Ср. Сен 18th, 2024 **3:15:30 PM**



[**Новые УРОКИ**](https://newuroki.net/)

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

[**7 КЛАСС**](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/7-klass-biologija/)[**БИОЛОГИЯ**](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/)

Цикл развития мхов — конспект урока

**Автор** [**Глеб Беломедведев**](https://newuroki.net/author/gleb/)

 СЕН 18, 2024  [#видео](https://newuroki.net/tag/video/), [#интеллект-карта](https://newuroki.net/tag/intellekt-karta/), [#интересные факты](https://newuroki.net/tag/interesnye-fakty/), [#карта памяти](https://newuroki.net/tag/karta-pamyati/), [#кроссворд](https://newuroki.net/tag/krossvord/), [#ментальная карта](https://newuroki.net/tag/mentalnaya-karta/), [#мох](https://newuroki.net/tag/moh/), [#облако слов](https://newuroki.net/tag/oblako-slov/), [#пазлы](https://newuroki.net/tag/pazly/), [#полезные советы](https://newuroki.net/tag/poleznye-sovety/), [#презентация](https://newuroki.net/tag/prezentaciya/),

[#растения](https://newuroki.net/tag/rasteniya/), [#ребус](https://newuroki.net/tag/rebus/), [#таблица](https://newuroki.net/tag/tablica/), [#тесты](https://newuroki.net/tag/testy/), [#технологическая карта](https://newuroki.net/tag/tehnologicheskaya-karta/), [#характеристика](https://newuroki.net/tag/harakteristika/), [#чек-лист](https://newuroki.net/tag/chek-list/) 

18 фото  Время прочтения: 34 минут(ы)



**Содержание** [Скрыть]

1. [Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека — конспект урока биологии](#_bookmark0)
2. [Вступление](#_bookmark1)
3. [Выберите похожие названия](#_bookmark2)
4. [Возраст учеников](#_bookmark3)
5. [Класс](#_bookmark4)
6. [Календарно-тематическое планирование](#_bookmark5)
7. [Раздел календарного планирования по биологии в 7 классе](#_bookmark6)
8. [УМК (Учебно-методический комплекс)](#_bookmark7)
9. [Учебник](#_bookmark8)
10. [Дата проведения](#_bookmark9)
11. [Длительность](#_bookmark10)
12. [Вид](#_bookmark11)
13. [Тип](#_bookmark12)
14. [Форма проведения](#_bookmark13)
15. [Цель](#_bookmark14)
16. [Задачи](#_bookmark15)
17. [Универсальные учебные действия](#_bookmark16)
18. [Методические приёмы](#_bookmark17)
19. [Предварительная работа педагога](#_bookmark18)
20. [Оборудование и оформление кабинета](#_bookmark19)
21. [Ход занятия / Ход мероприятия](#_bookmark20)
    1. [Организационный момент](#_bookmark21)
    2. [Актуализация усвоенных знаний](#_bookmark22)
    3. [Вступительное слово учителя](#_bookmark23) [22 Основная часть](#_bookmark24)
    4. [Общая характеристика мхов](#_bookmark25)
    5. [Жизненный цикл мхов](#_bookmark26)
    6. [Многообразие мхов](#_bookmark27)
    7. [Экологическая роль мхов в природе](#_bookmark28)
    8. [Хозяйственное значение мхов](#_bookmark29)
    9. [Охрана мхов](#_bookmark30)
22. [Рефлексия](#_bookmark31)
23. [Заключение](#_bookmark32)
24. [Домашнее задание](#_bookmark33)
25. [Технологическая карта](#_bookmark34)
26. [Смотреть видео по теме](#_bookmark35)
27. [Полезные советы учителю](#_bookmark36)
28. [Чек-лист педагога](#_bookmark37)
29. [Карта памяти для учеников](#_bookmark38)
30. [Кроссворд](#_bookmark39)
31. [Тесты](#_bookmark40)
32. [Интересные факты для занятия](#_bookmark41)
33. [Ребус](#_bookmark42)
34. [Пазлы](#_bookmark43)
35. [Интеллект-карта](#_bookmark44)
36. [Облако слов](#_bookmark45)
37. [Презентация](#_bookmark46)
38. [Список источников и использованной литературы](#_bookmark47)

# Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека — конспект урока биологии

**Вступление**

 ***Этот конспект урока по биологии для 7 класса раскрывает увлекательный мир мхов — удивительных растений,***

***переживших миллионы лет эволюции. Учитель найдет здесь не только подробный план занятия, но и технологическую карту, интересный кроссворд, бесплатную презентацию и тесты по***

***теме. Погрузитесь в тайны жизненного цикла мхов и узнайте об их неожиданной роли в современном мире!***

# Выберите похожие названия

Методическая разработка: «Мхи — пионеры суши»

Открытый урок: «Загадочный мир мхов: от спор до торфяников» Материал для занятия: «Мхи: между водой и сушей»

Конспект урока: «Мхи — древнейшие наземные культуры»

# Возраст учеников

12-13 лет

# Класс

[7 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/7-klass-biologija/)

# Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 7 класс](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/ktp-7-klass/)

# Раздел календарного планирования по биологии в 7 классе

РАЗДЕЛ Систематические группы растений (19 часов)

# УМК (Учебно-методический комплекс)

[укажите название своего УМК по которому Вы работаете]

# Учебник

[укажите название своего учебника]

# Дата проведения

[укажите дату проведения.]

# Длительность

45 минут

# Вид

Комбинированный

# Тип

Изучение и первичное закрепление новых знаний

# Форма проведения

Урок-исследование с элементами практической работы

# Цель

Сформировать у учащихся представление о жизненном цикле мхов, их многообразии и значении в природе и жизни человека.

# Задачи

**Обучающая:** Изучить особенности строения, размножения и развития изучаемой флоры, её экологическую роль и практическое значение.

**Развивающая:** Развивать умения анализировать, сравнивать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

**Воспитательная:** Воспитывать бережное отношение к природе, формировать экологическое мышление.

[**Универсальные учебные действия**](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/universalnye-uchebnye-dejstviya/)

**Личностные УУД:** Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию.

**Регулятивные УУД:** Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.

**Познавательные УУД:** Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

**Коммуникативные УУД:** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

**Метапредметные УУД:** Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе

достижения результата.

# Методические приёмы

Словесные (беседа, объяснение), наглядные (демонстрация презентации, работа с гербарными образцами), практические (работа с микроскопом, заполнение таблиц).

# Предварительная работа педагога

Подготовить презентацию, разработать кроссворд, составить интеллект-карту, подготовить чек-лист, разработать технологическую карту занятия, подготовить тесты для проверки знаний учеников, собрать интересные факты.

# Оборудование и оформление кабинета

Компьютер, проектор, экран, микроскопы, гербарные образцы (кукушкин лен, сфагнум, маршанция), лупы, предметные стекла, пипетки, вода.

# Ход занятия / Ход мероприятия

## Организационный момент

Доброе утро, ребята! Рада всех вас видеть. Давайте проведем перекличку, чтобы узнать, кто сегодня с нами.

*[Учитель проводит перекличку]*

Отлично, спасибо. Теперь проверим, все ли готовы к уроку. У каждого на парте должны быть: учебник, тетрадь, ручка и карандаш. Пожалуйста, проверьте.

