

ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ РАСТЕНИЙ К УСЛОВИЯМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Цель урока: выявить приспособления растений к условиям окружающей среды, необходимые для жизни растений в различных средах обитания на Камчатке.

Задачи:

- рассмотреть влияние факторов живой и неживой природы на приспособляемость флоры Камчатского края – представителей разных сред обитания;
- способствовать развитию навыков: самостоятельной работы, работы в группах, устной речи.
- продолжить формирование позитивного отношения к родной природе, прививать любовь к природе родного края.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы;
- развитие чувства прекрасного через приобщение к красоте родной природы.

Метапредметные результаты:

Познавательные универсальные учебные действия:

- 1) Базовые логические действия:
 - на основе результатов совместных наблюдений (в парах, группах) делать выводы;
- 2) Базовые исследовательские действия:
 - формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения;
- 3) Работа с информацией:
 - фиксировать полученные результаты в текстовой форме и графическом виде.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- ориентироваться в понятиях, соотносить понятия и термины с их краткой характеристикой: понятия и термины, связанные с миром природы.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- планировать самостоятельно или с помощью учителя этапы предстоящей работы.

Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности, выполнять роли лидера, подчиненного.

Предметные:

- группировать изученные объекты живой и неживой природы, проводить простейшую классификацию;
- описывать основные механизмы адаптации живых организмов к среде обитания.

Оборудование: Доска/экран, проектор, компьютер, презентация к уроку, раздаточный материал – карточки с текстом для работы в группах.

Ход урока

I. Организационный момент

II. Актуализация опорных знаний

На первом уроке мы говорили о том, что все растения и животные, которые есть на планете, — разные, они приспособились к разным условиям жизни.

— Вспомните, как животные приспосабливаются к среде обитания. Приведите примеры. (Ответы детей)

Сформулировать тему сегодняшнего урока поможет филворд.

Разгадайте филворд.



<https://learningapps.org/watch?v=pftum8b224>

The screenshot shows the LearningApps.org website with a word search grid. A modal window titled "Задание" (Task) is displayed over the grid, containing the text: "Найди и прочитай слова. Попробуй сформулировать тему урока." (Find and read the words. Try to formulate the topic of the lesson.) and an "ОК" button. To the right of the grid are five numbered lines for writing answers.

The screenshot shows the same LearningApps.org interface, but the word search grid is now solved. The found words are highlighted in green. To the right of the grid, a list of found words is displayed: 1. ПРИСПОСОБЛЯЕМОСТЬ, 2. ОКРУЖАЮЩАЯ, 3. СРЕДА, 4. УСЛОВИЯ, 5. РАСТЕНИЯ.

Тема урока «Приспособленность растений к условиям окружающей среды».

III. Формулирование проблемы. Целеполагание

Вы уже знаете, что растения живут в разных средах обитания.

— Какие среды обитания вы помните?

Есть водная среда обитания, наземная, воздушная.

Почему растения живут в разных средах обитания? (Приспособились к среде, в которой живут)

Какие цели поставим перед собой на урок?

1. Вспомнить, что такое «приспособление».

2. Узнать, как приспособились (адаптировались) растения к условиям жизни на Камчатке.

Какими средствами мы будем достигать целей? (С помощью информации учителя, энциклопедической литературы, жизненного опыта)

IV. Поиск решения, открытие нового знания

1. Что такое приспособление (адаптация) у растений (рассказ учителя).

У растений нет зубов, глаз, ног, они не охотятся, растут всю жизнь на одном месте.

— Нужны ли растениям для жизни какие-то приспособления? *(Ответы детей)*

Конечно, да. Растениям нужно приспосабливаться к колебаниям температуры, составу воздуха и почвы, к количеству влаги в среде, к освещённости. В общем, к тем условиям, от которых, как мы помним, зависит жизнь растений.

Рассказ учителя

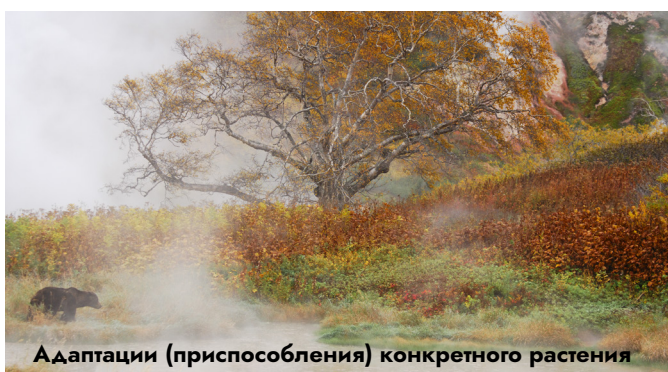


Генетическое приспособление (адаптация) — параметры, которые приобрёл весь вид

(Слайд № 2)

Есть генетические адаптации (параметры, **которые приобрёл весь вид**, например все каменные берёзы, за долгое время проживания на Камчатке).

