**Конспект урока по теме: «Отдел Голосеменные растения. Особенности строения».**

**Цели и задачи урока:**

1. Изучить особенности строения голосеменных на примере сосны обыкновенной.

2. Формировать понятия об усложнении организации голосеменных в процессе эволюции.

3. Развивать умение устанавливать причинно – следственные связи, используя приемы проблемного обучения.

4. Прививать бережное отношение к природе.

Урок изучения нового материала.

Методы и приемы: работа в группах, лабораторная работа, презентация.

Класс делится на три рабочие группы, которые получают заранее задания: подготовить сообщения и презентации по своей исследовательской теме.

1 группа изучает «Особенности внешнего строения сосны»

2. группа « Особенности внутреннего строения стебля»

3 группа « Особенности строения хвоинок»

**Ход урока:**

**1. Систематизация знаний:**

Учитель:

- Что вы узнали на прошлом уроке?

- Что вы хотите узнать?

- Чтобы попасть в новую тему нужно преодолеть лабиринт.

(На интерактивной доске появляется биологический лабиринт, чтобы его преодолеть нужно ответить на ряд вопросов)

2. Изучение нового материала.

Учитель:

- Голосеменные появились на Земле много миллионов лет назад в Девонском периоде Палеозойской эры (380 млн. лет назад). Климат на земле становился более сухим и холодным. Перед живыми организмами и растениями в том числе, стоит эволюционная проблема – как эконом расходовать воду?

Учитель вместе с учениками ставит проблемы урока:

1. Кто является предками голосеменных растений?
2. В чем выражается более прогрессивное развитие голосеменных растений по сравнению с папоротниками?
3. Что позволило голосеменным широко распространиться на Земле?
4. Как голосеменные приспособились экономно расходовать воду?

Презентация учащегося о происхождении голосеменных .

Голосеменные растения – древняя группа растений, появившаяся в девонском периоде. Большинство систематиков считают, что голосеменные произошли от одной из боковых ветвей разноспоровых древних папоротниковидных растений. Очень важным шагом на пути эволюции от папоротникообразных к семенным растениям было появление растений, образующих споры двух типов – микроспоры и мегаспоры. Такие растения называют разноспоровыми.

В отличие от высших споровых растений, семенные производят семена, которые являются многоклеточными образованиями.

Семена - это более совершенные, чем споры единицы размножения и расселения. Так как в них есть не только сформировавшийся зародыш, но и запас питательных веществ, необходимых для его развития. Голосеменные включают 6 классов, два из которых вымерли полностью, а остальные к настоящему времени значительно сократили число своих представителей. Современных видов голосеменных насчитывают около 700, они объединяются в 68 родов, 12 семейств, 10 порядков и 4 класса.

Распространены голосеменные по всему земному шару.

Учащиеся зарисовывают в тетрадь схему классификации голосеменных.

Голосеменные

Гинговые хвойные: Саговниковые Гнетевые

1.Сосновые 1. саговники 1. Вельвичиевые 1. Гинго двулопастное

2.Кипарисовые 2. араукариевые

3. Тисовые 3. эфедровые

4. таксодиевые

**Работа в группах. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения голосеменных на примере сосны обыкновенной».**

**1 группа: Изучить особенности внешнего строения сосны.**

1. Рассмотреть внешнее строение сосны обыкновенной. Какими жизненными формами представлена?

2. Рассмотреть корневую систему. Какими видами корней она представлена? Какое это имеет эволюционное значение?

3. Рассмотреть стебель (ствол). Какие виды побегов имеются у сосны?

4. Найти и рассмотреть лист. Что собой представляет лист? Как листья (хвоинки) расположены на побеге?

Сделайте вывод о приспособленности хвойных к жизни на суше.

**2. группа: Рассмотреть и изучить особенности внутреннего строения стебля. Выявить усложнения в строении по сравнению с папоротниками.**

1. Рассмотреть срез ствола сосны. Найти сердцевину, древесину, кору, камбий, смоляные ходы. Что характерно для внутреннего строения сосны?

2. Что можно определить по стволу?

3. Какие усложнения в строении вы обнаружили, их значение?

**3. группа: Рассмотреть и изучить особенности внешнего и внутреннего строения хвоинок.**

1. Найти особенности строения связанные с приспособлением к жизни на суше в засушливых, суровых условиях.

2. Какова форма хвоинок, с чем это связано?

3. Чем покрыта хвоинка? Какова роль восковой кутикулы?

4. Где расположены устьица? Как это отражается на испарении влаги?

5. Найдите проводящие пучки. Каково их количество? Сделайте вывод.

По завершении своей исследовательской деятельности группы делают отчет о своей работе.

В конце урока учащиеся делают общий вывод о приспособленности голосеменных к условиям существования.

Вывод:

1. Хорошо развита корневая система, главный корень способен добывать влагу с большой глубины.

2. Хорошо развита проводящая ткань, представлена трахеидами.

3. Листья – хвоинки, имеют ряд приспособлений к экономному испарению влаги:

А) уменьшение площади листовой пластинки

Б) восковая кутикула

В) Устьица погружены в ткань листа.

Подведение итогов, выставление оценок.