

# **Интегрированный урок биологии и математики**

**Урок подготовили:**

**учитель математики Казарян Армине Гагиковна,  
учитель биологии Шалагинова Рамзия Замильевна  
муниципальное общеобразовательное учреждение  
средняя школа № 76 г. Ярославля**

А сейчас проверь,  
дружок  
Ты готов начать урок?  
Все ль на месте,  
Все ль в порядке,  
Ручка, книжка и  
тетрадка?  
Все ли правильно сидят,  
Все ль внимательно  
глядят?  
Каждый хочет получать  
Только лишь оценку «5»





Все в мире цепью  
связано нетленной,  
Все включено в один  
круговорот:  
Сорвешь цветок,  
А где-то во  
Вселенной  
В тот миг звезда  
взорвется и умрет...

Л. Куклин.

# Найдите значения выражений и получите слово

50	450	16	21	20	200	70	320	90	700	42	80

**О**  $20:5+17$

**Е**  $313+490:70$

**С**  $44-6*4$

**О**  $360:4*5$

**М**  $49:9*10$

**Л**  $88:22+60:5$

**Г**  $500-9*50$

**Н**  $560:7*8+60$

**Ы**  $(100-30)*6:10$

**Е**  $100:25*60-40$

**Е**  $(600+40):8$

**Н**  $(180:18+620):7$

# Ответы

50	450	16	21	20	200	70	320	90	700	42	80
Г	О	Л	О	С	Е	М	Е	Н	Н	Ы	Е

# Семена лежат открыто на поверхности чешуи шишек





# Многообразие голосеменных растений



**ПИХТА**



**СОСНА**



**ЛИСТВЕННИЦА**



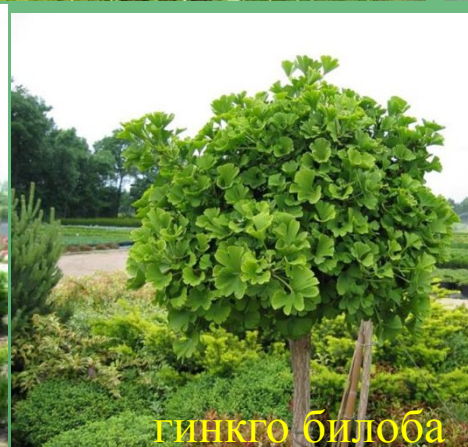
**ЕЛЬ**



**КИПАРИС**



**ТИСС**



**гинкго билоба**



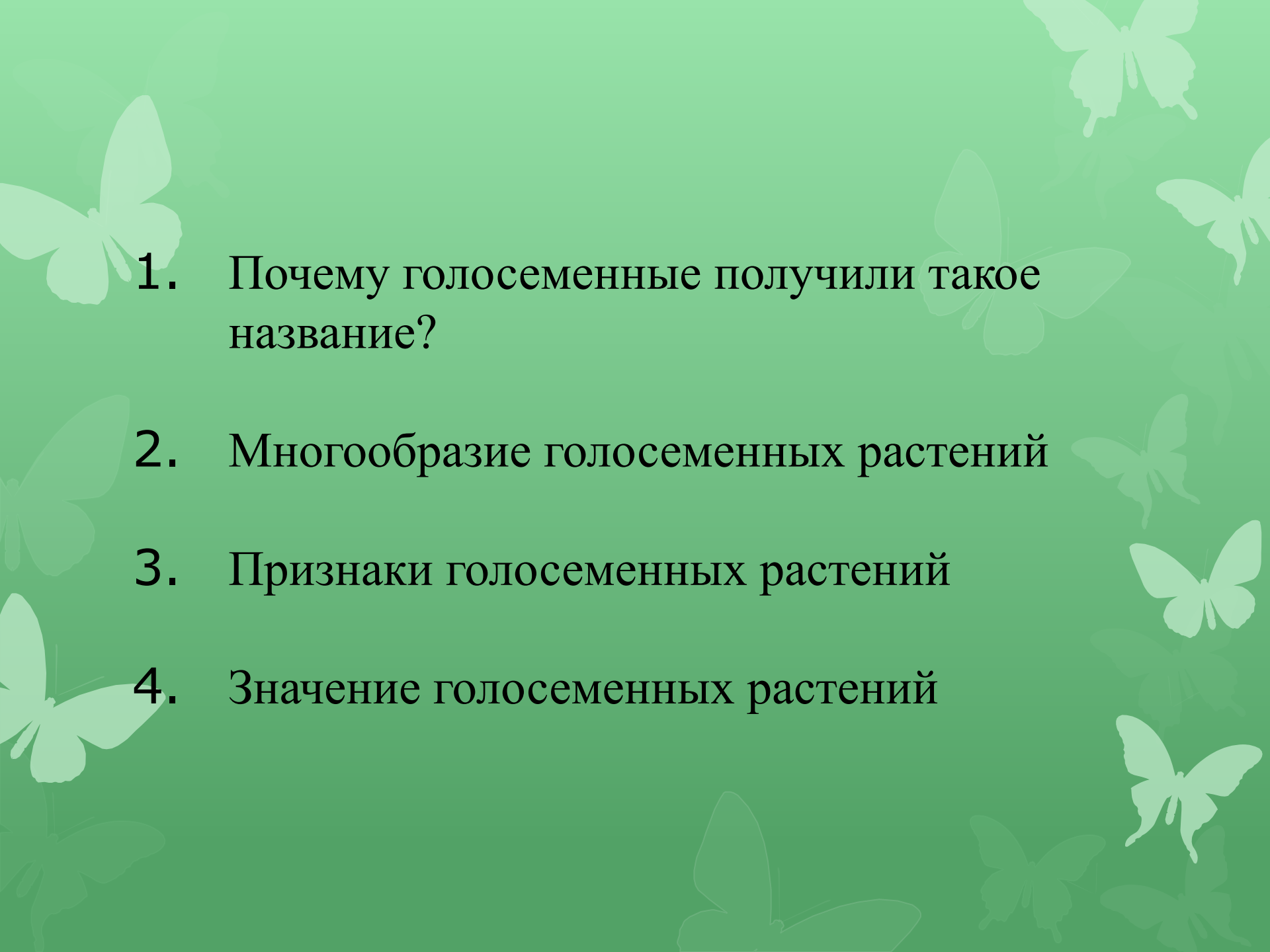
**МОЖЖЕВЕЛЬНИК**



# Общие признаки голосеменных растений





- 
1. Почему голосеменные получили такое название?
  2. Многообразие голосеменных растений
  3. Признаки голосеменных растений
  4. Значение голосеменных растений

# ***Значение голосеменных растений***

Цель: выяснить роль  
голосеменных растений в природе  
и жизни человека

# Физкультминутка





## Задача 1.

Один человек потребляет в сутки **350** г кислорода, а одно дерево за сутки вырабатывает **1050** г кислорода. Сколько хвойных деревьев необходимо для обеспечения дыхания **30** человек?

**Ответ:** для обеспечения дыхания **30** человек необходимо **10** деревьев.

**Вывод:** голосеменные растения образуют кислород для дыхания, очищают воздух планеты.



Одно дерево средней величины  
