

Исследовательская работа учащихся
МОУ-СОШ №1 г. Маркса

МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И



Мониторинг

Мониторинг — (от лат. monitor - тот, кто напоминает, предупреждает)
система наблюдений, оценка и прогноз за состоянием окружающей среды.



мониторинга



Мониторинг роста карьеры

Мониторинг влияния на окр.среду

Мониторинг влияния на здоровье

Мониторинг лесных пожаров



ШШШ - карьер 1990 г

ШШШ - карьер 2005 г

ШШШ - карьер 2007 г

ШШШ - карьер 2008 г



Карьер 2009 г



Растения Красной книги

исчезнувшие на исследуемом участке



Прострел раскрытый.

Травянистый многолетник высотой 7-45 см. Прикорневые листья длинночерешковые, появляются после цветения. Цветоносы прямые, цветки крупные, поникающие, позднее прямостоячие. Околоцветник простой, из 6 сине-фиолетовых листочков. Плод – многоорешек. Обитает в умеренно влажных и довольно сухих степях, на опушках. Значение. Декоративное и ценное лекарственное растение. Ядовит. Меры охраны. Запрет сбора. Сохранение целостности местообитаний.



Гвоздика жёсткая.

Полукустарничек высотой 10-15 см. Стебель сильноветвистый, при основании древеснеющий. Цветки одиночные на верхушке ветвей. Чашечка длиной 10-12 мм. Цветёт в июне-июле. Произрастает по склонам, меловым отложениям. Значение. Декоративное. Научное. Меры охраны. Необходимо выяснение состояния популяций и поиск новых.

Растения Красной книги

исчезнувшие на исследуемом участке



Рябчик русский.

Луковичное многолетнее растение высотой 15-30 см. Стебель с 1-2 пазушными цветками. Цветки крупные поникающие. Околоцветник колокольчатый, лилово-пурпурный, внутри пестрый с неясным шашечным рисунком, лепестки с нектарной ямкой. Произрастает на остепнённых лугах, на опушках и полянах лиственных лесов.

Меры охраны. Запрет сбора на букеты.



Колокольчик персиколистный.

Редкий вид, подвергающийся сильному антропогенному воздействию. Травянистый многолетник высотой 30-80 см с розеточным, вертикальным, погружающимся корневищем. Стебель прямой, неветвящийся. Цветки в рыхлой однобокой кисти 5 см длины. Растёт по разреженным лиственным лесам, полянам, опушкам, вырубкам. Один из самых красивых наших колокольчиков.

Меры охраны. Запрет сбора растений. Сохраняется в Хвалынском национальном природном парке.



Касатик солончаковый.

Вид, подвергающийся опасности исчезновения в саратовской области. Многолетник с прямостоячим гладким стеблем 70-100 см высотой и ползучим толстым корневищем. Цветки бледновато-жёлтые, в числе 2-4. Цветёт в мае-июне. Растёт по влажным степным местам, на дне балок, вдоль рек и около солончаков.

Значение. Декоративное.

Меры охраны. Запрет сбора и продажи цветущих растений. Выявление мест произрастания, организация постоянных заказников.



Сырье для производства асфальта:

- ❑ Мазут, полугудроны и гудроны из различных видов нефти, битум (13 – 60%), гудрон, мел, песок, известняк, доломнит.
- ❑ Битумы – (горная смола) твердые или смолоподобные водонерастворимые смеси углеводородов и их кислородных, сернистых, азотистых производных.
- ❑ Получают из остатков нефти (при её крекинге), очистке масел, из асфальтогеновых кислот и их ангидридов.
- ❑ Состоят из углерода (80 – 86%), водорода (7 – 9%), также содержат азот (2%), серу (10%), кислород (2 – 10%). Как примеси содержатся тяжелые металлы: никель, ванадий, свинец, железо, медь, магний.



