

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новоалександровская средняя общеобразовательная школа»
Ровеньского района Белгородской области

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

«Влияние табачного дыма на организм человека»

Выполнил:
Чумак Александр Олегович,
ученик 9 класса
Руководитель:
Ольшанская Юлия Александровна
учитель биологии.

2020г.

Содержание

1. Введение	3
2. Основная часть	4
2.1 Общий обзор литературы.....	4
2.2 Практическая часть.....	5
а) Анкетирование «Мое отношение к проблеме курения»	
б) Эксперимент «Влияние табачного дыма на рост проростков фасоли»	
в) Результаты опыта «Влияние табачного дыма на рост проростков фасоли»	
г) Эксперимент «Влияние табачного дыма на пульс, частоту дыхания и кровяное давление»	
д) Эксперимент «Исследование и оценка функционального состояния дыхательной системы»	
е) Исследование «Бюджет семьи и курение»	
3. Заключение	11
4. Список использованной литературы	12
5. Приложения	13

1. Введение

«Курение – вредно для здоровья» - такую фразу нам часто приходится слышать на уроке, от взрослых, и по телевизору. Мы видели рекламу, которая предлагает помощь в избавлении от табака курения. «Неужели действительно все так серьезно?» – подумала я. Возникли вопросы: что будет с людьми, которые курят? Как курение влияет на здоровье человека? Я считаю, что наше поколение очень мало знает о курении, его вреде, поэтому мы выбрали эту тему для исследовательской работы.

Цель проекта: изучение вредного воздействия табачной продукции на жизнедеятельность человека.

Задачи:

- изучить теоретический материал по проблеме курения;
- установить причины курения в раннем возрасте с помощью анкетирования;
- провести опыты, доказывающие отрицательное влияние табачного дыма на рост и развитие живого организма (растения), опыты на выявление содержания в табаке вредных веществ;
- провести ряд мероприятий по профилактике курения;
- представить результаты эксперимента в таблицах и графиках, презентации.

Объект исследования: учащиеся школы, прохожие, родители

Гипотеза : могу предположить, что курение вредит здоровью.

При работе над темой использованы следующие **методы исследования:**

1. Работа с научной литературой.
2. Анкетирование «Мое отношение к проблеме курения».
3. Эксперимент: Влияние табачного дыма на живой организм», опыты.
4. Профилактические мероприятия.

2. Основная часть

2.1. Общий обзор литературы

Физическое развитие детей и подростков является одним из важных показателей здоровья и благополучия. Тревожным фактором является ухудшение здоровья молодых людей. Так, по данным Института гигиены детей и подростков, только 20% юношей призывного возраста, если пользоваться мировыми стандартами при оценке их здоровья, могут служить в армии. Что касается девушек, то уже в подростковом возрасте у 9,9 % регистрируется дисгармоничное развитие. Почти две трети из них имеют хронические заболевания и нуждаются в оздоровлении, в противном случае рождаемые ими дети рискуют заболеть. Здоровый образ жизни несовместим с вредными привычками, и эта несовместимость принципиальная, ибо курение табака препятствует утверждению любых сторон здорового образа жизни (оптимальная организация досуга, физическая активность, рациональное питание и т.д.). Табака курение входит в число важнейших факторов риска многих заболеваний, существенным образом сказывается на состоянии здоровья молодежи и населения в целом. Даже первые затяжки несут в себе большую угрозу, связанную с формированием в дальнейшем пристрастия к табакокурению. Проблема преодоления табака курения особенно актуальна, так как вплоть до последнего времени отмечалась тенденция к увеличению частоты табака курения среди молодежи.

Никотин – один из самых опасных ядов растительного происхождения. В листьях табака находится от 0,7 до 69% никотина. При курении, помимо горения, происходит сухая возгонка содержащихся в табаке веществ с образованием никотина, окиси углерода (угарного газа), аммиака, сероводорода, различных кислот, канцерогенных веществ, сажи. Из других веществ в табаке обнаружены эфирные масла (яды, действующие на нервную систему), жиры растительного происхождения, древесные волокна, свинец, радиоактивные элементы.

