**Технологическая карта урока.**

**Урок по биологии в 5 классе по теме: «Высшие споровые растения»**

**Разработчик: Калганова А.А.**

**Предмет: биология**

**Класс: 6 класс в условиях реализации ФГОС ООО**

**Тип урока: урок «открытия» нового знания**

**Технология урока: технология проблемного обучения**

**Тема урока: «Высшие споровые растения»**

**Цель урока:** выявить особенности строения и процессов жизнедеятельности высших споровых растений, позволившие им освоить наземно-воздушную среду обитания.

**Задачи урока:**

**Предметные:**

1. Изучить особенности строения и жизнедеятельности мхов, плаунов, хвощей и папоротников.
2. Составить общую характеристику высших споровых растений.
3. Выявить взаимосвязь особенностей строения и жизнедеятельности высших споровых растений с условиями их обитания.
4. Осуществлять классификацию представителей царства Растения.

**Метапредметные:**

*А) регулятивные:*

продолжить формирование умений ставить учебные цели, планировать учебную деятельность, организовывать ее выполнение, осуществлять ее контроль, коррекцию, оценивание результатов и рефлексию.

*Б) коммуникативные:*

продолжить развитие организации учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, речевой деятельности, умения аргументировать свою точку зрения.

*В) познавательные:* продолжить развитие умения работы с текстом, его преобразованием и интерпретацией, освоение изучающего и поискового чтения.

**Личностные:** продолжить формирование учебной мотивации, готовности и способности к самостоятельной активной познавательной деятельности.

**Оборудование:** доска, экран, компьютер, проектор, таблица «Мхи. Плауны.Хвощи.Папоротники», гербарные экземпляры кукушкина льна, плауна, хвоща и папоротника, коллекция полезных ископаемых, инструктивные карточки.

**Методы обучения**: проблемное изложение, эвристический метод (частично-поисковый), наглядный.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | | | |
| **Осуществляемые действия** | **Формируемые УУД** | | |
| **Познавательные** | **Коммуникативные** | **Регулятивные** |
| **1. Организация класса.** | | | | |
| **2. Актуализация знаний.** | | | | |
| **Фронтальное обсуждение:**   1. Какая группа растений является наиболее древней? 2. Что подтверждает древность происхождения водорослей? 3. Почему водоросли получили такое название? | Отвечают на поставленные вопросы. | Применять знания. | Слушать,  выражать свои мысли. | Выдвигать версии. |
|  |  |  |  |  |
| **3. Постановка познавательных задач.** | | | | |
| 1. **Создание проблемной ситуации:**   Мы с вами знаем, что существуют одноклеточные водоросли, обитающие на коре деревьев и  поверхности почвы. Как вы думаете, чего не  хватает крупным водорослям, чтобы поселиться на суше?   1. Отображение выдвинутых гипотез на доске. 2. Помощь в определении цели и темы урока. | 1. Формулируют свою точку зрения. 2. Делятся предположениями с учителем и друг с другом. 3. Определяют цель и тему урока. | Умение выдвинуть гипотезу и  обосновать ее. | Высказывать свою точку зрения, учитывать разные мнения. | Умение обнаруживать и формулировать учебную проблему, поиск способа решения проблемы, умение ставить  цели. |
| **4. Первичное усвоение новых знаний.** | | | | |
| 1) Стимулирование познавательной активности учащихся с помощью занимательного материала. 2)Инструктирование учащихся по осуществлению самостоятельной познавательной деятельности. | 1. Определяют систематические группы высших споровых   растений по описанию.   1. Ознакомление с алгоритмом | Умение  распознавать. | Корректировать свое мнение.  Слушать, задавать | Выдвигать версии.  Принятие |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Консультирование учащихся. 2. Организация совместного обсуждения результатов работы. 3. Обобщение изученного материала. 4. Помощь в решении проблемной ситуации. | работы.   1. Самостоятельная работа с учебным материалом. 2. Сообщения учащихся по изучаемой группе растений. 3. Составление общей   характеристики высших споровых растений.   1. Решение проблемной ситуации. | Анализировать объекты с целью выделения признаков, устанавливать причинно-  следственные связи, осваивать поисковое чтение.  Строить логическую цепочку  рассуждений.  Сравнивать, синтезировать.  Делать выводы. | вопросы.  Осуществлять учебное сотрудничество с учителем.  Слушать, строить высказывание,  взаимодействовать.  Договариваться и приходить к общему решению. | учебной цели, планиров.  деятельности.  Работать по плану, сверяя  свои действия с целью, вносить коррективы в  действия.  Исправлять ошибки, дополнять, уточнять.  Определять успешность своей работы. |
| **5. Проверка понимания** | | | | |
| 1. Организация фронтального опроса с использованием приема «Ромашка Блума». | Отвечают на вопросы. | Устанавливать причинно-  следственные связи,  сравнивать, | Строить  высказывания, приводить аргументы, слушать. | Оценивать ответы, дополнять,  уточнять, |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | характеризовать. |  | исправлять  ошибки. |
| **6. Закрепление материала.** | | | | |
| Организация групповой работы по выполнению задания из рабочей тетради (задание №1 урока 22  «Высшие споровые растения» | Выполнение задания по классификации систематических групп растений. | Классифицировать, распознавать. | Слушать, выражать свои мысли, приводить аргументы,  быть готовым  корректировать свою точку зрения. | Определять степень успешности работы. |
| **7. Домашнее задание.** | | | | |
| Параграф 16 (обязательное), подготовить  сочинение – рассуждение на тему «Освоение суши – нелегкая задача» (дополнительное). |  |  |  |  |
| **8. Подведение итогов урока. Рефлексия** | | | | |
| 1. **Совместное формулирование вывода:**   В отличие от водных растений части наземных  растений находятся в разных условиях. Подземные части держатся за грунт и впитывают влагу.  Надземная часть участвует в питании,  фотосинтезирует. Это привело к формированию органов и тканей у растений при освоении суши. | 1. Помощь в подведении итогов урока. 2. Рефлексия деятельности. | Устанавливать причинно-  следственные связи. | Оформлять свои мысли в устной и  письменной формах. | Оценка степени достижения  поставленных целей,  постановка новых целей. |