*[Педагог осматривает класс]*

Вижу, что все подготовились. Молодцы! Обратите внимание на свой внешний вид — у всех ли заправлены рубашки, опрятный ли вид?

Дежурные, пожалуйста, подготовьте проекционный экран — он нам пригодится.

Напоминаю о правилах поведения: не разговариваем, внимательно слушаем друг друга, поднимаем руку, если хотим что-то сказать. И, конечно же, прошу всех выключить мобильные телефоны или перевести их в беззвучный режим.

А теперь давайте настроимся на продуктивную работу. Закройте глаза и представьте, что вы гуляете по лесу. Под ногами у вас мягкий ковер из мха. Вы чувствуете его упругость, вдыхаете свежий лесной воздух. Представили? Улыбнитесь! Откройте глаза. Вот с таким хорошим настроением мы и начнем наш урок. Уверена, сегодня нас ждет много интересного!

## Актуализация усвоенных знаний

[Ребята, давайте вспомним, о чем мы говорили на прошлом уроке. Тема «Общая характеристика и строение мхов. Практическая работа «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»«.](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/harakteristika-i-stroenie-mhov-konspekt-uroka/)

Мы изучали удивительную группу растений, которые первыми освоили сушу. Кто может дать определение этим организмам?

*[Ученики отвечают]*

Верно! А теперь подумайте, когда эти древние растения появились на Земле? Кто помнит, в какой геологический период это произошло?

*[Семиклассники отвечают]*

Отлично! Теперь вспомните основные характеристики строения этих зеленых пионеров суши. Какие особенности отличают их от других культур?

*[Учащиеся называют особенности]*

Прекрасно! А где обитают эти удивительные организмы? Вспомните, какие места они предпочитают?

…

Замечательно! Теперь назовите, пожалуйста, некоторых представителей этой группы культур. Кого вы запомнили?

…

Молодцы! А теперь давайте подумаем, какое значение имеют эти культуры в природе и как их использует человек?

…

Отлично справились! И напоследок, вспомните, пожалуйста, какую практическую работу мы выполняли на прошлом уроке? Что мы изучали?

…

Прекрасно! Вы отлично усвоили материал прошлого занятия. Эти знания нам очень пригодятся сегодня, так как мы продолжим изучать эти удивительные растения и узнаем еще больше об их жизненном цикле и роли в природе.

## Вступительное слово учителя

Сегодня мы продолжим наше увлекательное путешествие в мир удивительных растений, которые первыми освоили сушу. На прошлом уроке мы познакомились с их общей характеристикой и строением, а сегодня нам предстоит углубиться в тайны их жизненного цикла и понять, какую важную роль они играют в природе и жизни человека.

Тема нашего сегодняшнего урока: «Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека».

Представьте себе, что мы отправляемся в удивительное путешествие. Мы уменьшимся до размеров крошечной споры и пройдем весь жизненный путь мха — от момента прорастания до образования нового поколения. Мы узнаем, как эти растения размножаются, какие стадии проходят в своем развитии, и почему ученые считают их жизненный цикл уникальным среди растений.

Но наше путешествие на этом не закончится. Мы выясним, почему мхи называют

«природными губками» и как они влияют на круговорот воды в природе. Узнаем, какую роль играют эти культуры в образовании торфа и почему торфяники так важны для нашей планеты.

Мы также поговорим о том, как человек использует мхи в своей деятельности. Вы удивитесь, узнав, что эти маленькие растения находят применение в медицине,

сельском хозяйстве и даже в космической промышленности!





***Цитата:***

***«Секрет жизни на Земле кроется в самых малых и невидимых на первый взгляд существах, которые формируют основу природных процессов.»***

***— В.Т. Артёмов, 1947–2020, советский и российский биолог,***

***преподаватель***



***Мхи – это небольшие, простые по строению растения, которые растут на земле, камнях или деревьях. У них нет корней и***

***цветков, но они могут поглощать воду и питательные вещества с помощью специальных нитей – ризоидов. Они***

***размножаются с помощью спор и хорошо растут в местах с***

***высокой влажностью.***

Наконец, мы обсудим, почему некоторые виды мхов сегодня находятся под угрозой исчезновения и что мы можем сделать для их сохранения.

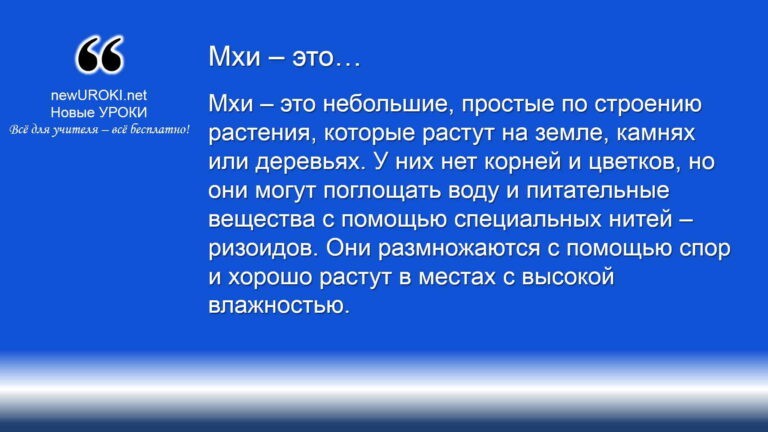
Готовы ли вы отправиться в это увлекательное путешествие? Тогда давайте начнем!

# Основная часть

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

## Общая характеристика мхов

### Особенности строения



*Определение*

Их основная особенность заключается в отсутствии корней, сосудистых тканей и развитой системы питания, присущих высшим растениям. Взамен мхи обладают ризоидами – специальными нитевидными структурами, выполняющими функцию прикрепления к субстрату и поглощения воды и минеральных веществ. Тело мхов делится на стебли и листья, хотя эти структуры не аналогичны стеблям и листьям сосудистых растений. Листья мхов тонкие, обычно однослойные, что позволяет эффективно поглощать влагу из окружающей среды.

Еще одной важной особенностью является их способность к вегетативному размножению: мхи часто размножаются фрагментами тела, когда их части, попадая на влажную почву, могут дать начало новому растению. Этот процесс позволяет им быстро восстанавливать популяции даже в неблагоприятных условиях.

### Отличия мхов от водорослей

Мхи и водоросли имеют сходство в некоторых аспектах своего строения, что связано с их общим происхождением из водной среды. Однако они существенно различаются.

Водоросли живут преимущественно в воде, в то время как мхи приспособлены к наземной жизни, хотя для размножения им требуется наличие воды. В отличие от водорослей, мхи имеют более сложное строение: они обладают ризоидами, стеблями и листьями, тогда как у водорослей отсутствуют четко выраженные органы. Кроме того, они не способны к фотосинтезу под водой, как это могут делать многие водоросли. Мхи также характеризуются чередованием поколений в жизненном цикле, где преобладает гаметофит (взрослая культура), в то время как у водорослей преобладает спорофит.

### Среда обитания и распространение

Эти растения обитают в самых разнообразных условиях – от влажных лесов до арктических тундр и горных вершин. Наиболее благоприятной для них является среда с высокой влажностью, где они могут активно размножаться и развиваться. Мхи часто встречаются на поверхности почвы, на камнях, древесине, а также на коре деревьев. Благодаря способности поглощать влагу из воздуха и удерживать её, они могут

выживать в относительно засушливых условиях, но их активный рост и размножение возможны только при наличии влаги.



