

Т.Е. Лопарева

**Применение технологии исследовательской
деятельности и интерактивного обучения
на уроках биологии**

Методическая разработка

Йошкар-Ола
ГБУ ДПО Республики Марий Эл
«Марийский институт образования»
2017

ББК 74.2
Л 77

*Рекомендовано научно-методическим советом
ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования»*

Автор

Лопарева Татьяна Евгеньевна, учитель биологии и химии МОБУ
«Медведевская средняя общеобразовательная школа № 2»

Л 77 Лопарева Т.Е.

Применение технологии исследовательской деятельности и интерактивного обучения на уроках биологии: Методическая разработка. – Йошкар-Ола: ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2017. – 28 с.

Методическая разработка содержит материалы урока, проведенного в сентябре 2016г в 5-м классе в рамках Всероссийского этапа конкурса «Учитель года-2016». Имя урока «Дома бывают разные», а тема урока «Среды обитания живых организмов», которая изучается в первом разделе курса биологии в 5 классе по программе В.В. Пасечника. Данный урок является логическим продолжением изучения предмета «Окружающий мир» из курса начальной школы.

На уроке использовались технологии исследовательской деятельности, проблемного обучения и интерактивного обучения.

Открытие знаний учащихся про среды обитания происходит с помощью различных приемов и методов. Таких, как «Смысловое чтение», «Вопрос – ответ», «Кластер».

В авторской редакции.

© ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2017
© Т.Е. Лопарева, 2017

Содержание

Применение технологии исследовательской деятельности и интерактивного обучения на уроках биологии.....	4
Заключение.....	11
Библиографический список.....	12
Приложения	13

Применение технологии исследовательской деятельности и интерактивного обучения на уроках биологии

Основная цель урока: формирование представлений об отличительных особенностях разных сред обитания и их приспособленности к жизни в этих средах.

Задачи урока:

Обучающие:

- закрепить знания о многообразии живых организмов, о значении благоприятных природных условий для жизни организма;
- сформировать представление об отличительных особенностях разных сред обитания организмов и их приспособленности к жизни в этих средах.

Развивающие:

- учить систематизировать, выделять главное и существенное, устанавливать причинно-следственные связи, развивать воображение учащихся;
- развивать поисково-информационные умения: работать с текстом;
- развивать умение проводить исследование, ставить гипотезы, анализировать.

Воспитательные:

- формировать познавательный интерес к предмету через использование нестандартных форм обучения и создание ситуации успеха;
- прививать любовь к живой природе, формировать устойчивое положительное отношение к каждому живому организму на Земле.

Тип урока: урок общеметодологической направленности

Оборудование:

- компьютер,
- проектор,
- экран,
- магнитная доска, на которую крепится картина с изображением моря
- презентация “Среды обитания организмов”;
- цифровой микроскоп,
- наглядный материал (12 изображений представителей 4-х царств живой природы, фотографии 3-х видов насекомых, обитающих в разных средах, фотографии водных обитателей)
- рабочий лист урока на каждую парту

- аквариум с водными растениями и горшок с растением, обитающим в наземно-воздушной среде.
- коллекция насекомых из разных сред обитания
- живой жук-плавунец окаймленный
- белые листы бумаги на каждый ряд и цветные фломастеры (маркеры)
- стикеры или магнитики для рефлексии

Ход урока

Здравствуйте, мои юные друзья!

Ребята, скажите пожалуйста, откуда вы получаете новые знания? Из интернета, из учебника. Оказывается, ответы на свои вопросы можно получать из художественной книги. И я взяла с собой замечательные книги, в которых главным героем является любознательный веселый мальчишка Чевостик. Он вместе со своим другом профессором дядей Кузей то отправится бороздить просторы Космоса, то отправится в далекое прошлое или путешествует по нашей планете и постоянно задает вопросы о нашей природе. а так как он очень любознательный, то вопросов у него очень много, что дядя Кузя не успевает на них отвечать.

Поэтому я обращаюсь за помощью к вам, мои дорогие друзья. Поможем Чевостику разобраться в разнообразии живой природы? Чевостик вам будет за это очень благодарен.