Химические загрязнители атмосферы

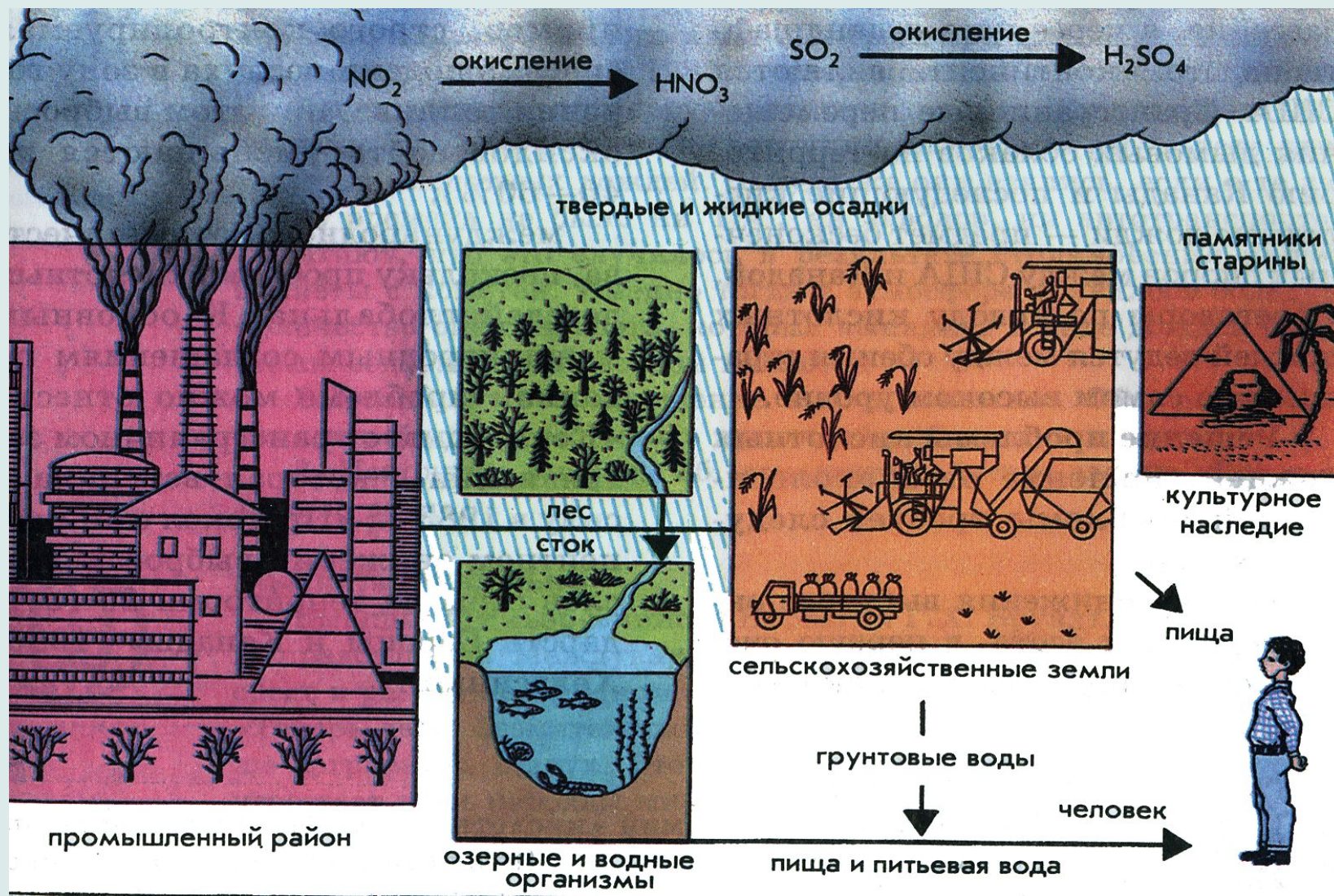
- **Углекислый газ- образуется при сгорании всех видов топлива. Увеличение его содержания в атмосфере приводит к повышению температуры, являясь парниковым газом, что чревато пагубными последствиями. Большая концентрация вызывает удушье.**
- **Оксид углерода – образуется при неполном сгорании топлива. Может нарушить тепловой баланс верхней**





Сернистый газ -
содержится в дымах
промышленных предприятий.
Вызывает обострения
респираторных заболеваний и
бронхит у новорожденных,
наносит вред растениям. При
соединении с водой образует
кислотные дожди.

Влияние кислотных осадков на окружающую среду и на человека



Что такое загрязнение?

Под **загрязнением** понимается привнесение в природу или возникновение в ней новых, обычно нехарактерных для неё агентов.