**Приложения**

Почему мхи – низкорослые растения, а папоротники в основном имеют крупные размеры?

По какому признаку растения делятся на а) низшие и высшие,

б) споровые и семенные?

Как вы думаете, что будет с папоротниками и мхами после вырубки

леса, в котором они обитают?

Чем мхи отличаются от водорослей?

Верно ли, что выход на сушу и отрыв от водной среды для высших

споровых растений не был окончательным?

Какие полезные

ископаемые, образованные высшими споровыми

растениями, используются человеком?

Ромашка Блума

**Инструктивная карточка по работе с темой**

**«Мхи, плауны, хвощи, папоротники»**

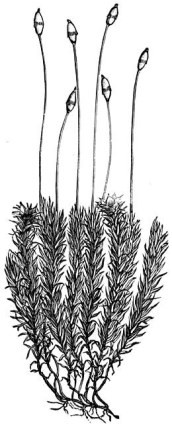
**1. Внимательно прочитай статью о мхах. Мхи**

**Мхи** – многолетние наземные растения. Лучше всего мхам живется во влажных местах: на болотах, в сырых лесах и на берегах. Мхи способны впитывать и удерживать воду всей поверхностью тела. Например, обитатель болот **мох сфагнум** способен таким образом поглощать воды в 20-25 раз больше своего веса.

Сфагновые мхи, сплошным ковром покрывают болота и, отмирая, образуют торф, который используется как топливо, удобрение и сырье для промышленности.

Один из самых известных зеленых мхов – **кукушкин лен**. Его стройные коричневатые **стебли** покрыты маленькими темно-зелеными **листьями** и похожи на миниатюрные растения льна. Подняв листья на стеблях, мхи усваивают света больше, чем пленка водорослей, распластанных по грунту. Настоящих корней нет, их заменяют **ризоиды**, которыми они укрепляются в почве и всасывают воду.

У кукушкина льна есть мужские и женские растения. На женских растениях развиваются **коробочки на ножках**, покрытые волосистыми заостренными колпачками. Они напоминают сидячую кукушку. Отсюда и название мха – кукушкин лен. В коробочках развиваются **споры**. Высыпаясь и прорастая, они образуют новые растения мха.