И вот вам первая задачка. Чевостик услышал, что в природе существуют какие-то царства-государства, а он кроме сказочного тридевятого царства никаких царств больше не знает. А вы, ребята, знаете?

И чтобы ответить на этот вопрос, нужно сделать следующее. У вас на партах лежат фотографии живых организмов, сейчас каждый из вас выйдет вперед класса с фотографией и найдет своих собратьев по царству (**Приложение 1**).

Как называются ваши царства? *Ученики отвечают.* Отлично, у нас получились 4 царства живых организмов: растения, животные, бактерии, грибы. Молодцы!

Актуализация знаний

Ребята, а организмы, живущие на Земле, одинаковые или разные? Почему они отличаются друг от друга?

Вот вам для размышления стихотворение:

*Урок мы свой начнем о том,
Что вся Земля – наш общий дом.
Наш добрый дом, просторный дом,
Мы все с рожденья в нем живем.*

У осла и соловья,
У лисы и журавля,
У стрекоз и муравья
Жизнь у каждого своя.
Каждый соблюдает точно
Свой режим и дня, и ночи,
И у каждого свое облюбовано жилье.
Выбирает привереда лишь свое меню обеда,
А в дороге изберут каждый собственный маршрут.
Тем то каждый и хорош, что на прочих не похож!

О чем же идет речь в этом стихотворении? (о животных, об условиях их жизни, о месте, где они живут – т.е. о среде обитания.). Так почему же все организмы разные?

Организмы так не похожи друг на друга, потому что живут в различных условиях.

На самом деле, условия обитания влияют на внешний вид, внутреннее строение, особенности поведения живых существ.

А как можно по-другому назвать условия обитания? *Средой обитания.*

У каждого организма своя среда обитания.

Это и будет темой нашего урока. Среды обитания живых организмов (записать тему в рабочий лист урока)

- Среда обитания – это условия, окружающие организм.

А Чевостик уже спешит вас, ребята, спросить, **какие вы знаете среды обитания организмов?** (на слайдах изображение сред): наземно-воздушная, почвенная, водная, организменная).

Друзья, любопытный Чевостик снова придумал для нас вопрос. **Почему самая быстроходная рыба-меч развивает скорость в воде 90 км в час, а рекордсмен в беге по земле – гепард – 120 км в час, а сокол-сапсан в полете разгоняется до 290 км в час. Человек в воде плышет со средней скоростью – 7 км/ч, а в беге достигает скорости 36 км/ч.? Я думаю, что вопрос действительно сложный и поэтому мы попробуем ответить на него в конце урока.**

Давайте попробуем определить условия, характерные для каждой среды. Первую среду разберем все вместе, а потом уже вы все сделаете самостоятельно, используя данные обозначения.

Характеристика сред обитания



А вот и очень сложный вопрос от Чевостика: **«Какую среду обитания организмы освоили первой?»** (Водную среду).

Прием «Умное чтение». Для выполнения данного задания вам нужно ознакомиться с текстом об особенностях определенной среды обитания (у каждого ряда на партах находится своя информация) и заполнить данные в таблице по определенной среде. Затем обсудить в группах правильность своих рассуждений. Написать ответ на листе бумаги и прикрепить его к магнитной доске (*Приложение 2.*)

Ребята, пока мы изучали особенности каждой среды обитания, Чевостик уже подготовил для вас новый вопрос. **Как организмы приспосабливаются к таким разнообразным условиям каждой среды обитания?**

И чтобы ответить на этот вопрос, мы с вами проведем небольшое исследование.

На каждой парте имеются изображения трех насекомых, заселяющих разные среды жизни. Вам необходимо внимательно на них посмотреть, особое внимание нужно обратить на их конечности и определить:

- 1 ряду – насекомое, живущее в водной среде
- 2 ряду – насекомое, живущее в наземно-воздушной среде

3 ряду – насекомое, живущее в почвенной среде.

