

РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В ЭКОСИСТЕМЕ

Цель урока: сформировать у обучающихся представление об экологической системе.

Задачи:

- формировать умение устанавливать причинно-следственные связи в природе;
- систематизировать знания учащихся об экосистемах.

Планируемые результаты

Личностные:

Гражданско-патриотического воспитания:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы;
- осознание прав и ответственности человека по отношению к окружающей среде своего региона.

Духовно-нравственного воспитания:

- ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей по отношению к объектам природы;
- оценивание примеров положительного и негативного отношения к объектам природы, проявление внимания, помощи людям, нуждающимся в ней.

Эстетического воспитания:

- формирование эстетических чувств через восприятие природы в ее многообразии и на основе освоения норм экологической этики.

Экологического воспитания:

- осознание роли человека в природе и обществе, принятие экологических норм поведения, бережного отношения к природе, неприятие действий, приносящих вред природе.

Ценности научного познания:

- осознание ценности познания для развития человека, необходимости самообразования и саморазвития;
- формирование мотивации к дальнейшему изучению природы родного края.

Метапредметные:

Познавательные универсальные учебные действия:

1) *Базовые логические действия:*

- сравнивать объекты окружающего мира, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- определять (в процессе рассматривания объектов и явлений) существенные признаки и отношения между объектами и явлениями;
- на основе результатов совместных наблюдений (в парах, группах) делать выводы.

2) *Базовые исследовательские действия:*

- проводить несложные наблюдения в природе по предложенному и самостоятельно составленному плану;

- формулировать с помощью учителя цель предстоящей работы, прогнозировать возможное развитие процессов;
- моделировать цепи питания в природном сообществе;
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения.

3) Работа с информацией:

- находить информацию в разных источниках: текстах, таблицах, схемах, в том числе в информационно-коммуникационной сети «Интернет» (в условиях контролируемого входа);
- соблюдать правила безопасности при работе в информационной среде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основе предложенного учителем способа ее проверки;
- 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; понятия и термины, связанные с безопасной жизнедеятельностью;
- приводить примеры, кратко характеризовать представителей разных царств природы;
- называть признаки (характеризовать) животного (растения) как живого организма;
- создавать устные и письменные тексты.

Регулятивные универсальные учебные действия:

1) Самоорганизация:

- планировать самостоятельно или с помощью учителя этапы предстоящей работы;
- выстраивать последовательность выбранных действий и операций.

2) Самоконтроль и самооценка:

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;
- находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины;
- оценивать целесообразность выбранных способов действия, давать им качественную характеристику и при необходимости корректировать их.

Совместная деятельность:

- участвуя в совместной деятельности, выполнять роли лидера, подчиненного;
- ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать результаты деятельности участников, положительно реагировать на советы и замечания в свой адрес;
- самостоятельно разрешать возникающие конфликты с учетом этики общения.

Предметные результаты.

- знать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и возможные пути решения этих проблем;
- группировать изученные объекты живой и неживой природы, проводить простейшую классификацию;
- описывать на основе предложенного плана изученные природные объекты своего региона, явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки;
- использовать различные источники информации о природе для поиска и извлечения информации, ответов на вопросы;
- определять характер взаимоотношений человека и природы, приводить примеры влияния этих отношений на природные объекты;

- описывать основные механизмы адаптации живых организмов к среде обитания;
- соблюдать правила нравственного поведения в природе.

Ход урока

I. Организационный момент

Прозвенел уже звонок,
Начинаем мы урок.
Любознательные дети
Знать хотят про всё на свете.

II. Актуализация опорных знаний

На слайде представлено несколько экосистем (лес, поле, болото, водоём) **(Слайд № 2)**.