производит столько кислорода,  
сколько необходимо для дыхания трех человек.



## Задача 2.

Над **5 000 га** хвойного леса находится **40 000 кг** пыли, а над такой же площадью безлесного пространства в **12 раз больше**. Сколько кг пыли находится над **1 га** безлесного пространства?



**Ответ:** над 1 га безлесного пространства находится 96 кг пыли.

**Вывод:** хвойные деревья уменьшают количество пыли в воздухе.



### Задача 3.

В жаркую погоду в сквере температура воздуха на  $4^{\circ}\text{C}$  ниже, чем на городской площади и на  $7^{\circ}\text{C}$  выше, чем в лесу. Какая температура воздуха в хвойном лесу, если на городской площади она равна  $29^{\circ}\text{C}$ ? На сколько градусов температура воздуха в хвойном лесу ниже, чем на городской площади?



**Ответ:** 1) температура воздуха в лесу равна  $18^{\circ}\text{C}$

2) в хвойном лесу температура воздуха на  $11^{\circ}\text{C}$  ниже,  
чем на городской площади

**Вывод:** голосеменные растения спасают в летнюю жару.





## Задача 4.

В  $1 \text{ м}^3$  воздуха лесного массива содержится около **420** микробов. Сколько микробов содержится в классе, объем которого составляет **180**  $\text{м}^3$ , если в городском воздухе их в **10** раз больше, чем в хвойном лесу?

**Ответ:** 756 000 микробов содержится в классе.

**Вывод:** хвойные выделяют в окружающий воздух большое количество фитонцидов, поэтому воздух в лесу не только стерилен, но и оказывает противомикробное действие.



Гектар лиственного леса  
выделяет в атмосферу за сутки  
около 2кг фитонцидов,  
а 1га соснового леса – около 5кг.



# ФИТОНЦИДЫ



Цель: выяснить роль голосеменных растений в природе и в жизни человека



Можжевельник



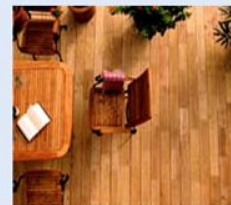
Ель



Лиственница



# Роль хвойных



Применение  
лиственницы

## Применение сосны







Все в мире цепью  
связано нетленной,  
Все включено в один  
круговорот:  
Сорвешь цветок,  
А где-то во  
Вселенной  
В тот миг звезда  
взорвется и умрет...