Объяснить, почему вы выбрали именно это насекомое (*Приложение 3*)

Таким образом, по особенностям строения живых организмов мы можем узнать, в какой среде они обитают.

Проведем эксперимент! Друзья, перед вами 2 растения: одно - в водной среде обитания, другое – в наземно-воздушной. Что произойдет с водным растением, если мы его из водной среды переместим в наземно-воздушную? *Вызываем одного ученика и просим вынуть растение из аквариума.* Все органы растения опали, водное растение не держится в наземно-воздушной среде. Почему? В водной среде высокая плотность, а в наземно-воздушной низкая, поэтому воздух не может держать водное растение. Тогда почему второе растение превосходно держится прямо и не падает? Следовательно, у него есть внутри какая-то опора. Действительно, у наземных растений есть развитые опорные механические ткани, а у наземных животных сильнее, чем у водных, выражен внутренний или наружный скелет.

Ребята, а вот это кто? И в какой среде живет это насекомое? *Показываю с помощью цифрового микроскопа на экране блоху.* Чтобы ответить на этот вопрос, посмотрите на конечности и на ротовой аппарат. Конечности с цепкими коготками на конце, а ротовой аппарат – колюще-сосущий.

Блоха имеет уникальное строение тела и довольно-таки устрашающий вид под микроскопом. Все ее маленькое существо приспособлено к паразитическому образу жизни. Тело в процессе эволюции получилось сплюснутым в вертикальной плоскости. Крылья атрофировались, а ноги удлиннились и обрели невероятную силу и прыгучесть.

Таким образом, мы видим, что организмы приспосабливаются к условиям среды обитания.

На слайде представлены приспособительные особенности организмов к средам обитания:

В водной среде: обтекаемая форма тела, слизь на теле, плавники, ласты, подкожный слой жира, и в воде каждый обитатель живет на своей глубине.

Наша задача сейчас расставить морских обитателей, так чтобы каждый оказался на своей глубине. *Перед учащимися открывается обратная сторона магнитной доски, на которой прикреплена большая картина моря. Задача учеников поместить карточки с обитателями правильно. Одна группа (4 человека) рабо-*

тают у доски, другие - парами с маленькими картинками. Потом взаимоконтроль (Приложение 4).

Водные растения должны быть ближе к поверхности, где много солнечного света.

Планктон легкий и парящий тоже ближе к поверхности.

Акулу, тунца, осьминога помещаем в толщу воды, для этого они имеют мускулистое тело и обтекаемую форму тела.

Камбалу и ската – ближе ко дну, так как высокая плотность воды и высокое давление делает тело более плоским.

Рыба-удильщик со светящимся фонариком-удочкой обитает на самой глубине в кромешной темноте (до 3000метров)

В наземно-воздушной среде: крылья, конечности для передвижения по твердой поверхности, шерсть, перья, приспособления для экономного расходования влаги, приспособления для опыления растений, механические ткани и скелет.

В почвенной среде: форма тела вальковатая, слизистые покровы или гладкая поверхность, у некоторых копательные конечности, развитая мускулатура, у некоторых исчезает зрение.

В организменной среде: присоски, крючья для прикрепления, отсутствие зрения и пищеварительной системы, высокая плодовитость.

Ребята, теперь давайте вернемся к вопросу Чевостика, который он задал нам в начале урока про скорость передвижения. **Почему самая быстродная рыба-меч развивает скорость в воде 90 км в час, а рекорсмен в беге по земле – гепард – 120 км в час, а сокол-сапсан в полете разгоняется до 290 км в час. Человек в воде плавает со средней скоростью – 7 км/ ч, а в беге достигает скорости 36 км/ч.?**

Ответ: *все дело в плотности среды.*

Теперь нам необходимо сформулировать выводы по уроку (я начинаю предложение, а вы, ребята, его заканчиваете):

1. Среда обитания – это условия, окружающие организм
 2. Существуют 4 среды обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная.
 3. Каждая среда обладает своими особыми условиями.
 4. Каждый организм к определенной среде приспособлен.
- Если остается время, то можно добавить еще 2 вывода:
5. Самая разнообразная среда – это наземно-воздушная.
 6. Самая многочисленная среда – это почвенная.