- Рассмотрите фотографии, что на них представлено? (Ожидаемый ответ: различные экосистемы)

На доске ключевое слово **ЭКОСИСТЕМА**

- Что такое экосистема? (Ожидаемый ответ: Экосистема (или природное сообщество) — это единство организмов и среды их обитания)

Блиц-опрос

- Если вы считаете, что утверждение верно, покажите зелёный «сигнал», если вы не согласны — красный «сигнал» (у каждого учащегося карточки двух цветов: красный и зелёный)
- Верно ли, что в экосистеме всё взаимосвязано?
- Верно ли, что у каждого живого организма есть своё место обитания?
- Верно ли, что животные помогают растениям?
- Верно ли, что последовательность: «зерно — мышь — кошка» можно назвать пищевой цепочкой (цепью питания)?
- Что такое «пищевая цепочка»? (это взаимосвязь между живыми организмами, последовательно связанными друг с другом пищевыми отношениями)

III. Формулирование проблемы. Целеполагание

Учитель предлагает отгадать загадки

- Отгадайте загадку, чтобы узнать, о каких животных мы сегодня будем говорить на уроке.

Это что за сеточка
На зелёных веточках?
Кто без ниток и без рук
Сплёл ту сеточку ... (паук)

Этот маленький злодей
Зверя грозного страшней.
На ветвях, в лесу живет.
Не росу, а кровь он пьет.
Настоящий паразит
И несёт энцефалит.
Облик страшен и зловещ!
Берегитесь! Это — ... (клещ)

Нету ножек, нету ручек,
Нету шерсти и колючек.
Он в земле живёт чудак...
Как зовут его? ... (червяк)

Когда на улице темно,
Он залетает к нам в окно,
И от него такой кошмар!
Кусает ночью кто?... (комар)

На доску прикрепляются картинки с изображением животных (паук, клещ, червяк, комар).
(Приложение №1)

– Ребята, посмотрите на иллюстрации. Каким понятием можно назвать этих животных?
(живые организмы)

На доске карточка с ключевыми словами **ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ**

– На предыдущих уроках мы выяснили, насколько сложно устроена экосистема (и даже сложнее, чем вы думаете!) и как всё со всем связано. Выяснили правила существования экосистемы.

Как вы думаете, есть ли исключения из правил, может быть, в природе есть «лишние» виды? Дети называют варианты.

Наши мнения разделились.

- Используя ключевые слова, сформулируйте тему урока. (Живые организмы в экосистеме)
- Немного уточню тему урока: Роль живых организмов в экосистеме.
- Какие цели поставим?

Повторить

- Как взаимосвязаны живые организмы в экосистеме

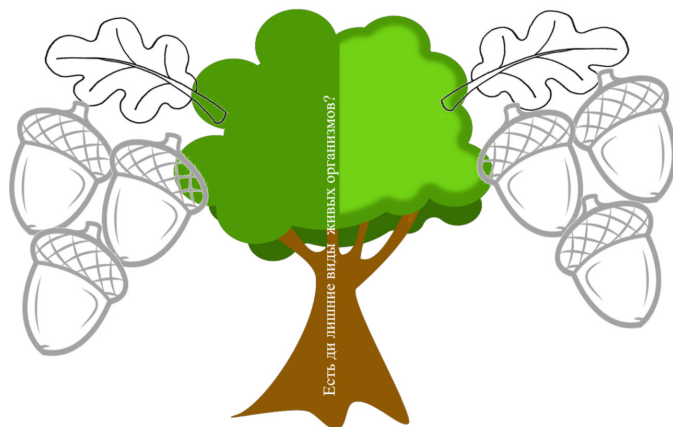
Узнать:

- Какую роль играют живые организмы в экосистеме
- Существуют ли в экосистеме «лишние» живые организмы

Прогнозирование результатов урока («дерево предсказаний»)

(Картинка с «деревом» должна быть у каждого ребёнка **(Приложение №2)**)

- Попробуем дать ответ на вопрос о «лишних» животных. Возьмите «дерево предсказаний» и дайте ответ на этот вопрос с обоснованием.
- На листе дерева напишите «да» или «есть», если считаете, что на Земле есть «лишние» животные. И «нет», если считаете, что «лишних» животных нет.
- На желудях напишите аргументы в подтверждение вашей позиции.



IV. Поиск решения, открытие нового знания

- Как вы думаете, без каких растений или животных людям было бы лучше?
- Одно из самых надоедливых и неприятных для человека существ — комар. Комары не только пьют нашу кровь. Некоторые виды комаров разносят опасные заболевания: малярию, лихорадку. Особенно тяжело приходится жителям стран Африки и Азии. Кто из нас хоть раз не мечтал летом: вот бы комары исчезли раз и навсегда. Но...
- Есть такое понятие как «эффект бабочки»: «Взмах крыла бабочки на одном континенте может вызвать землетрясение на другом». Если применить это выражение к экосистеме, то его смысл значит: исчезновение одного вида, даже самого маленького, как, например, комар может привести к глобальным последствиям для экосистемы всего полуострова или континента. Или планеты! Произойдет нарушение взаимосвязей живых организмов в экосистеме.

