

МОУ «Средняя общеобразовательная школа №17 г. Йошкар-Олы»

Россия в огне

A satellite-style map of Russia and surrounding regions, including parts of Europe and Asia. The map is overlaid with a dense distribution of small, glowing orange and red dots, representing numerous fire locations. The dots are most concentrated in the European part of Russia, particularly in the forested areas, and also appear along the coastlines and in the southern regions. The background shows the natural terrain, including rivers, lakes, and forested areas.

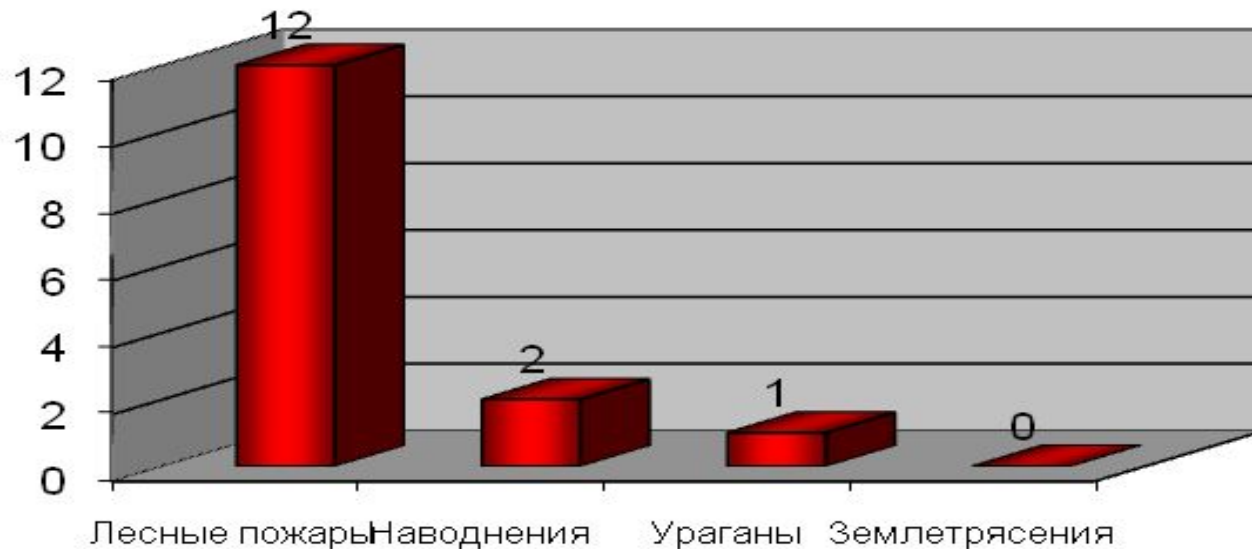
Проблема

- В мире случается очень много стихийных бедствий. Часть из них происходит по вине человека. Республика Марий Эл не исключение.

Результаты опроса

Был проведён социологический опрос группы обучающихся 5-6х классов, в ходе которого был задан вопрос: «Какие стихийные бедствия, по вашему мнению, могут быть наиболее вероятны в РМЭ?»

Результаты опроса:



Лесные пожары

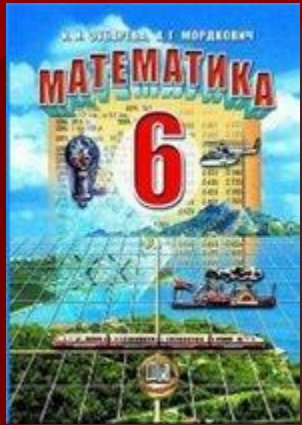
Самое распространенное стихийное бедствие в республике Марий Эл.



Учащиеся нашей школы провели маленькое исследование: вычислили, сколько нужно вырубить леса для того, чтобы издать один задачник "Математика 6 класс" авт. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович, М: "Мнемозина", 2009, и сколько, чтобы издать тираж учебника. Определить какое количество учебников можно было бы изготовить из леса, который сгорел в РМЭ в 2010 году.



Этапы работы над задачей:



1. Вычислить площадь одной страницы учебника .
2. Умножить результат на количество листов учебника (посмотреть количество страниц и вычислить количество листов).
3. Умножить на тираж учебника (посмотреть тираж).
4. Выразить результат в квадратных метрах.
5. Найти в Интернете какую площадь лесных угодий вырубает, чтобы получить 1000 м^2 бумаги (ответ: на 1000 м^2 требуется $0,25$ га леса).
6. Сколько нужно вырубить леса, чтобы создать тираж учебника?
7. Определить, какое количество учебников можно было бы изготовить из леса , который сгорел в РМЭ в 2010 году?

