00133112\\_0.html](https://otherreferats.allbest.ru/law/00133112_0.html)
5. Уголовный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_10699/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/)

## Молоко. Еда и не только

*Смирнов Дмитрий Александрович, учащийся 4-го класса*

**Научный руководитель: Чукина Ирина Витальевна, учитель начальных классов**

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**Я** очень люблю молоко и продукты, приготовленные из него. И если хлеб — во всем известной пословице — всему голова, то молоко я бы назвал сердцем. Молоку нет равного среди продуктов, издавна используемых в пищу.

Но всё ли мы знаем о молоке? В очередной раз выпивая стакан вкусного молока, мне захотелось в этом разобрататься и изучить молоко с разных точек зрения.

Для этого я стал изучать литературу. Около восьми тысячи лет назад люди одомашнили корову и стали

питаться молочными продуктами. С тех пор практически не существует кухни без молока, ведь в нем есть всё, что необходимо человеку для нормального роста и развития.

У молока очень много полезных свойств. Например, для его переваривания не требуется много желудочного сока, а питательные вещества, которые есть в молоке очень нужны человеческому организму. Иногда молоко называют лекарством, которое создала природа. Тем, кто работает во вредных условиях выдают молоко, без него не бывает лечебного питания.

Молоко незаменимо для людей пожилого возраста. Оно содержит кальций, без которого кости слабеют. Молоко помогает справиться с изжогой и плохой работой кишечника. Если человек много нервничает, часто простужается или у него высокое давление, то молоко обязательно ему поможет. Русский врач С. Боткин считал молоко незаменимым средством для лечения болезней сердца и почек.

Молоко рекомендуется тем, кто хочет похудеть, потому что оно не возбуждает аппетит. С давних времен женщины использовали молоко для сохранения своей молодости и красоты и сегодня из молока и его продуктов создают косметически средства.

В древности при росписи стен молоко использовали для получения нужного цвета. Например, если добавить молоко в сок брусники — то будет пурпурный цвет, а желтый цвет получался после смешивания молока с шафраном.

С помощью молока можно вывести чернильные пятна, а в царской России революционеры писали молоком

невидимые письма, которые потом читали, нагревая бумагу над свечкой.

Мне стало интересно — почему молоко белого цвета? Из литературы я узнал, что все дело в казеине. В микроскоп можно увидеть в молоке белые шарики. Это — казеин, благодаря которому молоко имеет белый цвет. А еще я узнал, что из казеина можно изготавливать различные изделия, поэтому мне захотелось самому получить казеин. Изучив литературу, я узнал, что это можно сделать в домашних условиях и приступил к эксперименту.

Для того, чтобы извлечь казеин, в него надо добавить немного кислоты и слегка подогреть. Для своего эксперимента я взял молоко из магазина и семидесятипроцентный уксус.

Молоко я подогрел (не доводя до кипения) на плите, затем добавил в него 70-ти % уксус. Активно перемешивая, я наблюдал за появлением незначительных крупинок. Что-то пошло не так.... Мой эксперимент, к сожалению, не получился.

Но я на этом не остановился и решил еще раз повторить эксперимент, но на этот раз я взял уже натуральное домашнее молоко и все тот же 70-ти % уксус. Повторил те же самые действия:

1. Подогрел молоко;
2. Добавил уксус;
3. Тщательно перемешивал;
4. После того, как появились хлопья (казеин), процедил его через сито;
5. Затем переложил в формочку и оставил просыхать на несколько дней;
6. После — покрасил акриловой краской.



Рис. 1. Получение казеина в домашних условиях

Таким образом, эксперимент прошел успешно. Вероятно, моя первая неудачная попытка объясняется не очень хорошим качеством молока. В итоге — у меня получилась пуговица. Как ни странно, я не был первооткрывателем. Такие пуговицы появились еще в конце XVIII века. Так, например, из уплотненного казеина, произведенного на молочных фермах Аргентины, делали галалитовые пуговицы, которые при последующей

сушке и дополнительной обработке принимали вид агата.

Подводя итоги проделанной мной работы, я считаю, что достиг поставленной цели. Мне удалось, изучить молоко с разных точек зрения, узнать о применении молока в различных сферах жизни человека и в домашних условиях превратить жидкое молоко в твердое вещество (казеин).



