

Мастер-класс на тему

«Практико-ориентированные задания экологического содержания на уроках математики в условиях реализации ФГОС для учащихся с ОВЗ»»

Н.С. Силадий,

учитель математики

КОУ ВО «Елань-Коленовский центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи»»



- ▶ **Экология - сумма знаний,
относящихся**
- ▶ **к экономике природы»**
- ▶ **(Э.Геккель ,1«866 г., немецкий
биолог)**

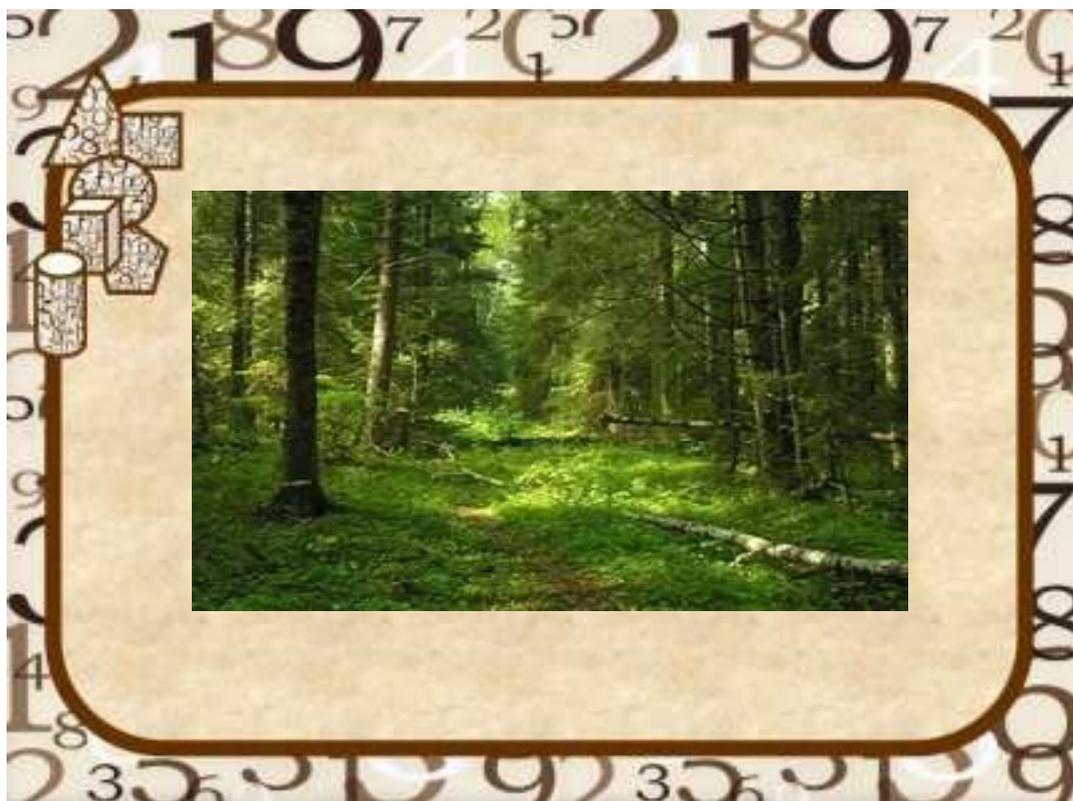
Связь математики и экологии

- ▶ Математика и экология тесно связаны друг другом.
- ▶ Экологизация математики дает возможность проследить процесс развития человеческих знаний во времени и пространстве.
- ▶ Целые отделы математики создаются для анализа явлений природы и для решения технических задач. Математика создает условия для развития умения давать количественную оценку состояния природных объектов и явлений, положительных и отрицательных последствий деятельности человека в природном и социальном окружении.



