**Инструктивная карта для учащихся.**

**1. Изучение нового материала.**

**1. История рождения науки вирусологии или тайна термина «Вируса ».**

**Самостоятельная работа учащихся.**

**Задание. -10 минут.**

1. ***Внимательно прочитайте текст.***
2. Определите ***проблему***- задачу исследования, над которой работал
учёный.
3. Сформулируйте ***гипотезу*** (предположение), используя форму
конструкции, ***если* , *то***
4. Сформулируйте вывод о результатах эксперимента через сравнение с
рабочей гипотезой.
5. Какие новые гипотезы были сформулированы Д.И. Ивановским после
проведенного эксперимента?
6. Какой гипотезе ученый отдал предпочтение?

**Фрагмент текста.**

В 1887 году в Крыму плантации табака поразила неизвестная болезнь: листья растений покрывались абстрактным рисунком, растекавшимся по листу, словно красочная мозаика, переливающаяся с одного листа на другой, отодного растения к другому. Сельское хозяйство несло большие убытки.

На место происшествия был направлен молодой ученый, выпускник Санкт-Петербургского университета Дмитрий Ивановский. Уже в конце XVII века было известно, что эта болезнь передается с больного растения на здоровое, но сама природа заразного начала оставалась неизвестной.

Д.И. Ивановский занялся поисками возбудителя этой болезни. В ходе микроскопирования ученым было подготовлено огромное количество препаратов из больных листьев, но это не принесло удачи.

В процессе работыон профильтровал сок больного растения через фарфоровый фильтр - «свечу» Шамберлена.

*Свеча Шамберлена, названа так по фамилии микробиолога, ученика Пастера, который ввел ее в употребление для отделения микробных тел от жидкости. Она представляет собою полый цилиндрик из пористой глины, закрытый с одного и открытый с другого конца. По внешнему виду он действительно напоминает стеариновую свечу. Его вставляют в горлышко стеклянной колбы, пропустив через пробку, плотно пригнанную к горлышку колбы. Через верхний открытый конец свечи наливают жидкость, содержащую бактерии. При откачке из колбы воздуха жидкость проходит через стенки свечи и стекает в колбу отфильтрованной.*

Бактерии не могут пройти через мелкие поры «свечи» и остаются на фильтре. До исследования Д.И. Ивановского считалось, что отфильтрованная жидкость уже не содержит бактерий и, следовательно, не является заразной. Однако когда Д.И. Ивановский применил этот метод к соку растения, больного табачной мозаикой, он обнаружил удивительный факт. ***«Сверх всякого ожидания,* - *писал ученый в своем дневнике, - оказалось, что и после фильтрования через глиняные фильтры Шамберлена способность сока передавать заразные начала не уничтожалась».***

Могли быть две возможности для объяснения этого явления, которые ясно сформулировал и сам Д.И. Ивановский.

Заражение, по его мнению, могла вызвать «или сама бактерия, способная проходить через фильтр благодаря ничтожным размерам, или, быть может, выделяемый ею растворимый яд способен сам по себе вызвать всю внешнюю картину заболевания».

В 1892 году мир науки потрясла новость - обнаружена новая, неизвестная ранее форма жизни, открыты необычные микроскопические организмы, проходящие сквозь самые узкие отверстия фильтра. Открытые организмы Ивановский назвал « фильтрующимися бактериями», это название использовалось в научных кругах несколько лет.

**2. Работа в группах по изучению строения, состава и жизнедеятельности вирусов. 10 минут.**

**Задание для 1 группы.** "Вирусы - это плохие новости в хорошей упаковке из белка."

***Внимательно изучите текст Приложения 1. Ответьте на вопросы:***

* Что такое вирусы?
* В чем особенности строения вирусов?
* Какие группы вирусов известны?
* Почему вирусы называют паразитами на генетическом
уровне?

**Задание для 2 группы.** «Вирусы - самозваные диктаторы и двигатели эволюции».

Внимательно прочитайте текст учебника "Общая биология" под редакцией И.Н. Пономарёвой (стр.85-86) о размножении вируса, изучите рис., 17 стр. 86. Используя рисунок и сведения текста, выделите:

1) Этапы заражения вирусом клетки.

2) Этапы процесса размножения вируса.