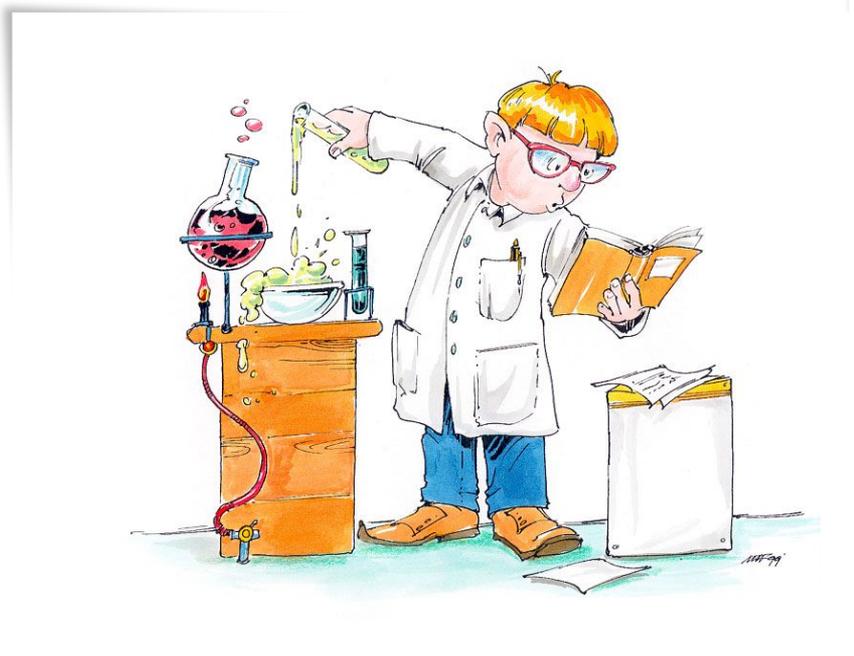




«Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом»

Анатоль Франс

« Нужно учиться с удовольствием, тогда всё будет понятно и легко »



Желаю на сегодняшнем уроке успешного усвоения нового материала



Постановка проблемы:

« Как можно узнать, какие вещества входят в состав клетки? »



Вопрос: что может объединять все эти предметы?



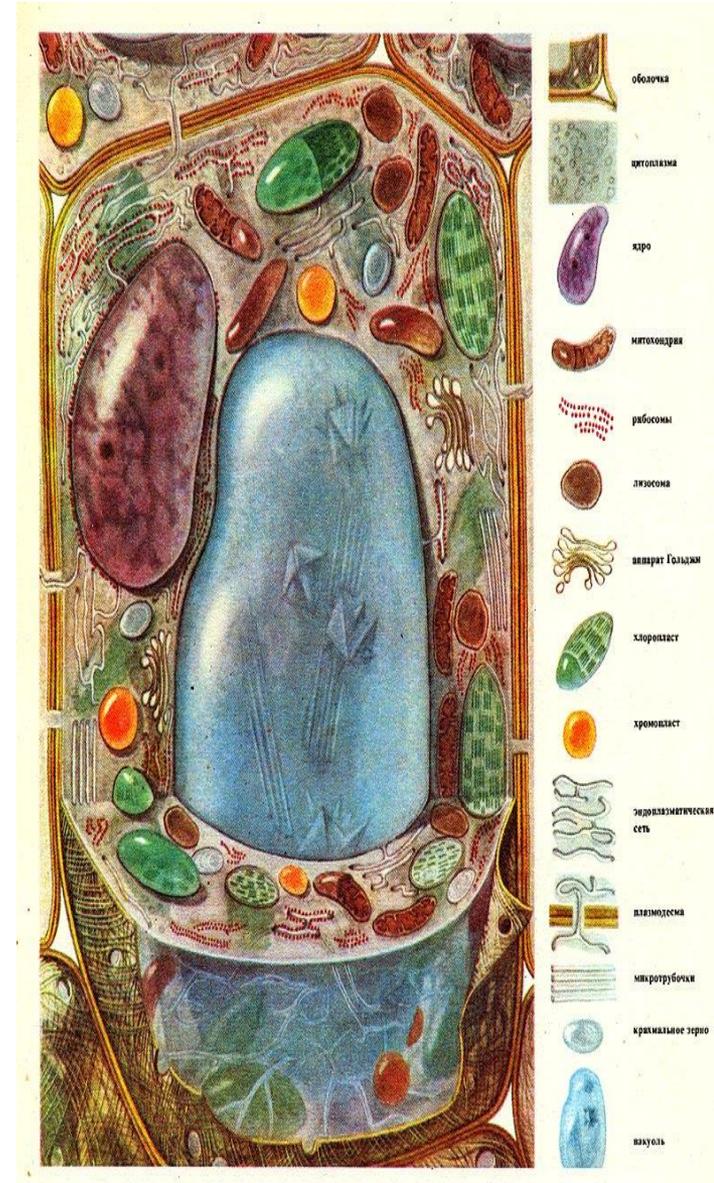
Тема урока:
(5 класс)