Все составные части табака (более 500) являются вредными для организма и вызывают различные заболевания. Для человека смертельная доза никотина составляет от 50 до 100 мг, или 2-3 капли. Именно такая доза поступает ежедневно в кровь после выкуривания 20-25 сигарет (в одной сигарете содержится примерно 6-8 мг никотина, из которых 3- 4 мг попадают в кровь). Курильщик не погибает потому, что доза вводится постепенно, не в один прием. К тому же часть никотина нейтрализует формальдегид – другой яд, содержащийся в табаке.

С курением связано до 90% смертей от рака легких, 75% - от бронхита и 25% - от ишемической болезни сердца среди мужчин в возрасте до 65 лет. Рассмотрев схему «Влияние табачного дыма на

здоровье человека» (Приложение 1), понимаешь, что химические вещества, входящие в его состав, оказывают разрушительное действие на все системы органов человека.

Ученые выяснили, что курение в 2 раза опаснее для растущего организма, чем для взрослого. Смертельная доза для взрослого человека содержится в одной пачке сигарет, если ее выкурить сразу, а для подростка достаточно полпачки. Были даже зарегистрированы случаи смерти подростков от подряд выкуренных двух-трех сигарет из-за резкого отравления жизненно важных центров, в результате которого наступала остановка сердца, и прекращалось дыхание.

2.2 Практическая часть.

а) Анкетирование «Мое отношение к проблеме курения».

Для проведения исследований были опрошены обучающиеся 6-9 классов по следующим вопросам:

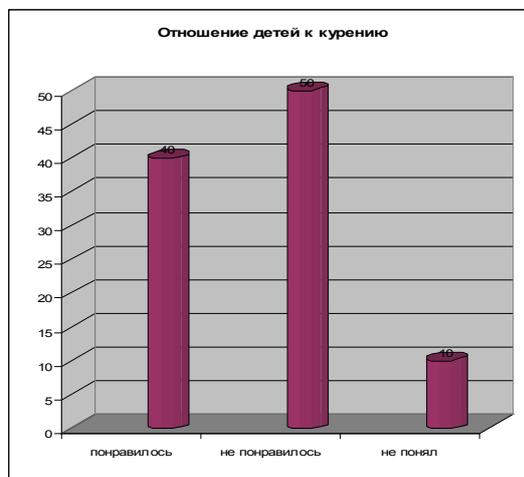
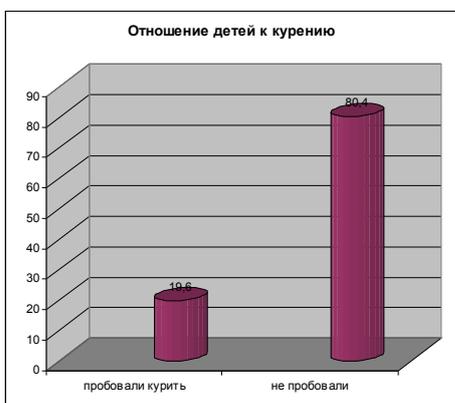
1. Курят ли дома родители?
2. Пробовал ли курить сам – понравилось, не понравилось.
3. Собираешься ли курить в будущем, когда станешь взрослым?
4. Как ты думаешь, почему люди начинают курить?
5. Что ты знаешь о вреде курения?
6. Я курю только тогда, когда ...
7. Сигарета в руке – это показатель ...
8. Не курить – это значит ...
9. В моей семье курит лишь ...
10. Курение в нашей семье – это ...

Общий анализ результатов анкетирования:

№ вопроса	Ответ	Количество человек
1.	Только папа	22 (43,1%)
2.	Пробовали курить- Не понравилось -	10 (19,6%) 4 (40%)
3.	Возможно нет	1 (1,9%) 6 (11,8%)
4. Причины курения:	Проявление интереса, казаться взрослее, за компанию, снимает стресс, плохое настроение-	45 (88,2%) 6 (11,8%)
5.	О вреде курения знают- влияет на легкие	36 (70,6%) 15 (29,4%)
6.	Не курю вообще	2 (4%) 2 (4%)
7.	Сигарета в руке –это показатель: вредной привычки, слабости, болезни, невоспитанности.	32 (62,7%) 19 (37,3%)

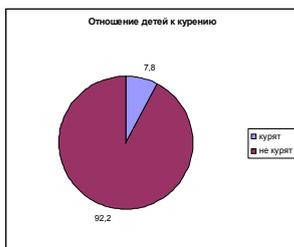
8.	Не курить- это значит: Быть здоровым-	33 (64,8%) 6 (11,8%) 12 (23,5%)
9.	В моей семье курит: Папа	17 (33,3%) 5 (9,9%) 3 (5,9%) 26 (50%)
10.	Курение –это: Вред- Привычка-	25 (49%) 19 (37,3%) 7 (13,7%)

Из 51 опрошенных обучающихся 10 (19,6%) пробовали курить. В настоящее время продолжают курить 4, что составляет 7,8%.



