

РАЗВИТИЕ ЖИВОТНОГО МИРА НА ЗЕМЛЕ. 7 КЛАСС

Л. А. Квасникова, учитель биологии МОУ Красноярской СОШ, Илекский р-н, Оренбургская обл.

Цели: исследовать основные этапы развития животного мира Земли и узнать, что же ожидает Землю в будущем; приобретенные знания отразить в фильме-презентации и выступить с ним перед детьми детского сада и учащимися младших классов.

Задачи: формирование у учащихся способности к самостоятельной мыслительной, практической и исследовательской деятельности; вовлечение каждого учащегося в активный познавательный процесс; развитие коммуникативных, исследовательских умений, умения работать с информацией, аргументировать свои действия; воспитание научного мировоззрения, экологического мышления, любви к окружающему миру; расширение кругозора за счет усвоения новых понятий.

Тип урока: комбинированный.

Форма проведения урока: урок-исследование.

Оборудование:

Материально-техническое и учебно-методическое оснащение:

1. ТСО (компьютер, видеопроектор, фотоаппарат и видеокамера).
2. Интернет как источник информации.
3. Энциклопедия для детей. Экология. — М., 2005.
4. Энциклопедия для умников и умниц. — М., 2005.
5. Биология. 7 класс / Под редакцией В. М. Константинова — М.: Вентана Граф, 2009.

Методы и методические приемы:

- словесно-наглядный;
- самостоятельная работа учащихся в парах и группах;
- игровые моменты;
- работа на компьютере, выход в Интернет;
- работа с энциклопедиями и другими источниками информации, представляющей интерес при подготовке к уроку.

Художественное оформление: рисунки «Животные, какими мы их представляем», которые будут необходимы для создания фильма-презентации.

Организация и осуществление учебно-познавательной деятельности:

Управленческий аспект (степень самостоятельности ученика):

- Стимулирование и мотивация учебной деятельности.
- Стимулирование и мотивация долга и ответственности: использование заданий для самоконтроля,ощереение.

- Стимулирование и мотивация познавательного интереса: создание ситуации успеха, неожиданность, проблемный вопрос, новизна.

Контроль и самоконтроль учебной деятельности:

- устные (индивидуальный и групповой);
- письменные (выполнение разноуровневых заданий).

Каналы общения:

- ученик — учитель;
- ученик — литературный источник.
- ученик — компьютер;
- ученик — ученик (работа в парах и группах).

Каналы восприятия: визуальный, аудиальный.

Уровень усвоения ЗУН, на который планирую вывести класс: на V уровень (по Бабанскому) — перенос ЗУН в новые ситуации.

Планируемые результаты работы: создание презентаций «Эволюция животных на Земле» для работы в детском саду и с учащимися младших классов.

ХОД УРОКА

I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ЭТАП

Вступление-приветствие

Учитель. Добрый день, мои юные исследователи! Я рада видеть ваши умные и любознательные лица! Сегодня у нас с вами не совсем обычная работа, и я даже слегка волнуюсь: а все ли задуманное мы сможем осуществить? Поэтому мы должны работать слаженно, как единый организм. Сегодняшний урок мы начнем словами Мифтахетина Акмуллы:

Земля начальной всех начал: она
Вливает силу жизни в семена,
В природе перемены бесконечны,
Изменчивость землей порождена.

Скажите, какие мысли возникли у вас при чтении этих строк? (*Целеполагание*)

(*Учащиеся высказывают свои мысли по поводу слов Мифтахетина Акмуллы.*)

Учитель. Жизнь на Земле существует потому, что на Земле существует жизнь. Ученым пока не известно, как и в каком месте она зародилась. Не сомневаются они лишь в том, что жизнь на Земле зародилась много миллионов лет назад, и предполагают, что за всю историю жизни на Земле существовало 4,5 млрд видов растений и животных. С глубокой древности лучшие умы человечества

интересовало: Как возникла и развивалась жизнь на нашей Земле? Всегда ли растения и животные были такими, как сейчас? Кто первым появился на Земле — растения или животные?..

А вас, ребята, волнуют эти вопросы? (*Дети говорят о том, что их больше всего интересует.*) Так давайте сегодня на уроке попробуем найти ответы на вопросы, которые возникли у вас.

На основе сказанного совместно с учителем учащиеся формулируют тему и задачи урока, выясняют его практическую значимость, планируют совместно с учителем результат работы. Школьники выносят решение: приобретенные знания отразить в фильме-презентации и выступить с ним перед детьми детского сада и учащимися младших классов.