Друзья, а человек может освоиться в других средах жизни, кроме наземно-воздушной? Да! И помогает нам в этом бионика – это соединение биологии и техники. Например, подводная лодка сделана по подобию тунца, самолет по подобию птицы, лапы – как ноги

у водоплавающих птиц, лопата как широкая копающая конечность крота.

Друзья, а вы знаете живые организмы, которые одновременно могут жить в разных средах жизни? Вот это вопрос будет вашим домашним заданием? Ваши ответы я жду на сайте <http://tatotka.wixsite.com/pedagog2016> или на своей электронной почте tatotka@inbox.ru

Рефлексия

Ребята, у каждого у вас на столе лежит магнитик (или стикер). Те ребята, которые считают, что хорошо усвоили тему, помещают свой магнит на глубину, так как знания ваши глубокие, а те, кто не уверен в этом, ставят свой магнит повыше к поверхности моря.

Ребята, вы очень любознательные и умные. Мне очень понравилось с вами искать ответы на занимательные вопросы Чевостика. Очень надеюсь, что и вы, и он сегодня узнали много нового и интересного. Спасибо вам большое!

Заключение

Выбранные технологии обучения, использованные при изучении данной темы, повышают интерес обучающихся к изучаемому материалу, стимулируют их мыслительную деятельность. Внедрение современных образовательных технологий, применение интерактивной презентации Power Point, применение цифрового микроскопа делают урок более насыщенным, наглядным, современным. Применение ИКТ позволило доступно объяснить сложные моменты изучаемого материала.

Обучение шло через постановку познавательных проблем; использование элементов урока-исследования, технологии самостоятельного созидания (*роль учителя – организатор учебно-познавательной деятельности обучающихся*).

Работа проходила в сотрудничестве с учителем. Структурные элементы занятия взаимосвязаны, осуществлялся логичный переход от одного этапа к другому.

Мотивация учащихся поддерживалась благодаря смене видов деятельности.

Материал занятия подобран так, чтобы он был доступен и интересен каждому участнику процесса обучения, а также учитывался психологический аспект обучающихся: для визуалов – демонстрационный эксперимент, для аудиалов – беседа, рассказ учителя, кинестетиков – самостоятельное проведение эксперимента с водными и наземными растениями.

Эксперименты, проводимые на уроке, способствовали формированию научно-исследовательских навыков, умению наблюдать, сравнивать, анализировать.

Интерактивная игра «Расставь морских обитателей» способствовала закреплению изученного материала, а также формированию умения работать в малых группах, сотрудничать, анализировать, отстаивать свою точку зрения, формированию навыков самоконтроля и взаимоконтроля.

Учащиеся не остались равнодушными к данной теме, они расширили свои знания о средах организмов, и, самое главное, сформировали практические навыки и умения для защиты против болезнетворных микробов, которые, я надеюсь, они будут применять в своей повседневной жизни.

Ценность такого опыта применения занятий – возможность организовать работу по формированию ключевых компетенции обучающихся; позволяет выстроить бесконфликтную педагогику, превратить образовательный процесс в результативную созидательную систему.

Библиографический список

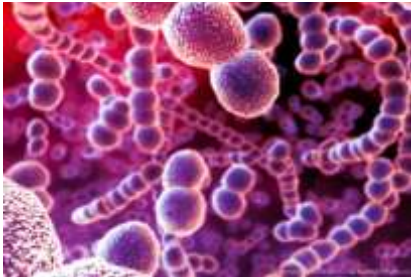
1. Программа для общеобразовательных школ по биологии В.В. Пасечника.
2. Пасечник В.В. «Биология. Бактерии. Грибы. Растения», 2012 г.
3. Среда жизни на планете Земля. <http://ecology-education.ru/index.php?action=full&id=138>
4. Толочко С. В. Информационные технологии на уроках биологии. Урок биологии в 5-м классе «Среды обитания организмов» <http://festival.1september.ru/articles/506130/>
5. Скурлатова М.В. Бионика как связь природы с техникой // Молодой ученый. № 10 (90), май 2015 г.
6. Основы экологии. 10 класс: поурочные планы по учебнику Н.М. Черновой, В.М. Галушина, В.М. Константинова: авт.-сост. О.П. Дудкина. – Волгоград: Учитель, 2007. – 326 с.