Вред асфальта

- ✓ Ботаники- появляются деревья мутанты;
- ✓ Медики- причина раковых заболеваний;
- ✓ Ветеринары –высокая заболеваемость раком дыхательных путей за счет обнюхивания;
- ✓ Токсикологи – раздражение кожи, глаз, что вызывает: дерматит, кератоз /угри/, меланоз, фотосенсибимизацию;
- ✓ Зоологи – опыты на мышах показали реакцию на вдыхаемый воздух –гиперемия, острый бронхит, пневмония, расширение бронхов, абсцесс, а примочки из асфальта вызвали опухоли;
- ✓ Кровельщики –рак органов дыхания /рак легких/, лейкемия, рак мочеполовых путей;
- ✓ Экологи – асфальт загрязняет городской воздух в 10-15% от общего количества вредных веществ, поступающих в городскую атмосферу от человеческой деятельности.
- ✓ Асфальт не растворяется в водной среде, так как его соединения имеют высокий удельный вес.

Исследование водоема



Физические свойства		
Прозрачный	<i>Прозрачность</i>	Прозрачный
Нет	<i>Цвет</i>	Нет
Есть	<i>Запах</i>	Еле уловим
Есть	<i>Взвешенные частицы</i>	Есть
М	М	М
Химические свойства		
5,5 – 6	<i>pH</i>	6
5 – 10 мг/л	<i>Сульфаты</i>	5 – 10 мг/л
Мало	<i>Карбонаты</i>	Мало

Шкала pH показывает, что в кислой среде могут жить только бактерии. для других организмов эта среда губительна.

