

**Тема урока: «Методы изучения природы» Лабораторная работа №1.
Знакомство с микроскопом. ПВ Методы изучения живых организмов в
домашнем хозяйстве.**

Цель урока: Создать условия для осознания и осмысления блока информации о методах изучения природы, для овладения начальными исследовательскими умениями проводить наблюдения, учёт, опыты и измерения, описывать их результаты, формулировать выводы после экскурсии на природный объект.

Задачи:

- Расширить представления учащихся о методах изучения природы.
- Научить применять теоретические знания на практике.
- Пробудить интерес к экспериментальной и исследовательской деятельности.
- Воспитывать умение работать в группах.

Оборудование:

- Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. - М.: Вентана-Граф, 2019;
- компьютер;
- экран;
- презентация;
- 4 пластиковых стаканчиков;
- 4 луковиц (приносят учащиеся).

Ход урока

I. Организационный момент

- Здравствуйте, мои юные друзья!

Все расселись по местам, никому не тесно,
По секрету скажу вам: "Будет интересно!"

II. Актуализация опорных знаний

- Ребята, о чем вы узнали на прошлом уроке? *Ответы учащихся.*

- Вспомним изученный материал.

Индивидуальная работа: по карточкам.

Приложение 1.

Фронтальная работа:

1. Что такое природа? На какие группы делятся объекты природы? Приведите примеры.
2. Назовите признаки живой природы.
3. Какую неточность вы обнаружили в параграфе 2?

III. Мотивация и целеполагание

- Ребята, вы теперь хорошо знаете, как определить, к какой группе относится изучаемый объект - к живой или неживой природе. Как интересно изучать природу! Но необходимо знать, как это правильно делать. Для познания природных явлений исключительно большое значение имеет метод, которым пользуется ученый.

Слайд 2. Метод (от греческого «методос» – путь исследования) - способ достижения какой-либо цели, решения конкретной задачи.

- Сегодня на уроке нам предстоит узнать, какие методы используют для изучения объектов живой природы.

- Итак, тема урока: «Методы изучения природы». Слайд 1. (Чтобы вернуться на слайд 1, необходимо навести курсор на гиперссылку «стрелка» на слайде 2).

Запись числа и темы в тетрадь.

IV. Изложение нового материала

Слайд 3. (Чтобы попасть на слайд 3, необходимо навести курсор на гиперссылку «стрелка» на слайде 1).

- Для ознакомления с методами изучения природы мы воспользуемся материалом учебника и заполним таблицу:

Название метода	Сущность метода
-----------------	-----------------

Работа с параграфом 3 и заполнение таблицы. Одновременно демонстрация презентации. Учитель дополняет материал.

- О каком первом методе вы узнали?

Рассказ учителя.

Слайд 4.

Наблюдение – это один из самых доступных методов изучения природы, но для его проведения необходимо и желание, и терпение, и умение.

Сущность метода:

восприятие объектов природы с целью получения первичных данных для дальнейшего анализа.

Наблюдения позволяют изучать различные свойства тел и веществ, из которых состоят, а также изменения, происходящие с ними.

Наши деды и прадеды наблюдали за небесными телами, атмосферой, растениями, животными и делали соответствующие выводы, которые дошли к нам через века в виде примет, предсказаний, устанавливались сроки сельскохозяйственных работ.

Знания, полученные при проведении одних наблюдений, используют затем в других наблюдениях.

Английский ученый Ч. Дарвин, гуляя по саду, обратил внимание на обычного дождевого червя, многие люди до этого видели таких червей, но у них больше не возникало иных мыслей, кроме как об использовании их в качестве наживки при ловле рыбы. Дарвин стал наблюдать за поведением и образом жизни червя. Ему удалось обнаружить, что дождевые черви разрыхляют почву, тем самым улучшают ее плодородие.

Наблюдение за очень мелкими или удаленными объектами проводят с помощью увеличительных приборов: лупы, бинокля, микроскопа, телескопа.

- Как называется второй метод, о котором вы узнали?

Слайд 5.

Итак, **описание**. Накопив фактический материал, ученые приступают к систематизации знаний, для чего необходимо вначале описать полученную информацию. **Описание**, как правило, производится в повествовательной форме, для наглядности используются графики или схемы, выводятся формулы. Таким образом, описание – это результат какого-либо наблюдения или эксперимента.

Сущность метода: запись собранных сведений об объектах.

- О каком еще одном методе вы узнали? В чем его сущность?

Слайд 6.

Во время изучения природных объектов очень часто используют **измерение**, применяя специальные приборы, например, узнать температуру можно с помощью термометра, а

давление – используя тонометр или барометр. Если необходимо измерить расстояние, применяют рулетку или линейку.

Сущность метода: фиксирование данных об изучаемом объекте, его свойствах с помощью измерительных приборов.

- Назовите еще один очень важный метод.

Слайд 7.

Итак, **эксперимент**. Слово «эксперимент» в переводе с латинского языка означает «опыт», «проба». Метод эксперимента позволяет в контролируемых и управляемых условиях изучать явления природы. Он проводится, как правило, в специально оснащенных лабораториях, где ученые воссоздают какие-либо явления или наблюдают за исследуемым объектом. В лабораториях можно искусственно убрать некоторые факторы, которые действуют в природе, например, изменить влажность, температуру, давление или какие-либо другие условия. В лабораториях используют лабораторное оборудование.

