

*Интегрированный урок в  
профильном химико-биологическом  
10 классе*

**Строение и функции  
клеточной мембраны**

Урок подготовили: учитель химии Черных Е.Н.,  
учитель биологии Минина О.А.

МАОУ гимназия №16 г.Тюмени

Цель урока:

***обобщить полученные на уроках химии и биологии знания о строении и функциях клеточной мембраны, доказать ее избирательную проницаемость.***

## Задачи урока:

- продолжить формирование единой естественно – научной картины мира;
- развивать логическое мышление;
- совершенствовать умения работать с лабораторным оборудованием, микроскопом;
- повышать учебную мотивацию к изучению химии и биологии.

# Структура урока:

1. Организационный момент.

2. Актуализация познавательной деятельности:

- строение цитоплазмы;

- строение и функции клеточной оболочки,

3. Изучение нового материала:

- осмотические явления в клетки

- типы растворов по осмотическим свойствам,

- лабораторная работа №1: выявление гипертонического раствора.

- явление плазмолиза;

- лабораторная работа: "Наблюдение явления плазмолиза и деплазмолиза"

4. Подведение итогов. Рефлексия.

## Актуализация знаний

1. строение цитоплазмы;
2. строение и функции клеточной оболочки и мембраны.

***Использование ЦОРов, презентаций;  
Привлечение знаний, полученных на уроках  
биологии.***

## Изучение нового материала:

### ***Вопросы химии:***

- осмотические явления в клетки,
- типы растворов по осмотическим свойствам (тоничности),
- лабораторная работа №1: выявление гипертонического раствора.

**Определить тип раствора по отношению к**

**клеткам лука**

- а) изотонический;**
- б) гипертонический;**
- в) гипотонический.**

**Тоничность** — мера градиента осмотического давления, то есть различия водного потенциала двух растворов, разделённых полупроницаемой мембраной

Операция\раство р	1 моль/ л	0,2 моль/л	0,1 моль/л	0,01 моль/л
Первое измерение L 1 (мм)				
Второе измерение L 2 (мм)				
$\Delta L 2 - L 1$				
Тип раствора				

Вопросы биологии:

Лабораторная работа

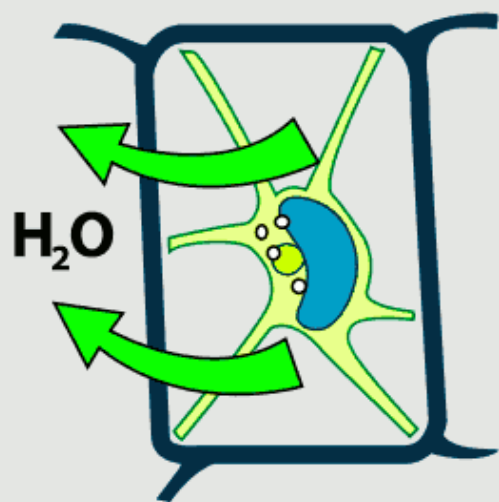
Тема: «Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке»

**Цель работы:** *изучить изменения, происходящие в клетке в зависимости от концентрации соли в среде*

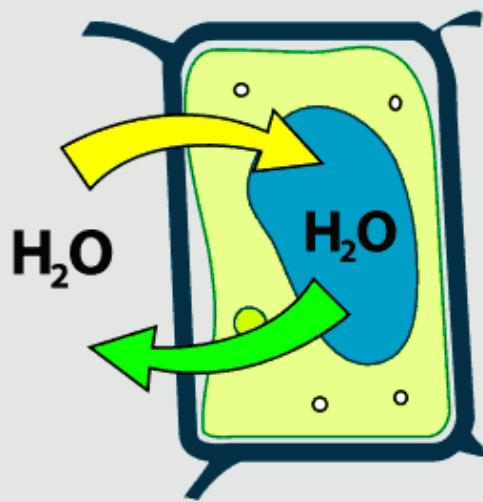
**Плазмолиз** *отделение пристеночного слоя цитоплазмы от твёрдой оболочки растительной клетки*



