Конспект урока в 6 классе на тему:

«Отдел Голосеменные»

**Цель:** продолжить обучение, развитие и воспитание учащихся с использованием материала данной темы.

**Задачи:**

**Образовательные:** расширить знания учащихся о высших растениях, раскрыть особенности строения голосеменных как наиболее сложно организованных по сравнению со споровыми растениями. На примере сосны и ели рассмотреть условия жизни голосеменных. Показать отличие семенного размножения от размножения спорами.

**Развивающие:** продолжить формирование умений и навыков, умение выделять главное, делать выводы.

**Воспитательные:** формирование экологической культуры у школьников; воспитание бережного отношения и любви к природе.

**Форма урока**: комбинированный

**Методы:** словесные, наглядные, практические.

**Формы проведения:** беседа, самостоятельная и практическая работа.

**Оборудование:**

Гербарные экземпляры различных голосеменных растений, штшек; таблицы «Растения елового леса», «Растения соснового леса», рисунок «Поперечный разрез хвои», схема «Размножение Голосеменных»

**План урока.**

1. Организационный момент – 1 мин.
2. Проверка качества усвоения ранее изученного материала – 7 мин.
3. Изучение нового материала – 30 мин.
4. Закрепление материала, изученного на данном уроке – 4 мин.
5. Подведение итогов – 2 мин.
6. Домашнее задание – 1 мин.

# Ход урока

1. **Организационный момент**

Здравствуйте! Садитесь!

Кто отсутствует на уроке?

1. **Проверка знаний**

На прошлых уроках мы с вами изучали Моховидные и Папоротниковидные. Давайте вспомним.

***Фронтальный опрос:***

1. Почему мхи и папоротники относятся к высшим растениям? (Есть органы.)
2. Какие вегетативные органы имеются у мхов, а какие у папоротников? (Мхи – стебель, листья, ризоиды. Папоротники – корень, стебель, листья.)
3. Почему папоротники относятся к высшим споровым растениям? (Кроме основной и фотосинтезирующей ткани есть также покровные, механические и проводящие ткани.)
4. Какой тип размножения характерен для папоротников и мхов? (Сочетание полового и бесполого способа.)
5. Какое самое важное условие для размножение споровых растений? (Вода.)
6. Чем отличается развитие папоротниковидных от моховидных? (У мхов спорофит – коробочка живет не долго, гаметофит – зеленое побегоносное растение. У папоротников – гаметофит – маленькая пластинка заросток, спорофит – зеленое многолетнее растение, имеющее корень, стебель, листья.)

**Индивидуальные задания:**

**Задание №1.** Составьте схему размножения мхов, используя термины: протонема, взрослое растение, спермии, зигота, споры, яйцеклетка, коробочка, побег.

**Задание № 2.** Составьте схему размножения папоротников, используя термины: заросток, взрослое растение, антеридии, зигота, спорангии, архегонии, побег.

***Дополнительные задания (для шумных учеников)***

Задание №1. Тестирование (выбрать один правильный ответ)

1. Папоротникообразные относятся к:

а) низшим споровым растениям в) высшим споровым растениям

б) низшим семенным растениям г) высшим семенным растениям.

2. У папоротникообразных отсутствуют:

а) корни б) стебли в) листья г) цветки.

3. Мхи относятся к высшим растениям, потому что у них есть:

а) ризоиды б) хлорофилл в) органы растения г) споры.

4. У сфагнума в отличие от кукушкиного льна нет:

а) листьев б) спорангиев в) стебля г) ризоидов.

5. Мхи размножаются:

а) спорами б) семенами в) корнями г) стеблями.

*Правильные ответы: 1 в, 2 г, 3 в, 4 г, 5 а.*

Задание №2. Выберите правильные утверждения (если согласны с утверждением, то ставите знак «+», а если нет – то знак «-»)

1. Мхи относятся к высшим споровым растениям.
2. Сфагнум не имеет ни корней, ни ризоидов.
3. Папоротники – это высшие цветковые растения.
4. Кукушкин лён вызывает заболачивание местности.
5. Мёртвые клетки сфагнума бесцветны.

*Верные утверждения: 1,2,4,5.*

1. **Изучение нового материала**

- С какими отделами растений мы познакомились на предыдущих уроках? (мхи, плауны, хвощи, папоротники)

- С помощью чего размножаются все эти растения? (с помощью спор)

Учеными установлено, что сегодня на Земле господствуют растения, размножающиеся семенами.

Сегодня мы познакомимся с древней группой семенных растений, которые относятся к отделу Голосеменные.

Отдел Голосеменные насчитывает около 700 видов. Представители – в основном древесные растения, травянистых форм нет.

Голосеменные – это очень древняя группа высших семенных растений. Своего расцвета они достигли около 150 млн. лет назад. Тогда они господствовали среди наземных растений нашей планеты.