Сущность метода: изучение в специально создаваемых и контролируемых условиях.

- Как называется метод, о котором шла речь в данном абзаце?

Слайд 8.

Метод сравнения.

Сущность метода: сопоставление, то есть установление сходства или различия между исследуемыми объектами для их последующей классификации, упорядочения и оценки.

- Как называется последний метод, о котором вы узнали?

Моделирование.

Сущность метода: изучение процесса или явления через воспроизведение его в виде модели.

- Итак, мы познакомились с основными методами изучения природы.

V. Физкультминутка Слайд 9.

- А теперь немного отдохнем.

Учащиеся встают.

Закройте глаза, расслабьте тело,

Представьте – вы птицы, вы вдруг полетели! (*Учащиеся машут руками*).

Теперь в океане дельфином плывете. (*Учащиеся совершают плавательные движения*).

Теперь в саду яблоки спелые рвете. (*Учащиеся поднимают руки вверх*).

Налево, направо, вокруг посмотрели. (*Поворот туловища*).

Открыли глаза, и снова за дело!

VI. Практическая работа

- А сейчас мы попробуем применить некоторые методы, о которых мы с вами говорили, на практике.

Слайд 10. Нам предстоит выполнить практическую работу: «Наблюдение за ростом корней и листьев лука». *Запись в тетрадь.*

- Для этого нам понадобится следующее оборудование:

пластиковый стаканчик,

луковица.

линейка. *Запись в тетрадь.*

Слайд 11. *Учащиеся работают по парам. Закладывают опыт. Стаканчики маркируются, например, №1. Учащиеся запоминают номер своего стаканчика и ведут наблюдение за луковицей, помещенной в данный стакан.*

- Ход работы:

- Поместите луковицу в стаканчик с водой.

- Поставьте стаканчик в теплое, хорошо освещенное место.
- Через каждые 2-3 дня измеряйте длину корней и листьев луковицы.

Слайд 12.

- Данные записывайте в таблицу. *Запись таблицы в тетрадь.*

№	Дата	Длина корней (max)	Длина листьев (max)

- Наблюдайте за луковицей в течение 2 недель.
- Данные обобщите в выводах.
- Запишите максимальную длину корней и листьев лука.
 - Напишите, какими методами вы пользовались для проведения данной практической работы.

VII. Подведение итогов

- Итак, давайте подведем итоги.

- О каких методах изучения природы вы узнали сегодня на уроке?

VIII. Домашнее задание Слайд 13.

1. Параграф 3.
2. Вопросы после параграфа (устно).
3. Решите задачу.

Две белочки грызут орехи с разной скоростью. Экспериментально установлено, что первая белка сгрызает один орех за 5 секунд, а вторая – орех такого же размера – за 7,5 секунд. Рассчитайте, на сколько больше времени потратит вторая белка по сравнению с первой, если им дать по 3 ореха.

Используемая литература:

Настрой на урок: <http://www.uchportal.ru/publ/23-1-0-1735>

Материал о методах: <http://svetlana.pro/catalog/item/mir-biologii-metodi-izucheniya/>
<http://interneturok.ru/ru/school/prirodovedenie/5-klass/glava-1/nauki-o-prirode-metody-izucheniya-prirody>

Физкультминутка: <http://gigabaza.ru/doc/65479.html>

Приложение 1.

Карточка 1.

Тема: «Свойства живого»

*Вставьте пропущенные слова. Воспользуйтесь СЛОВАМИ - ПОМОЩНИКАМИ.
(Слова – помощники записаны в именительном падеже. Подставляя их в предложения, меняйте падеж, если это необходимо).*

1. Тела живых организмов состоят из _____.
2. Между организмами и окружающей средой постоянно происходит _____.
3. Все живое активно реагирует на изменения в окружающей среде, тот есть обладает _____.
4. Все живые организмы способны к _____, то есть к воспроизведению себе подобных.
5. Живые организмы сходны по составу образующих их _____.
6. В отличие от неживых тел живые организмы в своем теле имеют _____, которые выполняют особые функции и обладают особым строением.

СЛОВА - ПОМОЩНИКИ: размножение; обмен веществ и энергии; клетки; органы; раздражимость; вещества.

Ответ: 1 – клеток; 2 – обмен веществ и энергии; 3 – раздражимостью; 4 – размножению; 5 – веществ; 6 – органы.

Карточка 2.

Тема: «Свойства живого»

Вставьте пропущенные слова.

1. Организмы, тело которых состоит из одной клетки, называются _____.
2. Бактерии, грибы, растения, животные относятся к объектам _____ природы.
3. Способность организма реагировать на внутренние и внешние раздражители – это _____.
4. Увеличение организма или отдельных органов в процессе развития – это _____.
5. Воспроизведение себе подобных – это _____.
6. Непрерывное поступление в организм из внешней среды различных веществ, их изменение, частичное усвоение и выделение во внешнюю среду образовавшихся продуктов распада – это _____.

Ответ: 1 – одноклеточными; 2 – живой; 3 – раздражимость; 4 – рост; 5 – размножение; 6 – обмен веществ.
