

Технологическая карта урока биологии, 5 класс

Составила: Ключева Наталья Владимировна

Тема урока: Знакомство с увеличительными приборами

Тип урока: урок открытия нового знания.

Прогнозируемые результаты:

Личностные:

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Метапредметные:

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.
- делать выбор и брать ответственность за решение.
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Предметные:

- выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом; знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);
- применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;
- владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

Дидактические материалы: учебник «Биология. 5 класс», В.В. Пасечник (линейный курс), методическое пособие к учебнику В.В. Пасечник «Биология. 5 класс» (линейный курс), маршрутный лист.

Оборудование: ручная лупа, световой микроскоп, микропрепарат «Кожица лука», лук репчатый

Этап урока	Виды работы, формы, методы, приемы	Содержание педагогического взаимодействия		Формируемые УУД	Планируемые результаты
		Деятельность учителя	Деятельность ученика		
1. Мотивация учебной деятельности	Словесное приветствие	Приветствует детей, проверяет их готовность к уроку. Настраивает на активную работу.	Организовывают рабочее место. Здороваются с учителем.	<u>Личностные:</u> управление своим настроением, умение выражать эмоции. <u>Метапредметные:</u>	Организовать детей. Проверить готовность к уроку.

				организовывать рабочее место, настраиваться на познавательную деятельность.	
2. Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием	Беседа с использованием интерактивных элементов	Рассказывает детям о технике безопасности при выполнении лабораторной работы	- запоминают - выполняют интерактивное задание <i>«Техника безопасности в кабинете биологии» (Приложение 1.)</i>	Предметные — соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;	Формирование правил поведения при выполнении лабораторных работ.
3. Актуализация знаний	Фронтальная беседа	- Вы помните, что человек для изучения царств живой природы использует одни и те же методы? Назовите их. - Скажите, какое царство невозможно описать, измерить или просто наблюдать за ним?	- называют методы, изученные на прошлых уроках (<i>наблюдение, описание, измерение, моделирование</i>) - дети делают предположения (<i>объекты микромира</i>)	Предметные: повторяют методы исследования в биологии «описание», «наблюдение», «измерение», «моделирование» Метапредметные: учатся анализировать, сопоставлять, делать выводы, ставить цели познавательной деятельности.	Закрепить знания методов биологического исследования
4. Постановка цели урока		- Мы проводили различные исследования, но все они касались крупных объектов. А как же можно изучать очень мелкие объекты, невидимые глазом человека? - Давайте сформулируем тему сегодняшнего урока.	Дети перечисляют увеличительные приборы (<i>бинокль, лупа, микроскоп</i>) Формулируют цель урока: <i>научиться пользоваться увеличительными приборами для проведения наблюдений и опытов</i>		Научить самостоятельно формулировать цель урока
5. Изучение нового материала	Проблемный вопрос	- Отгадайте загадку «Сидит дед, во сто шуб одет. Кто его раздевает, тот слезы проливает»? - Скажите, а почему мы плачем когда режем лук? - Предлагаю вам изучить чешуйки репчатого лука с помощью лупы и светового микроскопа и попытаться	- отгадывают загадку - делают предположения	Личностные: развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности Метапредметные: формировать гипотезу	Создать проблемную ситуацию, подтолкнуть детей к осознанию необходимости в получении новых знаний.

		ответить на этот вопрос.		об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;	
Знакомство с ручной лупой	Заполнение маршрутного листа	- Во всех увеличительных приборах есть главные части. Это увеличительные стекла – линзы. А так же части-помощники, они нужны для удобства. - Возьмите в руки лупу и назовите главную и вспомогательную часть лупы. - Выполните Задание 2. «Маршрутного листа»	- знакомятся с устройством лупы - называют ее основные части: <i>увеличительное стекло и оправа</i> <i>Выполнение Задания 2. Маршрутного листа (Приложение 2.)</i> Заполняют таблицу	Метапредметные: проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения Предметные: соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием	Формировать умение оформления результатов наблюдения в таблице
Знакомство с микроскопом	Работа с текстом Работа с рисунком	- Выполните задание 3 маршрутного листа Устройство микроскопа (назвать главные части микроскопа и их значение) <i>Окуляр</i> – часть в которую мы смотрим, <i>объектив</i> – обращенный к рассматриваемому объекту, <i>тубус</i> – соединяет окуляр и объектив, <i>предметный столик</i> необходим для закрепления <i>микропрепарата</i>, <i>зеркальце</i> направляет свет для освещения объекта, <i>винты</i> - для настройки резкости,	- читают текст - отвечают на вопросы (<i>микроскоп, цитология</i>), записывают в маршрутный лист; - на рисунке в маршрутном листе подписывают части микроскопа	Метапредметные: запоминать и систематизировать биологическую информацию. Предметные: владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов;	Знакомство с краткой историей создания микроскопа Формирование знаний об устройстве микроскопа

