**Ход урока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Технологический** **этап урока** | **Содержательная деятельность** | **УУД** |
| **1. Мотивация к учебной деятельности** | **Добрый день, 5В!** **Наведите порядок на своих рабочих местах.****К уроку готовы?****Тогда - за работу!** **Удачи желаю всем нам!****Начинаем урок!****Внимание на экран!!!** (мотивационный ролик «Куда движешься ТЫ?»)**Куда сегодня двинемся МЫ? Конечно, вверх, к новым знаниям!****Поехали!**  | **Личностные:**самоопределение, смыслообразование.**Познавательные:**целеполагание.**Коммуникативные:**планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| **2. Актуализация знаний и фиксация индивидуального затруднения в пробном действии** | 350 лет назад в одном голландском городе жил мастер по созданию очков. Терпеливо шлифовал он стёкла, делал очки и продавал их всем, кто в этом нуждался. Было у него два сына. Они очень любили забираться в мастерскую отца и играть его инструментами и стеклами. И вот однажды, когда отец куда-то ушёл, ребята пробрались к его рабочему столу, - нет ли чего-нибудь новенького, чем можно позабавиться? На столе лежали стёкла, приготовленные для очков, а в углу валялась короткая медная трубка: из неё мастер собирался вырезать кольца - оправу для очков. Ребята втиснули в концы трубки по одному стеклу. Старший мальчик приставил к глазу трубку и посмотрел на страницу развернутой книги. К его удивлению, буквы стали огромными. Ребята навели трубку на стеклянную пыль, которая осталась после шлифовки стёкол. И увидели не пыль, а кучку стеклянных зёрнышек. Трубка оказалась прямо волшебной: она сильно увеличивала все предметы. О своем открытии ребята рассказали отцу. Он даже не стал их ругать: так был он удивлён необычайным свойством трубки. Мастер попробовал сделать другую трубку с такими же стёклами, но длинную и раздвижную. Новая трубка увеличивала ещё лучше. Вот как, случайно, был изобретён «прибор, открывающий тайны». Его изобрёл в 1590 г. мастер очков **Захарий Янсен,** - вернее сказать, - его дети. **Как вы думаете, почему я начала урок с этого рассказа?****Что было изобретено мальчиками?** (микроскоп)**Выполнение пробного действия:**Наташа изучает строение клеток томата. Она использует световой микроскоп, на окуляре которого написано 10, а на одном из объективов - 20. Найди увеличение микроскопа, на котором работает Наташа. Назови все части микроскопа.**Чему будет посвящён наш урок?****Давайте вспомним, как, одним словом,** **называются все приборы, которые могут увеличивать?** **Сформулируйте тему урока** (Увеличительные приборы)**Скажите, что конкретно мы можем изучить в рамках этой темы?**(Что такое микроскоп? Устройство микроскопа? Где используют микроскоп?)**Молодцы!!! Вот сколько вопросов! Пусть эти вопросы будут целью нашего урока**(тема и цель урока на экране)Чтобы ответить на все интересующие вас вопросы и реализовать цели урока, дальнейшую работу продолжим в группах. На столе у каждой группы конверт с заданиями. Откройте его и ознакомьтесь с содержимым!!!Перед началом групповой работы вам необходимо вспомнить правила работы в группе (правила вежливости, правила дружной команды). **Найдите лист с правилами и ознакомьтесь с ними!** **Достаньте рабочий лист, найдите задание №1.** **Отметьте вашу готовность к уроку «галочкой» -** √. | **Познавательные:**извлечение необходимой информации из текстов.**Регулятивные:**выполнение пробного учебного действия.фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии,**Коммуникативные:**выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью.аргументация своего мнения и позиции в коммуникации,учёт разных мнений. |
| **3. Выявления места и причины затруднения** | Мы пока не можем найти увеличение микроскопа, т.к. пока не знаем строение микроскопа и как находить его увеличение.**Сформулируйте цель вашей дальнейшей деятельности.**Мы должны узнать, из каких частей состоит микроскоп, должны построить эталон строения микроскопа, и научиться определять увеличение микроскопа, зная две цифры.**У нас с вами сегодня непростая задача!** **Нам придётся пройти за один урок долгий путь с 15 века до наших дней!** | **Познавательные:**постановка и формулирование проблемы. **Коммуникативные:**выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью. |
| **4. Построение проекта выхода из затруднения** | **Что нам нужно, чтобы добиться поставленной цели?** **Нам нужен план, по которому мы сегодня будем работать.****Найдите микро-пазл, собрав который вы увидите план действий).**(учащиеся собирают пазл и переворачивают его)Учащиеся составляют план урока, который появляется на экране:1. Историческая справка.
