

## **Тема урока: Устройство микроскопа и приёмы работы с ним**

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Задачи:** 1) познакомить учащихся с устройством светового микроскопа, назначением его частей, определением увеличения микроскопа;

2) научить учащихся работать со световым микроскопом, соблюдая правила работы с ним;

3) начать формировать понятие о клетке и клеточном строении организмов.

### **Планируемые результаты:**

- *Личностные:* сформировать познавательные интересы и мотивы исследовательской деятельности; заложить основы знаний о правилах работы с оптическими приборами с целью здоровьесбережения, гигиенические навыки работы с микроскопом.
- *Метапредметные:* овладение составляющими элементами методов исследований: наблюдения, проведения эксперимента, оформления результатов, нахождения информации в тексте учебника.
- *Предметные:* изучить устройство светового микроскопа; знать назначение частей микроскопа; научиться работать с ним; ознакомиться с историей создания светового микроскопа и открытием клеточного строения организмов; убедиться в том, что живые организмы действительно имеют клеточное строение.

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

**Оборудование:** световой микроскоп, салфетка, готовый микропрепарат клетки растения (животного), учебник, рабочая тетрадь, презентация, интерактивная доска, сообщение учащегося.

### **Организационная структура урока**

Деятельность учителя	Деятельность ученика
<b>I. Оргмомент</b>	
<p>Встаньте ровно и красиво. Прозвенел уже звонок.</p> <p>Сядьте тихо и неслышно и скорей начнём урок.</p>	<p>Учащиеся садятся.</p>
<b>II. Анализ предыдущей лабораторной работы</b>	
<p>Небрежность в оформлении; неточность обозначений частей лупы; нет разделения отдельных опытов, всё смешано; не все были внимательны и не написали вывод по работе.</p>	<p>Учащиеся смотрят в своих работах, находят что сделано не правильно, запоминают, чтобы в следующей работе не допустить подобных ошибок. Если есть вопросы, то на них учитель отвечает.</p>
<b>III. Актуализация знаний</b>	
<p>Повторение материала, позволяющего вспомнить уже изученный материал.</p> <p>Фронтальная беседа по вопросам: Какой предмет вы начали изучать в этом году? Дайте определение биологии. Как называется оболочка Земли, в которой распространены живые организмы? Какие сферы Земли образуют биосферу? А какие царства живой природы существуют на Земле? В каких средах они обитают? А по каким признакам живые</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы.</p> <p>Предмет биология.</p> <p>Дают определение биологии.</p> <p>Это биосфера.</p> <p>Литосфера, атмосфера, гидросфера.</p> <p>Бактерии, грибы, растения, животные.</p> <p>В воздушной, наземно-воздушной, водной, почвенной, организменной.</p> <p>Перечисляют все признаки различий.</p> <p>Нет, не все. Есть микроорганизмы, они очень малы.</p>



<p>недавно я прочитал, что есть прибор, с помощью которого можно заглянуть внутрь живых объектов. Очень вас прошу, помогите мне найти ответы на вопросы: что это за прибор, как с ним правильно работать?</p> <p>С уважением, Ваш Стекляшкин.</p> <p>Ребята, какие же задачи поставил перед нами Стекляшкин?</p> <p>Правильно. Познакомьтесь с увеличительным прибором, его устройством и правилами работы.</p> <p>Итак, откройте рабочие тетради, запишите число и тему урока «Устройство микроскопа и приёмы работы с ним»</p> <p>Запись числа (на доске) и темы урока (слайд презентации).</p>	<p>нам нужно познакомиться ещё с одним увеличительным прибором – микроскопом и выяснить - как с ним работать.</p> <p>Открывают рабочие тетради и записывают число и тему урока.</p>
<p>Форма контроля: педагогическое наблюдение</p>	
<p><b>V. Изучение нового материала</b></p>	
<p>Жизнь на нашей планете очень разнообразна. Растения, животные, грибы, бактерии – это живые организмы, которые дышат, питаются, растут, размножаются... Чтобы узнать, как протекают эти процессы, нужно изучить строение каждого органа живых существ. Для этого используют увеличительные приборы. Сегодня об одном из таких приборов –</p>	<p>Если кто-то знает, то заслушивают его.</p>

микроскопе и пойдёт речь (слайд презентации). Может кто-то из вас знает, что оно значит? Слово «микроскоп» - это комбинация двух греческих слов: «микрос» (маленький) и «скопос» (наблюдатель). Таким образом, «микроскоп» означает «наблюдатель маленького». Это прибор, использующийся для того, чтобы увидеть крошечные предметы, невидимые невооружённым глазом.

Кто же изобрёл микроскоп?

Ну что же. Давайте послушаем сообщение (слайд презентации).