Л. Куклин.



## Вырубка лесов





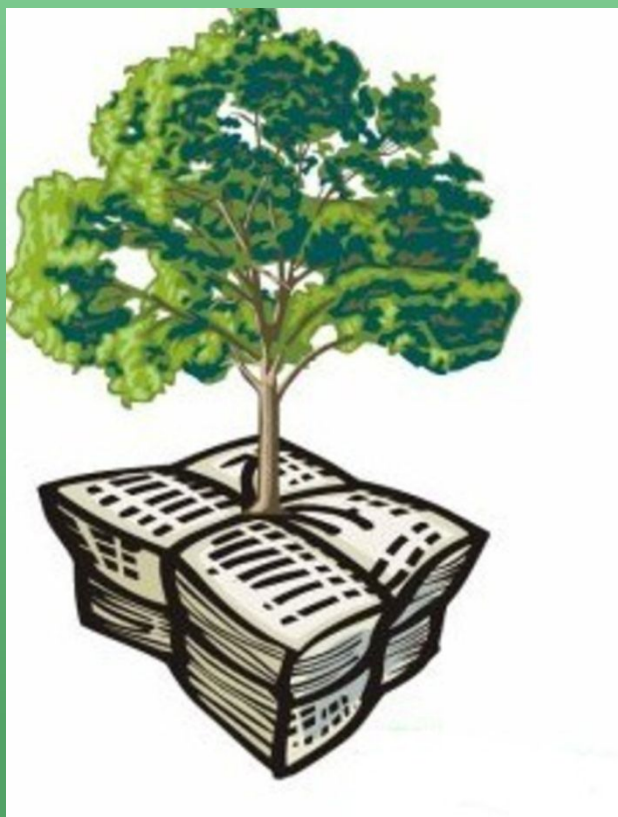
## Задача 5.

1 тонна макулатуры сохраняет  $5 \text{ м}^3$  хвойного леса. В нашей школе 800 учащихся. Сколько кубометров леса можно сохранить, если каждый учащийся нашей школы соберет 10 кг макулатуры?



**Ответ:** если каждый учащийся нашей школы соберёт **10 кг** макулатуры, то мы сохраним **40м<sup>3</sup>**.

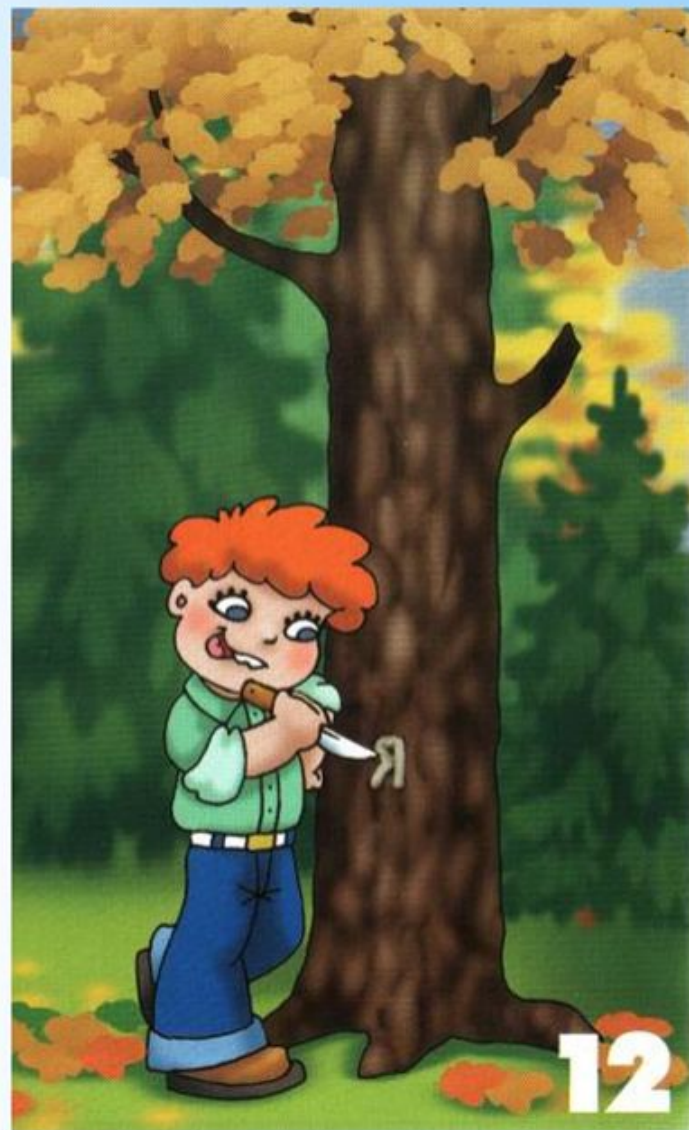
**Вывод:** для сохранения леса нужно собирать макулатуру.

