



**Математика
ПРОТИВ
курения**

Решение задач.

**О вреде курения
математическим
ЯЗЫКОМ**

Жить или курить?
Выбирайте сами!»



**МКОУ «Захаровская СШ»
Клетского района Волгоградской
области**

Авторы:

Фомина Ирина – 9 класс

Рыжкова Ангелина – 9 класс

Руководители:

Могутова Татьяна Михайловна

Дерюшкина Оксана Валерьевна

Актуальность



- Министерство здравоохранения свидетельствует, что наша нация постепенно вымирает: растет детская смертность, число детей имеющих психологические отклонения увеличивается, почти каждый третий школьник в России пробовал наркотик.
- Сегодня, как никогда, встала проблема сохранения здоровья подрастающего поколения. Некоторые болезни настигают человека независимо от его образа жизни. Однако зачастую он сам наносит вред своему здоровью. Одна из причин - курение. В своей работе мы решаем математические задачи о вреде курения и доказываем, что курение – это опасное оружие, которое уничтожает здоровье, которое несет несчастье, разорение и смерть, т.е. ведем борьбу с курением

Гипотеза



Предположим, что вред курения можно доказать посредством решения математических задач.



Цель проекта



**привлечение внимания
к проблеме**

подросткового курения

**через содержание и
решение**

математических задач.

Задачи проекта



- Познакомиться с историей возникновения курения и табака;
- Изучить информацию о негативном влиянии курения на организм подростка;
- Выявить отношение школьников и родителей к данной проблеме;
- Создать цикл математических задач о вреде курения.
- Создать буклет **«Математика против курения»**.
- Создать брошюру **«Решение задач. О вреде курения математическим языком»**

Методы исследования



- Изучение литературы и интернет – ресурсов;
- Анкетирование школьников и опрос родителей;
- Наблюдение;
- Обработка и анализ полученных результатов.



**Теоретическая
часть
работы
над проектом**

История возникновения курения и табака

История табака полна недоразумений и тайн. Табак как представитель дикой флоры был известен еще в древности и в Европе, и в Азии, и в Африке. Листья его сжигались на костре, и их дым оказывал на людей одурманивающее действие. О курении упоминается в древнекитайских летописях. Курили и египетские фараоны. Однако вплоть до средних веков нашей эры курение было лишь частью религиозных ритуалов.

Христофор Колумб

В **1492 г.** испанцы, прибывшие на Кубу, увидели людей, которые вдыхали дым, образующейся при сжигании листьев растений. Поверив в целебные свойства этого растения, Колумб и его друзья вывезли семена в Европу.

Этим растением оказался **табак.**



Подарок королеве

В 1559 г.
французский посол в
Португалии
Жан Нике подарил
королеве
Екатерине
Медичи,
страдавшей
мигренью,
табачный порошок
под названием
Нико.



Быстрое распространение табака

- Быстрому распространению табака способствовало, конечно, удивительное его свойство – привычная тяга к курению, с которой было очень трудно совладать человеку.
- В дальние времена считалось, что табак целебен, его дым отпугивает болезни, злых духов и т. п. Табак считали стимулирующим и успокаивающим средством. Табачные листья использовали как лечебное вещество

Табак в России.

**В допетровской России
табак считался
«дьявольским зельем».**

**Курение наказывалось
палками, вырыванием
ноздрей, а позднее
смертной казнью.**

**Запрет на курение был
отменён Петром I в
1697 году,**

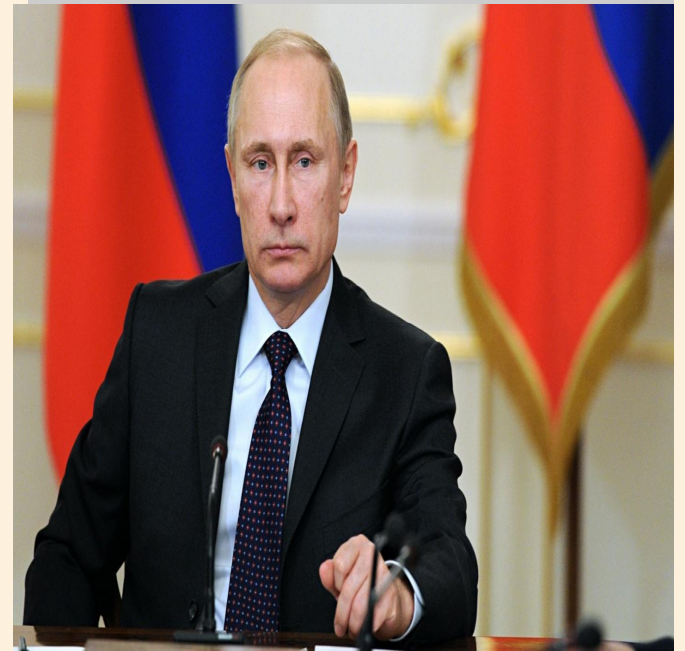
**который вернулся на
родину после
путешествия по Европе
заядлым курильщиком.**