2. Ручная лупа, строение ручной лупы.
3. Микроскоп, устройство микроскопа.
4. Увеличение светового микроскопа.
 | **Регулятивные:**планирование,структурирование знаний, осознание и произвольное построение речевого высказывания. **Коммуникативные:**выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| **5. Реализация построенного проекта** | **Цель поставлена, путь намечен, давайте достигать цели.****Какие средства обучения нам достичь результата?** **В каких источниках информации вы будете искать,** **из каких частей состоит микроскоп?** (источники биологических знаний - учебник, энциклопедия).**Во время урока мы будем с вами и историками, и оптиками,** **изучающими увеличительные приборы, микро-исследователями.****1й пункт нашего плана называется «Историческая справка»**Задание: изучить историческую справку, заполнить пропуски в тексте таблицы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Год** | **Учёный** | **Достижение учёного** |
| 1590 г. | Захарий Янсен | Создание микроскопа из 2х линз |
| 1665 г. | Роберт Гук | Усовершенствование микроскопа, первое упоминание о клетках организма |
| 1673 г. | Антони ван Левенгук | Сконструировал микроскоп, дающий увеличение до 270 раз, первый увидел одноклеточных организмов. |

**Молодцы! Идём дальше, вперёд к новым знаниям!****Какие увеличительные приборы, кроме микроскопа, вы знаете?**(лупа, очки, бинокль, подзорная труба)**Выполняем 2й пункт нашего плана. Эксперимент!** 1. Возьмите в руки ручную лупу.2. Поднесите к тексту учебника. **Что вы заметили?** 3. Возьмите две лупы и посмотрите через них на текст (изменяйте расстояние между ними до тех пор, пока не появится чёткое изображение). **Изменился ли размер букв?****Вы только что повторили эксперимент ученых по созданию микроскопа!****Ручная лупа** – это простейший увеличительный прибор, состоящий из линз, предназначенный для увеличения и наблюдения мелких предметов.Она представляет собой выпуклую с двух сторон стеклянную линзу, которая для удобства работы вставлена в оправу с ручкой. **Какое увеличение даёт ручная лупа?** (от 2 до 20 раз) Правила работы с лупой очень просты: лупу надо поднести к объекту исследования на такое расстояние, при котором изображение данного объекта становится чётким. **Что означает слово «микроскоп»? Как же устроен микроскоп?**Предлагаю эту информацию получить из самого главного источника биологических знаний - учебника.После изучения информации в учебнике обозначьте части на рисунках микроскопов в рабочих листах. Проверьте друг друга (работа в парах).Учащиеся рассматривают устройство светового микроскопа.выявляют способ определения увеличения светового микроскопа.Если вы обратите внимание на цифры, которые написаны на объективе и окуляре, то сможете определить кратность увеличения (цифры нужно перемножить). У меня на столе стоит микроскоп, давайте определим его увеличительную способность. (назвать цифры и посчитать). **Давайте сравним, чей микроскоп мой или ваш дает большее увеличение?** | **Регулятивные:**познавательная инициатива.**Познавательные:**выдвижение гипотез и их обоснование, поиск необходимой информации из текстов,установление причинно-следственных связей,самостоятельное создание способов решения проблем,произвольное построение речевого высказывания.**Личностные:**нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания, осознание ответственности за общее дело,следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям,**Коммуникативные:**формулирование и аргументация своего мнения и позиции в коммуникации, учёт разных мнений,достижение договорённостей и согласование общего решения. |
| **6. Первичное закрепление во внешней речи** | Назовите все части микроскопа, на магнитной доске микроскоп – части приклеить.**Прошло больше половины урока, давайте отдохнем и разомнемся,****но не будем отходить от темы урока.****Вам предлагается упражнение «Да - Нет».