Анализ курящих учеников и их распределение по классам школы

Класс	Количество учеников, участвующих в анкетировании	Не курят	Курят
7	9	9	
8	9	8	1
9	7	7	
10	16	15	1
11	10	8	2
Всего	51	47	4 (7,8%)



Причины этой вредной привычки: курят за компанию с товарищем, проявление интереса, казаться взрослее, снимает стресс, плохое настроение.

О вреде курения знают 70,6% обучающихся.

б) Эксперимент «Влияние табачного дыма на рост проростков фасоли».

Поскольку проводить исследования по выявлению непосредственного влияния на человека табачного дыма в условиях школы не представляется возможным, в качестве объекта исследования мы взяли проростки фасоли. Фасоль – такой же живой организм, как и человек, ей присущи те же свойства: рост, развитие и т.д.

Ход опыта. В чашках Петри на увлажненную фильтровальную бумагу разложили по 6 семян фасоли. После прорастания семян чашки поместили под стеклянные банки. Проростки в первой чашке – контрольные. Во второй окуривали 4 раз в день. Для окуривания поджигали сигарету через трубку и пропускали дым в банку с семенами. Данные заносили в таблицу.

в) Результаты опыта «Влияние табачного дыма на рост проростков фасоли»

Дата	Что наблюдаем	1 чашка Петри	3 чашка Петри
1 марта	Замачивание семян Набухание семян	6 семян фасоли Все семена набухли	6 семян фасоли Все семена набухли
3 марта	Появление корешка	У 4 семян появились корни, у 2-х корешки	У 3 семян появились корни, у 3-х корешки
Окуривание проростков			
5 марта	Развитие корешка	У всех проростков	У всех проростков
6 марта	Развитие корневой системы	h = 12,5 см увеличивается корневая система	h = 9,1 см появление желтых листьев у всех растений
10 марта	Развитие стебля	h = 15,3 см утолщение	h = 9,3 см проростки

		стебля, разветвленная корневая система	становятся тонкими, хилыми
12 марта	Развитие растений	h =25,5см мощные стебли и разветвление корневой системы	h =9,6см погибли 2 проростка, остальные слабые

В первой чашке Петри все 6 проростков хорошо росли и развивались. Во второй чашке Петри из 6 проростков остались живы 4, они были слабые и желтые, на 12 день все проростки пожелтели и погибли. Из этого следует, что табачный дым губительно влияет на живые организмы: в опытных чашках они пожелтели и погибли.

г) Эксперимент «Влияние табачного дыма на пульс, частоту дыхания и кровяное давление».

Первый эксперимент мы проводили в группе курящих взрослых из четырех человек.

Участники	До курения			После курения		
	пульс	Частота дыхания	давление	пульс	Частота дыхания	давление
1 участник	90	25	120/70	85	20	130/75
2 участник	90	24	120/80	80	18	135/80
3 участник	96	32	110/70	87	28	130/80
4 участник	90	30	125/80	85	32	125/80

Результаты опыта: после выкуривания сигареты у участников опыта наблюдается повышение кровяного давления, замедление пульса и замедление дыхания. Причина – никотин вызывает сужение периферических сосудов, это способствует кислородному голоданию, и сердцу курильщика требуется больше усилий, чтобы вытолкнуть кровь через суженные сосуды. Нагрузка на сердце возрастает в разы, сердцу курящего приходится увеличить частоту сердечных сокращений и силу сокращения для того чтобы доставить кровь с кислородом органам – отсюда повышенный пульс и давление. На фоне такого кислородного голодания оно быстро изнашивается, ведь сердце курящего за сутки делает более 10000 лишних сокращений.

д) Эксперимент «Исследование и оценка функционального состояния дыхательной системы».