Стоит отметить, что **ткани,** из которых состоят органы мхов, развиты слабо, поэтому они не могут достигать больших размеров.

**Ответь на вопросы (письменно), составьте из них сообщение (устно):**

1. К какой группе (низшие или высшие растения) относятся мхи и

почему?

1. Какие органы есть у мхов? Какие функции они выполняют?

**Найдите органы мхов на гербарии кукушкина льна, сделайте подписи к рисунку.**

1. Для чего мхам необходима коробочка на ножке?
2. В чем примитивность строения мхов?

**Инструктивная карточка по работе с темой**

**«Мхи, плауны, хвощи, папоротники»**

**1. Внимательно прочитай статью о папоротниках. Папоротники**

**Папоротники** - это одни из древнейших высших растений. Гигантские древовидные папоротники во многом определяли облик планеты еще во времена динозавров.

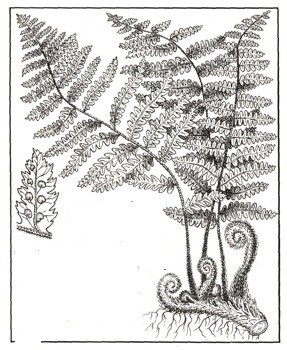
Сейчас это в основном **травянистые многолетние** растения, но в тропических областях имеются и древовидные. Размеры папоротников разнообразны: от нескольких миллиметров до 20 м высотой.

Сильно рассеченные **листья** папоротников называются **вайями**. У большинства папоротников под землей расположены **корневища (подземные стебли),** от которых отходят к**орни**. Вайи растут прямо от корневищ.

Если летом посмотреть на нижнюю сторону вайи папоротника, то можно увидеть маленькие бурые бугорки. Это

**сорусы** - группы **спорангиев**, в которых созревают споры.

**Ответь на вопросы (письменно), составьте из них сообщение (устно):**

1. Докажите, что папоротники – высшие споровые растения.

**Сделай подписи к рисунку.**

1. Рассмотри вайи папоротника на гербарии. Найди спорангии. Рассмотри Как ты думаешь, почему у папоротника споры созревают именно на нижней стороне листа?
2. У папоротников наших лесов имеется стебель. Однако мало кто из людей видел его. Почему?
3. Если заметить в лесу какой-либо папоротник, то можно надеяться увидеть его тут же в следующем году. Как это можно объяснить?

**Инструктивная карточка по работе с темой**

**«Мхи, плауны, хвощи, папоротники»**

**1. Внимательно прочитай статью о плаунах. Плауны**

**Плауны** очень древние растения, они появились раньше хвощей и папоротников. За древность их иногда называют

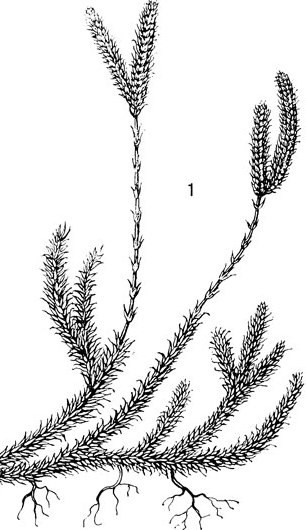
**живыми ископаемыми.**

Плаун – растение **космополит**. Он встречается практически в любом из уголков земного шара.

Плауны можно встретить в наших сосновых лесах. Расти плауны могут лишь там, где зимой скапливается много снега, защищающего растения от мороза.

**Стебли** растения стелятся по земле и могут достигнуть длины до 1-го метра. От него отходят множество веток, покрытых мелкими **листьями**. От побегов **корни** растения крепятся к земле, создавая красивый зеленый ковер больших размеров. Летом у плаунов на прямостоячих побегах в **спороносных колосках** развиваются мелкие желтые **споры**, необходимые для размножения.

Плауны внесли свою лепту в **медицину** — **споры** некоторых из них используются в качестве детской присыпки, причем она считается лучшей из всех присыпок для малышей, так как не только подсушивает кожу, но и обладает противовоспалительным действием. В **фармацевтике споры** плауна используют для обсыпки пилюль. Споры некоторых плаунов продолжают использовать при **литье металлов** – при соприкосновении с жидким металлом споры, покрывающие поверхность формы, вспыхивают, и образовавшийся газ способствует получению гладкой поверхности детали.