** **Участвует весь класс, причем молча.****Я буду задавать вопрос – если вы считаете,** **что ответ «ДА» - вы встаете,****если считаете, что ответ «НЕТ» - сидите на месте, скрестив руки на груди.**1. Для наблюдения за слоном нужен микроскоп? (НЕТ)2. Ученик 5го класса может выполнять работу с микроскопом? (ДА)3. Ручную лупу можно использовать для рассматривания клеток кожи? (НЕТ)4. Микроскоп имеет один окуляр? (ДА)5. Микроскоп – это измерительный прибор? (НЕТ)**Молодцы! Продолжим урок!** | **Познавательные:**подведение под понятие,установление причинно-следственных связей,выполнение действий по алгоритму,построение логической цепи рассуждений.**Коммуникативные:**выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью,адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, управление поведением партнёра.**Личностные:**осознание ответственности за общее дело, следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям. |
| **7. Самостоятельная работа с самопроверкой** | Наташа изучает строение клеток томата. Она использует световой микроскоп, на окуляре которого написано 10, а на одном из объективов - 20. Найдите увеличение микроскопа, на котором работает Наташа. Подпиши все части микроскопа.**Ответ:**Наташа использует световой микроскоп с увеличением 200 = 10 х 20. | **Познавательные:**выполнение действий по алгоритму.**Регулятивные:**контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция в ситуации затруднения.**Коммуникативные:**выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью, использование критериев для обоснования своего суждения. |
| **8. Включение в систему знаний и повторение** | **Что теперь необходимо сделать?** (выполнить самостоятельную работу и проверить её)**Для чего вы будете выполнять самостоятельную работу?** (для того, чтобы понять, научились ли мы пользоваться новым знанием)**Это, как раз, последний шаг в нашем плане работы.****Для этого мы используем демонстрационные задания из ВПР за 5й класс.****Линия №4 нам в этом поможет.** | **Познавательные:**понимание текстов, извлечение необходимой информации,установление причинно-следственных связей,выполнение действий по алгоритму,построение логической цепи рассуждений, доказательство.**Регулятивные:**контроль, коррекция, оценка.**Коммуникативные:**выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью,использование критериев для обоснования своего суждения.постановка вопросов.**Личностные:**ответственности за общее дело, следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям |
| **9. Рефлексия учебной деятельности** | **Отлично, мы с вами ответили на все вопросы, и подходит к завершению наш урок!****Давайте вспомним, какую цель вы ставили на уроке?**(изучить устройство увеличительных приборов)**Вы достигли цели?** (да)**Чем вы пользовались при достижении цели?** (различными источниками биологической информации)**Чему научились?**(называть части микроскопа, вычислять увеличение микроскопа)**Обратите внимание на экран.****Дома, используя новый материал и параграф №9, ответьте на вопрос** **«Почему кошка испугалась крысу?»** **Я получила огромное удовольствие от работы с вами,** **но мне бы хотелось узнать и ваше отношение к своей работе.****Рефлексию я предлагаю провести в виде биологических фразеологизмов:**1. **«Намотал на ус» все знания.**
2. **«Держал ушки на макушке» - боялся пропустить что-то интересное.**
3. **«Клевал носом» - мне было скучно.**
4. **«Точил зуб» - ничего не понял на уроке.**

**Спасибо большое за работу! До свидания!** | **Познавательные:**рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.**Личностные:**самооценка на основе критерия успешности,адекватное понимание причин успеха/неуспеха в учебной деятельности,следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям.**Коммуникативные:**выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью, формулирование и аргументация своего мнения и позиции в коммуникации. |