Рис. 2. Пуговица из казеина

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. АиФ Детская энциклопедия № 11 (109) от 17.12.2004 г. История молока.
2. Валеология: Учеб. пособие/Под редакцией Соломина В. П., Варламова Ю. Л. — Спб., 1995 г.
3. Зайцев, Г. Уроки Мойдодыра // Под ред. доктора медицинских наук В. В. Колбанова. — СПб.: Акцидент, 1994.
4. Зайцева, В. Питание идеальное и реальное. // Здоровье детей. — 2007. — № 6.
5. Конь, И. Я., Батулин А. К. Детское питание. М.: Воскресение, 1994 г.
6. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка/С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова, Москва: 1994.

## Очистка воды в домашних условиях

*Сысоев Егор Андреевич, учащийся 7-го класса*

*Научный руководитель: Филиппова Валентина Вячеславовна, учитель физики*

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

**Ч**еловек — это сложный живой организм, одарённый мышлением и речью, создающий специальные орудия труда, которые он использует для собственных нужд. Испокон веков, неотъемлемой частью и самым ценным благом для человека является здоровье. Здоровье человека зависит от многих факторов, одним из которых является вода, как необходимая составляющая нашей планеты Земля. Но не только наличие воды влияет на жизнь и здоровье человека. Очень важно качество воды, которую потребляют люди.

В связи с появлением разнообразных систем очистки питьевой воды у людей появилось мнение, что пожарно-питьевая вода из-под крана недостаточно качественная. К тому же реклама вводит людей в заблуждение, пользуясь незнанием человека в узконаправленной области. Чтобы разобраться в ситуации, было принято решение отобрать воду после разных систем очисток. Проводилось исследование воды до очист-

ки (вода из-под крана) и воды после фильтровальной установки.

### Эксперимент № 1

Было взято два образца: 1 — питьевая вода с Орджоникидзевского района г. Магнитогорска; 2 — та же вода после очистки.

На рисунке 1 показана система очистки для исследуемой воды.

На рисунке видно, что первый фильтр, предназначенный для очистки механических частиц коричневого цвета, т.е. загрязнен. Цвет говорит о таких загрязнениях, как железо.

Результаты исследований представлены в таблице 1.

По результатам анализа можно сделать вывод, что вода из-под крана по определяющим показателям соответствует нормам СанПиН, кроме одного параметра — жесткости. Но и после очистки указанный параметр выше нормы.



Рис. 1. Система очистки воды (фильтрующий материал-активированный кокосовый уголь)

Таблица 1. Результаты исследований первого эксперимента

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Результаты воды		Нормы ПДК по СанПиН 2.1.4.1074-01 не более	СанПиН 2.1.4.1116-02 категория 1/высш.
			До очистки	После очистки		
3	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм <sup>3</sup>	704	669	650	100-1000/200-500
4	Жесткость	мг-экв/л	8,00	7,52	7	1,5-7
5	Окисляемость перманганатная	мг O <sub>2</sub> /л	0,24	0,21	5	3/2
8	ОМЧ при температуре 37°C/22°C не более	КОЕ/мл	отсутствие	следы	20/100	20/100

**Эксперимент № 2**

Было взято два образца: 1 — питьевая вода с Правобережного района г. Магнитогорска; 2 — та же вода по

сле очистки (система очистки с применением обратного осмоса).

На рисунке 2 показана система очистки для исследуемой воды.



Рис. 2. Система очистки воды (фильтрующий материал — кокосовый уголь)

Результаты исследований представлены в таблице № 2.

Таблица 2. Результаты исследований второго эксперимента

№	Наименование определяемых компонентов	Единицы измерения	Результаты воды		Нормы ПДК по СанПиН 2.1.4.1074-01 не более	СанПиН 2.1.4.1116-02 категория 1/высш.
			До очистки	После очистки		
1	Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм <sup>3</sup>	339	20	650	100-1000/200-500
2	Жесткость	мг-экв/л	4,32	0,22	7	1,5-7
3	Водородный показатель pH	ед.	7,68	6,73	6-9	6,5-8,5
4	Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,026	0,013	0,3	0,3

Проанализировав результаты показателей воды после очистки, видим, что с точки зрения физиологической полноценности вода не соответствует заявленным требованиям по СанПиН 2.1.4.1116-02. У таких систем очистки может быть предусмотрен минерализатор (обогащение воды минералами). Также в домашних условиях были проведены следующие опыты, основанные на физических явлениях: отстаивание и замораживание.

### Опыт № 1 — Отстаивание

**Описание.** Для опыта было взято 3 стакана с водой. В каждый стакан добавили нерастворимое в воде вещество: песок, мелкие камешки с бентонитом, земля (почво-грунт). Размешали содержимое стакана и поставили отстаиваться (рисунок 3).