Для определения состояния дыхательной системы и способности внутренней среды организма насыщаться кислородом используют следующие пробы. **Проба Штанге** (задержка дыхания на вдохе). После

5-ти минут отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох, задерживают дыхание, время отсчитывается от момента задержки дыхания до ее прекращения. Средним показателем является способность задержать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40-55 секунд, для тренированных - на 60-90 с и более. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, при заболевании или переутомлении это время снижается до 30-35 секунд. Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода. **Проба Генчи** (задержка дыхания на выдохе). Выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем является способность задержать дыхание на выдохе для нетренированных людей.

Оборудование: секундомер.

Выполнение работы.

Для оценки состояния дыхательной системы исследовались показатели: частота дыхания в минуту (ЧД), гипоксические пробы с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генчи). Для изучения функционального состояния дыхательной системы подростков мы использовали методику определения времени задержки дыхания до и после физической нагрузки по следующему алгоритму:

1. Сделайте обычный вдох. Задержите дыхание, сколько сможете, зажав нос пальцами. Зафиксируйте время задержки. (проба Штанге)
2. Сделайте обычный выдох. Задержите дыхание, сколько сможете, зажав нос пальцами. Зафиксируйте время задержки. (проба Генчи)
3. Выполните дозированную нагрузку: бег в течение 30 секунд.
4. Повторите задержку дыхания на выдохе. Зафиксируйте время задержки.

Воздействие никотина на функциональное состояние дыхательной системы подростков изучалось на группе учащихся, которые курят. Для контроля обследовались некурящие подростки тех же возрастных групп. При курении влияние вредных веществ, содержащихся в табаке, начинается с раздражения дымом дыхательных путей и продолжается при всасывании их в кровь.

Обработка результатов:

- У здоровых детей 12 - 16 лет время задержки дыхания на вдохе колеблется от 35 до 55 секунд.
 - У здоровых школьников дыхания на выдохе 12 – 13 секунд.
 - При дозированной физической нагрузке за норму принимается уменьшение времени задержки дыхания на выдохе не более чем на 50 %
- Результаты исследования показывают, что способность к задержкам дыхания на уровне спокойного выдоха, глубокого вдоха и выдоха у большинства учащихся соответствует возрастной норме. Если сделать анализ по полу, то картина следующая:

результаты исследования свидетельствуют о том, что у курящих подростков в возрасте от 13-16 лет сравнительно с некурящими в

большинстве случаев выше частота дыхания. Это указывает на меньшую экономичность дыхания. Способность к задержкам дыхания на уровне спокойного выдоха, глубокого вдоха и выдоха у большинства курящих снижена по сравнению с возрастной нормой. Курильщики вследствие привычки к «затяжкам» во время курения способны в некоторых случаях задерживать дыхание на более длительное время, чем некурящие школьники. Показатели времени задержки дыхания после нагрузки отличаются. У курящих учащихся оно незначительно ниже, чем у некурящих.

Незначительные отклонения от нормы у курящих учеников можно объяснить тем, что они имеют пока небольшой стаж курения, поэтому кардинальных изменений в состоянии их дыхательной системы не наблюдается. Отклонение от нормальных результатов при задержки дыхания после дозированной нагрузки, можно объяснить у курящих учащихся действием компонентов табака на легкие.

Известно, что сердечно-сосудистая и дыхательная системы являются ведущими звеньями при адаптации к условиям окружающей среды и в формировании реакции организма на воздействие метеофакторов. Становление функциональных показателей данных систем в период роста и развития детей подчинено как общим возрастным закономерностям, так и адаптивным реакциям на климатическую среду своего региона.

Выводы эксперимента: курение табака отрицательно влияет на все гипоксические пробы дыхательной системы.

е) Исследование «Бюджет семьи и курение».

Цель: доказать подросткам, что курение не только вредно, но и слишком дорого стоит.

Рассчитаем, как влияет курение на бюджет семьи подростка. По данным анкетирования, родители шестиклассников выкуривают в среднем в день от 9 до 15 сигарет, в неделю от 3,5 до 10 пачек. Стоимость пачки сигарет составляет от 31 до 45 рублей.

Возьмем среднюю стоимость пачки сигарет – 40 рублей. В неделю на сигареты подросток тратит от 140 рублей до 400 рублей, что в месяц составляет 560 – 1600 рублей; в году 12 месяцев, эта сумма становится равной 6720 – 19200 рублей. В среднем за год тратится на сигареты 12960 рублей.

По оценкам профессиональных экспертов, на лечение заболеваний, приобретённых в результате курения, национальные экономики тратят до 1%.