— Как приспособилась к условиям жизни на Камчатке каменная берёза? *(Предположения детей)*



Адаптации (приспособления) конкретного растения

(Слайд № 3)

А есть адаптации конкретного растения — они происходят за счёт тех способностей и ресурсов, которые есть конкретно у этой берёзы. Это не значит, что одно растение может превратиться в другое, так не бывает. Берёза не может стать лиственницей. Но она может приспособиться к отдельным неблагоприятным условиям (например, пустить ветви во время роста так, чтобы листья получили больше освещения).

— Так что же такое приспособление (адаптация)? (Это особенности, которые помогают выживать в определенной среде обитания)

Какой цели мы достигли? *(Вспомнили, что такое «приспособление»)*

Назовите следующую цель. (Узнать, как приспособились (адаптировались) растения к условиям жизни на Камчатке)

2. Адаптации наземных растений на примере растений Камчатки.

а). Работа в группах

Хитрости размножения

Для растений очень важно, чтобы семена оказались на расстоянии от родительского растения и там проросли. Но как быть растениям, если они не умеют двигаться? Чтобы расселиться, разные виды растений выработали свои хитрости. А вот какие, вы узнаете, поработав в группах.

Вспомним правила работы в группах.

Каждая группа получает лист с текстом. **(Приложение № 1)**

План работы:

1 группа

1. Прочитайте текст, рассмотрите иллюстрации
2. Расскажите, как семена ольхи, одуванчика и березы приспособились к распространению на большие расстояния.

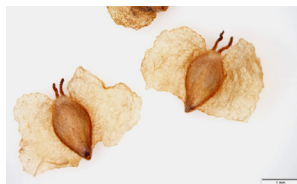
Помощь ветра или воды



У ольхи семена очень лёгкие, потому что внутри есть полость с воздухом, у ивы семена лёгкие и покрыты пухом — так они быстро разносятся ветром.



У одуванчика семена также очень лёгкие, с парашютиками из пуха, и распространяются с помощью ветра.



У семян берёзы есть крылышки, которые также помогают нести по воздуху или плыть по воде, как лодочки.

2 группа

План работы:

1. Прочитайте текст, рассмотрите иллюстрации
2. Расскажите, как семена растений приспособились к распространению на большие расстояния.

Помощь животных и птиц



У некоторых растений семена умеют цепляться за шерсть животных. Для этого у них есть специальные липучки и колочки (пример — лопух).



Другие растения «нарастили» вокруг семян яркие и вкусные плоды. Наевшись таких ягод, птичка улетает в другое место и роняет с помётом семена в землю (голубика, морозка, малина, шикша).



Очень помогают растениям Камчатки в размножении и медведи: мишки часто кормятся на ягодниках, и в их помёте можно увидеть множество непереваренных семян.



Хвойным (пихтам, елям) и многим другим растениям с размножением помогают птицы и грызуны (например, белки, суслики), которых привлекают сочные орешки и плоды. Они делают много тайников — запасы корма на зиму, про большинство из которых забывают. Так, из забытых запасов весной прорастают побеги.

3 группа

План работы:

1. Прочитайте текст, рассмотрите иллюстрации.
2. Расскажите, как растения приспособились к размножению.

Меры защиты



Другим растениям, наоборот, не нужно, чтобы их ели. Например, лизихитон камчатский. Он даёт потомство редко, раз в пять лет, и у него нет необходимости далеко разносить свои семена. Ему важнее защитить цветки и созревающие в них семена от травоядных. Спастись бегством лизихитон не может, зато умеет вырабатывать яд, которым пропитаны плоды и цветки.

На Камчатке есть и другие ядовитые растения: багульник, аконит, волчегодник, черемица.

Выступление каждой группы. Во время выступления открываются соответствующие слайды (Слайды №№ 4—6), появляется таблица на доске.

Приспособились к размножению



б). Фронтальная работа. Адаптация (приспособленность) растений.

• Адаптации наземных растений.

- Предлагаю разгадать загадки и определить, как еще могут приспособиться растения к жизни в разных условиях.

Морозоустойчивость

(рассказывает учитель или заранее подготовленные ученики)

Во дворе замерзли лужи,

Целый день поземка кружит, стали белыми дома.

Это к нам пришла...