Тема урока. Развитие животного мира на Земле.
Задачи:

- определить основные этапы развития животных;
- выявить признаки их усложнения в процессе исторического развития;
- назвать причины (движущие силы) эволюции животных;
- убедиться в многообразии животного мира и необходимости бережного отношения ко всему живому на планете Земля.

II. ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО И ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

Учитель. ...Наша планета прекрасна. Космонавты говорят, что из космоса она выглядит как драгоценный камень. Не будь на Земле живых существ, планета была бы ядовитой парилкой Венеры или остывшим телом, как Марс. Новые и новые поколения организмов на Земле сменяли друг друга. Они пользовались тем, что создавали их предшественники, и, в свою очередь, преобразовывали Землю для потомков. Если всю историю Земли представить в виде одних суток, первые признаки жизни появятся незадолго до рассвета, а животные, напоминающие современных, — только в половине десятого вечера.

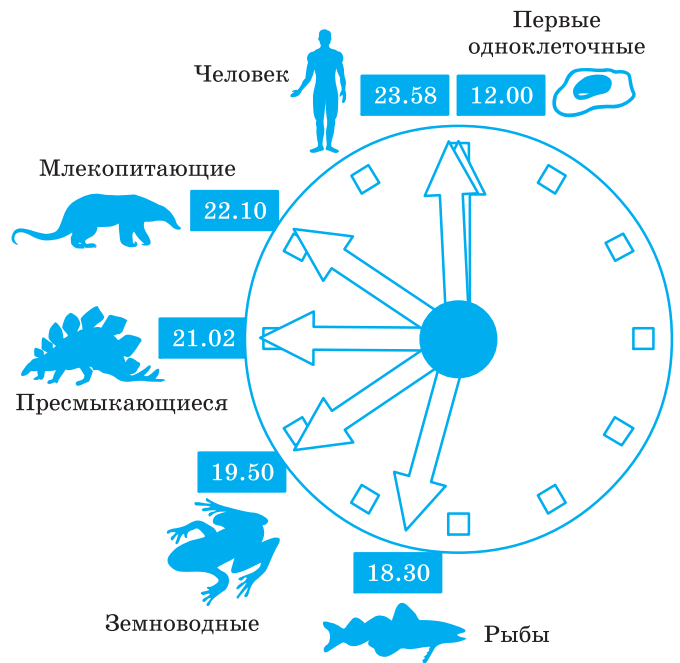
Чтобы наглядно это увидеть, давайте ознакомимся со временной шкалой «Развитие жизни на Земле», предложенной учеными.

А теперь я попрошу вас, мои юные мыслители, прокомментировать данную временную шкалу и сделать вывод.

Учащиеся приходят к выводу:

1. Период формирования земной коры равен периоду развития жизни на Земле.
2. Развитие жизни шло от одноклеточных организмов к многоклеточным.
3. По шкале видно усложнение строения многоклеточных организмов.
4. Прослеживается происхождение и эволюция хордовых.
5. Человек появился примерно 2 минуты назад.

Временная шкала развития жизни на Земле



- 00.00 — 12.00 — формирование земной коры;
- 12.00 — появление первых одноклеточных организмов;
- 18.30 — появление первых рыб;
- 19.50 — первые попытки организмов выйти на сушу;
- 20.00 — начало каменноугольного периода, древние земноводные;
- 21.02 — расцвет века пресмыкающихся;
- 22.10 — первые млекопитающие;
- 22.30 — конец века пресмыкающихся, развитие млекопитающих;
- 23.58 — первые люди.

Учитель. А как же остальное время?

Учащиеся. Природа развивалась без него.

Учитель. Давайте проследим, как же шло развитие животных. Но прежде чем приступить к исследовательской работе, проведем небольшую проверку, чтобы убедиться, что все вы готовы к изучению новой темы. (*Выполнение разноуровневых заданий*)

Задание 1. Работа с терминами (диктант)

1. **Эволюция** — различия между животными одного вида, одной породы.
2. **Палеонтология** — выживание наиболее приспособленных к условиям обитания особей при конкуренции за пищу, укрытие и другие ресурсы.
3. **Наследственность** — это отбор для улучшения существующих и выведения новых пород домашних животных, скрещивание домашних животных с дикими предками.
4. **Изменчивость** — это историческое развитие животного мира.
5. **Борьба за существование** — способность организмов передавать врожденные признаки потомству.