Мхи играют важную роль в формировании верхнего слоя почвы, участвуют в накоплении органического вещества, а также служат средой для обитания множества мелких организмов.

## Жизненный цикл мхов

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Чередование поколений: гаметофит и спорофит

Жизненный цикл представителей бриофитов характеризуется чередованием двух поколений — гаметофита и спорофита. Основную часть жизни растения составляет гаметофит, который представляет собой взрослое зеленое растение. Он участвует в половом размножении, производя половые клетки — гаметы. В это время на верхушках растений образуются специальные органы: архегонии (женские половые органы) и антеридии (мужские половые органы), где развиваются яйцеклетки и сперматозоиды соответственно.

Спорофит, второе поколение, развивается после оплодотворения и является неполовым. Он существует на гаметофите, прикрепляясь к нему, поскольку не способен самостоятельно производить органические вещества через фотосинтез.

Спорофит имеет коробочку (спорангий), в которой созревают споры, способствующие дальнейшему размножению и распространению растений.

[**Стоит прочесть также: Разнообразие природных сообществ - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/raznoobrazie-prirodnyh-soobshhestv-konspekt-uroka/)

### Процесс оплодотворения у мхов

Оплодотворение у данных растений происходит при наличии воды, что является одним из ключевых условий их размножения. Сперматозоиды, обладающие жгутиками, перемещаются с помощью капельной влаги из антеридия к архегонию, где происходит слияние с яйцеклеткой. Этот процесс обеспечивает зарождение нового организма — спорофита. Таким образом, половое размножение связано с необходимостью влажной среды, что ограничивает расселение этих культур в засушливых условиях.

После оплодотворения в архегониях начинает развиваться зигота — первая клетка нового спорофита. Она постепенно делится и развивается, образуя ножку и коробочку, в которой будут формироваться споры. Спорофит обычно остается прикрепленным к гаметофиту, получая от него питательные вещества.

### Развитие спорофита и образование спор

Спорофит является временной стадией в жизненном цикле и зависит от гаметофита.

Он состоит из трех основных частей: стопы, ножки и спорангия (коробочки). Стопа

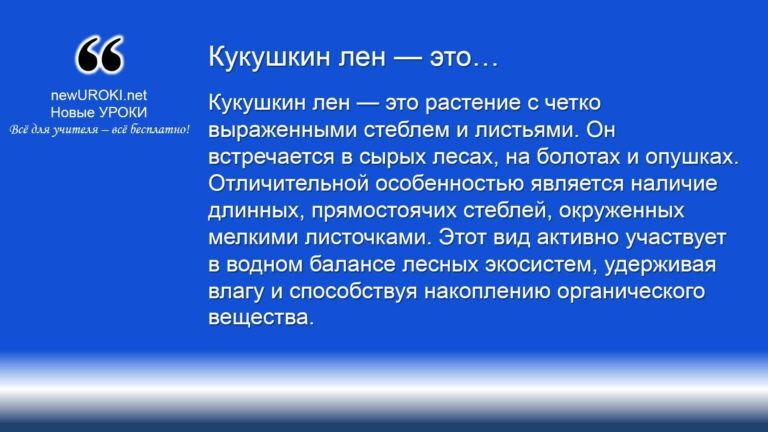
обеспечивает прикрепление к гаметофиту и поглощение питательных веществ. Ножка поднимает спорангий над гаметофитом, что облегчает распространение спор. В спорангии, благодаря процессу мейоза, образуются споры, которые служат для бесполого размножения и распространения вида.

Когда споры полностью созревают, коробочка открывается, и они высвобождаются в окружающую среду. Эти микроскопические клетки разносятся ветром или водой на новые участки, где, при благоприятных условиях, начинают прорастать. Из спор вырастают протонемы — начальная стадия гаметофита, которая представляет собой тонкие зеленые нити. Со временем из протонемы развиваются взрослые растения, которые вновь вступают в фазу гаметофита, замыкая жизненный цикл.

**Таблица: Фазы жизненного цикла**

|  |  |
| --- | --- |
| **Фаза жизненного цикла** | **Описание** |
| Гаметофит | Половое поколение, производит гаметы |
| Спорофит | Бесполое поколение, производит споры |
| Оплодотворение | Слияние мужской и женской клеток |
| Развитие спор | Процесс формирования спор у спорофита |
| Прорастание | Появление нового поколения после спор |

## Многообразие мхов





***Кукушкин лен — это растение с четко выраженными стеблем и листьями. Он встречается в сырых лесах, на болотах и опушках. Отличительной особенностью является наличие длинных,***

***прямостоячих стеблей, окруженных мелкими листочками. Этот вид активно участвует в водном балансе лесных экосистем, удерживая влагу и способствуя накоплению органического***

***вещества.***

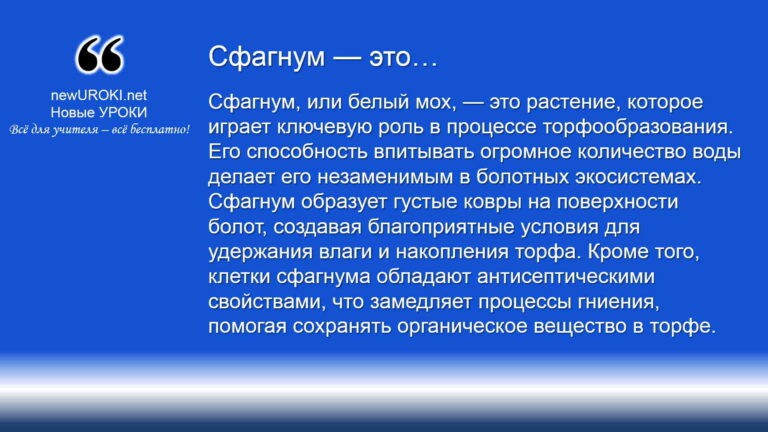
*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Листостебельные мхи (зеленые мхи): кукушкин лен, сфагнум

Листостебельные представители — это наиболее распространенная группа бриофитов. В их структуре отчетливо выделяются стебли и листья, что делает их схожими с более развитыми видами флоры. Одними из самых известных представителей являются кукушкин лен и сфагнум.

*Определение*

 ***Сфагнум, или белый мох, — это растение, которое играет ключевую роль в процессе торфообразования. Его способность***



***впитывать огромное количество воды делает его незаменимым в болотных экосистемах. Сфагнум образует густые ковры на***

***поверхности болот, создавая благоприятные условия для удержания влаги и накопления торфа. Кроме того, клетки сфагнума обладают антисептическими свойствами, что замедляет процессы гниения, помогая сохранять органическое вещество в торфе.***

*Определение*

### Печеночные мхи: маршанция

**Печеночные представители — это** древняя и примитивная группа, которая по строению значительно отличается от листостебельных видов. Одним из наиболее известных представителей является маршанция. Внешне маршанция представляет собой слоевище, которое напоминает по форме печень, что и дало название данной группе флоры. Она предпочитает влажные, тенистые места, такие как берега рек, сырые лесные участки и болота.