На Камчатке суровые **зимы**, и здесь живут только те растения, которые способны их переносить. Каменная берёза, например, очень плотная внутри и покрытая сверху плотной тяжёлой «бронёй» из коры. Оправдывает своё название! Каменная берёза растёт не везде, ей полюбили именно холодные и влажные раздолья Сибири и Дальнего Востока (куда входит и Камчатка). Там, где климат более тёплый (дальше Сибири), каменные берёзы не растут. Дальше они уступают место стройным сёстрам-берёзкам. Так мы снова видим, что каждый вид живёт на своём месте, в комфортных для него условиях. **(Слайд № 7)**

Способность выдерживать снег и ветер

Отгадайте другую загадку:

Одеяло белое

Не руками сделано —

Не ткалось и не кроилось,

С неба на землю свалилось! (Снег)

На Камчатке выпадает много **снега** зимой, сугробы могут достигать трёх метров (как до потолка и выше) Поэтому те растения, которые живут не одно лето, а много (деревья, кустарники и кустарнички), научились переносить такие погодные условия.

(Слайд № 8)

Яркие примеры:



Кедровый стланик

Ольховый стланик

В других частях нашей страны растут деревья — кедровая сосна и ольха. В наших же краях они не растут, но распространены их родственники — кедровый и ольховый стланики, которые почти стелются, прижимаются к земле. Так у них больше шансов выжить под натиском снегов и сильных ветров.

Ещё одна загадка.
Без рук, без ног, деревья гнёт.

Способность выдерживать ветер



Береза тощая



Ива арктическая

Самые сильные **ветра** гуляют в тундре. Здесь вообще не растут деревья. Хотя есть, например, берёзы и ивы. По их виду и не догадаешься, что это родственники тех берёз и ив, которые мы встречаем в лесу и по берегам рек. Береза тощая и ива арктическая имеют стелющуюся форму. И хотя они являются деревьями, своей высотой не превышают голубику и багульник. **(Слайд № 9)**



Каменные берёзы, которые растут не в долинах, а на открытых, подверженных сильным ветрам местах, также отличаются от сородичей: они могут приобретать очень причудливые формы, закручиваться, гнуться к земле. Это пример адаптации не всего вида, а отдельных растений.

Сонастройка со световым режимом.

И последняя загадка.
И увидеть рады,
И отводим взгляды. (Солнечный свет)

Травянистые растения, которые живут в лесу, научились подстраивать свой ритм жизни под количество света в разные периоды весны — лета.

Сонастройка со световым режимом



Лизихитон

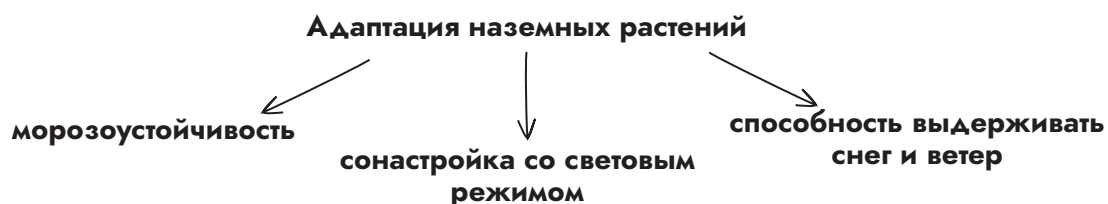


Ветреница

Первыми зацветают те растения, которым для развития цветков и плодов нужно много света. Это самые ранние, весенние, так называемые первоцветы: они зацветают до того, как деревья распустили листья, и света в лесу пока очень много (среди таких первоцветов и знакомый нам Лизихитон камчатский, а ещё и ветреницы (их часто по ошибке называют подснежниками), которые первыми начинают цвести вдоль домов и в парках). **(Слайд № 10)**

В летний период, когда кроны деревьев дают тень, цветут тенелюбивые растения.
— Что общего у всех растений, о которых мы сейчас узнали? Где они растут (среда обитания)? (Наземные)

По ходу рассказа можно составить с детьми кластер «Адаптация наземных растений Камчатки»:



• **Адаптации водных растений. Работа в группах/парах**

— Где еще могут жить (обитать) растения? (В воде) Приведите примеры.

У водных растений тоже есть свои приспособления.

Предлагаю поработать в парах/группах (по выбору учителя).

Работа организуется в 4-х группах.

Каждая группа получает лист с текстом и работает по предложенному плану. **(Приложение № 2)**

1 группа

План работы:

1. Прочитайте текст, рассмотрите иллюстрации.
2. Нужны ли водным растениям корни и почему?

Слаборазвитые корни или их отсутствие



Зачем растениям корни?