Антитабачный закон

12 февраля 2013 года
президент России В.
В.Путин подписал
закон

**« Об охране
здоровья граждан
от воздействия
окружающего
табачного дыма и
последствий
потребления
табака»**

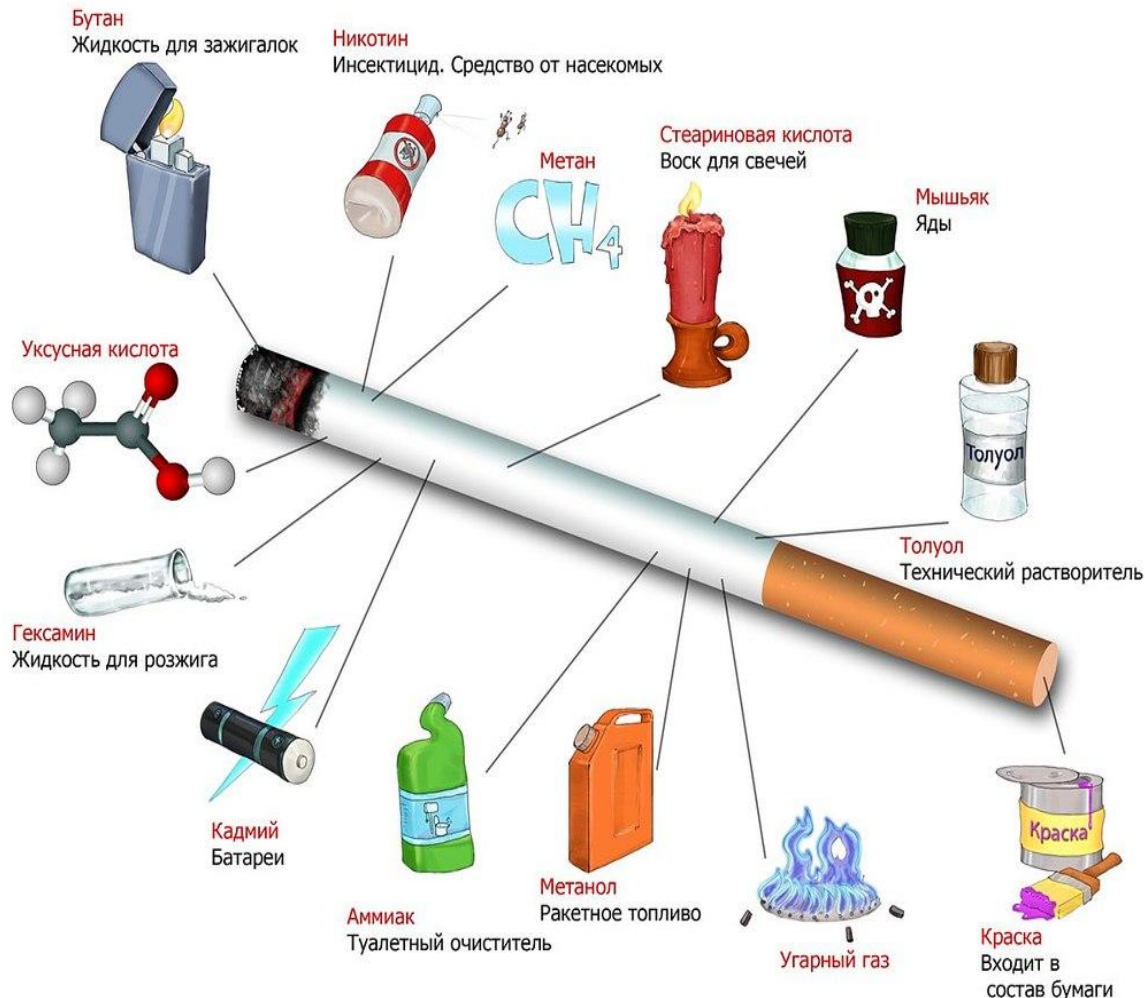


**Закон вступил в
силу
01.06.2013
года**

Состав табака

В табачном дыме обнаружено до **6000** самых различных компонентов,
30 из которых относятся к разряду натуральных ядов, такие как кадмий, цианид водорода, аммиак, ртуть, ацетон, окись углерода и др.

