

Урок биологии в 5 классе «Устройство микроскопа и правила работы с ним»

Учитель: Непомнящих И.В., учитель биологии

Дата проведения: 11.11.2020г.

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, микропрепарат.

Оборудование: световой микроскоп, салфетка, готовый микропрепарат клетки растения (животного), учебник, презентация, интерактивная доска.

Технология проблемного обучения.

- 1. Организационный момент: приветствие, проверка готовности к уроку.**
- 2. Актуализация знаний по теме «Клетка».**

Вопрос: что является единицей строения живых существ?

3. Рассмотрите на рисунке клетки разных частей растения и животных. Как вы думаете, почему в одном организме так много разновидностей клеток? Попробуйте по их виду сказать, какую работу они выполняют? (Слайд2)
4. Рассмотрите рисунок, назовите главные части живой клетки. (Слайд 3)
5. Предположим, что не открыли клеточное строение организмов. Как это отразилось бы на развитии биологической науки? Почему вы так думаете?
6. Что произойдёт, если в клетке: (Слайд 4)
 - а) остановится движение цитоплазмы;
 - б) исчезнет ядро;
 - в) исчезнут хлоропласты;
 - г) исчезнет вакуоль;
 - д) исчезнут поры?
7. Представьте, что перед клеткой поставили выбор: (слайд5)
 - а) сохранить самостоятельность, но при этом выполнять все жизненные функции,или
 - б) «упросить себе жизнь» до 1-2 функций, но при этом потерять самостоятельность, войдя в состав многоклеточного организма.

Что вы посоветуете клетке сделать? Как поступит «умная» и как поведёт себя «глупая» клетка?

3. Изучение нового материала.

Сегодня утром я получила необычное письмо, адресованное мне и вам, мои юные друзья. Давайте скорее его прочитаем.

Привет, мальчишки и девчонки из 5 класса! Пишет вам знаменитый астроном из Цветочного города – Стекляшкин. Надеюсь, что вы помните меня. Я друг Незнайки! Я очень любознательный и интересующийся, очень похож на вас. Всю свою жизнь я делал из осколков битых бутылок увеличительные стёкла. Я даже сделал большую подзорную трубу, в которую можно смотреть на луну и на звёзды. А 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?

С уважением, Ваш Стекляшкин.

Ребята, какие же задачи поставил перед нами Стекляшкин?

Правильно. Познакомиться с увеличительным прибором, его устройством и правилами работы.

Итак, откройте рабочие тетради, запишите число и тему **«Устройство микроскопа и правила работы с ним»**

Объяснение учителя.

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 (Слайд6)

Кто же изобрел микроскоп?

Работа с учебником, стр. 27.

Работа с презентацией Слайд 7,8)

Запись в тетрадях:

Роберт Гук. 1665 г. изобрел микроскоп и ввел термин «клетка»

А. Левенгук, 1676 г. открыл бактерии.

Так началось изучение клеточного строения организмов.

Объяснение учителя.

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. Стекланные линзы в нём заменены электромагнитными, а световые лучи – потоком электронов (слайд 9).

Что ж, пришло время изучить устройство светового микроскопа.

Физминутка.(Слайд10)

Раз — согнуться-разогнуться.

Два — встать ровно, потянуться.

Три — в ладоши три хлопка,

Головою три кивка.

На четыре — руки шире.

Пять, шесть — тихо сесть.

Семь, восемь — лень отбросим.

В своих тетрадях запишите, пользуясь инструктивными карточками, оформите :
«Лабораторная работа №2 «Устройство микроскопа» (Приложение 1).

Учащиеся выполняют лабораторную работу (Слайд 11,12,13)

4. Первичное закрепление и контроль знаний.

Задание 1. на слайде (14) написаны слова. Вам нужно выбрать те из них, которые обозначают части микроскопа.

- 1) лупа, 2) окуляр, 3) оправа, 4) объектив, 5) предметный столик, 6) винт, 7) колба,
8) стеклянная трубка, 9) штатив, 10) зеркало.

Задание 2. (слайд 15,16).

Задание 3. Давайте отгадаем загадки по теме нашего урока (слайд 17)

5. Рефлексия.

Чему вы научились на этом уроке?

Выполнили ли мы задания, полученные от литературного героя – Стеклашкина?

Подведение итога урока учителем. Вы сегодня хорошо поработали, а вот оценки за урок вы получите после проверки ваших работ в тетрадях. Поэтому не забудьте, уходя сдать тетради с лабораторной работой.

Пришло время записать домашнее задание. (Слайд 18)

Базовое:

Параграф 4, стр. 23-26.

Творческое: составьте кроссворд по теме «Микроскоп»

Лабораторная работа № 2 «Устройство микроскопа и правила работы с ним»

Цель: изучить устройство микроскопа и познакомиться с правилами работы с ним.

Оборудование: световой микроскоп, готовый микропрепарат.

Ход работы:

Устройство микроскопа и приемы работы с ним.

1. Прочитайте параграф 4. Изучите микроскоп. Найдите тубус (зрительная трубка), окуляр, винты, объектив, штатив с предметным столиком, зеркало, зажимы. Выясните, какое значение имеет каждая часть. Обозначьте на рисунке и подпишите названия частей



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

2. Определите, во сколько раз микроскоп увеличивает изображение объекта (задание ВПР).

Любой грамотный исследователь должен знать, какое увеличение даёт микроскоп, с которым он работает. Увеличение микроскопа подсчитывают следующим образом:
увеличение окуляра $\times$ увеличение объектива =

Число на объективе - _____ Число на окуляре - _____ Решение:

3. Познакомьтесь с правилами пользования микроскопом.

Порядок работы с микроскопом (Прочитайте материал на стр. 25)

Микроскоп – хрупкий и дорогой прибор. Работать с ним надо аккуратно, строго следуя правилам.

А теперь рассмотрите под микроскопом 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?

Вывод: _____