Шкала PH



бактерии



растения, водоросли
корни высших растений



каarp, сом,
некоторые насекомые



окунь, краппи, луфарь



улитки, мидии

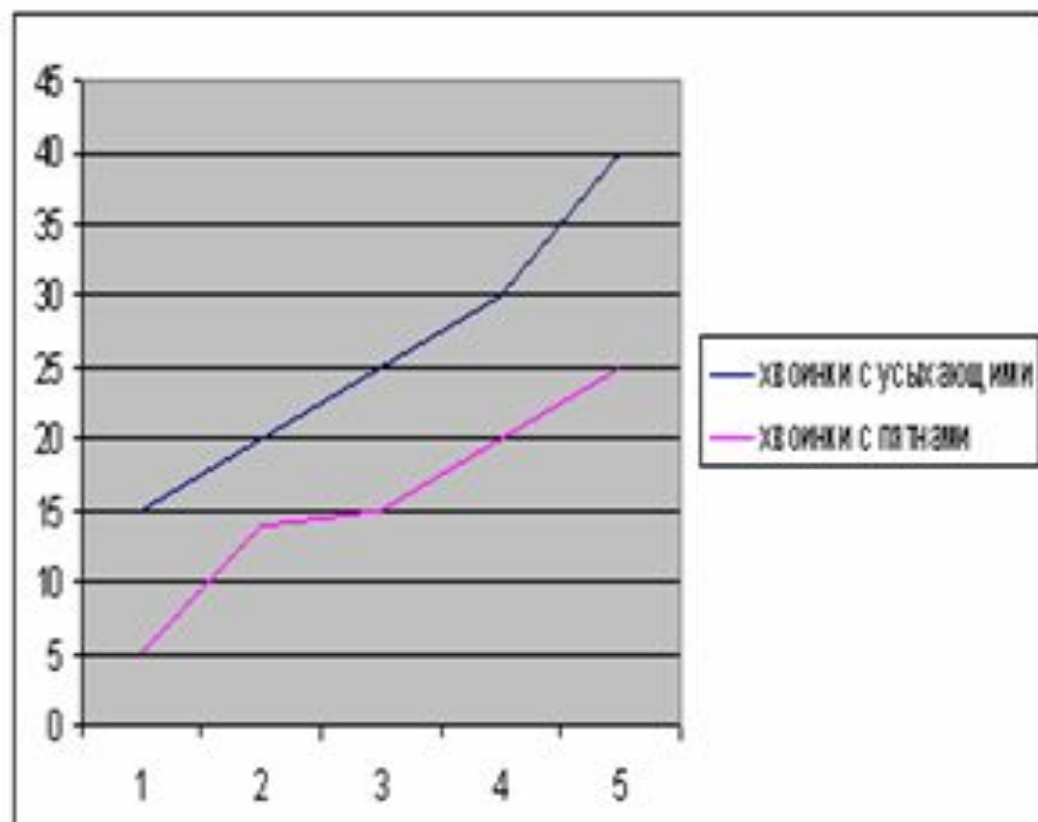


личинки ручейников,
поденок, веснянок



Шкала оптимального значения PH для водных обитателей

Состояние хвои сосны обыкновенной для оценки загрязнения атмосферы



Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников

Н - средний балл встречаемости накипных лишайников

Л - средний балл встречаемости листоватых лишайников

К- средний балл встречаемости кустистых лишайников

$$ОЧА = \frac{H + 2 * Л + 3 * K}{30}$$

Показатели	Участки природного ландшафта	Участки с антропогенной нагрузкой	
	1	3	5
Накипные			
- встречаемость %	40-60	20-40	менее 5
- степень покрытия %	40-60	20-40	менее 5
- балл оценки	4	3	1
Листоватые			
- встречаемость %	20-40	5-20	-
- степень покрытия %	20-40	5-20	-
- балл оценки	3	2	0
Кустистые			
- встречаемость %	-	-	-
- степень покрытия %	-	-	-
- балл оценки	0	0	0
Относительная чистота атмосферы(ОЧА)	0,3	0,23	0,033

Расчеты подтверждают, что на стоянке №1 средний уровень загрязнённости воздуха – это зона угнетения, где концентрация диоксида серы – 0,05 – 0,3 мг/м³

Биоиндикация (лихеноиндикация)

Листоватые- ксантория, пармелия,
эпифитная синузия

Кустистые -цетрария

Частота встречаемости
(в %)

Степень покрытия

Очень
редко

Менее 5%

Очень
низкая

Менее
5%

Редко

15-20%

Низкая

15-20%

Редко

20-40%

Средняя

20-40%

Часто

40-60%

Высокая

40-60%

Очень
Часто

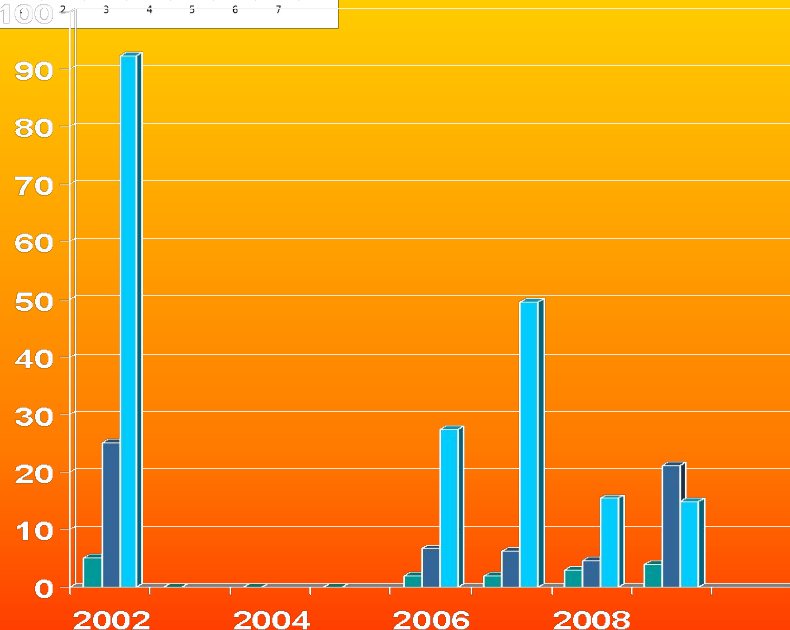
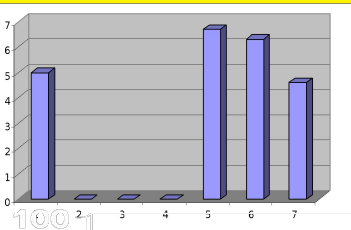
60-100%