Из чего состоит сигарета



Сильнейший яд

Главный компонент табачного дыма – НИКОТИН.

В XX веке, выделив это вещество в чистом виде, химики доказали, что никотин – сильнейший яд

Он легко проникает в кровь и накапливается в самых жизненно важных органах, разрушая их функции.

Никотин всасывается слизистыми оболочками и разносится по всему организму в течение 21-23 секунд.

Курение – причины многих заболеваний.

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Никотин | Болезни желудка и кишечника |
| Радиоактивные элементы | Раковые заболевания |
| Угарный газ | Болезни сердца |
| Нервно сердечные яды | Нервно – психические болезни |
| Канцерогенные смолы | Повреждение зубной эмали |
| Стирол | Нарушение слуха и зрения |

Подростковое курение в России

- Общенациональный мониторинг "Подростковое курение в России" показал, что к 12 годам сигареты пробуют уже 30% россиян, к 13 годам – 47%, к 14 – 55%, к 15 – 65%, к 16 – 78%, к 17 – 80%.
- Это говорит о том, что подростковое курение стремительно молодеет. Свою первую сигарету мальчики выкуривают в возрасте до 10 лет, девочки – в 13-14 лет. К 15 годам каждый десятый курящий подросток уже страдает никотиновой зависимостью



Подросток и курение

- Сильно страдает память
- Ухудшается острота зрения
- Истощаются нервные клетки
- Происходит патология зрения
- Наступает быстрая утомляемость
- Повышается внутриглазное давление
- Возникает раздражительность
- Нарушается сон
- Преждевременное изнашивание сердечной мышцы.
- Возникают поражения кожи