Если у детей возникнут вопросы, то ответить на них.

А теперь откройте свой учебник на странице 25 и прочитайте текст самостоятельно про себя. Затем отвечают на вопросы: а) кто же усовершенствовал и применил микроскоп для исследований организмов? (слайд презентации)

Б) что он рассматривал? (слайд презентации)

В) что же он увидел и как назвал? (слайд презентации)

Г) кто продолжил конструировать и усовершенствовать микроскоп? (слайд презентации)

Заслушиваются ответы учащихся, которые чаще не совсем точные.

Слушают сообщение об изобретении микроскопа в 1590 году Захарией Янсенем.

Читают страницу 25 учебника.

Отвечают на вопросы:

Роберт Гук, 1665 год

Срез пробки

Клетки (от слова ячейки)

Антони ванн Левенгук в 17 веке

Открыл микроорганизмы, т.к. его микроскоп давал увеличение в 270 раз.

Д) что он открыл? (слайд презентации)

Так началось изучение клеточного строения организмов.

В наше время хорошие оптические микроскопы дают увеличение в 3500 раз. А сверхсильные микроскопы особого устройства –

«ультрамикроскопы» - увеличивают ещё больше. Микроскоп теперь стал как бы глазом учёного. Ни одна наука теперь не обходится без его содействия. И это понятно: он показывает строение вещества, его сокровенные тайны. Достичь увеличения в 20 тысяч раз и больше удалось учёным, когда они создали электронный микроскоп. Стекло́нные линзы в нём заменены электромагнитными, а световые лучи – потоком электронов (слайд презентации).

Что ж, пришло время изучить устройство светового микроскопа. В своих тетрадях запишите:

«Лабораторная работа №2».

«Устройство микроскопа»

Откройте учебник на странице 22.

Наша задача: изучить текст «световой

Записывают      Лабораторная работа №2.

Записывают      1. Устройство микроскопа

Открывают страницу 22.

Итак, читаем по абзацу вслух (называю, кто читает), находим эту часть на рисунке 9 в учебнике, а затем на микроскопе.

По мере ответов на вопросы учащиеся ещё раз показывают на микроскопе его части.

«окулус» - «глаз». Рассматривая предмет, глаз приближаем к окуляру.

«объектив» от латинского слова «объектум» - «предмет». Та часть микроскопа, которая находится рядом с рассматриваемым объектом или предметом.

Соединяет окуляр с объективом.

<p>микроскоп», в котором указано, для чего необходима каждая часть микроскопа. А потом найти эти части у выданных вам микроскопов.</p> <p>По ходу изучения устройства микроскопа в презентации «Части микроскопа» высвечиваются слова: окуляр, объектив, тубус, штатив, винты, предметный столик, зеркало, зажимы (слайд презентации)</p> <p>Что такое окуляр?</p> <p>Что такое «объектив»?</p> <p>Где находится тубус?</p> <p>Зачем нужны винты?</p> <p>Для чего нужен предметный столик?</p> <p>Зачем нужно зеркало?</p> <p>А зачем нужны зажимы?</p> <p>Для чего служит штатив?</p> <p>Итак, мы с вами ознакомились с устройством микроскопа. Теперь, вы наклеиваете выданные вам рисунки микроскопов в тетрадь и подписываете каждую часть</p>	<p>С помощью винтов приближают и удаляют рассматриваемый предмет, для улучшения видимости рассматриваемого предмета.</p> <p>На предметный столик кладут рассматриваемый препарат.</p> <p>Для направления луча света на рассматриваемый предмет, т. к. микроскоп световой.</p> <p>Для того, чтобы не двигался рассматриваемый микропрепарат.</p> <p>Он соединяет все части микроскопа.</p> <p>Работают в тетрадях по инструктивной карточке в учебнике на странице 24 «Устройство светового микроскопа и приёмы работы с ним» (только под цифрой 1) – работа в парах, составление плана предстоящей работы.</p> <p>Запишите в тетради 2. Правила работы с микроскопом.</p> <p>Читают «Правила работы с микроскопом», а затем по каждому пункту кто-то желающий рассказывает, что делать и все выполняют: как поставить микроскоп, как направить свет зеркалом, как закрепить на</p>
--	--

микроскопа (не на самом рисунке, а справа или слева от рисунка) – (слайд презентации).

Когда закончат ученик класса проводит физкультминутку.

Теперь можно ознакомиться с правилами работы с микроскопом.

Они у вас в учебнике описаны на странице 24 и выделены зелёным фоном. Все найдите их и читаете самостоятельно. Особое внимание

уделить настройке микроскопа и правильному наведению видимости микропрепарата (тубус опустить до рассматриваемого объекта на

расстояние 1-2 мм от него, при этом смотреть сбоку на объектив, а не в окуляр). Настроить чёткое изображение, глядя в окуляр и винты очень медленно крутя от себя.