6. *Естественный отбор* — это наука, изучающая останки ископаемых животных.
7. *Искусственный отбор* — разнообразие взаимодействия данного организма с объектами живой и неживой природы.

Ответы: 1–4, 2–6, 3–5, 4–1, 5–7, 6–2, 7–3.

Задание 2

Перечислите признаки сходства и различия во внешнем и внутреннем строении окуня и лягушки на разных стадиях развития. Заполните таблицу. Сделайте вывод.

Животные	Сходство	Различия
Окунь Головастик лягушки Взрослая лягушка	Окунь и головастик имеют удлинённое тело, хвостовой плавник, орган боковой линии, жаберы, двухкамерное сердце, один круг кровообращения	Взрослая лягушка имеет задние и передние конечности, голую кожу, лёгкие, трехкамерное сердце, два круга кровообращения

Вывод

1. В своем развитии зародыши как бы кратко повторяют те основные изменения, которые происходили в течение миллионов лет у сменяющихся друг друга животных.
2. На основе сходства эмбрионального развития разных групп животных биологи предположили возможные пути происхождения одних животных от других.
3. Убедительным доказательством эволюции животного мира служат сведения об индивидуальном развитии животных.

Творческое задание с использованием дополнительной литературы и Интернета

Используя научную информацию, докажете историческое развитие животных и объясните основные причины эволюции с различных точек зрения.

1. **Доказательства исторического развития животных,** подтверждения их эволюции получены при изучении ископаемых останков. Ученые объяснили, что чем древнее слои Земли, в которых найдены останки животных, тем примитивнее древние животные, обнаруженные в этих слоях. В слоях Земли, которые образовались в палеозое (начался 570 млн лет назад), встречаются остатки рыб, земноводных, пресмыкающихся. Примитивные птицы и млекопитающие появились в мезозое (начался около 245 млн лет назад). Современные представители отрядов и семейств птиц и млекопитающих появились только в кайнозое (начался около 65 млн лет назад).
2. **Причины эволюции.** Воздействие естественных факторов на эволюцию органического мира впервые изучено английским ученым Ч. Дарвином.

Его теория эволюции утверждает, что все организмы обладают свойствами изменчивости и наследственности. Естественный отбор — процесс выживания особей, наиболее приспособленных к конкретным условиям среды. Возникновение шло постепенно, через множество поколений, из одного вида новых видов, более приспособленных к жизни в измененных условиях.

Недавно биологи предложили еще один механизм эволюции — её движущей силой могла быть не конкуренция между видами, а необходимость приспособляться к новым экологическим нишам (журнал «Biology Letters» Бристольского университета).

Учитель. Проведем взаимопроверку заданий 1 и 2. По творческому заданию заслушиваем ответы и оцениваем их. (Каждый учащийся получает оценку.)

Критерии оценивания:

- «5» — 0 ошибок;
- «4» — одна ошибка;
- «3» — две ошибки;
- «2» — три и более ошибок.

Наша жизнь — это движение,
 Всем известно, без сомненья,
 Мы в движении целый день,
 И нам двигаться не лень.
 И в природе с нами вместе
 Не стоит ничто на месте.
 Если встанут все, поверьте,
 Это равносильно смерти.

Физкультминутка под музыку «Зверобика»

Учитель. В каком направлении, на ваш взгляд, шло развитие животного мира на Земле? Ученые доказали, что живые существа со временем постепенно изменяются. Но эволюционные изменения происходят чрезвычайно медленно, и мы их не замечаем.

III. ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА

Работа исследовательских лабораторий по темам

По окончании работы каждой команды на доске должна появиться схема «Результаты прогресса».

Лаборатория № 1. От одноклеточных животных к многоклеточным. Дифференциация вызывает изменения

Алгоритм выполнения

1. Внимательно прочитайте текст учебника (§ 61, раздел 1, с. 292).
2. Найдите ответы на вопросы:
 - 1) Какие организмы появились первыми на Земле и дали начало современным одноклеточным организмам?