Результаты анкетирования учащихся

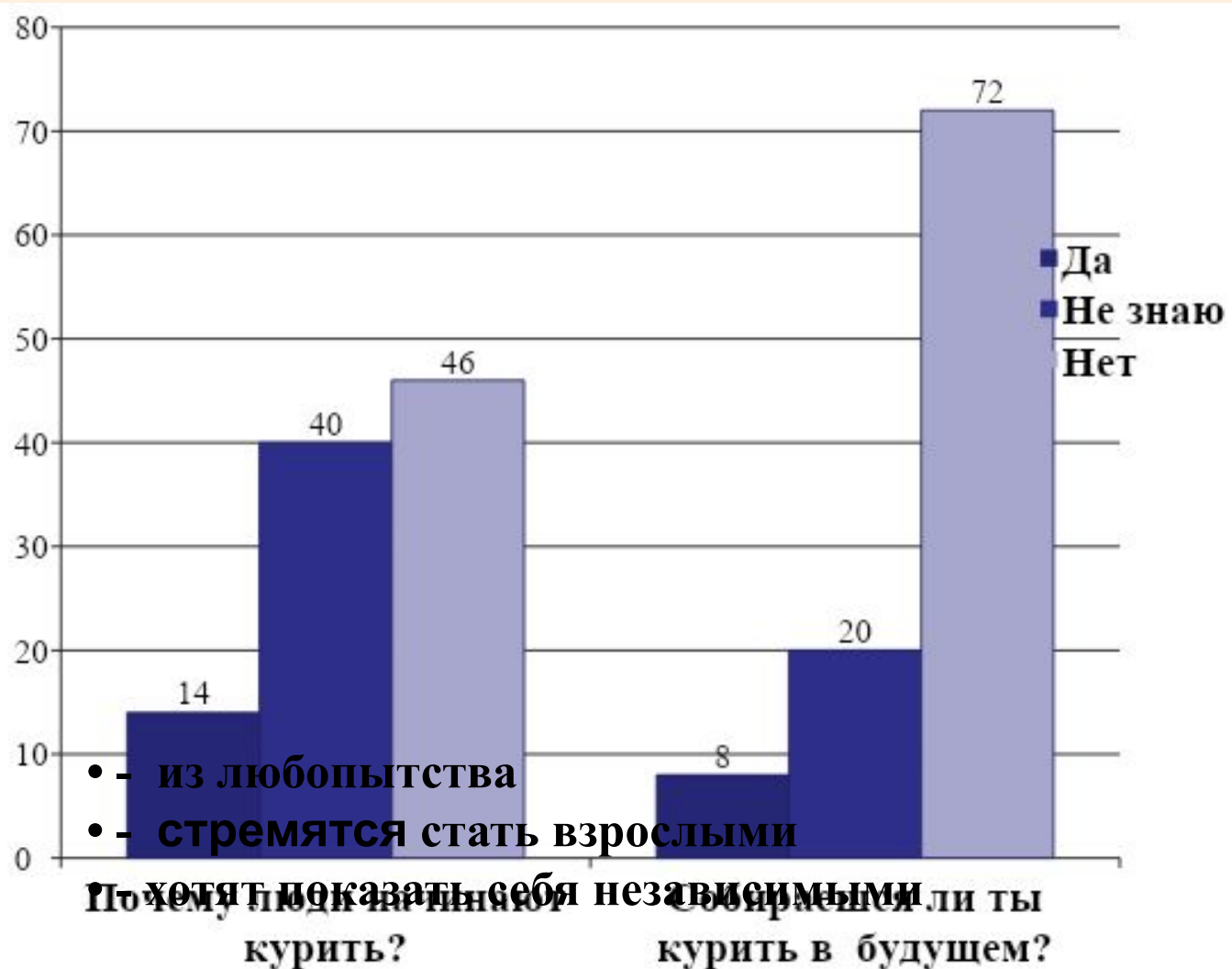


■ Да

■ Нет



Результаты анкетирования учащихся



Результаты анкетирования учащихся

Опыт курения имеют многие ребята. Одна из причин возникновения вредной привычки - это пример своих родителей. Очень немногие подростки знают состав табачного дыма, хотя большинство из них знают о вреде курения.

Это значит, ученики владеют информацией о вреде курения, но не осознают вред курения полностью.

Вывод: мы занимаемся нужным и полезным для подростков делом.



**Практическая
часть
работы
над проектом**

Задачи о вреде курения

- Решение математических задач практического содержания позволяет убедиться в значении математики для различных сфер человеческой деятельности, понять её роль в современной жизни.
- Умение выполнять процентные расчеты необходимо каждому человеку
- Условия задач взяты из реальной жизни

Задачи в данной работе являются средством, с помощью которого можно получить информацию о вреде курения

Задача №1

Сколько денег в среднем расходуют курящие на табак в течение своей жизни при условии, что он начал курить в 17 лет, выкуривает по 10 сигарет в день, а продолжительность жизни составляет 75 лет.

Решение:

1) $75 - 17 = 58$ (лет) период курения в годах

2) $14 \cdot 366 = 5142$ (дня) високосные года

3) $44 \cdot 365 = 16060$ (дней) обычные года

4) $5142 + 16060 = 21202$ (дня) период курения в днях

5) $21202 \times 10 = 212020$ (сигарет) количество выкуренных сигарет за период курения

6) $212020 : 20 = 10601$ (пачек) за период курения

7) $10601 \cdot 60 = 636060$ (рублей)

Ответ: 636060 рублей - количество денег затраченных на табак в течение периода курения

Задача №2

Курящие дети сокращают свою жизнь на 15%. Определите, какова продолжительность жизни (предположительно) нынешних курящих детей, если средняя продолжительность жизни в России 56 лет.

Решение:

1) $15\% = 0,15$

2) $0,15 \cdot 56 = 8,4$

3) $56 - 8,4 = 47,6$ (лет)

Ответ: 47,6 лет продолжительность жизни нынешних курящих детей.

Задача №3

Известно, что в среднем 80% курящих страдают заболеванием легких. Найдите количество больных в х.Захаров, если в нашем хуторе курят 325 человек.

Решение

- 1) $80\% = 0,8$
- 2) $325 \cdot 0,8 = 260(\text{ч})$

Ответ: 260 человек в хуторе имеют заболевания лёгких

Задача №4

При курении учащается сердцебиение. Это отмечается уже после первых затяжек. Известно, что у здорового человека сердце сокращается в среднем 70 раз в минуту, при курении сердцебиение увеличивается до 90 ударов в минуту. Определить на сколько процентов увеличилось сердцебиение?