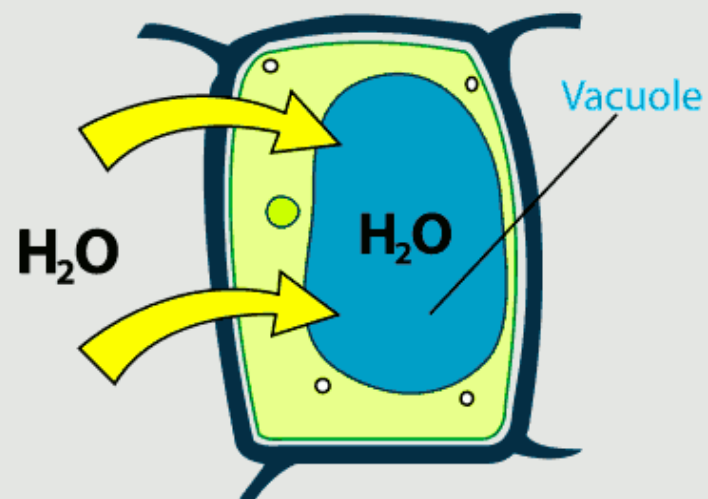
*Гипертонический  
раствор*



*Изотонический  
раствор*

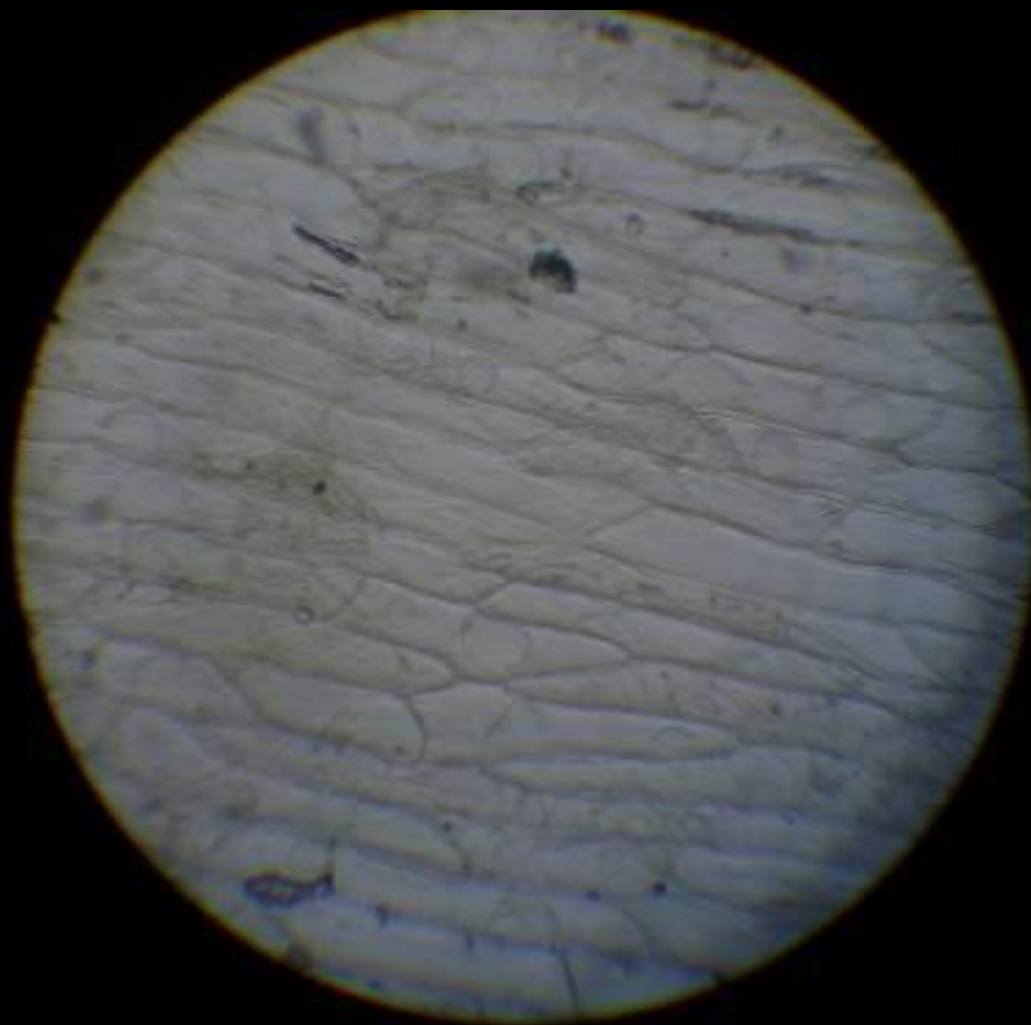