- 2) Составьте визитку первого животного организма.
 - 3) Появление каких организмов было огромным событием в эволюции животных?
 - 4) Какие возможности появились у этих организмов?
 - 5) Какую роль это событие сыграло в эволюции животных?
 - 6) Каковы его последствия?
 - 7) Ответьте на главный вопрос темы: Какие изменения произошли при переходе от одноклеточных организмов к многоклеточным?
3. Обсудите в группе ответы на вопросы.
 4. Запишите ответы на вопросы в своих тетрадах.
 5. Проверьте себя по образцу.
 6. Решите вопрос: сколько кадров будет соответствовать этому этапу развития? Наметьте основные моменты фильма на данном этапе.

Лаборатория № 2.

Причина порождает последствия

Алгоритм выполнения

1. Внимательно прочитайте текст учебника (§ 61, раздел 2, с. 293).
2. Найдите ответы на вопросы:
 - 1) Что является причиной происхождения трехслойных животных?
 - 2) Что является последствием?
 - 1 _____
 - 2 _____
 - 3) Какой защитный механизм сформировался у животных, перешедших к паразитическому образу жизни?
 - 4) Каково его значение?
 - 5) Следующий важный этап в историческом развитии животных.
 - 6) Каковы последствия прогрессивного развития животных?
 - 1 _____
 - 2 _____
 - 3 _____
 - 4 _____
 - 7) Ответьте на главный вопрос: Какие последствия породила причина?
3. Обсудите в группе ответы на вопросы.
4. Запишите ответы на вопросы в своих тетрадах.
5. Проверьте себя по образцу.
6. Решите вопрос: сколько кадров будет соответствовать этому этапу развития? Наметьте основные моменты фильма на данном этапе.

Лаборатория № 3. Взаимовыгодное сосуществование ведёт к прогрессу

Алгоритм выполнения

1. Внимательно прочитайте текст учебника (§ 61, раздел 3, с. 293–295), рассмотрите рис. 227 на с. 294.

2. Найдите ответы на вопросы:

- 1) Какие прогрессивные черты хордовых животных обеспечили их успешную дальнейшую эволюцию?

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____
- 8 _____
- 9 _____

- 2) Составьте визитку древних хордовых животных.
- 3) Каковы основные отличия позвоночных животных от их предков — бесчерепных?

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____
- 7 _____

- 4) Какими были первые водные позвоночные животные? На какой период приходится их широкое распространение?

- 5) Ответьте на главный вопрос: Почему взаимовыгодное сосуществование ведет к прогрессу?

3. Обсудите в группе ответы на вопросы.
4. Запишите ответы на вопросы в своих тетрадах.
5. Проверьте себя по образцу.
6. Решите вопрос: сколько кадров будет соответствовать этому этапу развития? Наметьте основные моменты фильма на данном этапе.

Лаборатория № 4. Освоение различных сред жизни. Приспособление к меняющимся условиям среды

Алгоритм выполнения

1. Внимательно прочитайте текст учебника (§ 61, раздел 4, с. 295–296), рассмотрите рис. 227 на с. 294.
2. Найдите ответы на вопросы:
 - 1) Какие изменения в строении и функциях организма проявились у древних земноводных в связи с изменением климата?
 - 2) К чему это привело?
 - 3) В чем преимущества в строении и жизнедеятельности птиц и млекопитающих перед рептилиями?
 - 4) Назовите основные этапы эволюции хордовых животных.
 - 5) Ответьте на главный вопрос: Каковы основные приспособления хордовых к меняющимся условиям среды?
3. Обсудите в группе ответы на вопросы.

4. Запишите ответы на вопросы в своих тетрадах.
5. Проверьте себя по образцу.
6. Решите вопрос: сколько кадров будет соответствовать этому этапу развития? Наметьте основные моменты фильма на этом этапе.

Лаборатория № 5.

Индивидуальные творческие задания

Задание 1. Используя предложенную литературу, приведите примеры адаптации животных к средам жизни.

Задание 2. Укажите правильную последовательность (составьте рассказ):

1. Знакомясь с жизнедеятельностью животных, их поведением, мы имеем дело с организменным уровнем организации жизни.
2. Группа животных одного вида, обитающих в определенных условиях и обладающих общими признаками, называют популяцией.
3. Сохранение вида возможно, если животные живут группами.
4. Следовательно, это популяционно-видовой уровень.
5. Это биоценотический уровень.
6. Популяции разных видов, населяющие одно и то же местообитание, входят в состав биоценоза.
7. В любом биоценозе различают три группы организмов: продуценты — производители, консументы — потребители и редуценты — разрушители.
8. Уровни организации жизни.
9. Многообразие условий обитания, различие популяций, разнообразие биоценозов обеспечивают устойчивость природных экосистем различного уровня.
10. Из одной клетки состоит организм простейших.
11. Из клеток разного типа состоят ткани высших животных.
12. У кишечнорастных появляется два слоя тела: эктодерма и энтодерма.
13. При изучении животных мы ознакомились с клеточным уровнем жизни.