**Ответь на вопросы (письменно), составьте из них сообщение (устно):**

1. Почему плауны называют живыми ископаемыми?
2. Определите органы, с помощью которых растения плауна: А) тянутся к свету ;

Б) всасывают воду из почвы ; В) осуществляют фотосинтез .

**Обозначьте эти органы на рисунке.**

1. Как размножаются плауны?
2. Как человек использует споры плаунов?

**Инструктивная карточка по работе с темой**

**«Мхи, плауны, хвощи, папоротники»**

**1. Внимательно прочитай статью о хвощах.**

**Хвощи**

**Хвощи** по внешнему виду похожи на маленькие елочки. Растут на болотах, в лесах и полях.

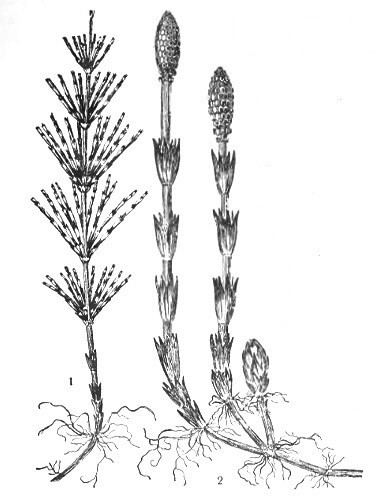
В настоящее время большинство из современных хвощей — невысокие жесткие травы. Это многолетние растения с длинными ветвящимися **корневищами**, зимующими в почве. От них отходят **корни**.

Весной появляются бурые побеги, состоящие из **стеблей** и **листьев**, на верхушках которых расположены **спороносные колоски**. В них созревают **споры**.

Зеленые **летние побеги** содержат хлорофилл.

Люди издавна обратили внимание на **жесткость** побегов хвоща. Ими даже можно чистить металлическую посуду. От такого корма у травоядных животных сильно снашиваются зубы, и они мудро стараются избегать его. А кроме того, многие хвощи ядовиты.

*Хвощи* служат **показателем кислой почвы**, которая нуждается в известковании.

**Ответь на вопросы (письменно), составьте из них сообщение (устно):**

1. Чем летние побеги хвощей отличаются от весенних?

Обозначьте летние и весенние побеги на рисунке.

1. Какая часть хвоща помогает им перенести зиму?
2. Благодаря чему хвощи использовали для шлифовки металлов?
3. Что можно сказать о почве, на которой растут хвощи?

**Инструктивная карточка по работе с темой**

**«Мхи, плауны, хвощи, папоротники»**

* 1. **Внимательно прочитай статью о каменном угле. Каменный уголь**

**Ответь на вопросы (письменно), составьте из них сообщение (устно):**

* + 1. В каких условиях развивались древние плауны, хвощи и папоротники?
    2. Каких размеров они достигали?
    3. Что образовывали древовидные папоротники, хвощи и плауны, отмирая и спрессовываясь без доступа воздуха?

4) Что находят в пластах каменного угля?

**Определение систематических групп высших споровых растений по описанию (этап первичного усвоения новых знаний):**

# Папоротники

*В сырых тенистых местах ранней весной можно увидеть это растение с зелеными завитками на тонких черешках. К лету эти завитки развиваются в красивые темно-зеленые листья, похожие на листья пальм.*

*Вопреки древним легендам, никогда не цветут.*

# Мхи

*Издали эти растения напоминают ковер или мех зеленого, красного или бурого цвета. Они способны переносить большие морозы и сильное нагревание, но растут и размножаются только в условиях влажности.*

*Они способны создать болото на ровном месте, удерживая влагу, как губка.*

*Ими раньше конопатили стены и утепляли потолки изб, использовали как дезодорант и поглотитель в деревенских туалетах.*

# Хвощи

*Обитают в лесах, на полях, болотах и на обочинах дорог.*

*У них развиты подземные побеги - корневища, способные переживать засуху и лесные пожары. Многие из них ядовиты. Сеном, в которое они попали, может отравиться скот.*

# Плауны

*Обитатели сосновых лесов.*

*Их стелющиеся травянистые побеги очень декоративны. Из них делают венки, гирлянды для украшения зданий. В настоящее время стали редкими, нуждающимися в охране растениями*