На доску прикрепляется табличка с новым понятием **ЭФФЕКТ БАБОЧКИ**

Подумаем, что случится, если исчезнут все комары, т.е. сработает «эффект бабочки».

- Давайте вернемся к иллюстрациям, которые появились в начале урока.
- Как люди чаще всего относятся к комарам? Есть люди, которые считают, что было бы лучше, если бы их не было.

А вот к чему это может привести, вы узнаете, поработав в группе/паре.

Работа в группах или в парах

- Вы должны провести исследование.
- У вас на столах лежат карточки (**Приложение № 3**). Ваша задача:

Прочитать текст, определить значение живого организма в экосистеме, к каким последствиям может привести исчезновение живого организма в той или иной экосистеме. А может таких изменений не произойдет.

Подготовьте ответ по плану:

Если исчезнут _____, то это повлияет на _____
_____. В итоге может _____

Карточка 1

Прочитайте текст. Определите значение живого организма в экосистеме.
К каким последствиям для экосистемы может привести исчезновение этого животного.
Подготовьте ответ по плану:

План

Если исчезнут _____, то это повлияет на _____
_____. В итоге может _____

Многие виды рыб питаются личинками комаров, живущими в воде, а некоторые виды — ТОЛЬКО личинками. Например, есть такая рыбка — гамбузия (правда, она живёт не на Камчатке). Те рыбы, которые не смогут приспособиться к другой пище, погибнут.

Конечно, многие виды смогут жить без комаров. Лягушки научатся жить без комаров, перейдут на бабочек и мух. Насекомоядные летучие мыши станут ловить больше ночных бабочек. Все это приведет к сокращению численности бабочек, что опять же запустит цепочку других изменений в экосистеме — эффект бабочки в действии!

Наши камчатские лососи – кижуч, нерка, чавыча и другие – питаются, в том числе, личинками комаров. Если на Камчатке исчезнут комары, это может плохо сказаться на численности лососей, а значит, и на экономике края (ведь наш край процветает благодаря рыбным ресурсам и перерабатывающим рыбу предприятиям).

Карточка 2

Прочитайте текст. Определите значение живого организма в экосистеме.

К каким последствиям для экосистемы может привести исчезновение этого животного.

Подготовьте ответ по плану:

План

Если исчезнут _____, то это повлияет на _____
_____. В итоге может _____

Есть такая поговорка: свято место пусто не бывает. Это значит, что свободное комфортное место всегда кто-нибудь займёт. Когда одни виды исчезают, на их место приходят другие, со схожими потребностями к условиям жизни. Напрасно надеяться, что если комары исчезнут, то никто не покусится на человеческую кровь. Есть вероятность, что станет больше слепней, мошки, клещей. И эти насекомые не менее неприятны, чем комары, а некоторые – не менее опасны (например, клещи, которые разносят опасные болезни).

Карточка 3

Прочитайте текст. Определите значение живого организма в экосистеме.

К каким последствиям для экосистемы может привести исчезновение этого животного.

Подготовьте ответ по плану:

План

Если исчезнут _____, то это повлияет на _____
_____. В итоге может _____

Птицы, которые питаются насекомыми, из-за нехватки комаров могут погибнуть от бескормицы. В арктических тундрах (а также в тундрах Камчатки) без питания комарами число птиц сильно сократится.

Карточка 4

Прочитайте текст. Определите значение живого организма в экосистеме.

К каким последствиям для экосистемы может привести исчезновение этого животного.

Подготовьте ответ по плану:

План

Если исчезнут _____, то это повлияет на _____
_____. В итоге может _____

Пауки – такие пугающие и неприятные! Иногда так и хочется смахнуть паутину или наступить на бегущего по дорожке паука. Но паучок не виноват в том, что для человека он выглядит пугающим! Большинство пауков, которых мы встречаем, – безобидны (на Камчатке ядовитых нет вообще).