Очень
высокая

60-100%

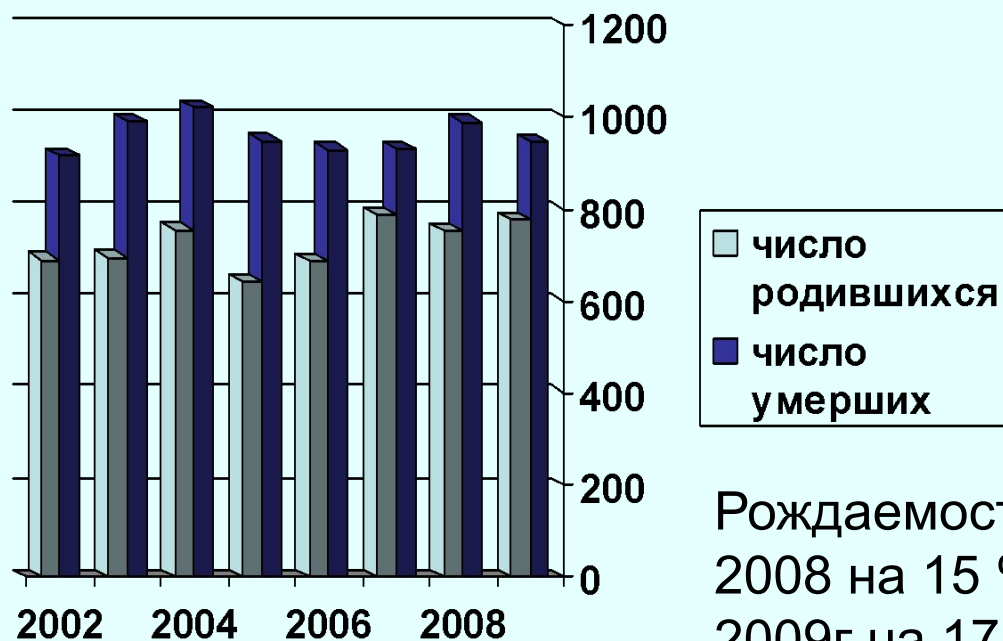


Лесные пожары



■ количество
■ площадь сгоревшая
■ ущерб

Количество и ущерб			пожаров от них	
Общая лесничества			площади	
—			14167	
Покрыто лесом			— 11638	
2002 – площадь пожаров – 5 (ущерб 92, тыс. рублей)				
2003	–	2005	–	пожаров не было
2006	–	6,7	(27487	
2007	–	6,3	(49422	
2008		4,6	3	(15500
2009	-	21,06	4	(14900



Рождаемость увеличилась в
2008 на 15 %
2009г на 17%

Естественный прирост
2008г -236
2009 -170

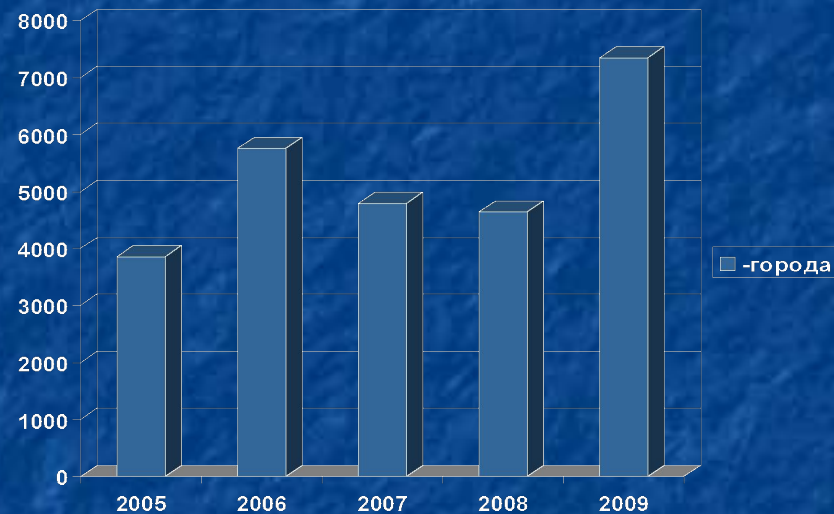
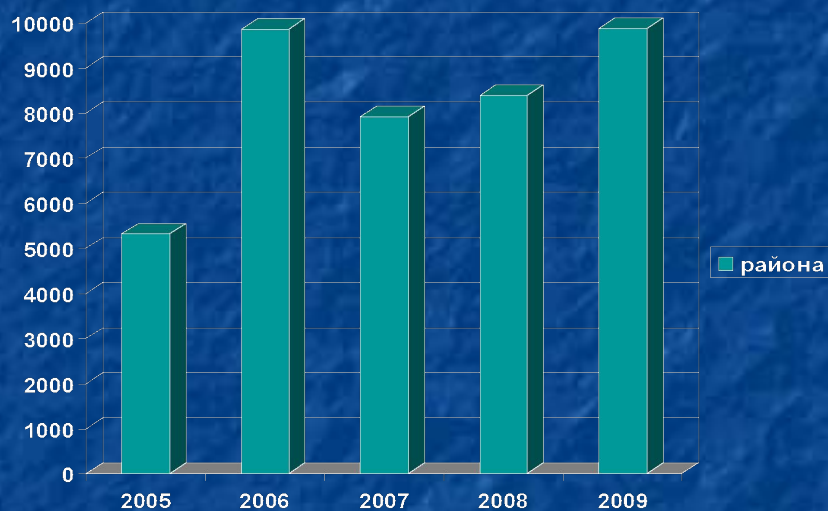
Родилось в 2009 на 3,2% больше, чем в 2008
Смертей меньше на 4,3%