Маршанция имеет горизонтальное, разветвленное тело, состоящее из пластиночек, которые лежат плоско на поверхности почвы. На верхней стороне слоевища находятся специальные структуры, в которых формируются органы полового размножения. После оплодотворения развивается спорофит, который также, как и у других представителей, находится в зависимости от гаметофита. Печеночные растения, несмотря на свое примитивное строение, занимают важное место в экосистемах, особенно в условиях повышенной влажности.

### Особенности строения и жизнедеятельности разных видов

В зависимости от среды обитания и экологических условий, представители этой группы развили разнообразные механизмы адаптации. Листостебельные и печеночные формы

различаются не только по строению, но и по способам выживания в различных природных зонах.



У листостебельных видов, таких как кукушкин лен, есть четко выраженные листья и стебли, которые обеспечивают активное поглощение воды и участие в фотосинтезе. Они более приспособлены к жизни в наземных условиях, но нуждаются в высокой влажности для размножения. Листья у таких растений часто однослойные, что позволяет эффективно поглощать влагу из воздуха и почвы.

Печеночные бриофиты, такие как маршанция, имеют более примитивное строение, без четко выраженных органов. Их жизнедеятельность также зависит от влаги, однако они менее требовательны к количеству света и могут выживать в сильно затененных условиях. Они являются важной составляющей нижнего яруса растительности в тенистых лесах и болотах, создавая условия для развития других организмов.

В целом, бриофиты демонстрируют огромное многообразие как по внешнему строению, так и по своим экологическим функциям. Они играют важную роль в экосистемах, способствуя накоплению влаги, предотвращению эрозии почв и участвуя в формировании органических слоев.

## Экологическая роль мхов в природе

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Участие в образовании растительного покрова

Бриофиты играют важную роль в формировании растительного покрова на различных территориях. Они первыми заселяют обнаженные поверхности, такие как скалы, глинистые склоны и песчаные участки. Благодаря их способности закрепляться в

самых труднодоступных местах и выдерживать экстремальные условия, растения помогают формировать почвенный слой, который впоследствии заселяется более сложными культурами.

Растения этого типа могут создавать сплошные ковры на поверхности почвы, что способствует удержанию влаги и предотвращает эрозию. Их присутствие стабилизирует почву, особенно на склонах и в местах с нестабильным грунтом.

Листостебельные и печеночные виды также способствуют регулированию температуры почвы, поддерживая её влажность и предотвращая перегревание или чрезмерное охлаждение в зависимости от времени года. В лесах и болотах они являются основными компонентами нижнего яруса растительности, создавая благоприятные условия для других растений и микроорганизмов.

### Роль в круговороте веществ в экосистемах

Представители бриофитов активно участвуют в круговороте воды и питательных веществ в экосистемах. Благодаря своей способности впитывать и удерживать

большие объемы влаги, они помогают регулировать водный баланс, особенно в лесах и болотах. Эти растения способны поглощать воду не только из почвы, но и из атмосферы, что позволяет им поддерживать высокую влажность в окружающей среде. Влажные ковры, образованные бриофитами, могут значительно замедлять испарение воды, создавая микроклимат, который благоприятен для других организмов.

Кроме того, они играют существенную роль в накоплении и переработке органических веществ. После отмирания части этих растений разлагаются, становясь источником органического материала для почвы. Этот процесс способствует обогащению почвы питательными веществами, такими как азот и фосфор, что положительно сказывается на росте других представителей флоры. В условиях заболоченных местностей и лесов они способствуют накоплению углерода в почве, снижая его содержание в атмосфере. Это делает их важными участниками углеродного цикла, что особенно актуально в контексте современных изменений климата.

### Значение мхов в процессе торфообразования

Торфяные болота являются уникальными экосистемами, в которых важную роль играет сфагнум — один из представителей мхов. Эти растения способны сохранять огромные объемы воды, создавая благоприятные условия для формирования торфа — специфического органического вещества, которое накапливается в болотах и используется как топливо и удобрение. Торфообразование происходит медленно, но оно оказывает значительное влияние на экосистемы.

Торфяники, образованные сфагновыми коврами, играют ключевую роль в глобальном круговороте углерода. Они выступают как хранилища углекислого газа, предотвращая его выброс в атмосферу. Торф, который накапливается на протяжении тысячелетий, может содержать огромное количество органических веществ, что делает торфяники важными природными резервуарами углерода.



Существенное значение сфагновых ковров заключается также в их способности предотвращать деградацию экосистем. Они помогают сохранять водно-болотные угодья, поддерживая постоянный уровень воды и предотвращая пересыхание болот. Это делает их важными экосистемами для многих видов флоры и фауны, которые зависят от влажных условий.

Таким образом, бриофиты, особенно те, которые участвуют в процессе торфообразования, играют ключевую роль в стабилизации климата, регулировании водного баланса и поддержании биологического разнообразия на планете.

## Хозяйственное значение мхов

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Использование торфа в сельском хозяйстве и промышленности

Торф, образующийся в результате жизнедеятельности сфагновых растений, является ценным ресурсом как для сельского хозяйства, так и для промышленности. В сельском хозяйстве торф активно используется как органическое удобрение, так как он обладает высокой влагоемкостью и помогает улучшить структуру почвы. Благодаря своей способности удерживать влагу и питательные вещества, торф способствует улучшению условий для роста культурных растений, особенно на песчаных и

истощенных почвах. Также он широко применяется в составе субстратов для выращивания рассады и комнатных представителей флоры. Он помогает поддерживать оптимальный уровень влажности и аэрации корневой системы, что способствует более активному росту хозяйственных культур.

Кроме того, торф применяется в промышленности для производства топлива.

Торфяные брикеты и гранулы используют в отопительных системах для обогрева жилых домов и производственных объектов. Торф является относительно экологически чистым топливом, так как его сгорание выделяет меньше углекислого газа по сравнению с другими ископаемыми источниками энергии.

В строительной индустрии этот органический материал также находит свое применение в качестве теплоизоляционного материала. Его используют для утепления фундаментов, стен и крыш зданий, так как он обладает хорошими теплоизоляционными свойствами и способен удерживать тепло даже при сильных морозах.

### Применение в медицине и флористике

Бриофиты, особенно сфагнум, обладают уникальными свойствами, благодаря которым их используют в медицинских целях. Сфагнум обладает антисептическими и бактерицидными свойствами, что делает его эффективным природным средством для лечения ран. Во время войны сфагновые повязки активно использовались для дезинфекции и ускорения заживления ран. Благодаря своим впитывающим свойствам, сфагнум может удерживать влагу и предотвращать проникновение инфекций в рану, что делает его отличным средством для временных перевязок в полевых условиях.

В современной медицине экстракты из мхов применяются для создания средств, направленных на лечение кожных заболеваний, а также для производства антисептических препаратов. Антибактериальные свойства этих представителей флоры делают их эффективными при борьбе с инфекциями, что особенно важно при лечении труднозаживающих ран.

В флористике растения этой группы часто используются как декоративный элемент и как основа для композиций. Сфагнум применяют для создания флористических оазисов, в которых можно размещать срезанные цветы. Благодаря своей способности долго удерживать влагу, он помогает продлить свежесть цветов и других растений в композициях. Кроме того, сухие виды бриофитов используют для декорирования цветочных горшков, создания различных декоративных элементов и даже вертикальных садов.