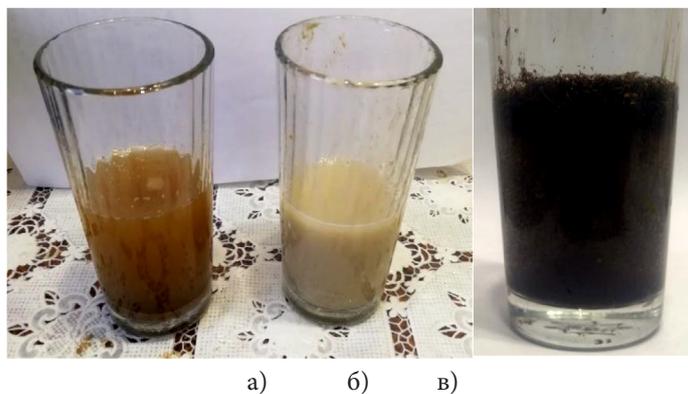


Рис. 3. Начало опыта № 1: а) вода с песком; б) вода бентонитом; в) вода с почво-грунтом.

**Наблюдения.** Песок в воде осел практически сразу на дно стакана в виде темного осадка, вода в стакане осталась мутной; Вода с бентонитом была мутная длительное время, через 45 минут — 1 час появился осадок и прозрачная вода над осадком. Вода с почво-грунтом в течение 30-40 минут была мутной, потом раствор раз-

делился на три части: на дно осели частицы, которые тяжелее воды (в почво-грунте присутствует песок и минеральные вещества); частицы, которые легче всплыли на поверхность воды (органические вещества), по середине прозрачная вода, с пузырьками воздуха на стенках стакана (рисунок 4)



Рис. 4. Конец опыта № 1

**Вывод:** Из наблюдения мною было увидено, что скорость оседания разных частиц неодинаковая. Чем тяжелее и крупнее частицы, тем быстрее они осаждаются. Мутность воды — это мелкие частицы, которые ещё не осели. Если частицы легче воды, то они всплывают и в этом случае отстаивание не происходит. Из этого следует, что важно знать, какие примеси содержатся в воде, чтобы понять подойдёт метод отстаивания или нет.

### Опыт № 2 — Замораживание

**Описание.** Для проведения опыта воспользовались питьевой водой из-под крана (Ленинский район г. Магнитогорска). Сначала охладили воду до 4 °С и дали постоять при такой температуре. Изменений не произошло. После этого произвели однократное замораживание воды на 2/3 объема. Незамёрзшая 1/3 объема воды

удалялась. Лед охладили и сделали замер по жесткости и удельной электропроводности (рисунок 5). Сравнили с питьевой водой из-под крана. Также было решено провести несколько этапов замораживаний одного и того же образца. После этого провели исследование на наличие сульфатов (качественное) и определили жесткость и УЭП.

**Наблюдения.** После охлаждения образца до 4 °С изменений никаких не произошло. Можно предположить, что в воде отсутствуют соли тяжелых металлов (при 4 °С такие вещества замерзают). После однократного и четырехкратного замораживания провели анализ на жесткость и УЭП. Результаты представлены в таблице 3.

Из таблицы видно, что количество растворенных веществ в воде после одного замораживания снизилось

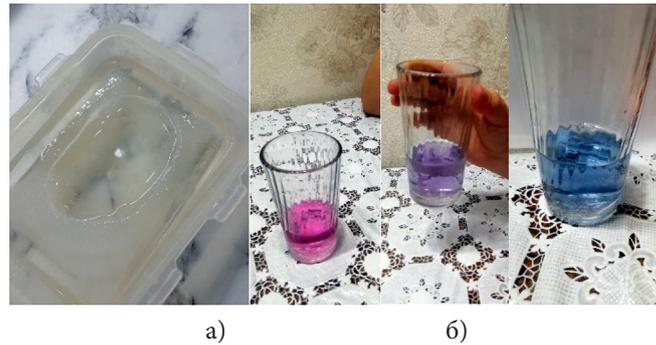


Рис. 5. а) Замораживание образца; б) выполнение анализа на жесткость

Таблица 3. Результаты эксперименты (однократное замораживание, 4-х кратное замораживание)

Наименование определяемого компонента	Единицы измерения	Питьевая вода	Образец после однократного замораживания	Образец после четырехкратного замораживания
Удельная электропроводность (минерализация)	мкСм/см	517	216	44
Жесткость	мг-экв/л	4,48	1,72	0,247

в 2,4 раза (УЭП), в 2,6 раз (Жесткость); после 4-х замораживаний значение УЭП снизилось в 11,75 раз, значение жесткости — в 18,13 раз.