Решение:

- Размеры одной страницы учебника 16,5 см и 21,5 см, т.е. площадь равна $16,5 \text{ см} \times 21,5 \text{ см} = 354,75 \text{ см}^2$
- В учебнике 264 страницы или 132 листа, значит площадь всех листов учебника : $354,75 \times 132 = 46\,827 \text{ см}^2 = 4,6827 \text{ м}^2$. На 1000 м^2 нужно вырубать 400 деревьев, т.е. в 2,5 раза больше. Значит на производство одного учебника требуется $4,6827 \times 2,5 = 11,70675 \text{ м}^2$
- На весь тираж в 75 000 экземпляров требуется $75\,000 \times 11,70675 \text{ м}^2 = 878\,006,25 \text{ м}^2$ леса $\approx 878\,006,25 : 400 = 2195,015625$ деревьев
- В 2010 году на территории РМЭ сгорело около 55500 га леса, значит количество учебников которое можно было бы изготовить из этого количества леса $55500 : 4,6827 = 632,11845$ тиражей или

47 408 883 учебника.



Лес – наше богатство

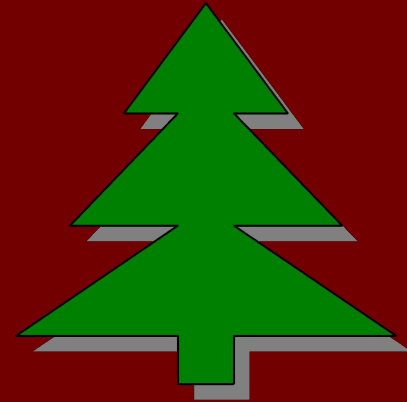
- Лесная зона – самая большая по площади природная зона России. Уничтожая лес – мы уничтожаем будущее России



Лесной кодекс и ФЗ «О вступлении в силу лесного кодекса»

- **Превращение леса в движимое имущество.**

По Лесному кодексу 2006 г. с 1 января 2007 г. лес перестал быть экосистемой — неразрывным экологическим единством лесной растительности, животного мира и почвы, и стал только древесиной — движимым имуществом. Вся лесная экосистема при продаже леса не защищена нормами лесного, земельного и гражданского законодательства.



Лето 2010

- Материальный ущерб от пожаров (затраты на борьбу и помощь погорельцам) МЧС оценивала к 21 августа в 19 млрд. руб. Это не включает оценку ущерба движимому и недвижимому имуществу, погибшему в огне .



Данные Министерства здравоохранения

- в июле 2010 г. число смертей по России в годовом исчислении выросло на 8,6% (в январе-июне смертность сокращалась). В некоторых из охваченных пожарами и/или задымлениями регионах смертность в июле 2010 г. (по сравнению с июлем 2009 г.) выросла более значительно.





Лес и здоровье человека

Летом 2010 года в РМЭ бушевали страшные пожары, в результате которых сгорело много леса. Мы решили провести исследование и вычислить объём кислорода, который мог бы выделяться этими деревьями и узнать количество людей, которые могли бы дышать этим кислородом.

Этапы работы над задачей:

- Определить площадь сгоревшего леса в РМЭ за лето 2010 года.
- Вычислить объём кислорода, выделяемого одним деревом в сутки.
- Найти среднюю плотность деревьев по РМЭ.
- Вычислить количество людей, которые могли бы дышать кислородом деревьев, если бы они не сгорели.

Решение:

- Площадь сгоревшего леса 55 500 га или 555 км²
- Узнали , что 1 дерево выделяет около 180 литров кислорода в сутки. Этот объём кислорода необходим для дыхания 3 человек, значит для одного человека -60 литров в сутки.
- Средняя плотность деревьев по РМЭ 7 000 деревьев на 1 км² .
Вычислим объём кислорода с 1 км² площади : $180 \times 7000 = 1\,260\,000$ л в сутки.
- Вычислим объём кислорода со всей площади сгоревшего леса: $1\,260\,000 \times 555 \text{ км}^2 = 699\,300\,000$ л в сутки.
- Вычислим количество людей, которые могли бы дышать сутки кислородом ,если бы деревья не сгорели : $699\,300\,000 : 60 =$

1 165 500 человек.

- Сравним эту цифру с количеством жителей РМЭ. Население РМЭ на 2010 год - 698 176 человек.

ИТОГИ

Пожарное лето 2010 г. показало, что ни МЧС, ни армия, ни лесозаготовители-арендаторы, ни добровольцы — не могут заменить лесных специалистов в борьбе с лесными пожарами.





- Примерно 150 тысяч человек, потерявших работу в российском лесном хозяйстве за время действия нового Лесного кодекса — это те люди, чьих сил, опыта и знаний не хватило для того, чтобы удержать ситуацию с лесными пожарами под контролем.



Ущерб от лесных пожаров в 2010 г. в десятки раз превысил экономию, полученную от их сокращения.



Об авторах:

Учащиеся 6а класса:

Михайлова Ксения

Кашкова Татьяна

Леухин Григорий

Руководители проекта:

Бобровник Е.М., учитель географии,

Матюк С.А.. Учитель математики.