### Роль мхов в поглощении углекислого газа и борьбе с изменением климата



Мхи играют важную роль в глобальной системе поглощения углекислого газа. Сфагновые болота являются одними из крупнейших природных резервуаров углерода на Земле. Эти экосистемы поглощают углекислый газ из атмосферы и связывают его в форме органических веществ, которые накапливаются в виде торфа. Это делает сфагновые болота важным компонентом в борьбе с изменением климата, так как они помогают снижать концентрацию углекислого газа в атмосфере и замедляют процесс глобального потепления.

[**Стоит прочесть также: Характеристика водорослей - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/harakteristika-vodoroslej-konspekt-uroka/)

Торфяники также играют роль в удержании метана, другого важного парникового газа, что дополнительно усиливает их значение для стабилизации климата. Однако

изменения в экосистемах, такие как осушение болот для сельскохозяйственных нужд или промышленного использования, могут привести к выделению углекислого газа и метана обратно в атмосферу, что негативно сказывается на климатической ситуации.

Сохранение и восстановление торфяников — одна из ключевых стратегий в борьбе с изменением климата. Эти экосистемы могут служить природными хранилищами углерода на протяжении тысячелетий, и их защита имеет важное значение для

глобальной экологической устойчивости.

## Охрана мхов

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Виды мхов, занесенные в Красную книгу России



***Маршанция изменчивая, или Маршанция полиморфная, или Маршанция многообразная (лат. Marchantia polymorpha) — многолетнее слоевищное растение, вид рода Маршанция***

***(Marchantia) семейства Маршанциевые (Marchantiaceae) отдела***

***Печёночные мхи, типовой вид этого рода.*** [***Википедия***](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D1%88%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%8F)

Некоторые представители бриофитов, такие как кукушкин лен и сфагнум, в определенных регионах России охраняются законом, однако наиболее редкими считаются виды, занесенные в Красную книгу России. Например, такие типы, как сфагнум болотный (Sphagnum palustre) и сфагнум остролистный (Sphagnum angustifolium), нуждаются в особой защите, так как их численность постепенно сокращается из-за разрушения природных местообитаний. Эта флора играет важную роль в экосистемах, поддерживая баланс влажности и участвуя в образовании торфа.

Печеночные растения, такие как маршанция полиморфная (Marchantia polymorpha), также находятся под угрозой в некоторых регионах. Уничтожение мест их обитания, таких как влажные леса и болота, серьезно влияет на популяцию этих древних представителей флоры. Они включены в Красную книгу, что означает необходимость проведения специальных мер по их охране и защите.

### Причины сокращения численности редких видов

Основная причина сокращения численности многих групп мхов — разрушение их естественных местообитаний. Человеческая деятельность, включая осушение болот для сельскохозяйственных нужд, промышленное строительство и вырубку лесов, приводит к деградации экосистем, где произрастают бриофиты. Болота, торфяники и влажные леса часто являются ключевыми местообитаниями этих растений, и их разрушение ведет к исчезновению целых популяций.

Еще одна важная причина — загрязнение окружающей среды. Выбросы промышленных предприятий, сельскохозяйственные химикаты и загрязнение водоемов приводят к изменению состава почвы и воды, что делает их непригодными для жизни этих чувствительных культур. Бриофиты реагируют на такие изменения быстрее многих других представителей флоры, что делает их уязвимыми к воздействию внешних факторов.

Кроме того, изменения климата также оказывают значительное влияние на их популяции. Потепление климата, уменьшение осадков и изменение уровня влажности

могут приводить к высыханию мест обитания бриофитов, что губительно для многих редких типов.

### Меры по сохранению и восстановлению популяций редких видов мхов

Для защиты и восстановления редких видов бриофитов необходимо предпринимать ряд мер, направленных на сохранение их природных местообитаний. Важным шагом является создание охраняемых природных территорий — заповедников и заказников, где сохранены естественные условия для жизни этих растений. В таких местах сохраняется гидрологический баланс, необходимый для роста болотной и лесной флоры, а человеческая деятельность строго ограничена.

Мониторинг популяций — еще одна важная мера охраны. Учёные проводят регулярные исследования состояния популяций редких бриофитов, отслеживают их численность и состояние. На основе полученных данных принимаются решения о введении охранных мер, таких как временные ограничения на хозяйственную деятельность в местах обитания редких типов флоры.

Восстановление утраченных местообитаний также играет ключевую роль. Программы по восстановлению болот и влажных лесов, направленные на возвращение водных ресурсов и восстановление экосистем, помогают вернуть условия для роста и размножения редких типов мхов. Успешные примеры таких проектов уже реализованы в ряде регионов, и они показывают, что восстановление среды может существенно улучшить численность растений.

Просветительская работа и экологическое образование также важны для сохранения редких растений. Развитие экологической культуры среди населения способствует бережному отношению к природе. Информация о роли флоры в экосистемах и их значении для человека помогает формировать ответственность за сохранение биоразнообразия.

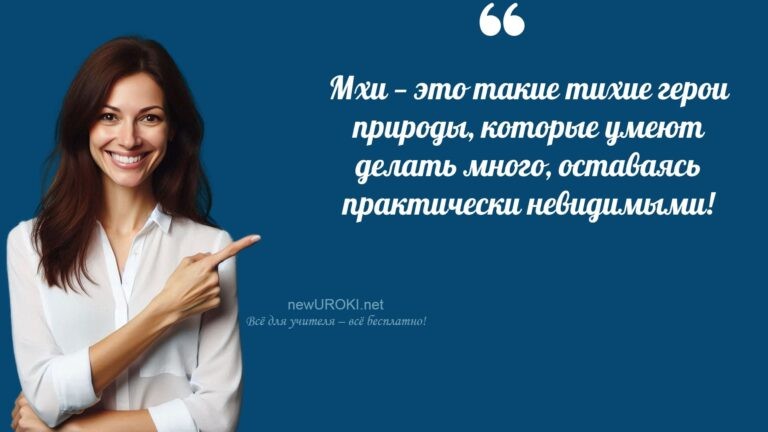
Таким образом, охрана редких видов мхов требует комплексного подхода,

включающего законодательные меры, восстановление экосистем и просвещение общества, чтобы сохранить уникальные виды растительных культур и их вклад в экосистемы.

# Рефлексия

Дорогие ребята, сейчас мы перейдем к этапу [рефлексии](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/refleksiya/). Это важный момент занятия, когда у вас есть возможность оценить свои мысли и чувства по поводу того, что мы

изучали сегодня.



Подумайте, как вам удалось понять тему занятия. Какие моменты были для вас наиболее интересными или сложными? Как вы оцениваете свои знания о жизненном цикле этих культур и их роли в природе?

Проанализируйте, насколько вам удалось справиться с задачами, которые мы ставили перед собой. Например, как вы оцените свою работу по изучению жизненного цикла мхов и пониманию их значимости для экосистем? Были ли у вас затруднения в выполнении практических заданий или в работе с материалом?

Также подумайте о том, какие эмоции вы испытали на уроке. Что вам понравилось, а что, возможно, вызвало затруднения или недовольство? Вспомните моменты, когда вы чувствовали себя уверенно, и те, когда вам нужна была дополнительная помощь или объяснение.

Обсудите с соседом или запишите в тетрадь, какие знания и умения, по вашему мнению, вы приобрели сегодня. Как вы планируете использовать эти знания в дальнейшем? Какие вопросы у вас остались, и как вы можете их решить?