Из современных голосеменных наиболее известны хвойные. К ним относятся ель, сосна, пихта, лиственница, кедр, можжевельник, кипарис и др. Запишем их.

Хвойные растения широко распространены на территории нашей страны.

**Сосна** светолюбива. В сухих сосновых лесах (борах) всегда светло. Там стоят высокие, стройные, как колонны, деревья, ветви на которых остались только вблизи вершин, поэтому они пропускают много света. А на открытых местах сосны раскидистые.

Сосны неприхотливы. Их можно встретить на песках, на болотах, в меловых горах и даже на голых скалах, в трещинах которых они укореняются.

**Ель.** Ель отличается от сосны не только внешним видом. Ель – теневыносливая порода, в густом лесу у нее сохраняются даже самые нижние ветки.

Еловые леса в нашей стране занимают огромные пространства. В них царит полумрак, густые кроны деревьев здесь смыкаются. Под деревьями нет подлеска и очень мало трав.

Хвойные имеют узкие игловидные листья – хвоинки.

Игловидные листья сосны – хвоинки, 3-4 см длиной, расположены по 2, держатся на растении 2-3 года, покрыты толстой кожицей, чтобы уменьшить испарение влаги. Хвоинки ели сидят поодиночке, 5-7 лет держатся на ветвях.

У большинства голосеменных растений развиваются шишки.

Давайте подумаем, каким органом растения является шишка? Что это, плод или побег?

- Вспомните, на месте чего образуется плод? (на месте цветка)

- Что находится внутри плода? (семена)

- Видны ли семена внутри созревшего плода? (нет)

- Можно ли назвать шишку плодом? (нет)

- Что такое побег? (стебель с листьями и почками)

Теперь посмотрим, как шишка устроена внутри (демонстрация шишек Голосеменных)

- Можно ли назвать шишку побегом? (да)

Шишка – это видоизмененный побег, состоящий из оси и чешуй.

В шишках формируются половые клетки, происходит оплодотворение, и образуются семена.

- Чем защищено семя во время созревания? (сомкнутыми чешуями шишки)

- Что происходит с чешуями шишек, когда семена созревают? (раскрываются)

- Видны ли семена внутри созревшей шишки? (да)

- Можем ли мы теперь ответить на вопрос, за что голосеменные получили свое название? (за то, что семена располагаются на чешуйках открыто, голо)

Итак, семена расположены в шишках, на чешуях, ни чем не прикрыты, то есть семена голые. Отсюда и название отдела растений.

В семени есть запас питательных веществ (эндосперм), они защищены семенной кожурой, поэтому семя – более надежный орган размножения и расселения, чем спора. В семенная формируется зародыш нового растения. Он состоит из зародышевого корешка, почечки и зародышевых листьев.

Возникновение семян – очень важный этап в эволюции растений.

Давайте теперь разберемся, как происходит образование семян и их созревание. Поговорим о размножении Голосеменных растений на примере Сосны.

Сосна – однодомное растение. Вспомните, что это значит? (растения, у которых женские и мужские цветки находятся на одном растении).

Таблица со схемой размножения Голосеменных.

Весной на молодых ветвях сосны видны маленькие шишки двух видов: зеленовато-желтые собранные тесными группами у основания молодых побегов и красноватые сидят поодиночке на их вершинах. Мы уже с вами выяснили, что шишки представляют собой видоизмененные побеги.

Красноватые шишки – женские шишки. На каждой чешуйке красной шишки развиваются семязачатки, в которых находятся женские гаметы – яйцеклетки.

Зеленовато-желтые шишки – мужские. В них развивается пыльца, где образуются половые клетки – спермии.

Спермии – неподвижные клетки, без жгутиков. Созревшая пыльца высыпается, подхватывается ветром и переносится в женские шишечки на пыльцевход семязачатков. Этот процесс называется опылением.

После опыления чешуи красноватых шишек смыкаются и склеиваются смолой. Оплодотворение у сосны происходит только на следующий год – через 12–14 мес. после опыления. Пыльца прорастает, образуется пыльцевая трубка, а внутри этой трубки образуются два спермия. В семязачатках закрывшихся шишек происходит оплодотворение. В оплодотворении участвует только один спермий, второй – погибает. В результате оплодотворения образуется зигота. Зигота дает начало зародышу, а из всего семязачатка образуется семя с запасом питательных веществ, который находится в эндосперме. Оболочка семени образуется из покрова семязачатка.

Шишки растут и одревесневают. Семена сосны созревают через полтора года после опыления, а высыпаются из шишек почти через два года.

Итак, в результате полового размножения у голосеменного растения образуются семена, состоящие из зародыша, эндосперма и семенной кожуры. Каждое семечко снабжено крылышком – это приспособление для распространения семян ветром. Попадая в почву, семя прорастает в проросток, который дает начало молодому растению.