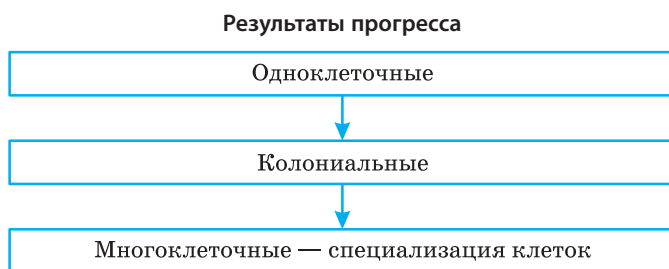
Задание 3. Всем вам знакома песенка про трагическую судьбу кузнечика, сидящего на лугу. Шуточные стихи описывают простейшие и широко распространенные взаимоотношения между организмами, входящими в состав биоценоза. Составьте простейшую схему отношений между организмами.

Задание 4. В основе большинства взаимосвязей между организмами, входящими в состав биоценоза, лежат «гастрономические» интересы — различные типы пищевых отношений. Приведите пример простой пищевой цепи в наземном биоценозе.

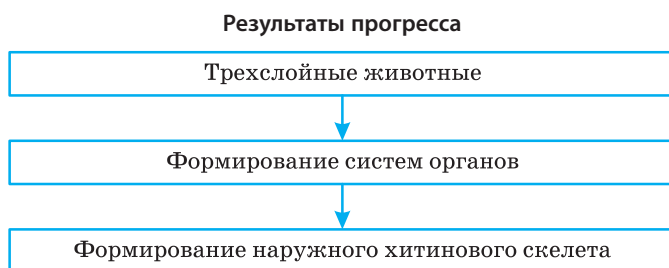
Задание 5. Вы уже владеете достаточной суммой экологических знаний, чтобы ответить на вопрос: Что является самой большой ценностью в мире?

После работы каждой команды на доске появляется схема «Результаты прогресса».

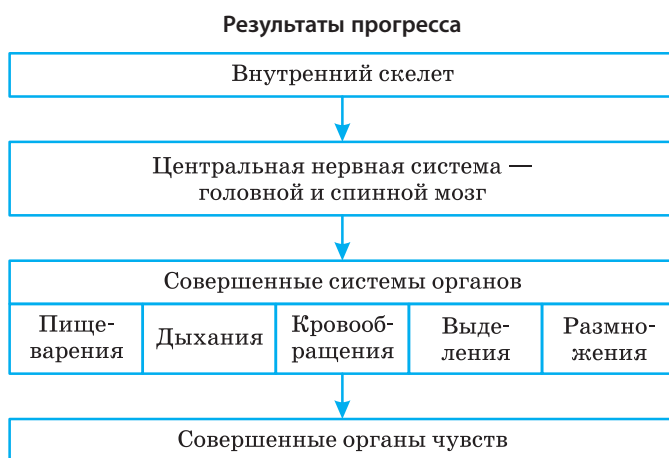
Группа 1



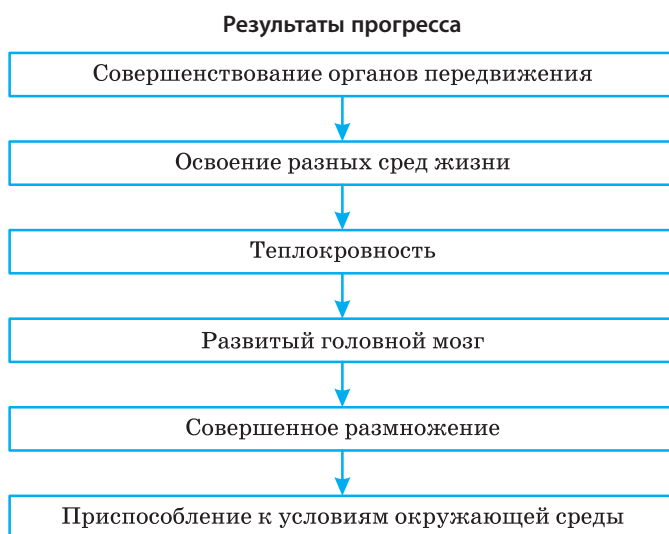
Группа 2



Группа 3



Группа 4



Лаборатории докладывают о результатах работы. Их ответы комментируются.