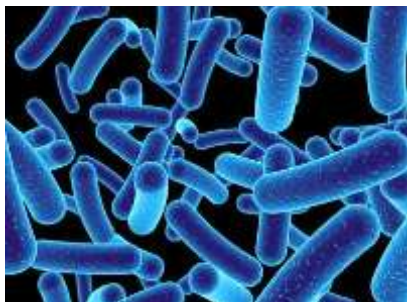
Приложения

Приложение 1

Организмы разных царств живой природы







Приложение 2

Характеристика сред обитания

Водная среда

Вода служит средой обитания для многих организмов. Вода обладает отталкивающей силой, **у нее высокая плотность** (примерно в 800 раз превышает плотность воздуха). Поэтому в воде облегчается вес организмов и появляется возможность вести постоянную жизнь в водной толще, не опускаясь на дно. Множество мелких водных организмов (планктон) как бы парят в воде и переносятся морскими течениями. Высокая плотность воды затрудняет активное передвижение в ней, поэтому быстроплавающие животные должны иметь сильную мускулатуру и обтекаемую форму тела.

Вода способна накапливать и удерживать тепло, поэтому в воде **нет резких колебаний температуры**, как на суше. Температура воды изменяется и с глубиной: чем глубже, тем вода холоднее. Глубже 1000 м температура всегда 2, 3 °С. На дне глубоководных впадин она составляет 0 °С. В среднем же температура всей массы океанической воды составляет всего 4 °С. Теплые воды сосредоточены в относительно тонком поверхностном слое приблизительно 100-метровой толщины.

С глубиной **уменьшается количество солнечного света**, поэтому водные растения не могут жить на больших глубинах, не ниже 100-200м.

Одна из сложностей жизни водных обитателей – **ограниченное количество кислорода (в 20 раз меньше, чем в атмосфере)**, необходимого для дыхания. Он плохо растворяется в воде и еще хуже растворяется при загрязнении и нагревании воды.

Большое значение для водных обитателей имеет **солевой состав воды**. Морские виды не могут жить в пресных водах, а пресноводные - в морях.

Наземно-воздушная среда

Наземно-воздушная среда была освоена живыми организмами уже после водной среды. Она является самой сложной по экологическим условиям и обладает большим разнообразием областей обитания. Это обусловило величайшее разнообразие сухопутных организмов, хотя эта среда считается достаточно суровой по отношению ко всему живому.

Живущие здесь организмы существенным образом влияют на среду обитания и во многом сами создают ее.

Благоприятным для организма является **обилие кислорода и солнечного света**.

К неблагоприятным чертам можно отнести **постоянный дефицит влаги**, ветер, смена времен года, особенности рельефа. Наблюдаются **резкие колебания температуры во времени и пространстве**. В пустыне температура ночью +10, а днем + 50, в Якутии зимой – 60, а летом +35.

Плотность воздуха гораздо ниже плотности воды.

Важное значение для наземных организмов имеет **химический состав воздуха**, поэтому загрязнение воздуха оказывает негативное воздействие на организмы.

Почвенная среда

Поселенцы суши приняли участие в создании почвенной среды. Это трехфазная среда (воздушно-водно-наземная). Почва-это тонкий слой поверхности суши, переработанный деятельностью живых существ. твердые частицы пронизаны в почве порами, заполненными частично водой, частично воздухом.

Количество воды и воздуха постоянно меняется в зависимости от погодных условий.

Состав воздуха в почве всегда богат углекислым газом и **беден кислородом**.

Температура колеблется у поверхности, но **на глубине почвы колебания температуры сглаживаются**.

Плотность почвенной среды высокая, солнечный свет отсутствует.

