

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
детей «Станция юных натуралистов»**

**Методическая разработка занятия элективного курса**

***«Клуб научных открытий»***

**Тема: *«Давайте знакомиться –  
меня зовут микроскоп!»***

для детей дошкольного и младшего школьного возраста

Разработчик: Артемьевских Ольга Александровна,  
педагог дополнительного образования  
МБУДО СЮН

ГО Красноуфимск  
2018 год

## **Цель:**

Знакомство с историей появления, строением микроскопа. Формирование навыков работы с микроскопом при изучении натурального объекта.

## **Задачи:**

1. обучающая- познакомиться с историей появления микроскопа, изучить строение микроскопа, познакомиться с яркими представителями микроорганизмов;
2. развивающая - развивать умения и навыки работы с натуральными объектами и микропрепаратами;
3. воспитательная - воспитывать аккуратность при выполнении лабораторной работы с использованием микроскопа.

## **Планируемый результат:**

Отработать основные этапы работы с микроскопом. Уметь готовить и рассматривать микропрепарат.

**Основные понятия, изучаемые на занятии:** микроскоп, окуляр, объектив, тубус, штатив, предметный столик, зажимы, зеркало, винты, клетка.

**Оборудование:** цифровой микроскоп, предметное и покровное стекло, салфетка, лабораторные инструменты, презентация.

## **Ход занятия**

-Ребята, рассмотрите картинку и объясните, почему кошка испугалась, увидев мышшь?



- Правильно потому, что увидела изображение мыши во много раз увеличенное.
- Благодаря какому прибору это произошло?
- Какие еще увеличительные приборы вы знаете?
- А ответить на этот вопрос вам поможет загадка:

Если в ту трубу смотреть,  
Можно много разглядеть:  
Что не видно просто глазом,  
Нам труба покажет сразу.  
Глаз один закрой! И вот —  
Все «увеличит»...

- Ребята, что же это за прибор такой, чем он полезен и кому и как им пользоваться?

### **История появления микроскопа**

В рассказе Василия Шукшина «Микроскоп» деревенский столяр Андрей Ерин купил на «заныканную» от жены зарплату мечту всей своей жизни – микроскоп – и поставил своей целью найти способ извести на земле всех микробов, поскольку искренне считал, что, не будь их, человек мог бы жить более ста пятидесяти лет. И только досадное недоразумение помешало ему в этом благородном деле. Для людей многих профессий микроскоп - это необходимое оборудование, без которого выполнение многих исследований и технологических операций просто невозможно. Ну а в «домашних» условиях этот оптический прибор позволяет всем желающим расширить границы своих возможностей, заглянув в «микрокосмос» и исследовав его обитателей.

И кто же придумал это чудо — микроскоп? В 16 веке в Голландии жил мастер по изготовлению очков для людей со слабым зрением. Он делал очки и продавал их всем, кто в этом нуждался. Было у него двое детей — два мальчика. Они очень любили забираться в мастерскую отца и играть его инструментами и стеклами. И вот однажды, когда отец куда-то отлучился, ребята пробрались по обыкновению к его рабочему столу. На столе лежали стекла, приготовленные для очков, а в углу валялась короткая медная трубка: из нее мастер собирался вырезать кольца — оправу для очков. Ребята втиснули в концы трубки по очковому стеклу. Старший мальчик приставил к глазу трубку и посмотрел на страницу развернутой книги, которая лежала здесь же на столе. К его удивлению, буквы стали огромными. В трубку посмотрел младший и закричал, пораженный: он увидел запятую, но какую запятую — она была похожа на толстого червяка! Ребята навели трубку на стеклянную пыль и увидели не пыль, а кучку стеклянных зернышек. Трубка оказалась прямо волшебной: она сильно увеличивала все предметы. О своем открытии ребята рассказали отцу. Тот даже не стал ругать их: так был он удивлен необычной трубкой. Он попробовал сделать другую трубку с такими же стеклами, длинную и раздвижную. Новая трубка увеличивала еще лучше. Это и был первый микроскоп. Микроскопы в разные года выглядели по-разному, но с каждым годом становились всё сложнее, и у них стало появляться много деталей.

Первый микроскоп был сконструирован отнюдь не профессиональным ученым, а «любителем», торговцем мануфактурой Антони Ван Левенгуком, жившим в Голландии в XVII веке. Именно этот пытливым самоучка первым взглянул через сделанный им самим прибор на капельку воды и увидел тысячи мельчайших существ, названных им латинским словом *animalculus* («маленькие звери»). За свою жизнь Левенгук успел описать более двухсот видов «зверушек», а изучая тонкие срезы мяса, фруктов и овощей, он открыл клеточную структуру живой ткани. За заслуги перед наукой Левенгук в 1680 году был избран действительным членом Королевского общества, а чуть позже стал академиком и Французской Академии наук.