**Химический состав
клетки**

Лабораторное исследование

Цель урока:

- ❖ познакомиться с химическим составом клеток;
- ❖ сформировать понятия «органические» и «неорганические» вещества и их роль в клетке.





Биологические эксперименты
лабораторные работы:
№1, №2, №3, №4, №5

План урока:

- 1.Познакомиться с химическим составом клеток
- 2.Определить химические вещества в клетке
- 3.Раскрыть их роль в клетке живого организма
- 4.Показать практическое использование полученных знаний



Работа лабораторий

Обнаружение неорганических и органических веществ

Цель: доказать опытным путём наличие неорганических и органических веществ

Ход работы: четко по инструкции

Вывод: Опыты показывают, что тела живых организмов состоят из _____



Определение воды и минеральных солей

Заполните таблицу

| № | Что делали? | Что наблюдали? | Выводы |
|---|-------------|----------------|--------|
|---|-------------|----------------|--------|

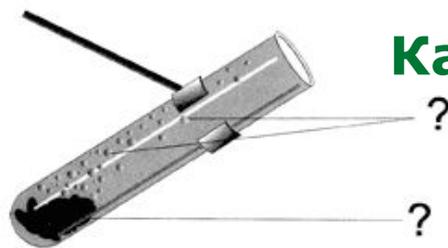
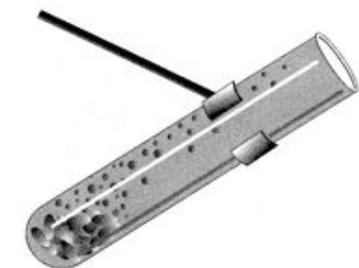
Помещаем в сухую пробирку несколько зерен пшеницы, зажигаем спиртовку, прогреваем пробирку в пламени спиртовки.

Что наблюдаете?

Запишите данные

в таблицу,

сделайте вывод



Зола

Капли воды



Определение белка и крахмала в зерновках пшеницы.

Поместите немного муки в марлевую салфетку и прополощите в стакане с водой до значительного уменьшения объема.

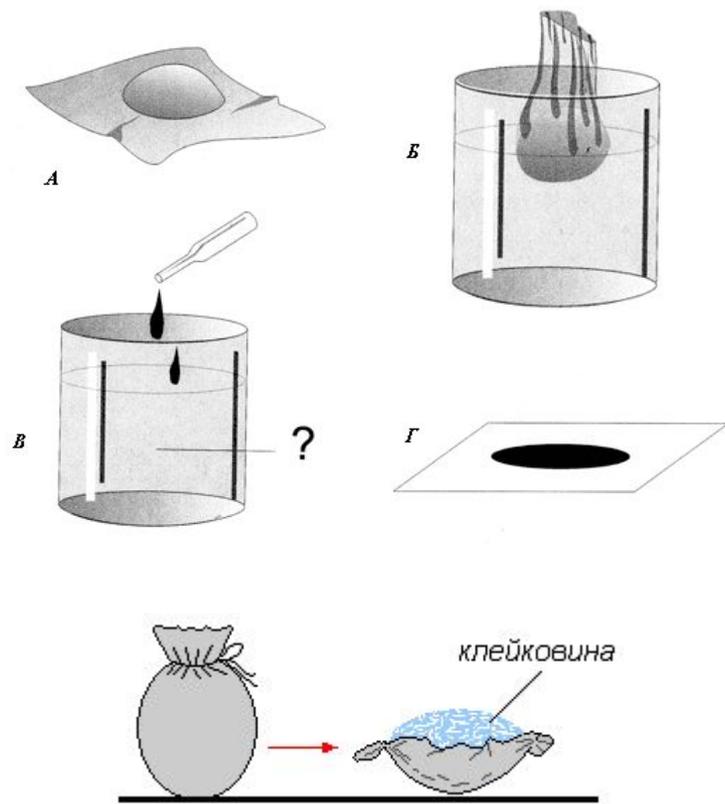
Разверните салфетку.

Что вы увидели?

