

Желаю удачи!

НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

споровые



водоросли



ВЫСШИЕ

споровые



Мхи



папоротники



Семенные растения



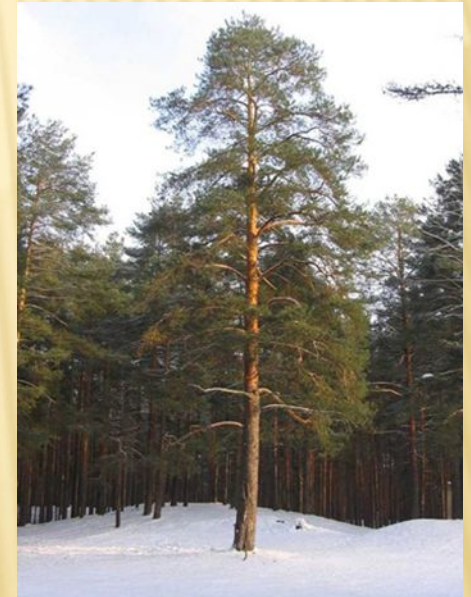
ВЫВОДЫ:

1. Мхи и папоротники – высшие споровые растения, потому что у них есть ... и
2. Папоротники более сложно устроены, так как имеют сложную ...**систему**.
3. Жизнь мхов и папоротников тесно связана с

ВЫВОДЫ:

1. Мхи и папоротники – высшие споровые растения, потому что у них есть **органы** и **ткани**.
2. Папоротники более сложно устроены, так как имеют сложную **корневую систему**.
3. Жизнь мхов и папоротников тесно связана с **водой**.

В ЧЁМ СХОДСТВО?



В ЧЁМ СУЩЕСТВЕННОЕ ОТЛИЧИЕ?



яблон
я



сосн
а



ел
ь



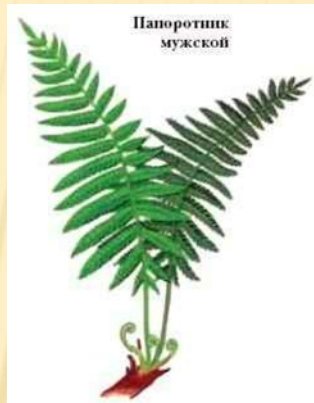
ЭВОЛЮЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА



водоросли



МХ
и



папоротник
и



голосеменны
е



покрытосеменны
е

ТЕМА УРОКА ГОЛОСЕМЕННЫЕ

Что нам про них интересно узнать???



Сосна



Ель



Лиственница

ЕЛЬ

и

СОСНА



КАК НАЗЫВАЮТ ЛИСТЬЯ У ГОЛОСЕМЕННЫХ?

1. Как устроены листья у ели и сосны?

2. Как их называют? Почему они такие?

3. Как голосеменные растения можно ещё назвать?



4. Как вы поясните загадку: Зимой и летом одним цветом.

5. Все ли голосеменные подчиняются этой загадке?

КАК ЕЛЬ И СОСНА ОТНОСЯТСЯ К СВЕТУ



**Сосновый
бор**



ельни

КАК ОТЛИЧАЮТСЯ КОРНИ ЕЛИ И СОСНЫ



Почему буря ель вырывает с корнем?

...а у сосны буря ломает ствол?



ДИНАМИЧЕСКАЯ ПАУЗА



КАК ОТЛИЧАЮТСЯ КОРНИ ЕЛИ И СОСНЫ



Почему буря ель вырывает с корнем?

...а у сосны буря ломает ствол?



КАК ЕЛЬ И СОСНА ОТНОСЯТСЯ К СВЕТУ



**Сосновый
бор**



ельни

ПОЧЕМУ У ЭТИХ СОСЕН РАЗНАЯ ФОРМА?



раскидистая

мачтовая



УДИВИТЕЛЬНЫЕ ЛИСТЬЯ ЕЛИ И СОСНЫ!