Главная особенность почвы – **постоянное поступление органического вещества** за счет отмирающих корней растений и опавшей листвы. Это ценный источник энергии для бактерий, грибов и многих животных, поэтому **почва - самая насыщенная жизнью**

среда. Ее скрытый от глаз мир очень богат и разнообразен. На 1м² почвенного слоя приходится более 100 млрд. клеток простейших, миллионы круглых червей, сотни дождевых червей и моллюсков, сотни миллионов бактерий, микрогрибов, водорослей и других микроорганизмов

Чем больше в почве органических и минеральных веществ, тем она плодороднее. От плодородия зависит урожай.

Организм как среда обитания

Параллельно с формированием разнообразия организмов во всех средах жизни, формировались паразиты, средой жизни которых служили другие организмы (хозяева).

Основные особенности организменной среды: **неограниченный запас пищи, колебания температуры или смягчены**, или отсутствуют, **высокая плотность среды**, в большинстве своем **отсутствует кислород**.

Но кроме паразитов в организмах-хозяевах живут полезные сожители. Например, коровы не смогли бы переварить пищу без разнообразных бактерий и инфузорий, населяющих их желудок. Пищеварение человека также осуществляется с помощью полезной микрофлоры.

Приложение 3

Как организмы приспосабливаются к таким разнообразным условиям каждой среды обитания?

И чтобы ответить на этот вопрос, мы с вами проведем небольшое исследование.

1 ряду – насекомое, живущее в водной среде

2 ряду – насекомое, живущее в наземно-воздушной среде

3 ряду – насекомое, живущее в почвенной среде.

Объяснить, почему вы выбрали именно это насекомое

1 ряд. Плавунец окаймленный - отличный подводный пловец.

Его главным помощником в плавании служит пара задних лапок, которая расширена и напоминает по внешнему виду весла. Лапки густо покрыты волосками, что дает значительное преимущество гребни. Обладая отличными лапками – веслами, жук превосходно и быстро плавает и по скорости не уступает некоторым рыбам. Закругленное и плоское тело также помогает ему свободно двигаться в толще воды.

2 ряд. Майский жук. 3 пары ходильных ножек покрыты волосками, заканчиваются коготками, с помощью которых насекомые цепляются за кору деревьев и листву. Так же передние ноги довольно сильные и похожи на скребки, так как жук роет ими ямку при откладывании яиц.

3 ряд. Медведка. Тело медведки, как и тело крота, имеет вальковатую форму (гладкую, округло-цилиндрическую) и несёт сравнительно короткие конечности, хорошо приспособленные к передвижению в подземных ходах (сравните с длинными прыгающими ногами кузнечика)!

Поверхность хитинового покрова покрыта очень коротким шелковистым пушком, который, подобно шелковистой шкурке крота, препятствует прилипанию к телу частиц влажной почвы, в которой обитает медведка. Особенно своеобразное строение имеют у медведки ноги передней пары, обратившиеся (как и передние ноги крота) в очень совершенное копательное орудие.

Насекомые





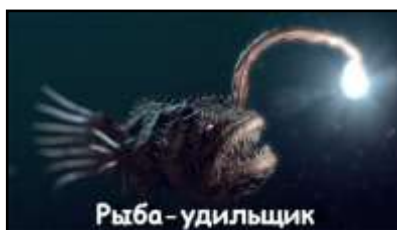
Приложение 4

Игра «Расставь морских обитателей»





Акула



Рыба - удильщик



Планктон



Осьминог



Тунец



СКАТ



водоросли



Камбала

Рабочий лист урока (1 ряд)

Тема урока:

1 задание

1. Внимательно прочитайте текст об особенностях наземно-воздушной среды обитания.
2. Определите основные условия данной среды обитания, используя специальные обозначения:

Характеристика сред обитания



3. Обсудите в группах правильность своих рассуждений.
4. Напишите ответ на выданном листе бумаги и прикрепите его к магнитной доске.

Наземно-воздушная среда

В наземно-воздушной среде **обилие кислорода и солнечного света**.

