

Вспомни то, что знаешь

- Какие признаки позволяют разделить растения на высшие и низшие?
- Чем строение папоротников отличается от других растений?
- Почему папоротники относят к споровым растениям?
- В каких органах образуются споры?
- Почему папоротники растут в сырых местах?
- Какие папоротники растут в средней полосе России?
- Какое значение имеют папоротники для жизни человека? Объясните выражение: каменный уголь – «консервы солнечной энергии».

Определяем проблему

Школьник: 1. Мхи и папоротники растут во влажных местах, потому что им для размножения нужна вода. Как же размножается сосна, ведь она встречается и в сухих местах?
2. Папоротники похожи на травы, а не на деревья. Но о хвойных травах я никогда не слышал.

Биолог:
Голосеменным растениям вода для размножения не нужна.
Все хвойные – многолетние деревья или кустарники.

Предположи, какому вопросу будет посвящён урок.

Каковы особенности строения и размножения у голосеменных растений?

ГОЛОСЕЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

**(РАСТЕНИЯ, КОТОРЫМ ДЛЯ РАЗМНОЖЕНИЯ
НЕ НУЖНА ВОДА)**



Решаем проблему, открываем новые знания



Рассмотрите
гербарий и рисунки



- Какие особенности строения отличают голосеменные растения от других растений?
- С помощью учебника найди ответ на вопрос «Почему голосеменные растения получили такое название?»
- Какую биологическую роль выполняют шишки?



Решаем проблему, открываем новые знания

Рассмотрите веточки сосны.

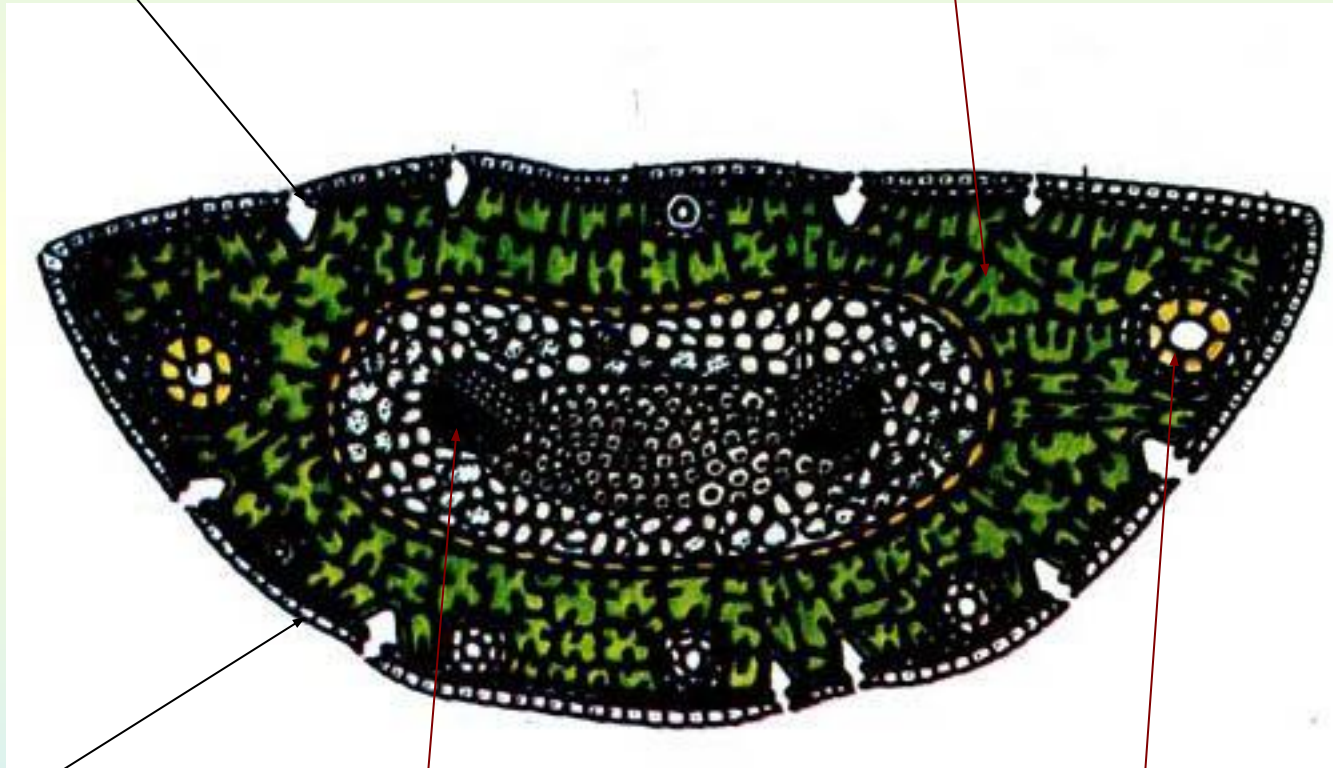
- Как выглядят листья сосны? Как их называют?
- Как расположены хвоинки?
- Что такое бурые чешуйки на ветках?
- Что можно сказать о покрове?
- Какими ещё качествами обладает хвоинка?
- Какой цвет имеют хвоинки?
- Как называют растения, листья которых в виде тонких иголочек-хвоинок?

Решаем проблему, открываем новые знания

Работа с микропрепаратом

УСТЬИЦЕ

ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩАЯ ТКАНЬ



ПОКРОВ
(ПЛОТНАЯ
КУТИКУЛА)

ПРОВОДЯЩИЙ
ПУЧОК

СМОЛЯНОЙ
ХОД

Делаем вывод:

Какие особенности строения
голосеменных позволяют им
быть многолетними высокими
деревьями?