Запишем схему размножения Голосеменных в тетрадь:

Красноватые шишки Зеленовато-желтые шишки

↓ ↓

Семязачатки Пыльцевые мешочки с пыльцой

↓ ↓

Женские гаметы – яицеклетки ← Перенос пыльцы ветром, прорастание пыльцевой трубки с мужскими

гаметами – спермиями

↓

Оплодотворение

↓

Зигота

↓

Зародыш семени + запас питательных веществ

↓

Проросток

↓

Молодое растение

С представителями Хвойных, встречающимися в нашей местности, мы познакомимся, выполняя лабораторную работу.

**Лабораторная работа №18.**Изучение внешнего вида хвойных растений

Цель: изучение внешнего вида побегов, шишек и семян хвойных

Оборудование: побеги и шишки сосны, ели.

Ход работы:

1. Рассмотрите внешний вид побегов сосны и ели. Укажите их основные отличия.
2. Рассмотрите, как расположены хвоинки у этих растений. Найдите укороченные боковые побеги сосны, на которых находятся хвоинки. Сколько их на этих побегах?
3. Сравните хвоинки сосны и ели, их форму, окраску, размер.
4. Рассмотрите шишки сосны и ели. Укажите их различия (размер, форма чешуй)
5. Найдите на чешуях шишки следы, оставшиеся от семян.
6. Рассмотрите семена хвойных. Проверьте их летучесть. Проследите как падает вниз крылатое семя.
7. Полученные данные занесите в таблицу.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Хвоя | | | | Шишка | |
| Растения | Длина | Форма | Окраска | Расположение на ветке,  количество | Размер | Форма чешуй |
| Сосна |  |  |  |  |  |  |
| Ель |  |  |  |  |  |  |

Изучив отдел Голосеменных мы можем с вами назвать их общие признаки, о которых мы узнали на уроке.

1. Органы - лист, стебель, корень.
2. Лист – хвоинка (у Хвойных).
3. Шишка – видоизмененный побег.
4. Размножение с помощью семян.
5. **Закрепление знаний.**

А теперь давайте проверим, все ли вы запомнили.

*Какие утверждения верны?*

1. У голосеменных растений имеется видоизмененный побег – шишка.
2. Голосеменные растения – исключительно деревья.
3. На побегах хвойных растений развивается три типа шишек.
4. У большинства голосеменных растений узкие, игольчатые листья, получившие название хвоя.
5. Голосеменные растения не цветут и не образуют плодов.
6. Еловые леса и сосновые боры – светлые.
7. Хвоя ели длинная, на побегах по 2 игловидных листа.
8. У сосны хвоинки живут на ветках 1 год.
9. Папоротники более высокоорганизованны, чем голосеменные.
10. В женских шишках хвойных образуется пыльца.
11. В мужских шишках образуются семязачатки с яйцеклетками.
12. После оплодотворения яйцеклетки и сперматозоида образуется зигота.
13. На чешуйках шишки образуется по два семени с крылышками.
14. Запас питательных веществ в семени голосеменных находится в зародыше.

*Верные утверждения:1, 2, 4, 5, 12, 13.*

**5. Подведение итогов**

Подведем итоги, что мы узнали с вами сегодня

1. Голосеменные относят к особой группе высших растений – семенным растениям.  
2. Образование семян – прогрессивный шаг эволюции.  
3. Семена лежат открыто (голо) на семенных чешуях шишек. Образуются из семязачатков в результате опыления и оплодотворения.

За урок получают оценки ……

**6. Домашнее задание**

§42 (учебник Биология 6 класс. Пономарева И.Н.)

***Тетрадь ученика***

Тема: Отдел Голосеменные

Хвойные: ель, сосна, пихта, лиственница, кедр, можжевельник, кипарис и др.

Размножение Голосеменных:

Красноватые шишки Зеленовато-желтые шишки

↓ ↓

Семязачатки Пыльцевые мешочки с пыльцой

↓ ↓

Женские гаметы – яицеклетки ← Перенос пыльцы ветром, прорастание пыльцевой трубки с мужскими

гаметами – спермиями

Оплодотворение

↓

Зигота

↓

Зародыш семени + запас питательных веществ

↓

Проросток

↓

Молодое растение

**Лабораторная работа №18.**Изучение внешнего вида хвойных растений

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Хвоя | | | | Шишка | |
| Растения | Длина | Форма | Окраска | Расположение на ветке,  количество | Размер | Форма чешуй |
| Сосна | 4-6см | Верхняя сторона выпуклая, нижняя вогнутая. Плотная. | Серо-зеленая | По 2 в пучке | Мужские 8-12см, женские 3-6см | Ромбические, слабовыпуклые, с небольшим пупком |
| Ель | 1-2,5 см | Четырехгранные. | Зеленая | Расположены по спирали, сидят по одной | До 15см | Чешуйки закругленные, слабозубчатые |

Общие признаки Голосеменных:

1. Органы - лист, стебель, корень.
2. Лист – хвоинка (у Хвойных).
3. Шишка – видоизмененный побег.
4. Размножение с помощью семян.