Паук питается насекомыми и регулирует их количество. Без пауков на планете стало бы в разы больше мух, мошки и разных условно «вредных» насекомых, которые наносят урон сельскому хозяйству.

Без пауков пострадали бы все экосистемы, и людям тоже пришлось бы очень плохо!

Карточка 5

Прочитайте текст. Определите значение живого организма в экосистеме.

К каким последствиям для экосистемы может привести исчезновение этого животного.

Подготовьте ответ по плану:

План

Если исчезнут _____, то это повлияет на _____
_____. В итоге может _____

Дождевые черви питаются опавшими листьями и мёртвой травой, перерабатывая их в плодородный почвенный слой (слой земли, который питает потом растения). Пропуская через себя землю, черви взрыхляют почву (делают более воздушной), что полезно для корней растений.

Без червей почва была бы беднее, на ней росло бы меньше растений!

Карточка 6

Прочитайте текст. Определите значение живого организма в экосистеме.

К каким последствиям для экосистемы может привести исчезновение этого животного.

Подготовьте ответ по плану:

План

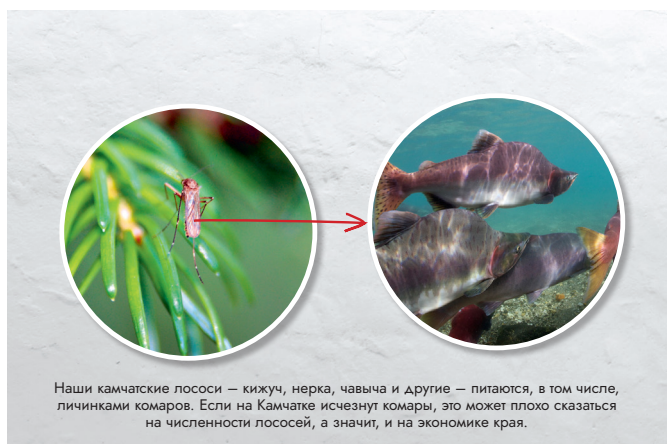
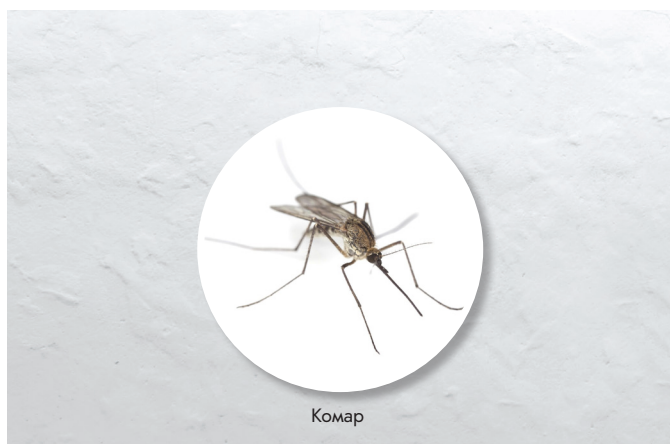
Если исчезнут _____, то это повлияет на _____
_____. В итоге может _____