ель



пихта

сосна



лиственница

Работа в группах

Обсудите в группе и подготовьте выступление об отдельных представителях хвойных растений, используя **план задания 5 (с. 32)** в рабочей тетради, информацию учебника (с. **79-82**) и коллекции.

1 группа: Ель

2 группа: Пихта

3 группа: Сосна

4 группа: Лиственница

Оцените работу в группе своих товарищей.
Предложите критерии, по которым это можно сделать.

Ель



Пихта



Сосна



Лиственница



Интерактивное задание

Соотнесите растения с областями их применения.

А



ель

В



сосна



1



2



3



4

Б



пихта

Г



лиственница

Проверим задание, оценим



ель



А-2



сосна

В-4



пихта



Б-3



лиственница



Г-1

Какова роль голосеменных растений в природе?

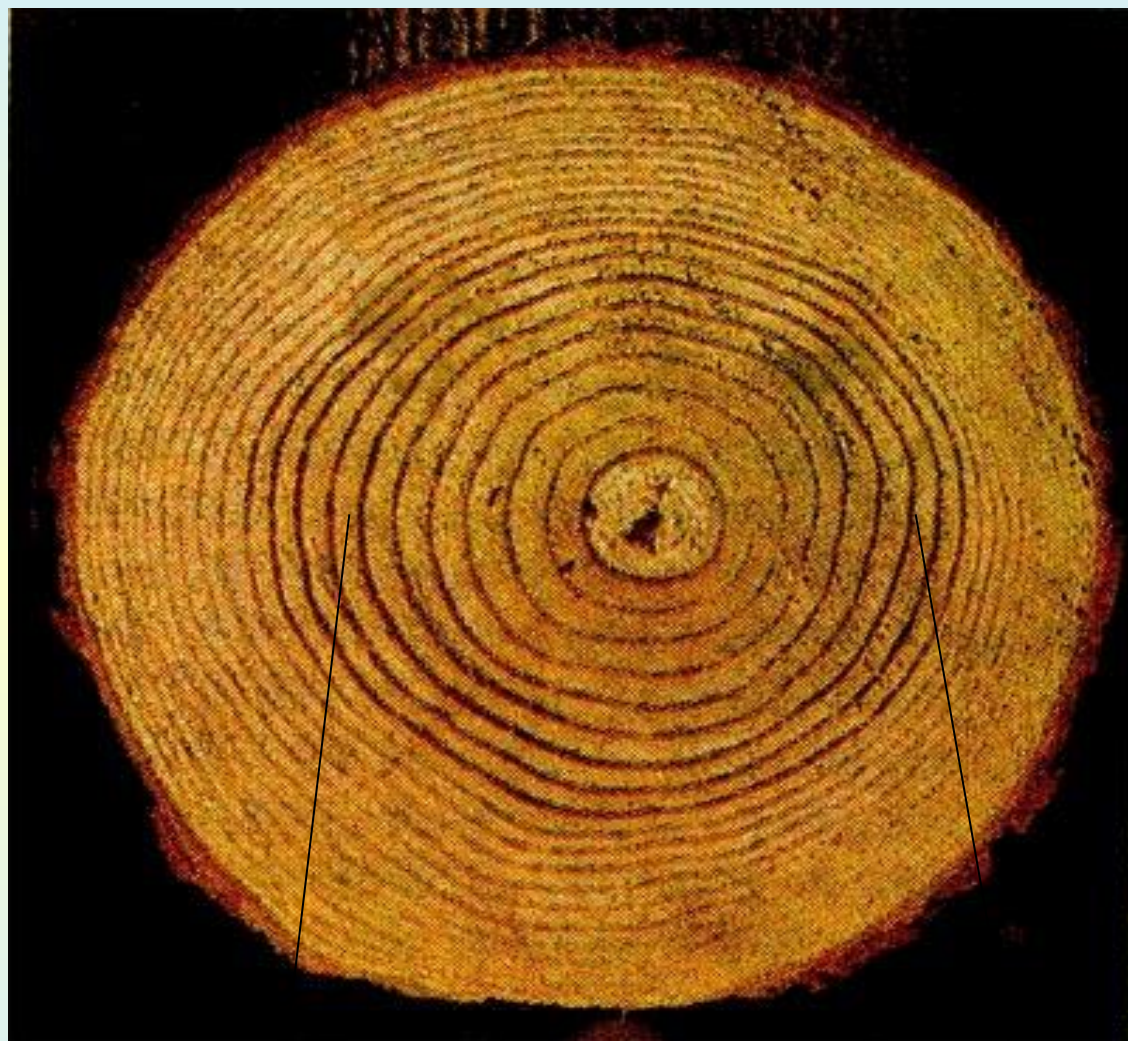
- Растения выделяют необходимый для жизни живых организмов кислород, собирают пыль.
- Многие животные используют растения в пищу.
- Для многих животных растения служат местообитанием (используются в качестве жилища), а также защитой от врагов.

Делаем вывод по проблеме урока

- Голосеменным не нужна вода для размножения, так как появилось семя, лежащее открыто на чешуях в шишке.
- Более сложное строение органов позволило голосеменным распространиться по всему земному шару, приобрести древесную и кустарниковую жизненную форму, значительно увеличить продолжительность жизни.

Применение нового знания

Определение
возраста ствола
по спилу.



юг

север

Домашнее задание

С. 79-82 в учебнике,
задание №4 с. 31-32 в рабочей тетради,
само сообщение оформить в тетради
или на листе.