- ▶ . Экологическое образование формирует у детей представления о человеке как о части природы, зависящей от нее, а не как о хозяине. Крайне важно искоренять потребительское отношение человека к природе.
- ▶ . Дети с ОВЗ являются полноправными членами общества и обладают потребностями к приобщению к разнообразным формам образования и труда.
- ▶ . Решая задачи экологического образования детей с ОВЗ, в первую очередь, стараемся научить понимать и устанавливать существующие зависимости и связи в природе, сформировать систему знаний о природе, и самое главное действовать в соответствии с полученными знаниями.

На уроках математики....



Развитие познавательного интереса

- ▶ Каждое пятое дерево наших лесов - сосна. Вместе с кислородом дерево обогащает воздух летучими веществами - фитонцидами, которые губительно действуют на возбудителей туберкулёза.
- ▶ Сколько погибло бы цветов, если бы каждый ученик вашего класса сорвал по 5 штук? По 10 штук? А знаете ли вы, что ландыш зацветает на 6-м году жизни, купальница на - 8-м, венерин башмачок - лишь на 18-м году. Какой вывод мы можем сделать?

Развитие логического мышления

- ▶ Подчеркнуть в скобках по два слова, которые являются наиболее существенными для слова, стоящим перед скобками:

РЕКА (рыба, рыболов, вода, берег, волна)

ЛЕС (яблоня, лист, дерево, кустарник охотник)

ЦВЕТОК (запах, корень, красота, лепестки, птицы)

Задание для разминки

Расшифруйте слово

Л $40:5+49:9$

Г $(29+6):(21-16)$

Я $34:2-1$

Э $18 \times 3 - 17 \times 3$

О $16 \times 4 : 8$

И $360:(57-9 \times 3)$

К $(28+32) \times 2 : 30$

| | | | | | | | |
|---|---|---|----|---|---|----|----|
| 3 | 4 | 8 | 15 | 8 | 7 | 12 | 16 |
| Э | К | О | Л | О | Г | И | Я |

Загадки

У пенечков было пять грибочков
И под елкой еще три
Сколько ж будет всех грибочков?
Ну-ка, скорей говори!

Два снегиря ,еще и шесть синиц.
Ребята, сколько всего птиц?

Грамматическая арифметика

Найдите слово в слове

Китель(кит, ель)

Кисель(ель, лес)

Осадок(оса, сад)

Скороговорки

-У пеньков опять и опять пять опят

-Летели утром три вороны-

Черны, крикливы и пестроголовы.

Значимость математических задач с экологическим уклоном

Использование экозадач является показателем уровня экологического сознания, от которого зависит отношение людей друг к другу и к природному окружению, т.е. выживание человечества. *Экологизация* математики способствует получению учащимися знаний об окружающем мире и его экологических насущных проблемах осуществляется мотивация учебной деятельности учащихся и формирование представления о роли математики в решении экологических проблем.



Задача исследовательского типа

Вычислите, сколько нужно вырубить леса для того, чтобы издать один учебник «Математика» авт. Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд, М: «Мнемозина», и сколько, чтобы издать тираж учебника?

Этапы работы над задачей:

1. Вычислить площадь одной страницы учебника
2. Умножить результат на количество страниц в учебнике (посмотреть количество страниц)
3. Умножить на тираж учебника (посмотреть тираж)
4. Выразить результат в квадратных мерах.
5. Сколько вырубил лес, чтобы создать тираж учебника?

Исследовательские вычисления

- ▶ 1) $16 \times 21 = 336$ кв. см.
- ▶ 2) $336 \text{ стр.} \times 142 \text{ листа} = 47\,712$ кв. см
- ▶ 3) $47\,712 \times 75\,000 = 3\,578\,400\,000$ кв. см = $35\,840$ кв. м
- ▶ 4) Площадь вырубленного леса в кв. м
 $35\,840 \times 2,5 = 89\,600$ кв. м = $89,46$ га, т.к. на 1
дерево - $2,5$ кв. м

Экологические задачи

- ▶ **Задача № 1.** В среднем человек потребляет в сутки 0,8 кг кислорода. При физической нагрузке потребление кислорода может вырасти до 1,3 кг. Среднее же дерево выделяет за сутки 0,2 кг живительного газа.