Решение:

- 1) $90 - 70 = 20$ (на столько ударов увеличилось)
- 2) $20 : 70 \cdot 100 \approx 29(\%)$

Ответ: на 29% чаще сокращается сердце у курильщика

Задача №5

В табачной смоле, собранной из 1000 папирос содержится 2 кг бензопирена. Этого достаточно, чтобы вызвать злокачественную опухоль у крысы или кролика. Сколько бензопирена содержится в 1 пачке (20 штук)?

Решение:

$$2 \text{ кг} = 2000 \text{ г}$$

- 1) $2000:1000= 2$ (г) бензопирена в 1 папиросе
- 2) $2 \cdot 20 = 40$ (г) бензопирена в 1 пачке

Ответ: 40 г. бензопирена в 1 пачке папирос

Задача №6

Каждая выкуренная сигарета сокращает жизнь курильщика на 6-10 минут. В общем, курящие дети сокращают себе жизнь на 15%. На сколько лет уменьшают свою жизнь курящие дети, если средняя продолжительность жизни России 60 лет?

Решение:

- 1) $15\% = 0,15$
- 2) $0,15 \cdot 60 = 9$ (лет)

Ответ: на 9 лет сокращают свою жизнь курящие дети

Задача №7

Сколько денег тратят в семье, где один курильщик ? В день он выкуривает 1 пачку и тратит 70 руб. Сколько денег потратит семья на сигареты в год. Что можно купить на эти деньги?

Решение:

1) $365 \cdot 70 = 25550$ (рублей)

Ответ: 25550 рублей в год потратит семья на сигареты

Задача №8

Сергея попадает в баскетбольную корзину 20 раз за 5 минут, а после выкуривания сигарет 15 раз. На сколько процентов сократилась острота зрения у Миши?

Решение.

1) $20 - 15 = 5$ (п) – на столько попаданий меньше.

2) $5 : 20 \cdot 100 = 25$ (%)

Ответ: на 25 % уменьшилась острота зрения

Задача №9

Средний вес новорожденного ребенка 3 кг 400 г. Если у ребенка курит отец, то его вес будет меньше среднего на 119 г, если курит мать – меньше на 255 г. Определите, сколько процентов теряет в весе новорожденный, если: а) курит папа; б) курит мама; в) курят оба. Ответ округлите до единиц.

Решение:

- 1) $119 : 3400 \cdot 100\% = 3,5 (\%)$
- 2) $255 : 3400 \cdot 100\% = 7,5 (\%)$
- 3) $(119 + 255) : 3400 \cdot 100\% = 11 (\%)$

Ответ: а) 3,5 % б) 7,5 % в) 11%

Задача №10

В табачном дыме содержится много ядовитых веществ, разрушающих организм. Определите % содержание самых ядовитых веществ — синильной кислоты, табачного дегтя, окиси углерода, полония, — в одной сигарете. Если никотина 2%, а синильная кислота составляет половину от никотина; табачного дегтя в 7,5 раз больше, чем никотина; окись углерода составляет 0,6 от количества табачного дегтя, а полоний — $2/3$ от количества окиси углерода.

Решение:

- 1) $2\% = 0,02$; $0,02 \cdot 0,5 = 0,01 = 1(\%)$ — синильной кислоты ;
- 2) $2 \cdot 7,5 = 15 (\%)$ — табачного дёгтя;
- 3) $0,6 \cdot 15 = 9 (\%)$ — окиси углерода;
- 4) $2/3 \cdot 9 = 6 (\%)$ — полония.

Ответ: 1%, 15%, 9%, 6%

Задача №11

Дым от одной сигареты содержит 5 мг яда никотина. Сколько яда примет человек за один день, выкурив 15 сигарет, если от каждой из них в его организм попадает 20% никотина?

Решение:

1) $5 \cdot 15 = 75$ (мг) — содержится никотина в 15 сигаретах

2) $20\% = 0,2$; $75 \cdot 0,2 = 15$ (мг) - примет человек за один день.

Ответ: 15 мг.

Задача №12

Если хороший секретарь – машинистка курит, то на странице печатного текста в 800 знаков у неё будет 4% ошибок. Сколько сделает ошибок машинистка на странице, где знаков в 1,5 раза больше?