Проверка образца на содержание сульфатов в образце после 4-х замораживаний показала, что их в воде почти не осталось. При добавлении  $BaCl_2$  в образец питье-

вой воды из-под крана, проба помутнела (образование  $BaSO_4$ , который выпадает в осадок и мутнеет), это означает, что в воде присутствуют сульфаты. При добавлении  $BaCl_2$  в очищенную воду образец остался прозрачным, а  $BaCl_2$  осел на дно, что свидетельствует об отсутствии или малом содержании сульфатов (рисунок 6).



Рис. 6. Проведение анализа на сульфата 1) вода питьевая; 2) вода после одного замерзания (помутнел); 3) образец после 4-х замораживаний (реакция не прошла)

**Вывод:** методом замораживания можно очистить воду от растворенных веществ в домашних условиях. Более качественной получается вода, которая прошла несколько

этапов замораживания. Полученную воду можно использовать при проведении химических опытов дома, выращивании кристаллов, а также применять воду для утюгов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Комарова, Л. Ф., Кормина Л. А./Инженерные методы защиты окружающей среды [Электронный ресурс] — URL: <https://www.chem-astu.ru/chair/study/engmet-ooc/> (дата обращения: 18.02.2021)
2. Монченко, Е. О./Микробиология и гидробиология природных и сточных вод. — Новочеркасск, 1974. — 200 с.
3. Сениор Дороти, Деге Николас/Бутилированная вода: типы, состав, нормативы. — Санкт-Петербург, 2006. — 418 с.
4. Сердитова В./Баланс воды и качества. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.mr-info.ru/17792-balans-vody-i-kachestva-vodnyy-resurs-izdrevle-schitalsya-istochnikom-zhizni-na-zemle.html> (дата обращения: 18.02.2021).
5. Degremont, S. A./Технический справочник по обработке воды — в 2 т., Т. 1 пер с фр., — СПб.: 2007. — 1696 с.

## Тематические календари и их значение

Файзуллина Лия Ахмедовна, учащаяся 10-го класса

Научный руководитель: Знаменский Евгений Олегович, учитель истории и обществознания

МОУ «Магнитогорский городской многопрофильный лицей при Магнитогорском государственном техническом университете имени Г. И. Носова»

У каждого из нас свои цели: кто-то хочет выучить английский, другой — за год похудеть на 17 килограммов, третий — собрать коллекцию фотографий русских поэтов. Планов у людей много, начиная от желания начать здоровый образ жизни, заканчивая изучением столовых приборов.

К сожалению, при наличии большого количества желаний, времени, зачастую, не так много, а потому их исполнение постоянно откладывается. В большинстве случаев, отсутствие свободного времени происходит из-за неправильной его организации: люди часто откладывают все на потом, забывают о каких-то делах или, наоборот, очень не вовремя вспоминают о них.

К тому же, как показывает статистика, очень часто люди устают не из-за количества дел, а из-за их однообразности. При отсутствии в жизни человека необычных ситуаций, он быстро «перегорает», отчего его работоспособность резко уменьшается.

А что если мы можем ускорить и сделать более эффективным личное развитие людей при помощи емко упакованной информации? Если мы создадим правильный планер, который не только поможет в достижении целей, но и разнообразит вашу жизнь? Таким планером мы предлагаем сделать тематический календарь.

- Тематический календарь — календарь, предназначенный для определенной целевой аудитории и направленный на определенную тему.
- Тематические календари подразделяются на несколько видов:
- Информационные календари — тематические календари, направленные на подачу какой-либо информации. Самые часто встречаемые примеры данного календаря: садоводческий календарь, а также календарь со списком всевозможных праздников.

«Умные» (развивающие) календари — тематические календари, созданные для развития в пользователе определенных навыков и качеств или для помощи в достижении какой-либо цели. В качестве примера можно привести календари, которые развивают лидерские качества или помогают в похудении.

Адвент-календарь (от английского «adventure» — приключение) — тематические календари, содержащие в себе небольшие подарки (обычно к Рождеству или Новому году) или задания на каждый день. [2]

Независимо от вида и цели, все тематические календари пригодны для организации времени в рамках своей темы, хотя методы для достижения этой цели разнятся.