Возможные ответы на творческие задания

Задание 1. Примеры адаптации к среде обитания.

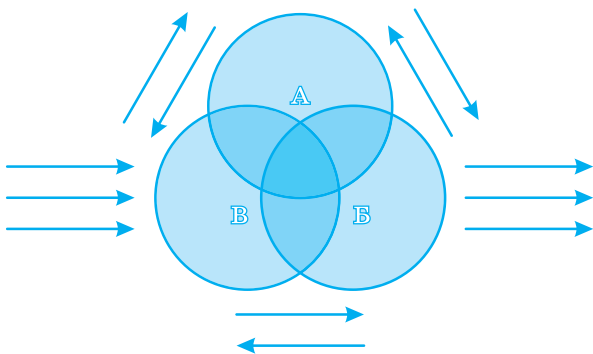
- **Наземно-воздушной:** млекопитающие, птицы, рептилии, амфибии, брюхоногие моллюски, пауки, насекомые.
- **Почвенной:** черви, многоножки, медведки, первично-бескрылые насекомые.
- **Водные:** рыбы, водные млекопитающие, ракообразные, моллюски, иглокожие, черви-полиметы, пиявки.
- **Паратизирование в других организмах:** простейшие, плоские и круглые черви, членистоногие.

Задание 2. Укажите правильную последовательность (составьте рассказ).

Ответ: 8, 13, 10, 12, 11, 1, 2, 3, 6, 5, 7, 9.

Задание 3

Схема отношений между организмами и внешней средой



Задание 4

Пищевая цепь в наземном биоценозе



Задание 5. Что является самой большой ценностью в мире?

Конечно же, жизнь во всех её проявлениях.

Учитель. Это можно выразить словами Н. Рериха: «Самая большая ценность в мире — жизнь: чужая, своя. Жизнь животных и растений. Жизнь на всём протяжении: и в настоящем, и в прошлом, и в будущем!» Все живое на Земле — от микроскопической амебы до многотонного кита — важная и неотъемлемая часть мироздания.

Внимательно оглянитесь вокруг, по-новому посмотрите на привычные, казалось бы, вещи. Задумайтесь, не слишком ли расточительно мы пользуемся тем, что нам дает природа. Стоит и нам позаботиться о природе. Пусть каждая лаборатория

составит заповеди «Нормы поведения в природе», а после совместного обсуждения мы сформулируем единые правила.

Заповеди «Нормы поведения в природе»

- Живите в дружбе с дикой природой, не считайте себя её владыкой.
- Не убивайте дичь всю без остатка, не бейте спящих животных.
- Не убивайте любую живность ради баловства.
- Не разоряйте гнезда.
- Не нарушайте покой птиц и зверей с детенышами.
- Подкармливайте птиц и зверей, чтобы не покидали свою территорию и выводили на ней свое потомство.
- Не навредите живой природе, ибо она ваша родная мать, а вы — лишь дитя её.
- Не истощайте природу, ибо её блага — достояние будущих поколений.
- Все в природе имеет свою душу и нуждается в почтительном и уважительном отношении к себе.

IV. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА

Учитель. Вы внимательно читали текст учебника § 61, заслушали результаты работы исследовательских лабораторий, выполнили творческие задания. Думаю, что вы готовы сделать вывод о современном животном мире.

Выводы

1. Современный животный мир — результат длительного исторического развития органического мира.
2. Современный животный мир представляет собой совокупность живых систем разного уровня, активно взаимодействующих с окружающей средой.
3. Необходимо рационально использовать свои знания о животном мире, постоянно заботиться о его сохранении и восстановлении.

Рефлексия. Оценивание и самооценивание работы на уроке и своего вклада в создание фильма-презентации

- ♦ Произошло ли приращение знаний в ходе работы над темой урока?
 - ♦ Что нового вы узнали и чему научились на уроке?
 - ♦ Что лично вам дала такая работа?
- Оценивание результатов работы на уроке.

V. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§ 61 учебника. Закончить фильм-презентацию.
Творческое задание. В стихотворной форме выразить свое отношение к нарушителям экологического равновесия.