Ваши ответы помогут мне понять, как эффективно мы работаем и что можно улучшить в дальнейшем. Я буду рада услышать ваши мнения и предложения. Они важны для меня, чтобы сделать наши уроки ещё более интересными и полезными.

# Заключение

*Учителя шутят*

Сегодня мы погрузились в увлекательный мир мхов и узнали много нового и интересного. Мы обсудили, как эти древние растения развиваются, их многообразие и роль в природе. Важно помнить, что мхи, несмотря на свою скромную внешность, играют ключевую роль в экосистемах, поддерживая баланс и способствуя образованию торфа, который полезен для человека.

Каждый из вас продемонстрировало отличное понимание темы и активное участие в занятии. Замечательно, что вы смогли не только усвоить теоретический материал, но и научились применять знания на практике. Это придает особую ценность тому, что мы изучаем.



Не забывайте, что вы можете внести вклад в сохранение природы. Будьте внимательны к окружающей среде и старайтесь поддерживать её в хорошем состоянии. Знания, которые вы приобрели сегодня, помогут вам лучше понимать важность экосистем и их защиту.

Помните, что мир растений, включая мхи, невероятно разнообразен и интересен. Мы только начали исследование, и впереди вас ждут новые открытия и знания. Не бойтесь задавать вопросы и искать ответы — именно так вы будете расширять свои горизонты и развиваться.

Спасибо за вашу активность и интерес к уроку. С каждым новым занятием вы становитесь всё более осведомлёнными и подготовленными к будущим вызовам. Надеюсь, что то, что вы узнали сегодня, станет основой для ваших будущих успехов в изучении биологии. Продолжайте исследовать и учиться, и пусть ваше стремление к знаниям никогда не угасает!

[**Домашнее задание**](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/domashnee-zadanie/)

*Ученики шутят*

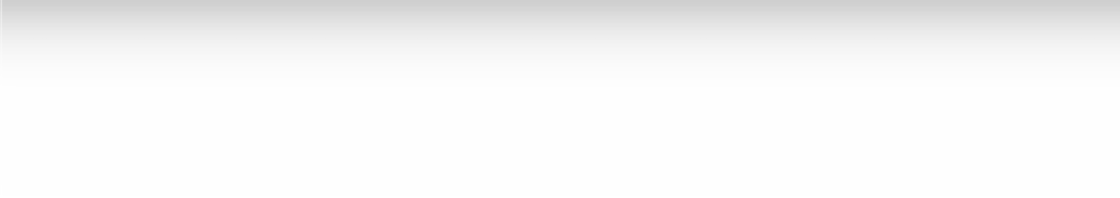
Прочитать параграф учебника.

Подготовить небольшое сообщение об одном из видов, занесенных в Красную книгу России.

По желанию: сделать фотографии мхов, растущих в вашем районе, и подготовить мини-презентацию «Мхи вокруг нас».

# Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека»](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/09/tehnologicheskaja-karta-cikl-razvitija-mhov-konspekt-uroka.docx)



# Смотреть видео по теме

[Жизненный цикл мхов | Ботаника, Биология , Ц…](https://www.youtube.com/watch?v=xt8Dl76jHIs)

[ЕГЭ](https://www.youtube.com/watch?v=xt8Dl76jHIs)

# Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме: «Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/09/poleznye-sovety-cikl-razvitija-mhov-konspekt-uroka.docx)

# Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Цикл развития мхов» в формате Word](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/09/chek-list-pedagoga-cikl-razvitija-mhov-konspekt-uroka.docx)

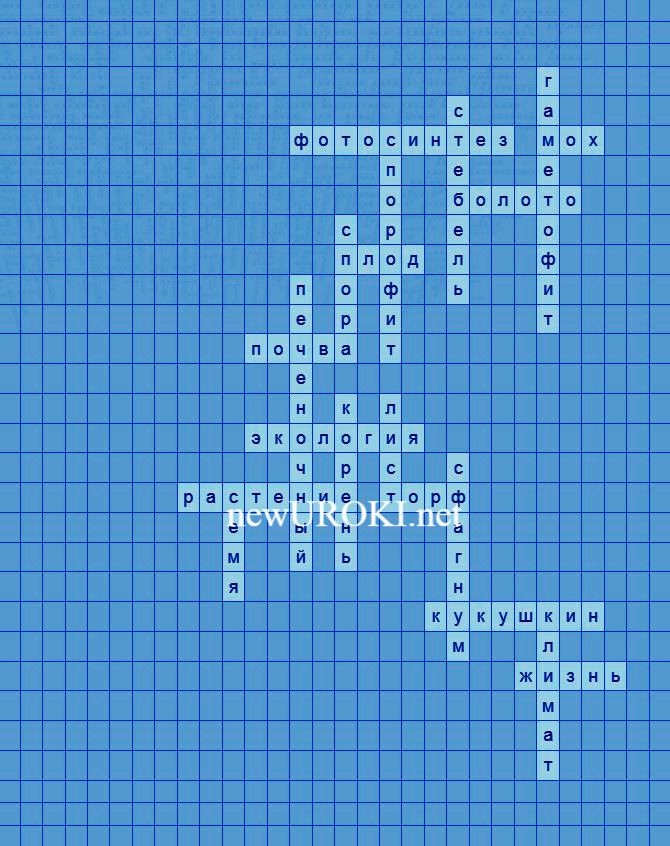
[Чек-лист для учителя — это](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/chek-list-uroka/) инструмент педагогической поддержки, представляющий собой структурированный перечень задач, шагов и критериев, необходимых для успешного планирования, подготовки и проведения урока или мероприятия.

# Карта памяти для учеников

[Скачать бесплатно карту памяти для учеников 7 класса по биологии по теме: «Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/09/karta-pamjati-cikl-razvitija-mhov-konspekt-uroka.docx)

Карта памяти — это методический инструмент, который помогает учащимся структурировать и запоминать ключевую информацию по определенной теме.

# Кроссворд



*Кроссворд*

[Скачать бесплатно кроссворд на урок биологии в 7 классе по теме: «Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека» в формате WORD](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/09/krossvord-cikl-razvitija-mhov-konspekt-uroka.docx)

# Тесты

Какая структура у мхов выполняет функцию корня?

1. Корневище
2. Ризоиды
3. Стебель Правильный ответ: b)

Как называется доминирующее поколение в жизненном цикле бриофитов?

1. Спорофит
2. Гаметофит
3. Зигота Правильный ответ: b)

Какой процесс необходим для оплодотворения у бриофитов?

1. Ветер
2. Насекомые
3. Вода

Правильный ответет: c)

Как называется структура, в которой образуются споры у бриофитов?

1. Коробочка
2. Цветок
3. Корень Правильный ответ: a)

Какой вид не относится к листостебельным бриофитам?

1. Кукушкин лен
2. Сфагнум
3. Маршанция Правильный ответ: c)

Какое вещество образуется в результате неполного разложения бриофитов?

1. Гумус
2. Торф
3. Нефть Правильный ответ: b)

Какое свойство сфагнума используется в медицине?

1. Антисептическое
2. Слабительное
3. Жаропонижающее Правильный ответ: a)

Какую экологическую функцию выполняют бриофиты в экосистеме?