Микроскопы Левенгука, которых за свою жизнь он собственноручно изготовил более трех сотен, представляли собой небольшую, величиной с горошину, сферическую линзу, вставленную в оправу. Микроскопы имели предметный столик, положение которого относительно линзы можно было настраивать с помощью винта, а вот подставки или штатива у этих оптических приборов не было – их нужно было держать в руках. С точки зрения современной оптики, прибор, который называется «микроскопом Левенгука», является не микроскопом, а очень сильной лупой, поскольку его оптическая часть состоит только из одной линзы.

Со временем другие мастера тоже стали пробовать изобретать микроскопы. Первый крупный сложный микроскоп делал английский физик Роберт Гук в 17 веке. Вот так выглядели микроскопы в 18 веке. В 18 веке было много путешественников. И им нужно было иметь дорожный микроскоп, который бы умещался в сумке или кармане пиджака. В первой половине XVIII в. Часто использовали "карманный" микроскоп, сконструированный английским оптиком Дж. Вильсоном.

- Итак, ребята тема нашего занятия: **«Почувствуй себя исследователем, открывающим невидимое»**

- Сегодня вам предстоит побывать в роли исследователей, как вы понимаете значение этого слова, исследователи кто это такие и чем они занимаются?

-Давайте посмотрим значение слова- Исследователь в толковом словаре

- **Исследователь** – Тот, кто занимается научным исследованием чего-либо.

-А поможет нам в этом удивительный прибор- микроскоп

-Сегодня ребята, мы имеем возможность заглянуть в микромир.

-Мы уже знаем, что все мы живем в макромире, где есть растения, животные и многое другое, но кроме нашего мира есть еще один, очень важный мир- микромир.

- В микромире живут вирусы, бактерии и другие мелкие частицы, которые мы не можем увидеть невооруженным глазом.

- Сегодня для того чтобы заглянуть в микромир растительной клетки мы вооружиться новыми знаниями, приобрести необходимые умения.

### Знакомство с устройством цифрового микроскопа

Микроскоп – это оптический прибор, предназначенный для исследования увеличенных изображений микрообъектов, которые невидны невооруженным глазом.

#### **Все микроскопы состоят из следующих деталей:**

Часть микроскопа

Для чего нужна

**окуляр** - увеличивает изображение, которое получено от объектива

**объектив** - обеспечивает увеличение мелкого предмета

**тубус** - зрительная трубка, соединяет объектив и окуляр

**винт настройки** - поднимает и опускает тубус, позволяет приближать и отдалять предмет исследования

**предметный столик** - на нём размещается предмет рассмотрения

**зеркало** - помогает направлять свет в отверстие на предметном столике.

В этом чудесном приборе нет не нужных деталей. Каждая деталь очень важна. Есть ещё подсветка и зажимы.

В современном мире все микроскопы можно разделить:

1) **Учебные микроскопы.** Их называют еще школьные или детские. Учебные или детские микроскопы являются самыми простыми в строении и использовании. Основная задача такого микроскопа-научить ребенка пользоваться микроскопом и заинтересовать его эти направлением науки.

2) **Цифровые микроскопы.** Основная задача цифрового микроскопа- не просто показать объект в увеличенном виде, но и сделать фотографию или снять видеоролик. Цифровой микроскоп – это интерактивное оборудование, состоящего из самого микроскопа и цифровой камеры. При работе с цифровым микроскопом можно во много раз увеличить изображение исследуемого объекта, передать полученные данные в компьютер, показать их другим с помощью проектора, сохранить результаты исследования для дальнейшего использования.

3) **Лабораторные микроскопы.** Главной задачей лабораторного микроскопа являются проведение конкретных исследований в различных областях науки, промышленности, медицине. Лабораторный микроскоп – это уже

профессиональный оптический прибор, с помощью которого производятся многие научные исследования и делаются научные открытия.

4) **Рентгеновский микроскоп** — прибор, исследующий микроскопическую структуру и строение объекта при использовании рентгеновского излучения. Рентгеновский микроскоп имеет большие возможности.

**Вывод:** Микроскоп — это прибор, который увеличивает изображение в сотни и тысячи раз.

**Практическое задание:** Подпишите части микроскопа



**Лабораторная работа:**

1. Подготавливаем микроскоп к работе.
2. Готовим микропрепарат.
3. Помещаем готовый препарат на предметный столик микроскопа под зажимы.
4. Рассматриваем и зарисовываем объект.