Для разработки собственного календаря мы решили провести опрос, чтобы выявить, на какие календари имеется наибольший спрос. В нем приняли участие люди

разных возрастов. Результаты данного опроса говорят о том, что большинство людей знают, что такое тематический календарь, но очень малое количество пользовались им. Наибольший спрос имеют информационные календари, далее идут «умные», а следом за ними, с очень маленьким отрывом, адвент-календари.

Отталкиваясь от результатов опроса, мы начали создавать собственный тематический календарь. Так как наибольшим спросом пользуются «умные» и информационные календари, то выбрали мы именно их. Таким образом, было решено создать два календаря.

Определение тем мы начали с выбора целевой аудитории. Чтобы как можно лучше знать и понимать желания потенциальных пользователей, решено было остановиться на подростковой аудитории (от 13 до 19 лет).

Далее мы решили определиться с целями наших календарей. Конечно, основной была именно организация времени для повышения продуктивности пользователя. После достаточно продолжительных сравнений и обсуждений было выявлено, что «умный» календарь будет направлен на подготовку к ЕГЭ, так как эта тема вызывает у большинства подростков проблемы и сложности. В содержании информационного календаря мы решили отразить подачу нового материала в интересном формате.

Наконец, начался этап конкретизации темы календаря. В качестве предмета, к экзамену по которому будет готовиться «умный» календарь, было решено выбрать обществознание, так как это наиболее популярный экзамен по выбору.

С информационным календарем проблем возникло чуть больше, так как вариация тем здесь гораздо более обширная. Основным критерием подбора контента стало желание преподнести современную и популярную информацию в новой форме. Просмотрев ассортимент уже существующих календарей, мы пришли к выводу, что очень многие интересуются необычными и непопулярными праздниками. Таким образом, была выбрана вторая тема: праздники, о которых мало кто знает, но которые являются достаточно интересными.

Процесс создания обоих календарей мы разделили на несколько основных этапов, а затем уже отдельно прописывали особенности для каждого.

Сначала мы решили определить темы для отдельно взятого месяца. Данный шаг был актуален для «умного» календаря: мы присвоили каждому месяцу собственный тип заданий из ЕГЭ.

Далее мы начали подбор информации. В случае развивающего календаря, это было небольшое количество информации, а так же пара типовых заданий с ответами. Для информационного календаря мы искали конкретные праздники с датами, а затем простые задания.

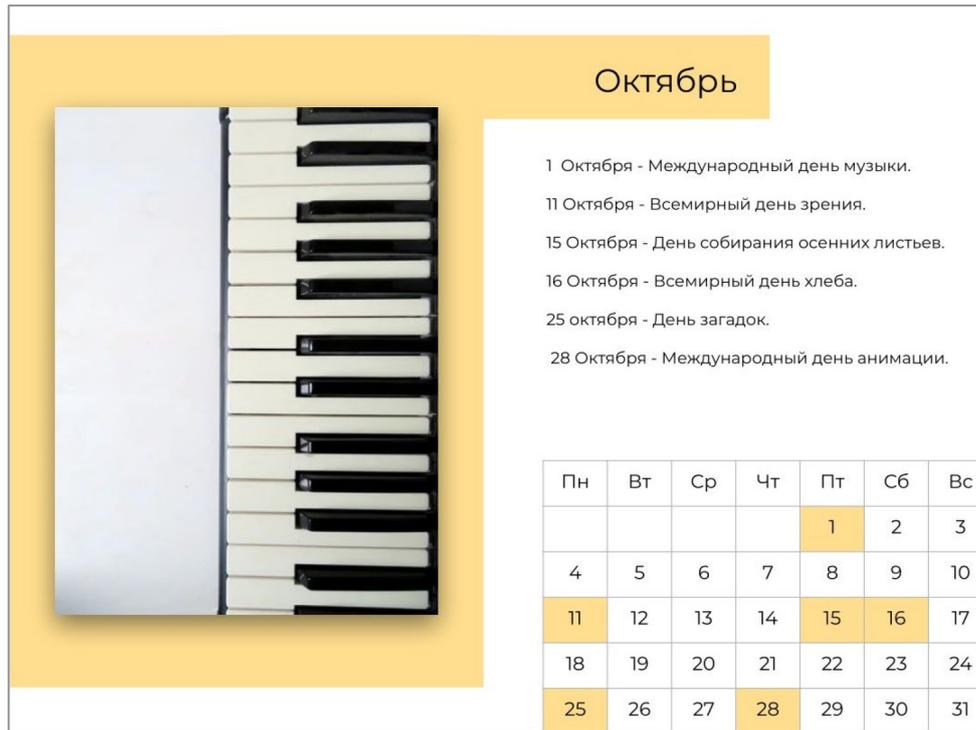


Рис. 1. Страница информационного календаря

**Темы**

- Социальные группы
- Молодёжь как социальная группа
- Этнические общности
- Межнациональные отношения, этносоциальные конфликты, пути их разрешения
- Конституционные принципы (основы) национальной политики в Российской Федерации
- Социальный конфликт
- Виды социальных норм