1. Опыление цветов
2. Регуляция водного режима
3. Фиксация азота Правильный ответ: b)

Что является основной причиной сокращения численности редких видов бриофитов?

1. Глобальное потепление
2. Осушение болот
3. Лесные пожары Правильный ответ: b)

Какое значение имеют бриофиты в борьбе с изменением климата?

1. Поглощение углекислого газа
2. Отражение солнечных лучей
3. Охлаждение атмосферы Правильный ответ: a)

# Интересные факты для занятия

#### Интересный факт 1:

Некоторые виды сфагнума способны удерживать воду в объеме, превышающем их собственный вес в 20-30 раз! Это делает их настоящими «природными губками», которые помогают регулировать водный баланс в экосистемах.

#### Интересный факт 2:

В Антарктиде обнаружены ископаемые остатки бриофитов возрастом около 440 миллионов лет. Это означает, что эти организмы были одними из первых, кто начал осваивать сушу, задолго до появления динозавров!

#### Интересный факт 3:

Бриофиты используются в космической промышленности для создания

«биологических фильтров» в системах жизнеобеспечения космических станций. Они помогают очищать воздух и воду, делая пребывание космонавтов в космосе более комфортным и безопасным.

# Ребус

**Пазлы**

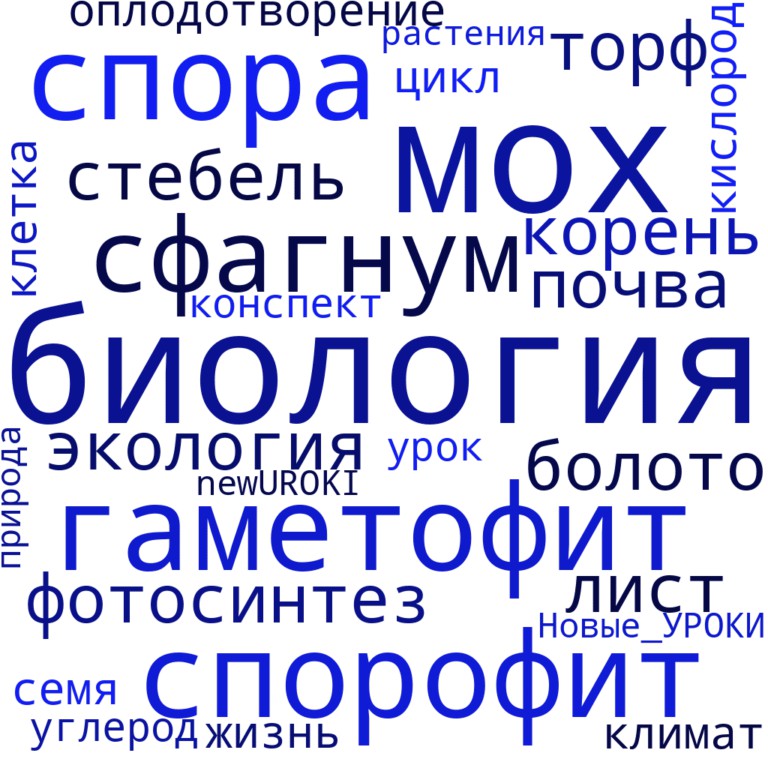
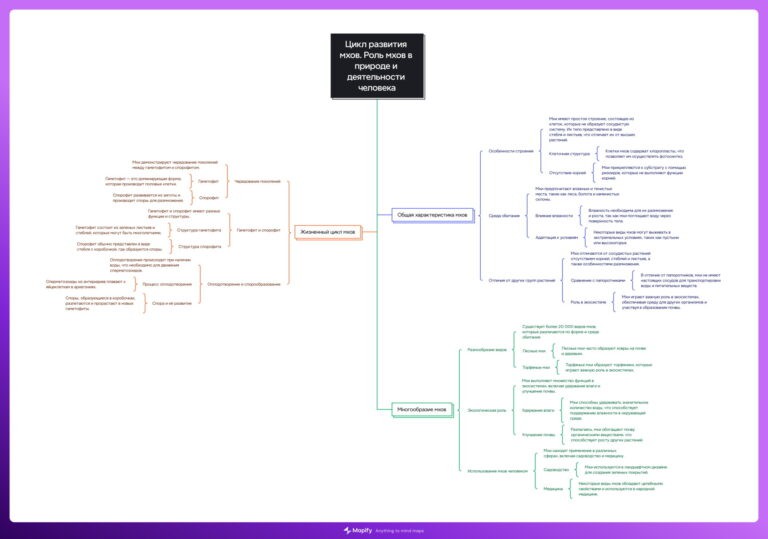
*Ребус*



*Пазлы*

(Распечатайте [пазлы](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/pazly-na-uroke/), наклейте на плотную бумагу, разрежьте)

# Интеллект-карта



*Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)*

[Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/intellekt-karta-na-uroke/) — это графический способ структурирования информации, где основная тема находится в центре, а связанные идеи и концепции отходят от неё в виде ветвей. Это помогает лучше понять и запомнить материал.

# Облако слов

*Облако слов*

[Облако слов](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/oblako-slov-na-uroke/) — удобный инструмент на занятии: помогает активизировать знания, подсказывает, служит наглядным материалом и опорой для учащихся разных возрастов и предметов.

# Презентация

*Презентация*

[Скачать бесплатно презентацию на урок биологии в 7 классе по теме: «Цикл развития мхов. Роль мхов в природе и деятельности человека» в формате PowerPoint](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/09/prezentacija-cikl-razvitija-mhov-konspekt-uroka.pptx)

# Список источников и использованной литературы

1. Легоступов В.А., «Жизненные циклы водных и наземных организмов». Издательство «Сириус», Санкт-Петербург, 2002. 256 страниц.
2. Кузнецова И.П., «Экология лесных сообществ». Издательство «ГНУЛК», Москва, 1999. 310 страниц.
3. Романов А.М., Климов Д.И., «Биологическое разнообразие и его охрана». Издательство «Экосистема», Екатеринбург, 2005. 192 страницы.
4. Хариус О.Г., «Циклы развития наземных форм жизни». Издательство «Академия Биологии», Казань, 2001. 224 страницы.
5. Савельева Е.С., «Основы фотосинтеза и круговорота веществ». Издательство

«БиоНаука», Новосибирск, 2000. 178 страниц.

 **0 НРАВИТСЯ**

 **0 НЕ НРАВИТСЯ**

50% Нравится

Или

50% Не нравится



Скачали? Сделайте добро в один клик! Поделитесь образованием с друзьями! Расскажите о нас!

 **Слова ассоциации (тезаурус) к уроку:** север, лес, болото, дерево, лишайник, зеленый, камень, гриб, плесень, сырость, клюква, мягкий, вода, влага



**ПОХОЖИЕ УРОКИ**

[**Растительные ткани — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnye-tkani-konspekt-uroka/)

 При использовании этого материала в Интернете (сайты, соц.сети, группы и т.д.)