		<i>штатив</i> — соединяет и удерживает все части микроскопа.			
Общее увеличение микроскопа	Решение задач	- Найдите на микроскопе значение увеличения окуляра - Найдите на линзе объектива значение увеличения - Вычислите ОУМ.	- определяют увеличение окуляра - определяют увеличение объектива - делают вычисления (<i>можно вызвать одного ученика к доске</i>) - результаты заносят в таблицу	Метапредметные: - запоминать и систематизировать биологическую информацию; - делать простые вычисления по заданному алгоритму	
Правила работы с микроскопом	Работа с микроскопом Решение задания на установление правильной последовательности	- На слайде представлена последовательность работы с микроскопом. Но действия перепутаны. Ваша задача установить правильную последовательность и выполнить этап работы со световым микроскопом.	- выбирают и называют этап работы - работают с микроскопом - правильную последовательность записывают в маршрутный лист	Предметные: -соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием -владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов	Соблюдение правил и последовательности работы с микроскопом
6. Выводы	Фронтальная беседа	Что вы увидели под микроскопом? Что такое клетки? Где располагается вещество, которое вызывает слезотечение	- отвечают на вопросы <i>Клетки кожицы лука</i> <i>Мельчайшие части живых организмов</i> <i>Вещество располагается в клетках</i>	Метапредметные: самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений	
7. Рефлексия		Сделайте вывод по проделанной работе, ответив на вопросы	- отвечают на вопросы маршрутного листа	Метапредметные: объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать	Оценивать соответствие результата цели и условиям.

				оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;	
8.Домашнее задание					

Инструкция для учащихся при выполнении лабораторных и практических работ с использованием микроскопа

1. Внимательно изучите содержание и порядок выполнения лабораторной работы, безопасные приемы ее выполнения.
2. освободить рабочее место от посторонних объектов
3. познакомиться с устройством микроскопа, убедиться в его исправности, внимательно изучить правила работы с ним.
4. Точно выполнять все указания учителя биологии.
5. По окончании работы привести рабочее место в порядок.
6. Не выходить из кабинета без разрешения учителя.

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ
«Знакомство с увеличительными приборами»

Цель: *(вписывается цель урока)*

Ход работы:

I. Техника безопасности при работе с микроскопом.

II. Знакомство с ручной лупой

Задание 1. Познакомьтесь с устройством ручной лупы. Покажите основные элементы лупы:

Задание 2. С помощью лупы рассмотрите чешуйку репчатого лука. Что вы видите? Результаты наблюдения занесите в таблицу

Изменился ли размер	Цвет чешуйки	Что увидели с помощью лупы

III. Знакомство с микроскопом.

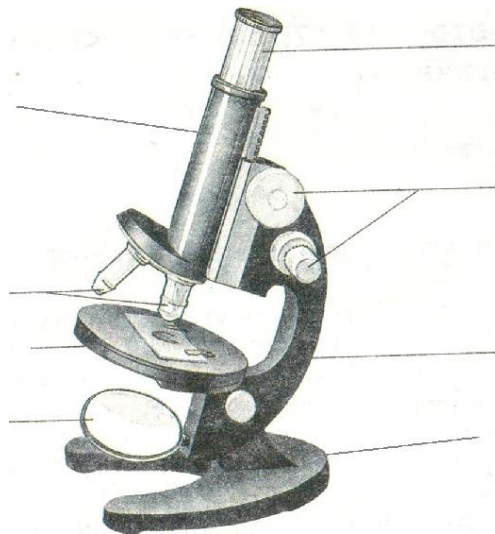
Задание 3. Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

В 1861 г. голландец Антоний Левенгук представил свое открытие Лондонскому королевскому обществу. Он писал: «С величайшим изумлением я увидел в капле грязной воды великое множество зверюшек, оживленно двигающихся во всех направлениях, как щука в воде. Самое мелкое из этих крошечных животных в тысячу раз меньше глаза взрослой виши».

Какой прибор изобрел Левенгук? _____

Начало какой науке положили его исследования? _____

Задание 4. Познакомьтесь с устройством микроскопа. Подпишите основные его элементы



Задание 5. Вычисление общего увеличения микроскопа.

$$OUM = U_{ок} \times U_{об}$$

где **OUM** – общее увеличение микроскопа

U_{ок} – увеличение окуляра

U_{об} – увеличение объектива

Результаты занесите в таблицу

	Значение	Вычисление	Ответ
Увеличение окуляра			
Увеличение объектива			

Задание 6. Расположите этапы работы с микроскопом в правильном порядке

А. Установить микроскоп ручкой штатива к себе на расстоянии 5-10 см от края стола.

Б. Глядя в окуляр, медленно вращать винт для получения лучшего изображения

В. Положить препарат на предметный столик и закрепить зажимами.

Г. Подготовить рабочее место, убрать посторонние предметы

Д. Повернуть зеркальце для освещения поля зрения

Е. Глядя в окуляр найти изображение объекта на покровном стекле

--	--	--	--	--	--

Вывод: Я познакомился с

Я научился пользоваться для

Я узнал что