К неблагоприятным чертам можно отнести **постоянный дефицит влаги**, ветер, смена времен года, особенности рельефа.

Наблюдаются **резкие колебания температуры во времени и пространстве**. В пустыне температура ночью +10, а днем + 50, в Якутии зимой – 60, а летом +35.

Плотность воздуха гораздо ниже плотности воды.

Важное значение для наземных организмов имеет **химический состав воздуха**, поэтому загрязнение воздуха оказывает негативное воздействие на организмы.

Наземно-воздушная среда обладает большим разнообразием областей обитания, что обусловило величайшее разнообразие сухопутных организмов.

2 задание

Выяснить, как организмы приспосабливаются к разнообразным условиям каждой среды обитания?

1. Внимательно посмотрите на насекомых, особенно на их конечности и форму тела.
2. Определите насекомое, живущее в водной среде
3. Объясните, почему вы выбрали именно это насекомое.

Справочный материал.



Приспособления организмов к условиям среды обитания.

В водной среде: обтекаемая форма тела, слизь на теле, плавники, ласты, подкожный слой жира. и в воде каждый обитатель живет на своей глубине.

В наземно-воздушной среде: крылья, конечности для передвижения по твердой поверхности, шерсть, перья, приспособления для экономного расходования влаги, приспособления для опыления растений, механические ткани и скелет.

В почвенной среде: форма тела вальковатая, слизистые покровы или гладкая поверхность, у некоторых копательные конечности, развитая мускулатура, у некоторых исчезает зрение.

В организменной среде: присоски, крючья для прикрепления, отсутствие зрения и пищеварительной системы, высокая плодовитость.

Сформулируйте выводы

1. Среда обитания – ...
2. Существуют 4 среды обитания: ...
3. Каждая среда обладает своими особыми ...
4. Каждый организм к определенной среде ...
5. Самая разнообразная среда – ...
6. Самая многочисленная среда – ...

Д/з. Могут ли животные обитать сразу в нескольких средах?

Ответ отправить на почту tatotka@inbox.ru

Рабочий лист урока (2 ряд)

Тема урока:

1 задание.

1. Внимательно прочитайте текст об особенностях почвенной среды обитания.
2. Определите основные условия данной среды обитания, используя специальные обозначения:

Характеристика сред обитания

Солнечный свет			
Количество кислорода			
Колебания температуры			
Количество воды			
Плотность	Низкая	Высокая	

3. Обсудите в группах правильность своих рассуждений.
4. Напишите ответ на выданном листе бумаги и прикрепите его к магнитной доске.

Почвенная среда

Почва-это тонкий слой поверхности суши, переработанный деятельностью живых существ.

Количество воды и воздуха постоянно меняется в зависимости от погодных условий.

Состав воздуха в почве всегда богат углекислым газом и **беден кислородом**.

Температура колеблется у поверхности, но **на глубине почвы колебания температуры сглаживаются**.

Плотность почвенной среды высокая, солнечный свет отсутствует.

Главная особенность почвы – **постоянное поступление органического вещества** за счет отмирающих корней растений и опавшей листвы. Это ценный источник энергии для бактерий, грибов и многих животных, поэтому **почва - самая насыщенная жизнью среда**. Ее скрытый от глаз мир очень богат и разнообразен. На 1м² почвенного слоя приходится более 100 млрд. клеток простейших, миллионы круглых червей, сотни дождевых червей и моллюсков, сотни миллионов бактерий, микрогрибов, водорослей и других микроорганизмов

Чем больше в почве органических и минеральных веществ, тем она плодороднее. От плодородия зависит урожай.

2 задание.

Выяснить, как организмы приспособляются к разнообразным условиям каждой среды обитания?

1. Внимательно посмотрите на насекомых, особенно на их конечности и форму тела.
2. Определите насекомое, живущее в наземно-воздушной среде.
3. Объясните, почему вы выбрали именно это насекомое.

Справочный материал.



Приспособления организмов к условиям среды обитания.

В водной среде: обтекаемая форма тела, слизь на теле, плавники, ласты, подкожный слой жира. и в воде каждый обитатель живет на своей глубине.

