**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. |