

ГБОУ – средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов г.о. Кинель

XXI научно-практическая конференция

СЕКЦИЯ "Математика"

## **Математика в экологии**

Автор: Колотова Яна, учащаяся 6 класса ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Усть - Кинельский

Научный руководитель: Макаренкова Наталья Алексеевна  
Учитель математики

Усть-Кинельский, 2017 г.

# Цель

Обратить внимание школьников на экологические проблемы посредством решения тематических задач на уроках математики и во внеурочной деятельности.

# Задачи

- рассказать обучающимся об экологических проблемах современности;
- рассмотреть различные типы задач с экологическим содержанием;
- составить авторские задачи с экологическим содержанием.

# Экология

**Экология** – это наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.

**Экологическая проблема** — это изменение природной среды, в результате антропогенного воздействия или стихийных бедствий, ведущее к нарушению структуры и функционирования природы.

# Экологические проблемы

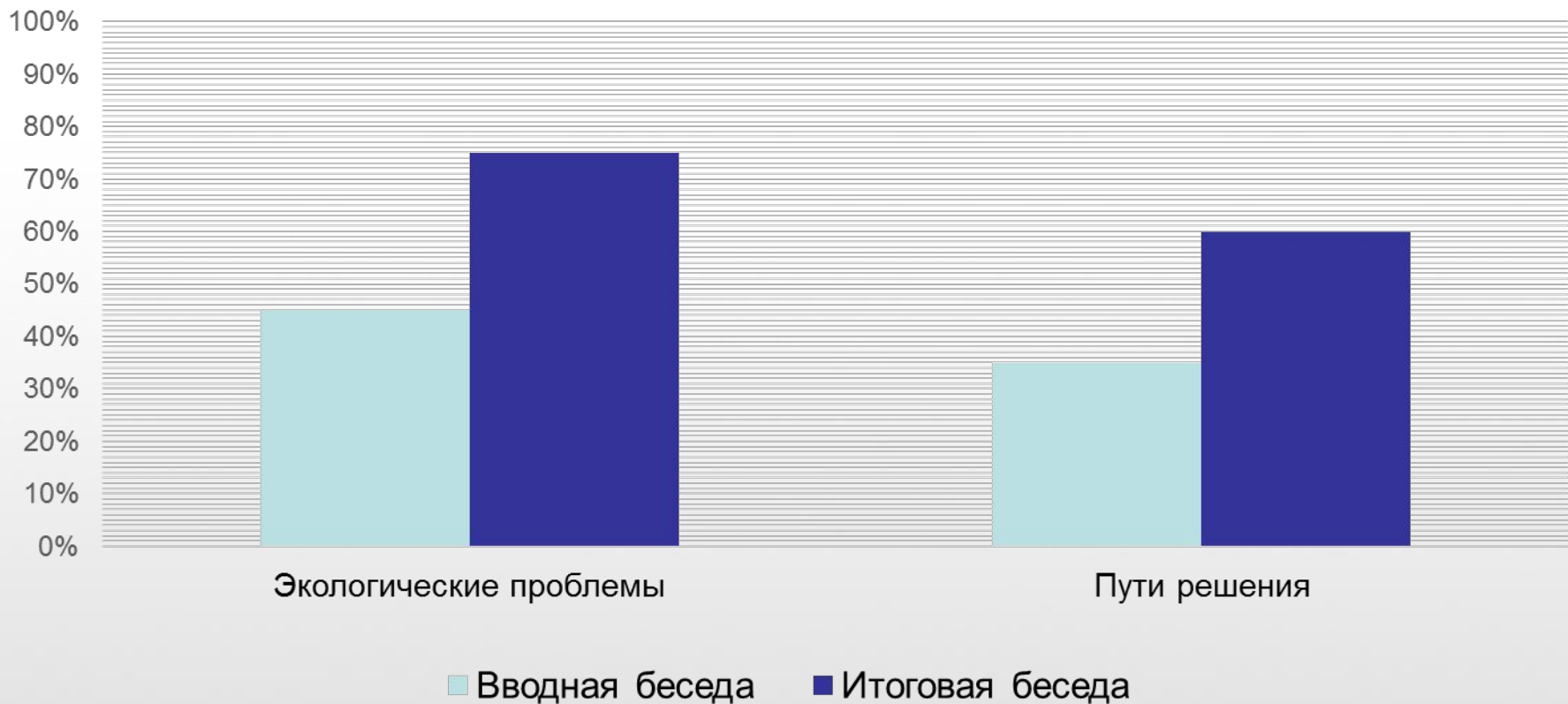


# Экологические проблемы



# Экологические проблемы

## Беседа с обучающимися



# Задача 1

В среднем каждый человек употребляет 1,7 л воды в сутки при физиологической потребности 2-3 л. Подсчитайте, сколько воды употребляют в среднем все ученики класса, школы в сутки, в год?

Краткая запись:

- 1 год – 365 дней.
- Употребление воды – 1,7 л/сутки.
- В классе на 01.01.2017 г. – 30 учеников – ? л/сутки, ? л/год.
- В школе на 01.01.2017 г. – 1050 учеников – ? л/сутки, ? л/год.



# Решение

- 1)  $30 \cdot 1,7 = 51$  (л/сутки) – употребляют ученики класса;
- 2)  $51 \cdot 365 = 18615$  (л/год) – употребляют ученики класса;
- 3)  $1050 \cdot 1,7 = 1785$  (л/сутки) – употребляют ученики школы;
- 4)  $1785 \cdot 365 = 651525$  (л/год) – употребляют ученики школы.

**Ответ:** 51 л/сутки употребляют ученики класса,  
18615 л/год употребляют ученики класса,  
1785 л/сутки употребляют ученики школы,  
651525 л/год употребляют ученики школы.