На лечение семья курильщиков тратит в год более 1000 – 2000 рублей в год при доходе семьи 20000 руб. в месяц. Добавим сюда стоимость лечения болезней, спровоцированных курением, т.к. курение ослабляет иммунитет курильщика.. **Итого: 14960 рублей.**

На эти деньги можно приобрести около 500 буханок хлеба, что хватило бы на два года. Можно купить на сэкономленные на курении за год деньги компьютер, или электронный планшет, или нетбук, или 2 – 3

электронные книги на всю семью, или мобильный телефон с аксессуарами. Можно съездить в отпуск с семьей на юг (стоимость отдыха одного человека). Можно приобрести спортивный инвентарь (коньки, клюшка, шайба, футбольный мяч и др.); спортивную куртку, модные джинсы, кроссовки и другую одежду. Я бы купила себе хороший фотоаппарат.

Таким образом, мы видим, что курение слишком дорого обходится для бюджета семьи подростка, причем цена курению выражается не только в денежном отношении - у курящих больше заболеваний.

3. Заключение

Изучив литературу о влиянии курения на живой организм, мы пришли к выводу, что данная проблема является актуальной для современного общества.

Анализ результатов анкетирования показал, что из 51 опрошенных обучающихся 10 (19,6%) пробовали курить. Причины этой вредной привычки: курят за компанию с товарищем, проявление интереса, казаться взрослее, снимает стресс, плохое настроение. Из проведенного опыта «Влияние табачного дыма на рост проростков фасоли» следует, что табачный дым губительно влияет на проростки бобовых растений: в опытных чашках они пожелтели и погибли. По результатам опытов с табачным дымом обнаружили наличие смол в табачном дыме, других вредных веществ.

Провели эксперимент « Влияние табачного дыма на пульс, частоту дыхания и кровяное давление». Результаты опыта: после выкуривания сигареты у участников опыта наблюдается повышение кровяного давления, замедление пульса и замедление дыхания, причина – сужение сосудов, кислородному голоданию. Нагрузка на сердце возрастает – отсюда повышенный пульс и давление. Исследование и оценка функционального состояния дыхательной системы провели с применением следующих проб: проба Штанге и Генче, по результатам которых приходим к выводу, что курение табака отрицательно влияет на все гипоксические пробы дыхательной системы.

Таким образом, мы доказали, что курение пагубно действует на здоровье.

Также провели математические расчеты, доказывающие негативное воздействие на бюджет семьи курения: выяснилось, что в среднем в год семьи моих одноклассников тратят на курение около 15 тысяч рублей.

На основании этого мы решили составить программу по отказу от курения и предложить её ученикам и их родителям. Также разработали план внутришкольных мероприятий по профилактике курения. Провели

акцию «Я не курю и мне это нравится!» среди 5-8 классов. Некоторые материалы представлены в приложении.

Освоенные методики и проведенный эксперимент позволили не просто оценить влияние курения на живой организм, но и помогли приобрести новые научные знания и практические навыки.

Среди обучающихся младшего подросткового возраста необходимо проводить просветительную работу. Планируем проводить больше опытов, доказывающих вредное воздействие наркотических веществ на организм.