В наземно-воздушной среде: крылья, конечности для передвижения по твердой поверхности, шерсть, перья, приспособления для экономного расходования влаги, приспособления для опыления растений, механические ткани и скелет.

В почвенной среде: форма тела вальковатая, слизистые покровы или гладкая поверхность, у некоторых копательные конечности, развитая мускулатура, у некоторых исчезает зрение.

В организменной среде: присоски, крючья для прикрепления, отсутствие зрения и пищеварительной системы, высокая плодовитость.

Сформулируйте выводы

1. Среда обитания – ...
2. Существуют 4 среды обитания: ...
3. Каждая среда обладает своими особыми ...
4. Каждый организм к определенной среде ...
5. Самая разнообразная среда – ...
6. Самая многочисленная среда – ...

Д/з. Могут ли животные обитать сразу в нескольких средах?
Ответ отправить на почту tatotka@inbox.ru

Рабочий лист урока (3 ряд)

Тема урока:

1 задание.

1. Внимательно прочитайте текст об особенностях организменной среды обитания.
2. Определите основные условия данной среды обитания, используя специальные обозначения:

Характеристика сред обитания



3. Обсудите в группах правильность своих рассуждений.

4. Напишите ответ на выданном листе бумаги и прикрепите его к магнитной доске.

Организм как среда обитания (3 ряд)

Параллельно с формированием разнообразия организмов во всех средах жизни формировались паразиты, средой жизни которых служили другие организмы (хозяева).

Основные особенности организменной среды:

1. **неограниченный запас пищи**,
2. **колебания температуры или смягчены**, или отсутствуют,
3. **высокая плотность среды**,
4. в большинстве своем **отсутствует кислород**.

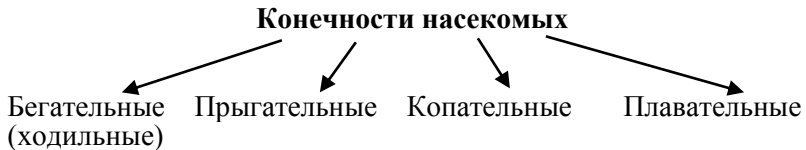
Но кроме паразитов в организмах-хозяевах живут полезные сожители. Например, коровы не смогли бы переварить пищу без разнообразных бактерий и инфузорий, населяющих их желудок. Пищеварение человека также осуществляется с помощью полезной микрофлоры.

2 задание.

Выяснить, как организмы приспосабливаются к разнообразным условиям каждой среды обитания?

1. Внимательно посмотрите на насекомых, особенно на их конечности и форму тела.
2. Определите насекомое, живущее в почвенной среде
3. Объясните, почему вы выбрали именно это насекомое.

Справочный материал.



Приспособления организмов к условиям среды обитания.

В водной среде: обтекаемая форма тела, слизь на теле, плавники, ласты, подкожный слой жира, и в воде каждый обитатель живет на своей глубине.

В наземно-воздушной среде: крылья, конечности для передвижения по твердой поверхности, шерсть, перья, приспособления для экономного расходования влаги, приспособления для опыления растений, механические ткани и скелет.

В почвенной среде: форма тела вальковатая, слизистые покровы или гладкая поверхность, у некоторых копательные конечности, развитая мускулатура, у некоторых исчезает зрение.

В организменной среде: присоски, крючья для прикрепления, отсутствие зрения и пищеварительной системы, высокая плодовитость.

Сформулируйте выводы

1. Среда обитания –....
2. Существуют 4 среды обитания:
3. Каждая среда обладает своими особыми
4. Каждый организм к определенной среде
5. Самая разнообразная среда –....
6. Самая многочисленная среда –

Д/з. Могут ли животные обитать сразу в нескольких средах?
Ответ отправить на почту tatotka@inbox.ru

Лопарева Татьяна Евгеньевна

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Методическая разработка

Верстка Н.В. Гусевой

Гарнитура Тип Таймс. Усл. печ. л. 1,75. Учетно-изд. л. 1,6.