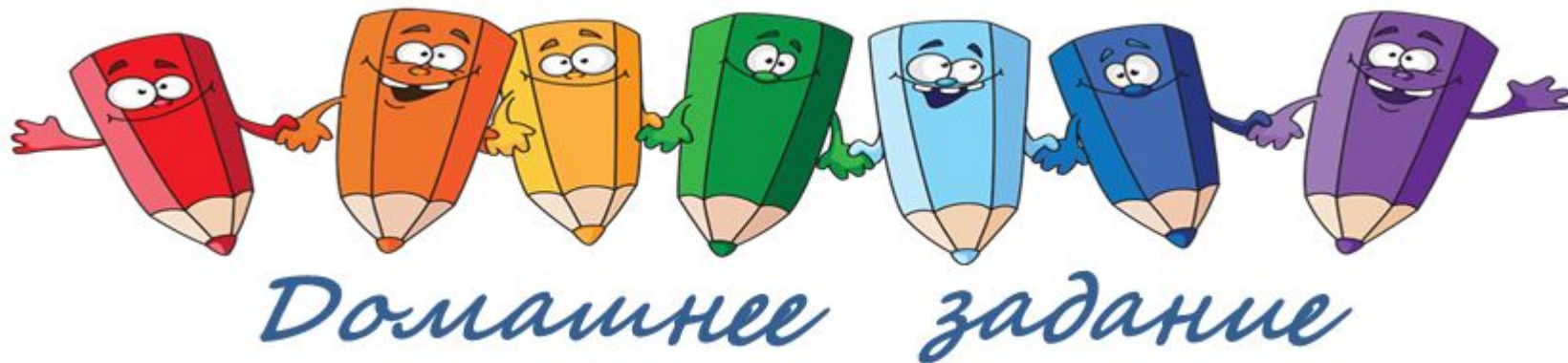


## Не вырезайте надписи на деревьях

Стоят деревья – великаны  
Их не жалеют хулиганы  
И режут острыми ножами  
Слова на дереве – «на память!»

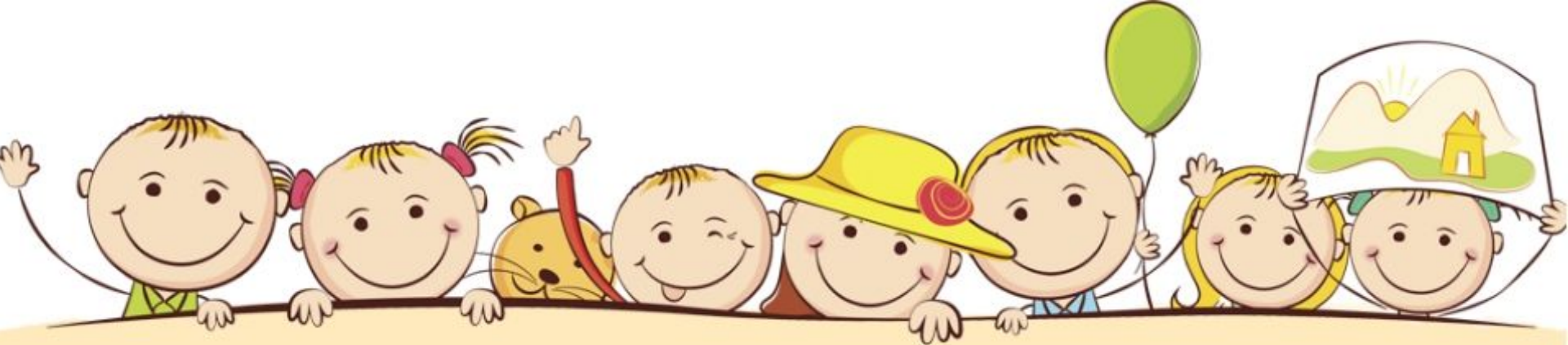
Но так жестоко поступать!  
Нельзя деревья обижать.  
Пускай они в лесу растут-  
Добро и красоту несут...





- Биология: придумать плакаты, рисунки, рассказы, стихи, сказки на тему «Охрана леса»
- Математика: придумать задачу с биологическим содержанием.





## Рефлексия «Закончи предложение»

1. Сегодня мы узнали о ...
2. Я запомнил ...
3. Мне было интересно...



A dense forest of tall evergreen trees, likely spruce or fir, with a bright green text overlay. The trees are densely packed and cover a hillside. The text is in a bold, serif font and is centered horizontally across the middle of the image.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**