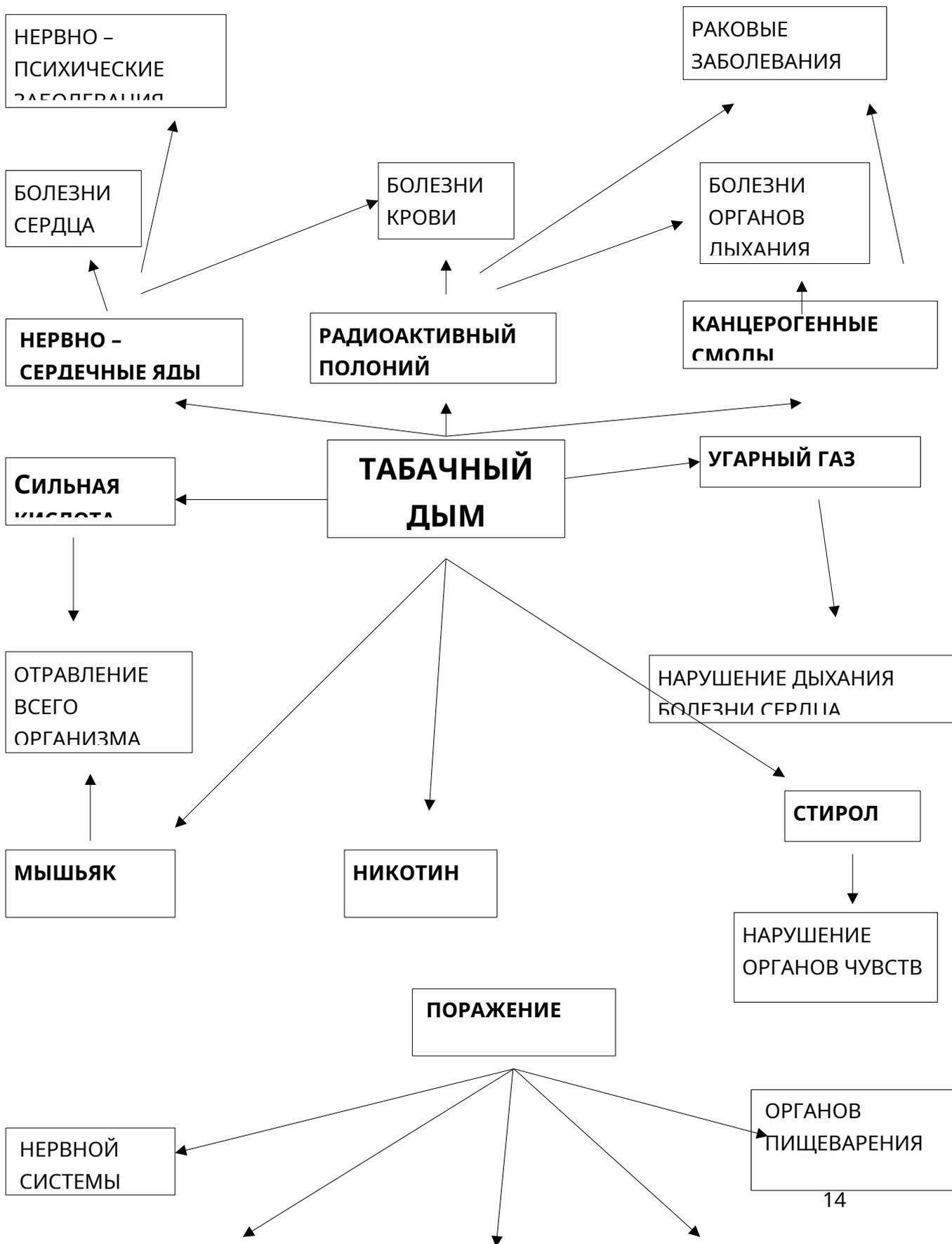
Свою работу нам хотелось бы закончить словами Ф. Г. Углова, академика, АМН СССР: «Мне до боли жаль человеческого здоровья, цинично, бездумно переведенного в дым. Мне нестерпимо жаль жизней, истлевших на кончике сигареты». «От курения тупеешь. Оно не совместимо с творческой работой» писал великий В. Гёте, и я с ним согласна.

И если хоть один человек, изучив нашу работу, бросит курить или никогда не начнет этого делать, мы будем считать свою цель достигнутой.

Список использованной литературы

- 1.Беляев И.И. Табак - враг здоровья. Издательство. Медицина. Москва. 2001
- 2.«Вредным привычкам–нет!» Школьный вечер.//Биология в школе,2003.№2- с. 59-62.
- 3.Воропай А. В. «Бросьте сигарету». – М., Просвещение, 2005.
- 4.Дацун Н.П. Проблема курения: организация исследовательской деятельности учащихся.// Биология в школе,2006. №6-с.63-68
- 5.Зяблова Е.В. Курить или не курить?//Химия в школе,2002. №7– с. 83-85.
6. Кузнецова С.А. Я сегодня бросил курить. Биология в школе. 2001. № 6.
- 13.Костюченков В.Н. и др. Вредные привычки или здоровье – выбирайте сами. – Смоленск, 2001.
- 7.Ягодинский В.Н. Школьнику о вреде никотина и алкоголя. - М.: Просвещение, 2006.
8. Интернет – ресурсы:
www.sigarets.ru
www.nosmoking.ru
www.adic.org.ua
www.mv.ru