р. Волга

р. Воложка

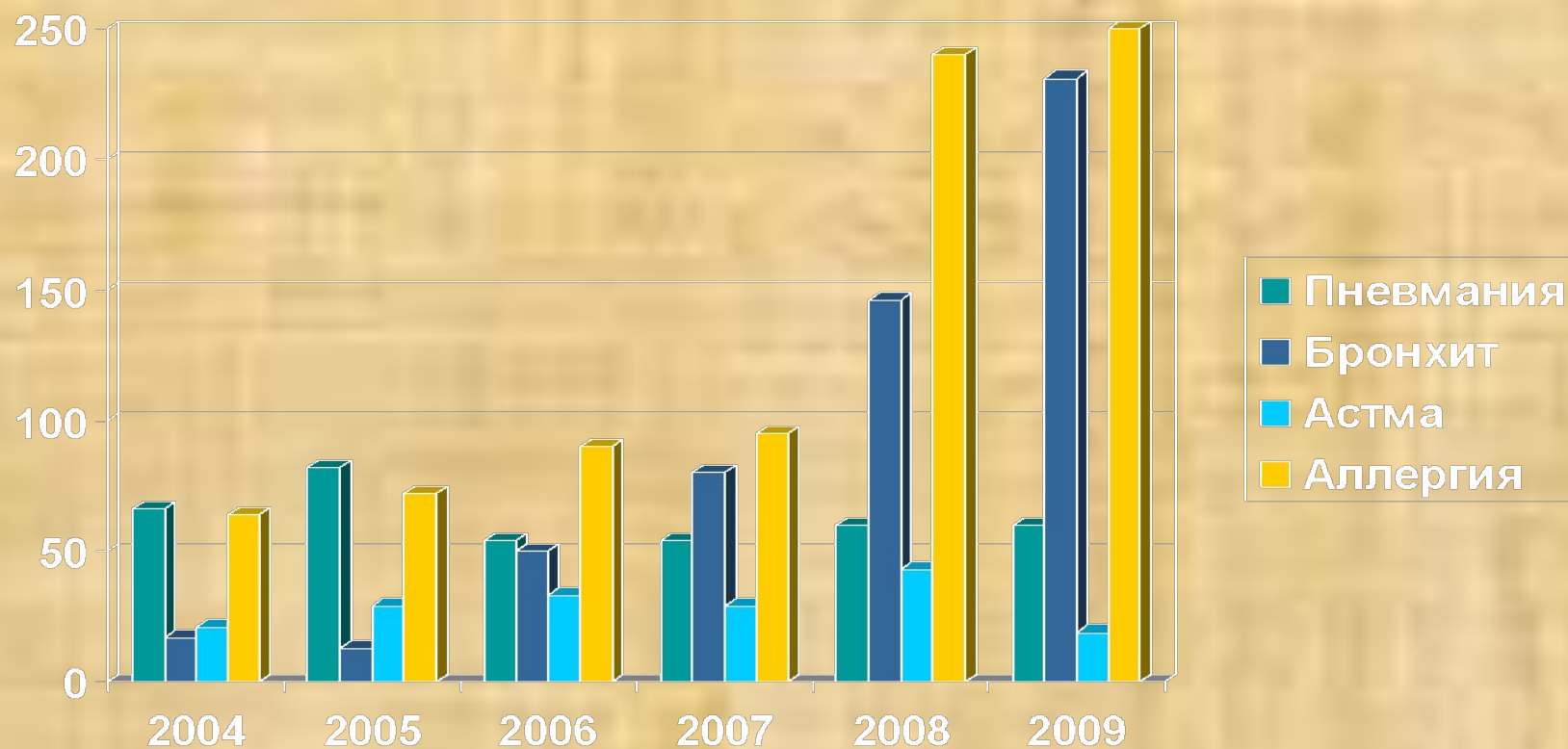


Заболеваемость органов дыхания

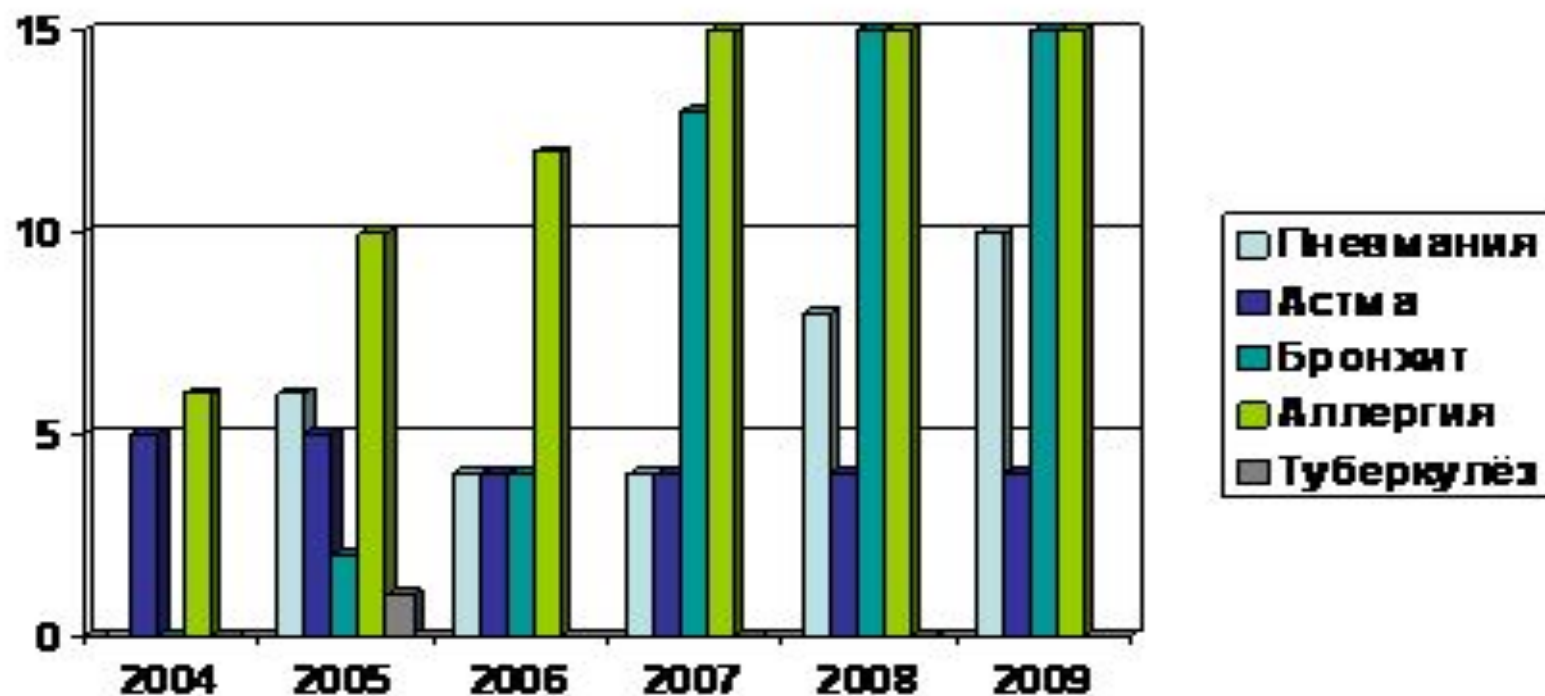


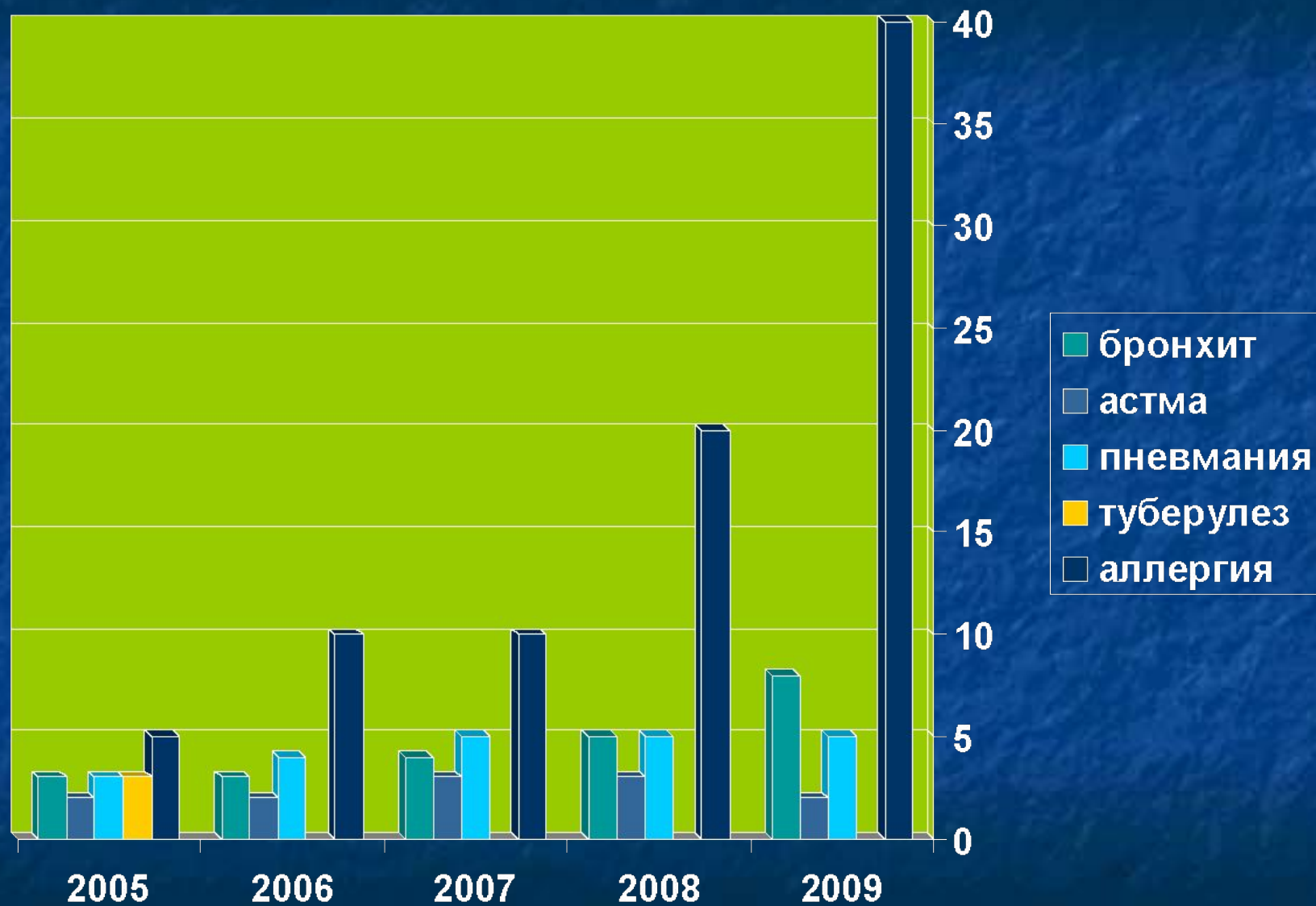
Заболеваемость в городе

Дети



Заболеваемость детей на исследуемом участке





Опрос населения

Участвовали в опросе 100 человек.

400 метров от асфальтового завода.

1. Считаете ли вы, что асфальтовый завод влияет на ваше здоровье?

да -40

нет -----

не задумывался (меня волнуют другие проблемы) -60

(так как завод работает не все время; ветер направляет дым в сторону леса)

2. А какие вопросы вас волнуют больше?

отсутствие дороги -90

Наличие рядом с домом высоковольтной линии -10.

Наши разъяснения: 1. Водные колодцы домов имеют подземное питание;