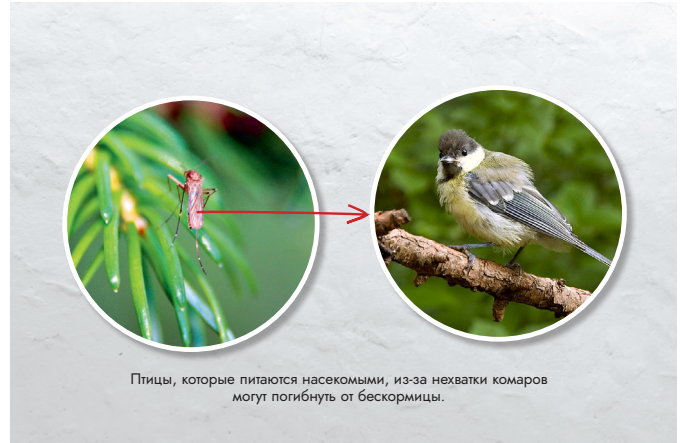
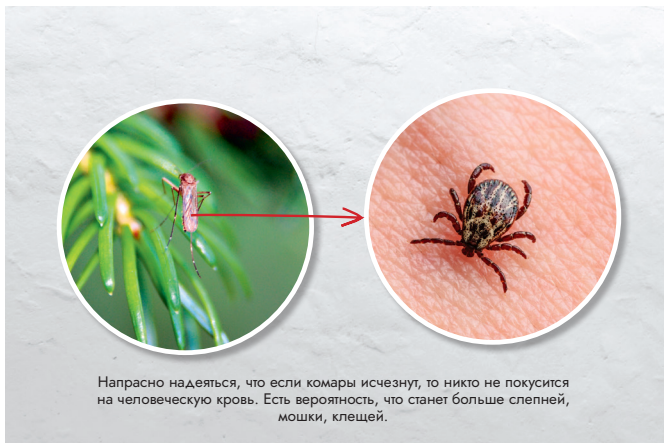
Клещи опасны для человека: они не только пьют кровь, но и переносят опасные болезни (энцефалит, болезнь Лайма, клещевой тиф). Однако клещами питаются многие птицы. Хищные клещи питаются травоядными клещами, регулируя их численность, — иначе многие растения остались бы без листьев и погибли. Некоторые виды клещей живут в плодородном слое почвы и питаются гниющими остатками растений и животных. Они разрыхляют почву, то есть способствуют более глубокому проникновению в неё кислорода и влаги.

V. Отчёт групп

1—3 группы (комары)

По мере ответов групп на доске заполняется схема (Слайды №№ 3—6)





- Это далеко не все возможные последствия, ведь каждое из этих последствий потянет за собой последующие нарушения в экосистеме!
 - Какова роль комаров в экосистеме? Какую функцию в экосистеме они выполняют? (Они являются потребителями (едоками))
 - От комаров есть и другая польза. Личинки комаров способны фильтровать воду. В водоёмах для них всегда есть пища, поэтому они очищают их от водорослей и продуктов разложения. Даже после смерти комары несут пользу: их куколки из водоёмов приносят в почву много микроэлементов, обогащая таким образом почву.
 - Можно ли сказать, что комары являются «лишними» в экосистеме? Почему?
- В начале урока мы сказали, что кроме комаров есть ещё неприятные нам виды животных. Возможно, они «лишние» в природе?

группа 4 (пауки)

- Какова роль пауков в экосистеме? Какую функцию в экосистеме они выполняют? (Они являются потребителями (едоками))

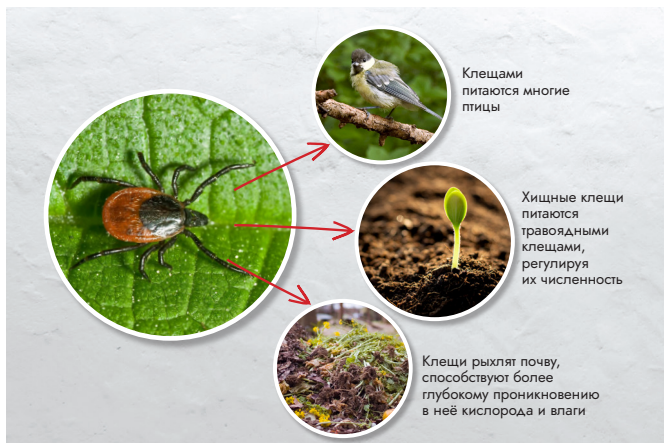


(Слайд № 7):

- Какова роль червей в экосистеме? Какую функцию в экосистеме они выполняют? (Они являются разрушителями (мусорщиками))

(Слайд № 8):

- Какова роль клещей в экосистеме? Какую функцию в экосистеме они выполняют? (Они являются потребителями (едоками) и мусорщиками)



(Слайд № 9)

– Давайте подведём итог. В начале урока мы сказали, что в природе могут встречаться не совсем приятные нам виды животных, такие как комары, пауки, черви, клещи и др. Можем ли мы назвать их ненужными природе или «лишними»?

- Почему? (Ожидаемый ответ: потому что без них нарушаются пищевые цепи, а значит, и жизнь экосистем и всей природы)
- Какой цели мы достигли? (Узнали, какую роль играют живые организмы в экосистеме и что «лишних» живых организмов в экосистеме нет)

Можно сказать, что **в природе всё ценно.**

– Верно, мы с вами убедились, на земле нет «плохих» и «хороших» существ. Все существа для природы одинаково важны. Комары доставляют неприятности людям (укусы, болезни), но благодаря комарам в экосистеме всей планеты выстроено множество связей, комары приносят природе огромную пользу.