# НЕ ПЕРЕЖИВАЙ. ПЕРЕЖИВЕШЬ

**АПРЕЛЬ 2022**

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
				01	02	03
04	05	06	07	08	09	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

**Задания (№ 11-12)**

**№ 11** Выберите верные суждения о социальных группах и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Малые социальные группы чаще всего имеют неформальный характер.
- 2) Квазигруппа — малоустойчивая неформальная совокупность людей, имеющая неопределённую структуру.
- 3) По характеру совместной деятельности социальные группы делятся на реальные и условные.
- 4) В совокупности социальные группы образуют социальную структуру общества.
- 5) В первичной группе взаимодействие между членами имеет непосредственный, межличностный характер.

Рис. 2. Страница «умного» календаря

После этого мы начали обдумывать дизайн календарей. Одинаковыми критериями для обоих были:

- Картинки должны быть лаконичными, но с правильно расставленными яркими акцентами.
- Шрифт, схемы и картинки должны быть сбалансированы, чтобы потребитель усваивал всю информацию в целом.
- Информация и задания не должны содержать сложных слов и терминов, чтобы работа с календарем не становилась скучной, и пользователь не уставал от него.

При выборе цветовой гаммы мы решили, что информационный календарь должен быть более ярким, а «умный» — более строгим.

В итоге у нас получилось два полноценных календаря, каждый из которых состоит из 24 страниц: на первых 12 — числа месяца и небольшая часть информации, а на второй половине — задания. Оба продукта несут в себе функцию: «умный» — образовательную, а информационный — развлекательную. Кроме того, мы считаем, что их основная цель была выполнена: они смогли пра-

вильно организовать свободное время пользователя, направив его в продуктивное русло.

Практическая значимость нашей работы в том, чтобы показать, как можно правильно и интересно организовать собственное свободное время, используя тематический календарь.

Мы создали два календаря, которые можно использовать для саморазвития и на основе которых можно создавать собственные календари, чтобы менять их из года в год.

Мы считаем, что людям важно знать, что такой способ организации времени можно не только купить, но и создать самостоятельно.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Календарь: свежий взгляд на знакомые вещи. [электронный ресурс] — Режим доступа: [https://krasprint.ru/lik-bez/calendar\\_a\\_fresh\\_look\\_at\\_old\\_things/](https://krasprint.ru/lik-bez/calendar_a_fresh_look_at_old_things/)
2. Что такое адвент-календарь и идеи для заданий. [электронный ресурс] — Режим доступа: <https://scrapodelie.ru/advent-kalendar/>
3. Умный календарь 2021. [электронный ресурс] — Режим доступа:
4. <https://smartreading.ru/calendars>

# Юный ученый

Международный научный журнал  
№ 6.1 (47.1) / 2021

Выпускающий редактор Г. А. Кайнова  
Ответственные редакторы Е. И. Осянина, О. А. Шульга, З. А. Огурцова  
Художник Е. А. Шишков  
Подготовка оригинал-макета П. Я. Бурьянов

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.  
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.  
При перепечатке ссылка на журнал обязательна.  
Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал размещается и индексируется на портале eLIBRARY.RU, на момент выхода номера в свет журнал не входит в РИНЦ.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-61102 от 19 марта 2015 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Учредитель и издатель: ООО «Издательство Молодой ученый»

Номер подписан в печать 05.06.2021. Дата выхода в свет: 10.06.2021.

Формат 60 × 90/8. Основной тираж номера: 500 экз., фактический тираж спецвыпуска: 20 экз. Цена свободная.

Почтовый адрес редакции: 420126, г. Казань, ул. Амирхана, 10а, а/я 231.

Фактический адрес редакции: 420029, г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.

E-mail: [info@moluch.ru](mailto:info@moluch.ru); <https://moluch.ru/>

Отпечатано в типографии издательства «Молодой ученый», г. Казань, ул. Академика Кирпичникова, д. 25.