Сколько деревьев необходимо «работать», для того, чтобы человеку дышалось легко?



Решение задачи № 1

Решение:

$0,8 : 0,2 = 4$ (деревя) - потребление кислорода без нагрузки.

$1,3 : 0,2 = 6,5$ (деревьев) - потребление кислорода при физической нагрузке.

Ответ: 4 дерева; 6,5 деревьев



► *Задача № 2.*

- В разных странах на разовые салфетки, бумажные полотенца ежегодно расходуется **15 млн. т. бумаги**. Из одного взрослого дерева производится **60 кг бумаги**.

Сколько деревьев уничтожается для изготовления салфеток?



Решение задачи № 2

► Решение: $15\ 000\ 000 : 60 = 250\ 000$
(деревьев)-уничтожается ежегодно.

► Ответ: 250 000 деревьев.



► **Задача № 3.**

- Завод выбрасывает отходы в реку Ока. За одну минуту в реку поступает 100 л загрязненной воды.

Сколько загрязненной воды поступает в реку за час? за сутки?



Решение задачи №3

► **Решение:**

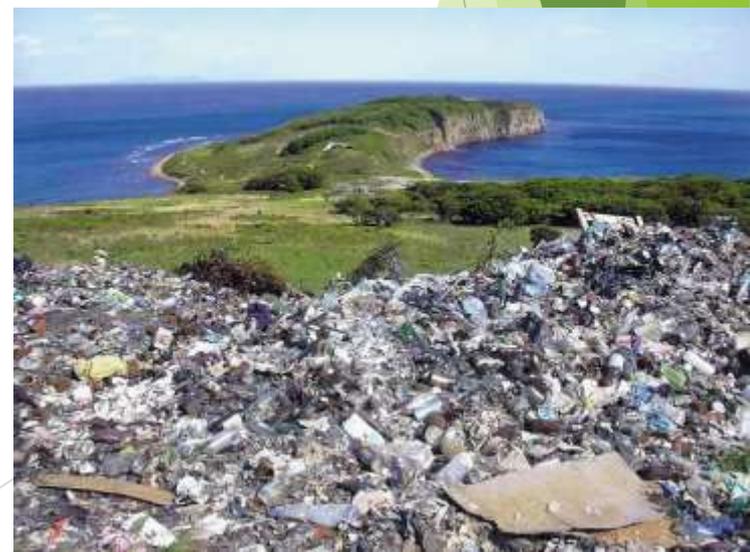
1) $100 \cdot 60 = 6000$ литр/час

2) $6000 \cdot 24 = 144\ 000$ литр/сутки

► **Ответ:** загрязнение составляет: 6000 литров в 1 час; 144 000 литров в сутки



- ▶ **Задача № 4.**
- ▶ Брошенная на землю кожура от банана в нашем климате разлагается около 2 лет. Брошенный окурок сигареты разлагается на два года дольше. Пластиковый пакет разлагается на восемь лет дольше, чем окурок.
- ▶ Сколько лет потребуется для того чтобы разложился пакет?
На сколько лет раньше разложится кожура от банана?



Решение задачи № 4

Решение:

1) Кожура банана разлагается за 2 года;

окурок $2+2 = 4$ года;

пластиковый пакет $8+4 = 12$ лет.