VI. Закрепление изученного

1. Составление цепей питания

Взаимосвязь живых организмов в экосистемах проявляется через пищевые отношения. Предлагаю вам поработать в группах и составить цепи питания (**Приложение № 4**).

Задание: Разгадайте ребусы. Используя слова-отгадки составьте цепи питания. Определите профессии живых организмов. (Кто является производителем, потребителем, разрушителем).

Карточка № 1

Задание:
Разгадайте ребусы. Используя слова-отгадки составьте цепи питания.
Определите профессии живых организмов. (Кто является производителем, потребителем, разрушителем).


~~С~~ ЧЕ


 Ы Е






 КЛЕ Р


 Л = М

Пчела, медведь

Клевер, мёд

Карточка № 2

Задание:

Разгадайте ребусы. Используя слова-отгадки составьте цепи питания.

Определите профессии живых организмов. (Кто является производителем, потребителем, разрушителем).



Орёл, червь

Куропатка

Карточка № 3

Задание:

Разгадайте ребусы. Используя слова-отгадки составьте цепи питания.

Определите профессии живых организмов. (Кто является производителем, потребителем, разрушителем).



Волк, кабан

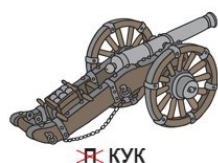
Дуб, жёлудь

Карточка № 4

Задание:

Разгадайте ребусы. Используя слова-отгадки составьте цепи питания.

Определите профессии живых организмов. (Кто является производителем, потребителем, разрушителем).



Берёза, гусеница

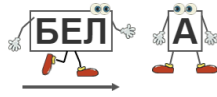
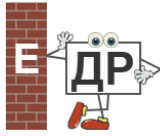
Кукушка

Карточка № 5

Задание:

Разгадайте ребусы. Используя слова-отгадки составьте цепи питания.

Определите профессии живых организмов. (Кто является производителем, потребителем, разрушителем).



Кедр, белка

Куница, рысь

Фронтальная проверка работ.

2. Обобщение

Мы доказали, что в природе нет ничего «лишнего» и все взаимосвязано.

- А как же люди? Ведь люди разрушают природу, строят города. Из-за неразумности людей исчезли многие виды животных и растений, океан тонет в пластике, растут горы мусора на планете.
- Можно ли считать человека вредным существом, без которого планете было бы намного лучше? *Варианты ответов учащихся.*
- Возможно, да, а возможно, и нет.
- Дело в том, что человек уже стал силой, меняющей облик планеты. Издавна человек не только оказывал негативное, но и позитивное влияние на природу: его деятельность помогала распространению разных видов растений и животных. Лось, американская норка, ондатра были завезены на Камчатку человеком. Если лось занял пустую экологическую нишу и активно расселяется по Камчатке, не конкурируя с местными видами за еду, то норка вытесняет местную выдру с традиционных мест обитания, и это проблема.
- Дубовые леса иногда распространялись благодаря выпасу свиней древними людьми (пример про дубовые леса — общий, на Камчатке дубы не растут). Люди давно стали частью общей экосистемы планеты и участвуют во множестве природных связей.
- И как изменится экосистема на планете сейчас, если вдруг исчезнут все люди, — сказать, что точно в лучшую сторону, мы однозначно не можем.

Но одно мы знаем точно: если люди не научатся жить в гармонии с природой и продолжат производить в нынешних количествах пластик и прочий мусор, продолжат рубить леса и разрушать дикую природу — жизнь для всех обитателей планеты будет становиться всё хуже и хуже. И для людей в том числе.

VII. Подведение итогов

- Назовите тему урока.
- Какие цели ставили?
- Достигли поставленных целей?

VIII. Рефлексия

В начале урока вы прогнозировали ответ на возникшую проблему. Давайте вернёмся к «дереву прогнозов» и посмотрим, изменилась ли ваша позиция (точка зрения)?

IX. Домашнее задание

На усмотрение учителя.