**Почему они
такие?**

КАК РАЗМНОЖАЮТСЯ ГОПОСЕМЕННЫЕ



Сосна живёт 350-400

РАЗМНОЖЕНИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ



Ель живёт 250 лет

ВЫВОДЫ

Прогрессивные черты голосеменных

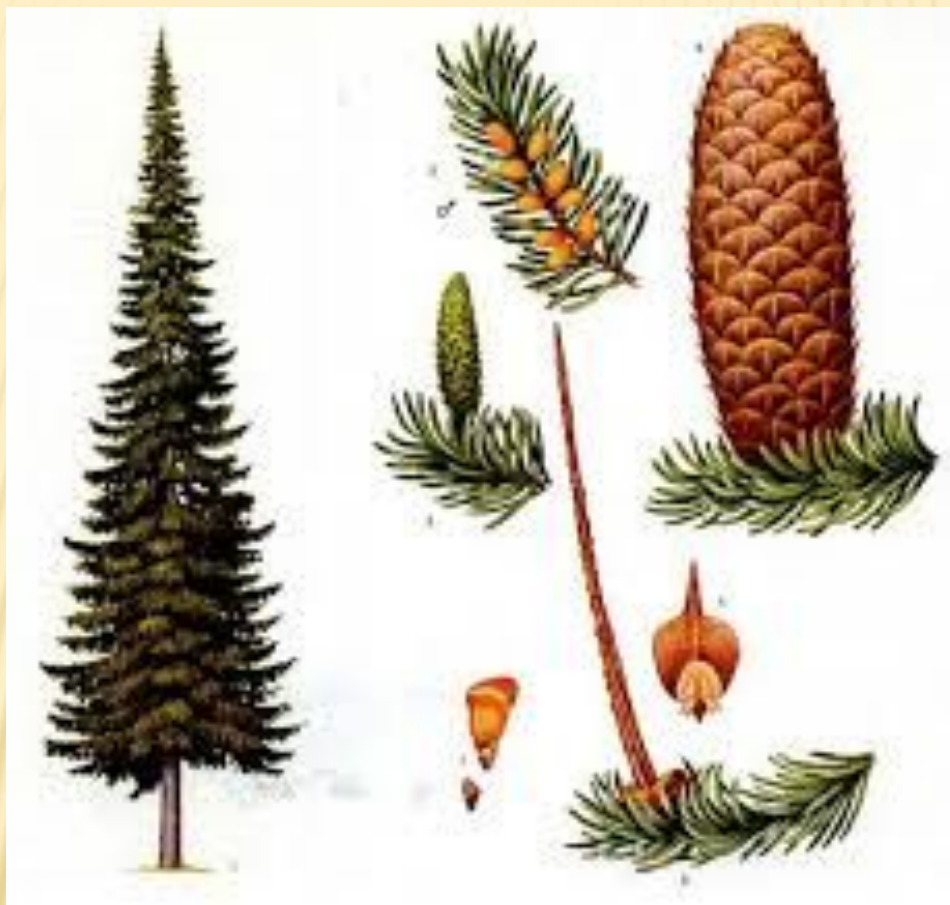
- Имеют ... , которые развиваются в ... и имеют ... **ПИТАТЕЛЬНЫХ** веществ для проростка
- Шишки – это ...
- Размножение **не зависит** ...

ПОЧЕМУ ГОЛОСЕМЕННЫЕ ЗАНЯЛИ ГОСПОДСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ 150 МЛН ЛЕТ ТОМУ НАЗАД?

Прогрессивные черты

- Имеют **семена**, ^{голосеменных} которые развиваются в шишках и имеют **запас питательных веществ** для проростка
- Шишки – это **видоизменённые побеги**
- Размножение **не зависит от воды**

МНОГООБРАЗИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ



**ПИХТ
а**

МНОГООБРАЗИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ



**МОЖЖЕВЕЛЬН
ИК**

МНОГООБРАЗИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ



кед
р

МНОГООБРАЗИЕ ГОЛОСЕМЕННЫХ



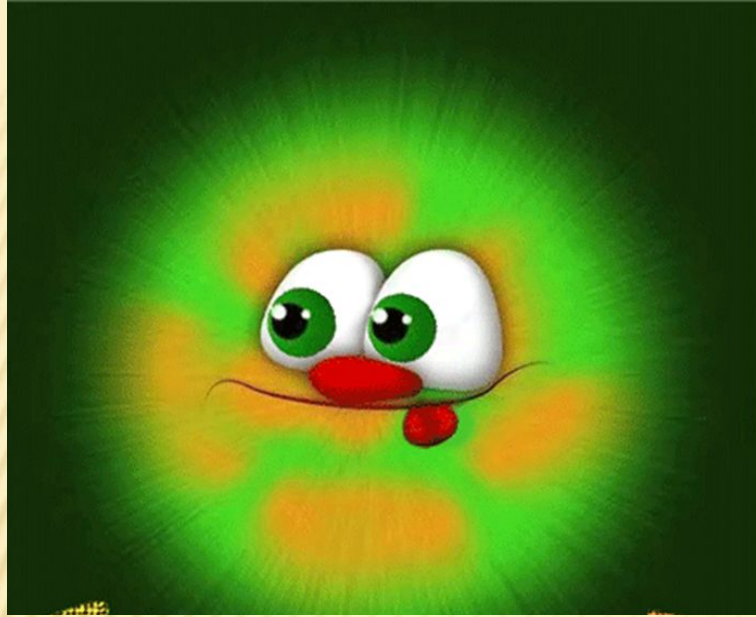
**ЛИСТВЕННИ
ца**

ПРОВЕРЬ!

- Листья большинства голосеменных называются хвоя
- Леса из голосеменных называют поэтому хвойными
- Корабельную мачту можно вырастить только в сосновом лесу, потому что эти деревья тянутся к свету
- Ель или сосну буря вырвет с корнем? Ель!
- Ель или сосну буря сломает? Сосну!
- Санатории строят в сосновых лесах, потому что они выделяют фитонциды, которые убивают бактерии
- Голосеменные размножаются семенами
- Шишка – это видоизменённый побег

Молодцы!





Подберите выражение,
соответствующее
вашему восприятию
урока:

слышал краем уха



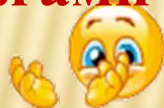
Super!

хлопал ушами



Klasse!

шевелил мозгами



Bravo!

считал ворон

5+++



Домашнее задание:



1. Для всех: Прочитать параграф 22,
В рабочей тетради заполнить графы про лиственницу и
пихту.

Ответить на вопросы в конце параграфа.

2. Творческое задание на выбор .

- Составить терминологический диктант для опроса
одноклассников или кроссворд (по группам)

3. Составить презентации на выбор:

- Многообразие голосеменных

- Применение голосеменных

- Многообразие голосеменных



СПАСИБО!

**До следующей
встречи!**