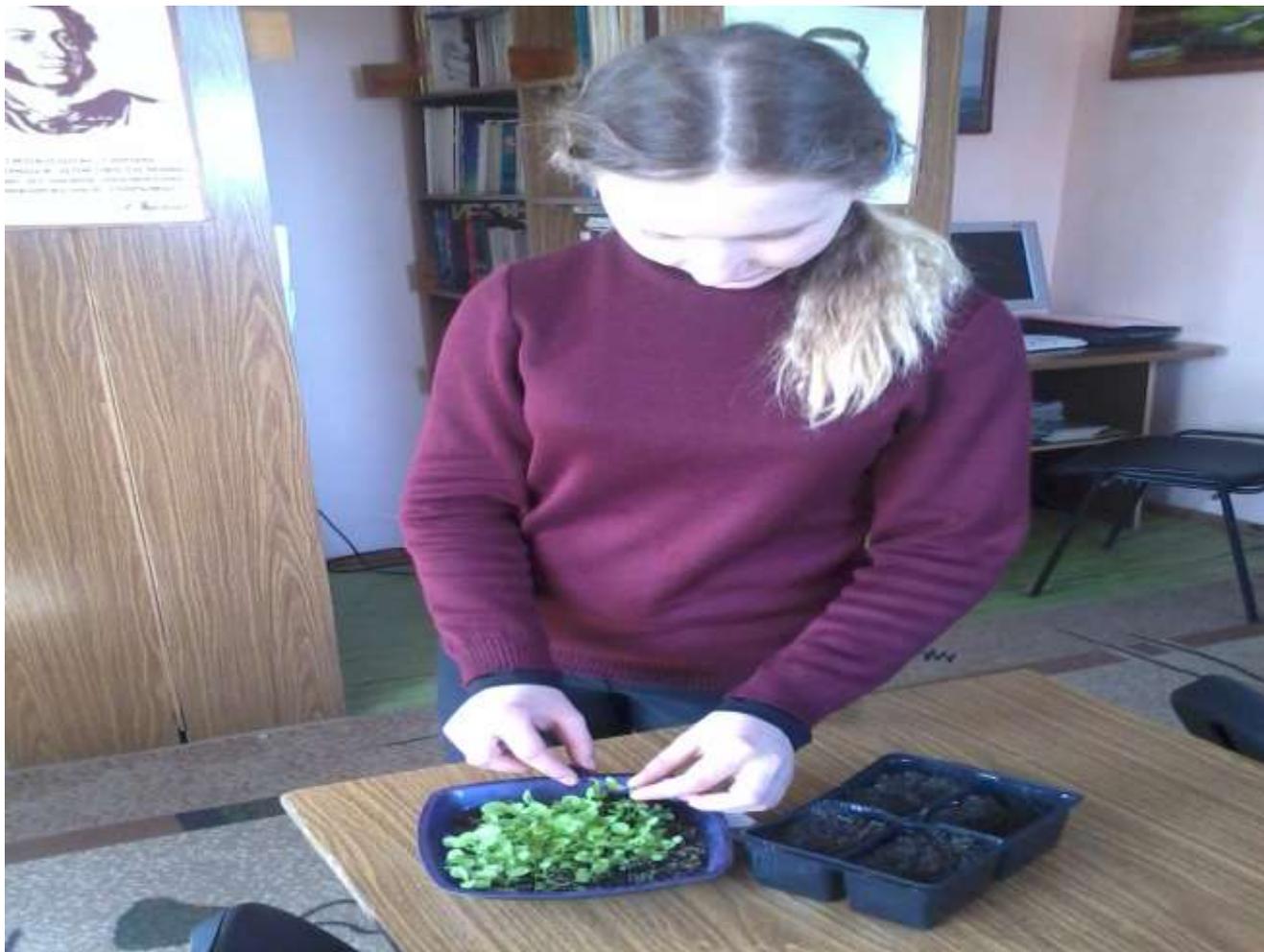
2) $12 - 2 = 10$ лет

Ответ: пластиковый пакет разложится за 12 лет, кожура банана на 10 лет раньше разложится, чем пластиковый пакет.



Пикировка цветочной рассады

С помощью нехитрых математических вычислений можно посчитать количество выращенной и посаженной рассады цветов.



И как гласит известный лозунг
«Красота спасет мир!»»



Берегите природу!!!