## Задача 2

Одним из способов защиты окружающей среды является рассеивание вредных веществ с помощью строительства высоких труб. Известно, что дымовая труба высотой 100 м даёт возможность рассеивать вредные вещества в радиусе до 20 м. Определить радиус рассеивания веществ, если высота дымовой трубы завода смесевых препаратов составляет 33 м.

# Решение

	Высота трубы(м)	Радиус(м)
1 случай	100	20
2 случай	33	$x$

- 1)  $30 \cdot 1,7 = 51$  (л/сутки) – употребляют ученики класса;
- 2)  $51 \cdot 365 = 18615$  (л/год) – употребляют ученики класса;
- 3)  $1050 \cdot 1,7 = 1785$  (л/сутки) – употребляют ученики школы;
- 4)  $1785 \cdot 365 = 651525$  (л/год) – употребляют ученики школы.

**Ответ:** 51 л/сутки употребляют ученики класса,  
18615 л/год употребляют ученики класса,  
1785 л/сутки употребляют ученики школы,  
651525 л/год употребляют ученики школы.

# Задача 3

- 1)  $30 \cdot 1,7 = 51$  (л/сутки) – употребляют ученики класса;
- 2)  $51 \cdot 365 = 18615$  (л/год) – употребляют ученики класса;
- 3)  $1050 \cdot 1,7 = 1785$  (л/сутки) – употребляют ученики школы;
- 4)  $1785 \cdot 365 = 651525$  (л/год) – употребляют ученики школы.

**Ответ:** 51 л/сутки употребляют ученики класса,  
18615 л/год употребляют ученики класса,  
1785 л/сутки употребляют ученики школы,  
651525 л/год употребляют ученики школы.

	Площадь (км <sup>2</sup> )	%
Общая площадь	53 600	100
Лес	7 601	x

- 1)  $30 \cdot 1,7 = 51$  (л/сутки) – употребляют ученики класса;
- 2)  $51 \cdot 365 = 18615$  (л/год) – употребляют ученики класса;
- 3)  $1050 \cdot 1,7 = 1785$  (л/сутки) – употребляют ученики школы;
- 4)  $1785 \cdot 365 = 651525$  (л/год) – употребляют ученики школы.

**Ответ:** 51 л/сутки употребляют ученики класса,  
18615 л/год употребляют ученики класса,  
1785 л/сутки употребляют ученики школы,  
651525 л/год употребляют ученики школы.

# Заключение

Итак, в результате работы мы пришли к выводу о том, что решение задач с экологическим содержанием способствует развитию общей культуры, повышает математические и экологические знания школьников, интерес к обучению.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**