Решение:

$$4\% = 0,04;$$

- 1) $800 \cdot 1,5 = 1200$ - знаков;
- 2) $1200 \cdot 0,04 = 48$ – ошибок.

Ответ: 48 ошибок

Задача №13

Норма суточной потребности учащегося в различных витаминах составляет в среднем 125 мг. Одна выкуренная сигарета нейтрализует (уничтожает) 20% витаминов. Сколько витаминов ворует у себя тот, кто курит? Сколько витаминов получит ученик, который курит?

Решение:

- 1) $20\% = 0,2$; $125 \cdot 0,2 = 25$ мг- потеряет ученик;
- 2) $125 - 25 = 100$ мг – останется.

Ответ: 100мг.

Задача №14

До куренья спортсмен попадал в цель 200 раз. После куренья 1 сигареты на 15 % уменьшилось попадание в цель. Сколько раз он попал в цель?

Решение:

$$15\% = 0,15$$

- 1) $200 \cdot 0,15 = 30(\text{раз}) - 15\%$
- 2) $200 - 30 = 170 (\text{раз}).$

Ответ: 170 раз.

Задача №15

При выкуривании одной пачки сигарет средней крепости с общей массой табака 20г образуется в среднем один грамм табачного дегтя. Сколько граммов табачного дегтя образуется при сгорании 2 кг табака?

Решение:

$$2 \text{ кг} = 2000 \text{ г}$$

$$1. \quad 2000 : 20 = 100 \text{ (г)}$$

Ответ: 100 грамм табачного дегтя образуется при сгорании 2 кг табака

Вред курения

- На **9 лет** уменьшают свою жизнь курящие дети;
- На **29%** чаще сокращается сердце человека
- **47,6 лет** - продолжительность жизни курильщика;
- **636060 рублей** - количество денег затраченных на табак в течение периода курения
- **260** человек в хуторе имеют заболевания лёгких
- **40 г. бензопирена** в 1 пачке папирос
- **25550 рублей** в год потратит семья на сигареты
- на **25 %** уменьшается острота зрения
- **15 мг. никотина** принимает курящий в день
- **11% теряет в весе** новорожденный курящих родителей
- **20% витаминов** ворует у себя курящий подросток
- **1(%) — синильной кислоты ; 15 (%) — табачного дёгтя; 9 (%) — окиси углерода; 6 (%) — полония в одной сигарете.**

Подросток и курение

- Повышается кровяное давление, в кровь попадают ядовитые вещества;
- Возрастает склонность к простудным заболеваниям, возникает «кашель курильщика»;
- Замедляется рост подростков.
- Желтеют зубы, голос становится хриплым;
- Болезни сердца, лёгких, губ, горла, желудка.
- Страдают дети курильщиков;
- Лишняя трата денег;
- Загрязняется воздух;
- Испытываешь неудобства, когда нет сигарет или нельзя курить;
- Одышка и сердцебиение при физических нагрузках и.т.д.;

Гипотеза доказана!

- **Решение математических задач помогло доказать гипотезу о вреде курения.**
- Проведенной нами работой мы привлекли внимание к проблеме подросткового курения, показали с помощью вычислений, как много ущерба наносит курящий человек своему организму и окружающим людям.
- В нашей школе существует проблема курения, поэтому наша работа полезна и своевременна.

Результаты работы

- Познакомились с историей возникновения курения и табака
- Составили цикл задач о вреде курения.
- Создали брошюру **«Решение задач. О вреде курения математическим языком»**
- Создали буклет **«Математика против курения»**
- Провели анкетирование с учащимися и родителями школы для выявления отношения к проблеме о вреде курения
- Провели внеклассное мероприятие **« Мы должны жить!»** для учащихся 5 – 9 классов.
- Подарили буклеты и брошюры каждому ученику 5 – 9 классов.
- Подарили каждому ученику школы памятки **«Состав табачного дыма и его влияние на организм человека»** и **«О вреде курения»**
- Руководитель провела уроки **«О вреде курения – языком математики»**

Наше пожелание!

Запомни: человек не слаб,
Рождён свободным. Он не раб.
Сегодня вечером, как ляжешь спать,
Ты должен так себе сказать:

**«Я выбрал сам себе дорогу к свету
И, презирая сигарету,
Не стану ни за что курить.
Я – Человек! Я должен жить!»**