Любой грамотный исследователь должен знать, какое увеличение даёт микроскоп, с которым он работает.

Увеличение микроскопа подсчитывают следующим образом: увеличение окуляра  $\times$  увеличение объектива =

### **Задание 1:**

Подсчитайте и запишите увеличение вашего микроскопа.

предметном столике препарат, как увидеть объект.

Учатся деловому общению, положительному отношению к мнению партнёра и одноклассников, оказанию и принятию помощи.

Находят на окуляре и объективе цифры, указывающие увеличение. Подсчитывают и записывают в тетради.

Кладут готовый микропрепарат на столик, укрепляют, рассматривают (перед этим направив свет на объект). Микроскоп не двигают после наведения света.

Чередование форм работы: индивидуальной и парной.

Мы увидели клетки, из которых состоят все живые организмы.

<p>А теперь попытайтесь рассмотреть выданный вам микропрепарат от латинского слова «препаратус» - «приготовленный». Работайте аккуратно, не раздавите микропрепарат. Помните, что винты крутят только, чтобы тубус поднимался, но не опускался. Что вы увидели под микроскопом?</p>	
<p>Форма контроля: индивидуальный контроль, работа в парах, групповой контроль</p>	
<p><b>VI. Первичное закрепление и контроль знаний</b></p>	
<p>Пришло время проверить, как вы усвоили на уроке полученные знания.</p> <p><b>Задание 2:</b> на доске написаны слова. Вам нужно выбрать те из них, которые обозначают части микроскопа.</p> <p>1) лупа, 2) окуляр, 3) оправа, 4) объектив, 5) предметный столик, 6) винт, 7) колба, 8)стеклянная трубка, 9) штатив, 10) зеркало.</p> <p><b>Задание 3:</b> выберите верное утверждение (слайд презентации)</p> <p>1.Поставь микроскоп ручкой штатива от себя.</p> <p>2.Штатив поверни ручкой «к себе».</p>	<p>Выписывают только цифры, обозначающие правильные ответы.</p> <p>Выбирают правильные ответы и отмечают их в тетради, записывая номера правильных ответов.</p>

3. Для работы поле зрения микроскопа должно быть ярко освещено.

4. Поле зрения микроскопа освещено слабо.

5. Положи готовый препарат под предметный столик.

6. Положи готовый препарат на столик микроскопа. Закрепи его зажимом.

7. Глядя в окуляр, медленно вращай большой винт, пока не появится чёткое изображение. Делай это осторожно, чтобы не раздавить микропрепарат.

Давайте проверим ваши ответы (на слайде ответы выделяются курсивом).

А теперь оцените себя: если вы не сделали ни одной ошибки, закрасьте кружок **красным** цветом.

Если вы сделали одну – две ошибки, закрасьте кружок **синим**. Если вы сделали три – четыре ошибки, закрасьте кружок **зелёным**.

**Задание 4:** давайте отгадаем загадки по теме нашего урока.

1. Что простым не видно глазом,  
в микроскопе видно сразу.

Клетку не одну, бывает, пару  
Глаз приближая к ... (окуляру).

2. Лучик света направляет,  
Препарат им освещает... (зеркало).

Проверяют ответы и делают исправления.

Закрашивают кружки разного цвета в соответствии с числом ошибок.

Отвечают на вопросы загадок.

<p>3. Держат на столике препарат Двое крепеньких ребят... (зажимы).</p> <p>4. Они в движение приводят, Столик или тубус водят... (винты).</p> <p>5. Тубус, зеркало, винты, предметный столик, объектив</p> <p>Соединяет это вместе всё... (штатив).</p> <p>Хорошо ребята. Вы молодцы.</p> <p>Ответили на все вопросы.</p>	
<p>Форма контроля: индивидуальный и групповой контроль, самоконтроль</p>	
<p><b>VII. Рефлексия</b></p>	
<p>Чему вы научились на этом уроке?</p> <p>Выполнили ли мы задания, полученные от литературного героя – Стеклашкина?</p> <p>Подведение итога урока учителем. Вы сегодня хорошо поработали, а вот оценки за урок вы получите после проверки ваших работ в тетрадях.</p> <p>Поэтому не забудьте, уходя сдать тетради с работой.</p> <p>Пришло время записать домашнее задание.</p>	<p>Ответы учащихся.</p> <p>Ответы учащихся.</p>
<p><b>VIII. Задание на дом</b></p>	
<p>Пар.6, стр.22-23; зад. в раб. тетр. стр.21-22</p> <p>До свидания. До следующего урока.</p>	<p>Записывают домашнее задание.</p> <p>Сдают тетради с работой.</p>