требуется обязательная прямая ссылка на сайт newUROKI.net. Читайте "Условия

использования материалов сайта"

[**Растительные ткани — конспект**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnye-tkani-konspekt-uroka/)

[**урока** ](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnye-tkani-konspekt-uroka/)



**Автор** [**Глеб Беломедведев**](https://newuroki.net/author/gleb/)

**Глеб Беломедведев** - постоянный автор и эксперт newUROKI.net, чья биография олицетворяет трудолюбие, настойчивость в достижении целей и экспертность. Он обладает высшим образованием и имеет более 5 лет опыта преподавания в школе. В течение последних 18 лет он также успешно работает в ИТ-секторе. Глеб владеет уникальными навыками написания авторских конспектов уроков, составления

сценариев школьных праздников, разработки мероприятий и создания классных часов в школе. Его талант и энтузиазм делают его неотъемлемой частью команды и надежным источником вдохновения для других.



[**Методы изучения живой природы: измерение — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/metody-izucheniya-zhivoj-prirody-izmerenie-konspekt-uroka/)

[**Выделение у животных — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/vydelenie-u-zhivotnyh-konspekt-uroka/)

**Найти**

**ПОИСК**

|  |  |
| --- | --- |
| **КОНСПЕКТЫ УРОКОВ** |  |
| [Конспекты уроков для учителя](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/) [Алгебра](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/algebra/)  [Английский язык](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/anglijskij-jazyk/)  [Астрономия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/astronomija/) [10 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/astronomija/10-klass-astronomiya/)  [Библиотека](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biblioteka/)  [Биология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/)   1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/5-klass-biologija/) 2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/6-klass-biologija/) 3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/7-klass-biologija/) | |

[8 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/8-klass-biologija/)

[География](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/5-klass/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/6-klass/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/7-klass/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/8-klass/)
5. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/9-klass/)
6. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/10-klass/) [Геометрия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geometrija/)

[Директору и завучу школы](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/direktoru-i-zavuchu-shkoly/) [Должностные инструкции](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/direktoru-i-zavuchu-shkoly/dolzhnostnye-instrukcii/)

[ИЗО](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/izobrazitelnoe-iskusstvo/)

[Информатика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/informatika/) [История](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/istorija/)

[Классный руководитель](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/5-klass-klassnye-chasy/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/6-klass-klassnye-chasy/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/7-klass-klassnye-chasy/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/8-klass-klassnye-chasy/)
5. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/9-klass-klassnye-chasy/)
6. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/10-klass-klassnye-chasy/)
7. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/11-klass-klassnye-chasy/) [Профориентационные уроки](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/proforientacionnye-uroki/)

[Математика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/matematika/) [Музыка](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/muzyka/) [Начальная школа](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/nachalnaja-shkola/)

[ОБЗР](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/)

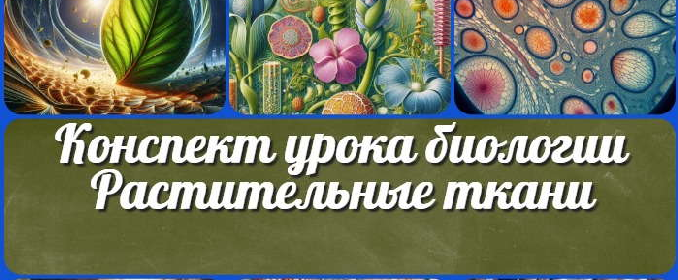
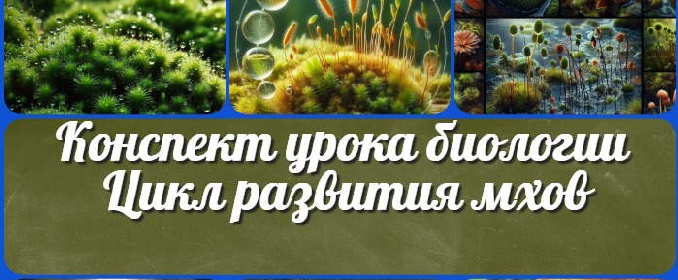
1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/8-klass-obzr/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/9-klass-obzr/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/10-klass-obzr/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/11-klass-obzr/) [Обществознание](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/obshhestvoznanie/) [Право](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/pravo/) [Психология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/psihologiya/)

[Русская литература](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/russkaja-literatura/) [Русский язык](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/russkij-jazyk/) [Технология (Труды)](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/tehnologija-trudy/) [Физика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/fizika/) [Физкультура](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/fizkultura/)

[Химия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/himija/) [Экология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/ekologiya/) [Экономика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/ekonomika/)

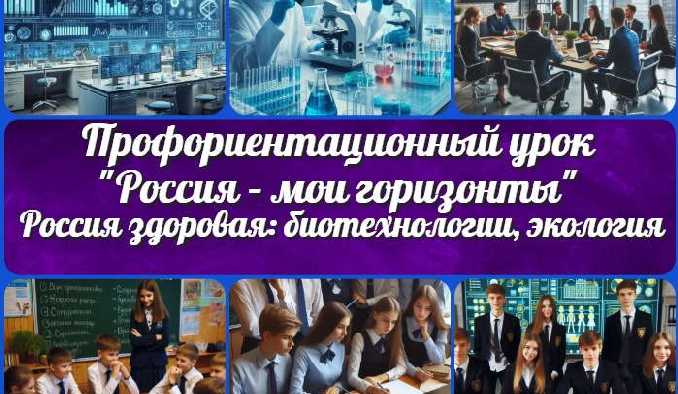
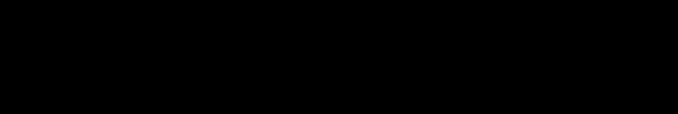
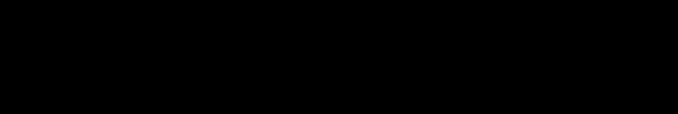
[Копилка учителя](https://newuroki.net/category/kopilka-uchitelja/)

[Сценарии школьных праздников](https://newuroki.net/category/scenarii-shkolnyh-prazdnikov/)



**ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ**

**Цикл развития мхов —**



[**конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/cikl-razvitiya-mhov-konspekt-uroka/)

**Растительные ткани —**

[**конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnye-tkani-konspekt-uroka/)

[**Методы изучения живой природы:…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/metody-izucheniya-zhivoj-prirody-izmerenie-konspekt-uroka/)

[**Россия здоровая: биотехнологии,…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/rossiya-zdorovaya-biotehnologii-ekologiya-proforientacionnyj-urok/)

[**Новые УРОКИ**](https://newuroki.net/)

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

[Главная](https://newuroki.net/) [О сайте](https://newuroki.net/o-sajte/) [Политика конфиденциальности](https://newuroki.net/privacy-policy/) [Условия использования материалов сайта](https://newuroki.net/rules/)

Добро пожаловать на сайт "Новые уроки" - newUROKI.net, специально созданный для вас, уважаемые учителя, преподаватели, классные руководители, завучи и директора школ! Наш лозунг "Всё для учителя - всё бесплатно!" остается неизменным почти 20 лет! Добавляйте в закладки наш сайт и получите доступ к методической библиотеке конспектов уроков, классных часов, сценариев школьных праздников, разработок, планирования по ФГОС, технологических карт и презентаций. Вместе мы сделаем вашу работу еще более интересной и успешной! Дата открытия: 13.06.2023