Сделайте запись в таблице.

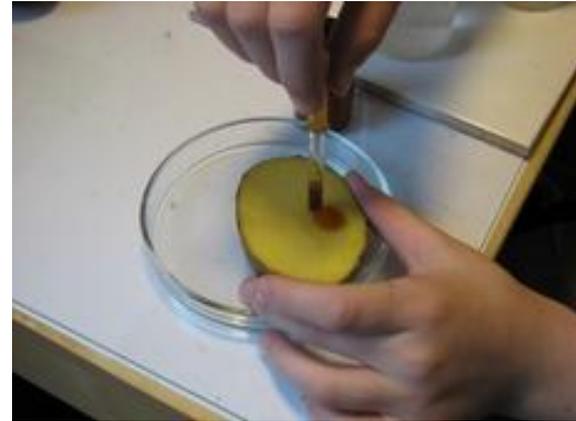
Добавьте к мутному раствору 2-3 капли йода

Наблюдайте, как изменился цвет раствора.



Определение крахмала в клубнях картофеля

- Капните йодом на разрезанный клубень картофеля.
- Наблюдайте, как изменился цвет клубня.
- Подумайте, о чем это говорит.



Определение жира в семенах подсолнечника

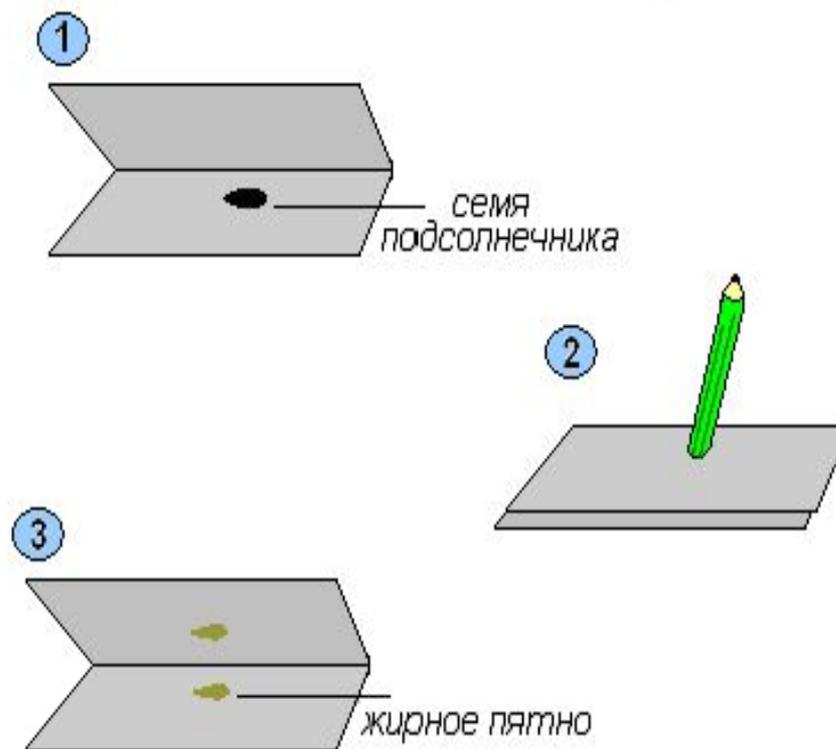


Поместите на белый чистый лист бумаги семена подсолнечника, раздавите их.

Наблюдайте, что при этом происходит, что осталось на бумаге?

Подумайте, о чем это говорит.

Запишите наблюдения и вывод в таблицу



Задание №1

- Установите соответствие между веществами и их значением.
- За каждый правильный ответ - 1 балл (max – 6 балла).

| Значение | Вещества |
|---|---|
| А) Большое содержание в клетке Б) Источник энергии В) Укрепляют кости и зубы Г) Является универсальным растворителем Д) Хранят и передают наследственную информацию Е) Откладываются в запас | 1) Неорганические 2) Органические |

Сравни с эталоном:

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |

**За каждый правильный
ответ - 1 балл
(max – 6 балла).**





Химический состав клетки

Неорганические вещества

Вода
Минеральные соли



Органические вещества

Белки
Углеводы
Жиры





Выводы

Тела живых организмов состоят из неорганических и органических веществ. Неорганические вещества – вода и минеральные соли. Органические вещества – углеводы, белки и жиры.

Из элементов химических состоят вещества.
И в клетках различных творят чудеса.
Кипит там работа.
Идут превращения,
Названье таким превращеньям - явления.
И создают вещества органические,
Процессы те сложные, по сути химические.