Приложение 1
ВОЗДЕЙСТВИЕ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА



ОРГАНОВ
ДЫХАНИЯ

КРОВЕНОСНОЙ
СИСТЕМЫ

ОРГАНОВ
ЧУВСТВ

ние 2

План внутришкольных мероприятий по профилактике курения.
Спортивные соревнования «В здоровом теле – здоровый дух».
Внеклассное мероприятие «Курить – здоровью вредить»
Выступления с результатами исследования перед обучающимися и родителями.
Конкурс творческих работ (сочинений, стихотворений, рисунков, эссе...) на тему «Жизнь без сигарет».
Демонстрация химических опытов с сигаретами.
Презентация исследовательской работы «Влияние курения на развитие мыслительных способностей и здоровье учащихся».
Соревнования «Класс свободный от курения».

Внеклассное мероприятие
Тема: «Жизнь без сигарет».

Игра состоит из трех этапов (геймов).

Участники делятся на две команды.

1 гейм. Номера вопросов выбираются капитанами по очереди. Среди вопросов есть так называемый «счастливый вопрос», который оценивается в 3 очка (остальные в 1 очко). На обсуждение дается 15 - 30 секунд, звучит гонг (сигнал). После этого один из участников дает ответ.

Каждой команде задается по 6 вопросов. Если команда не отвечает, или ответ неверный, то ответ могут дать болельщики своей команды, затем болельщики команды-соперницы. Болельщики за верный ответ получают жетон, который в конце игры будет отмечен специальным призом.

2 гейм. Вопросы задаются каждому участнику по отдельности. Начинает команда, у которой меньше баллов.

3гейм. Вопросы капитанам.

В перерывах между геймами или в конце игры подведение итогов, возможны музыкальные номера, скетчи (сценки), созвучные теме мероприятия. В конце игры награждается команда-победитель и наиболее активные болельщики.

Вопросы и ответы к игре.

Вопрос. При курении человек вдыхает тот же ядовитый газ, что содержится в выхлопных газах автомобильного двигателя. Как называется этот газ?

Ответ. Угарный газ. Это ядовитый газ, который соединяясь с красными кровяными тельцами, уменьшает количество кислорода, переносимого кровью.

Вопрос. Какой орган наряду с легкими больше всего страдает от последствий курения?

Ответ. Сердце. Курение является одной из основных причин заболеваний сердца.

Вопрос. Верно или нет, что физические упражнения сводят на нет пагубное воздействие курения?

Ответ. Неверно. Спорт не нейтрализует вреда, причиненного организму курением.

Вопрос. Какова главная причина бытовых пожаров, сопровождающихся гибелью людей –

электроприборы, воспламеняющиеся химические препараты или сигареты?

Ответ.

Сигареты.

Вопрос: Если человек выкуривает пачку сигарет в день на протяжении года, сколько смолы оседает в его легких?

Ответ. Около одного литра.

Вопрос. Верно ли утверждение, что табакокурение вызывает сильное привыкание?

Ответ. Верно. Курение порождает как физическую, так и психологическую зависимость. Это одна из причин, почему так трудно бросить курить.

Вопрос. Назовите хотя бы одну из причин, почему курение опасно для беременных женщин?

Ответ. Увеличивается риск рождения детей с недостаточным весом, самопроизвольных

выкидышей, гибели плода и смерти младенца.

Вопрос. Что означает понятие «пассивное курение»?

Ответ. «Пассивное» или вынужденное курение" состоит в том, что некурящие вдыхают дым от сигарет окружающих их курильщиков. Особенно опасно это для больных, страдающих астмой, заболеваниями сердца и органов дыхания.

Вопрос. Назовите три занятия, которые несовместимы с курением.

Ответ. Плавание, подвижные игры, занятие спортом.

Вопрос. Назовите три причины, по которым подростки предпочитают не курить.

Ответ. Неприятный запах изо рта, некурящие друзья, некурящие родители.

Вопрос. Сколько сигарет надо выкурить для того, чтобы нарушить нормальный баланс воздуха и крови в легких?

Ответ. Одной сигареты достаточно, чтобы увеличить сердцебиение, повысить артериальное давление, нарушить газообмен в легких.

Вопрос. Как курение влияет на внешность человека?

Ответ. Словесный портрет курильщика следующий:

-возможны повреждения слизистой оболочки рта, языка;

-появляется сухой, «ломающий» кашель;

-неприятный запах изо рта;

-преждевременное образование морщин на лице;

-пожелтение зубов.