2. Заболеваемость органов дыхания увеличивается с каждым годом (каждый второй страдает аллергией)

Как избежать химическое загрязнение биосферы ?

- ▣ **Использование альтернативных источников энергии;**
- ▣ **Применение безотходных технологий;**
- ▣ **Установка современных очистных сооружений;**
- ▣ **Использование биологических методов борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур**
- ▣ **Рациональный подход к использованию природных ресурсов.**

Решение проблемы

- Пребывание столь экологически опасного предприятия почти в городской среде – недопустимо.
- Этот вопрос требует незамедлительного решения на уровне руководства города.
- Улучшить состав воздуха можно путем посадки деревьев.
- Выработанные умения и навыки экологически грамотного поведения в окружающей среде передать учащимся младших классов.
- Асфальтовый завод нужен городу, необходимо использовать фильтры для очистки воздуха.
- Продолжить мониторинг состояния окружающей среды и здоровья человека.
- Провести акцию весной « Асфальтовый завод должен быть экологически чистым».

Вывод:

- Мы не должны разрушать систему, от которой зависит наше существование.

Наши рекомендации:

- 1. Запретить добычу песка на карьере;
- 2. Использование на асфальтовом заводе новых технологий, не загрязняющих окружающую среду;
- 3. Воспитание у молодого поколения бережного и уважительного отношения к природе;
- 4. Как можно чаще проводить мониторинг по состоянию здоровья детей и взрослого населения.

Сохраним родную природу
чистой и красивой