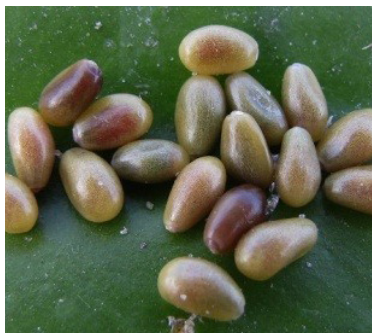
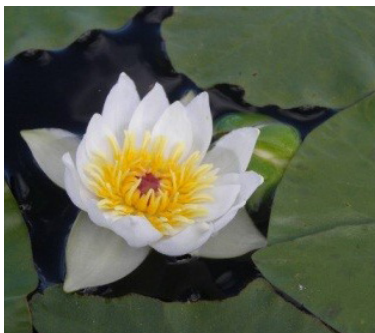
Чтобы захватывать из почвы питательные вещества и отправлять их в другие органы растения. Но в воде минеральные вещества находятся в растворенном состоянии, поэтому корневая система у водных растений развита слабо.

2 группа

План работы:

1. Прочитайте текст, рассмотрите иллюстрации.
2. Зачем семенам защита?

Защита семян от влаги



Плоды и семена водных растений приспособлены к распространению водой. У них есть пробковые выросты или прочные оболочки, которые не дают воде проникнуть внутрь и предотвращают от загнивания (чтобы семена не испортились от влаги).

3 группа

План работы:

1. Прочитайте текст, рассмотрите иллюстрации.
2. Как водные растения дышат?

Кислородные «подушки»



Недостаток кислорода, который нужен для дыхания, растения компенсируют специальными воздухоносными тканями: стебли у многих водных растений похожи на губку. Здесь растения хранят запасы воздуха.

4 группа

План работы:

1. Прочитайте текст, рассмотрите иллюстрации.
2. Есть ли жизнь в горячих источниках?

Жизнь при высоких температурах



Горячие источники имеются в разных местах земного шара, в том числе и на Камчатке. Связанные с подземными водами, источники могут иметь высокую температуру воды, достигающую иногда почти до точки кипения.

Оказывается, и в таких условиях могут поселяться водоросли.

В источниках Камчатки обитает несколько десятков видов водорослей, которые приспособились к жизни в горячей воде.

Во время выступления команд открываются соответствующие слайды (**Слайды №№ 11–14**), на доске появляется схема (кластер):



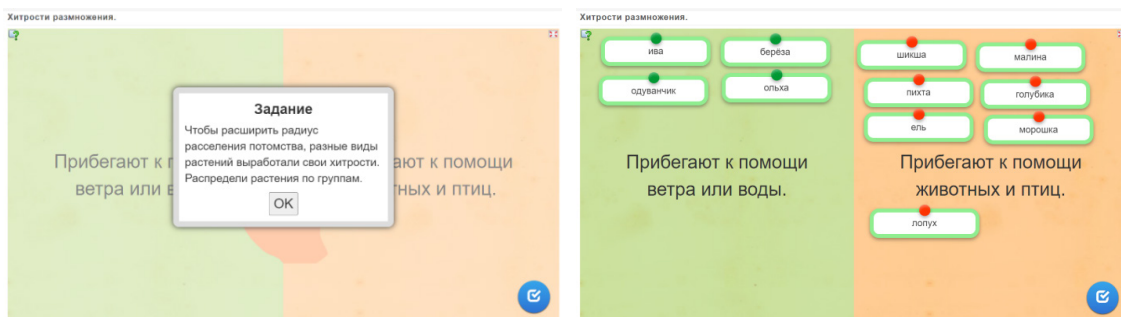
V. Подведение итогов

1). Самостоятельная работа

Предлагаю вспомнить, какие же хитрости есть у растений для размножения.



<https://learningapps.org/display?v=pjsf9f1nk24>



2). Работа по кластерам (схемам)

— Как приспособились наземные растения к разным условиям жизни?

Это далеко не все адаптации растений, их огромное количество. Мы разобрали самые яркие примеры. Растения могут даже менять свою корневую систему. Например, сосна. На плодородных почвах она формирует стержневую систему. А на болотах или на скалах — поверхностную или мочковидную (корни не могут углубиться и «расползаются» по верхнему слою, чтобы хорошо держать сосну, собирать влагу и выполнять прочие функции). Благодаря такой адаптации сосна может выживать в самых разных условиях.

VI. Рефлексия

- Вспомните тему урока.
- Какие цели ставили?
- Все ли цели достигнуты на уроке?
- Что нового вы узнали на уроке?
- Все ли получилось на уроке?
- У кого возникли трудности? Почему?

VII. Домашнее задание

На усмотрение учителя.