*Гипотонический  
раствор*

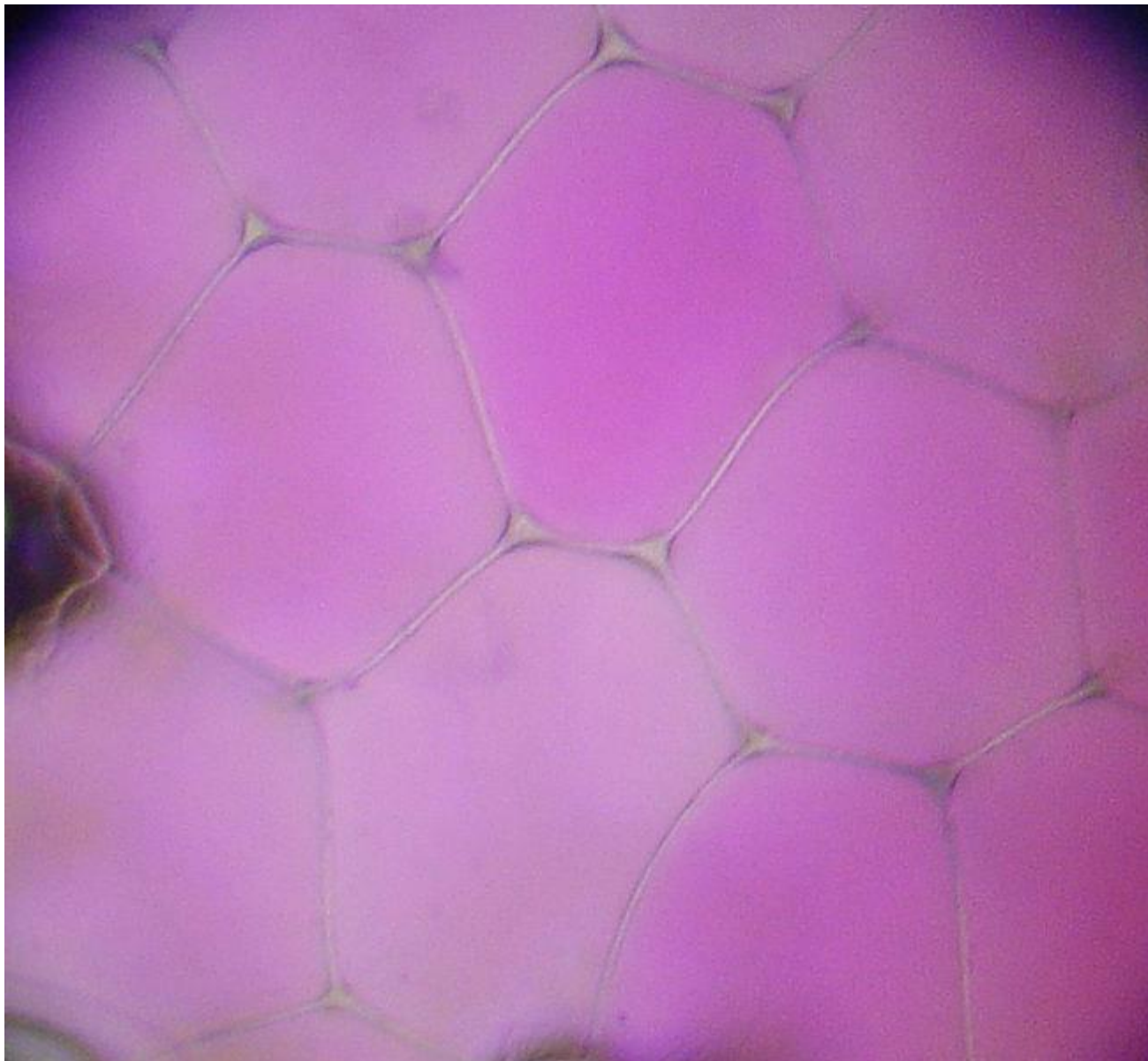


**Плазмолиз**

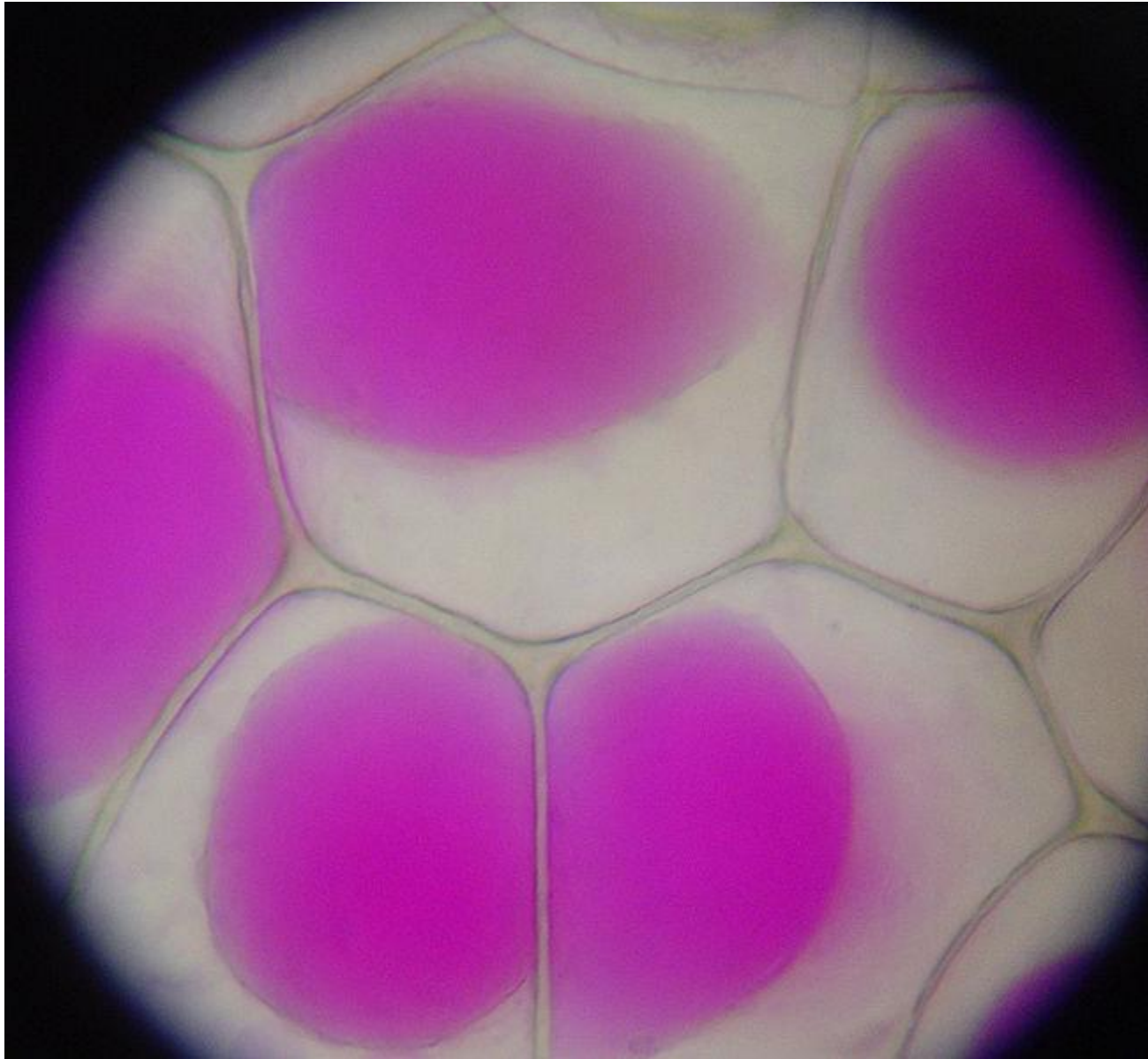
# Плазмолиз в клетках кожицы лука



## Обычное состояние клетки



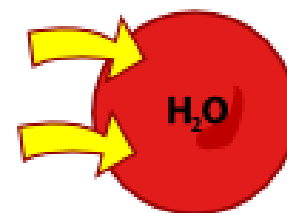
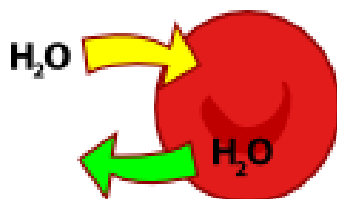
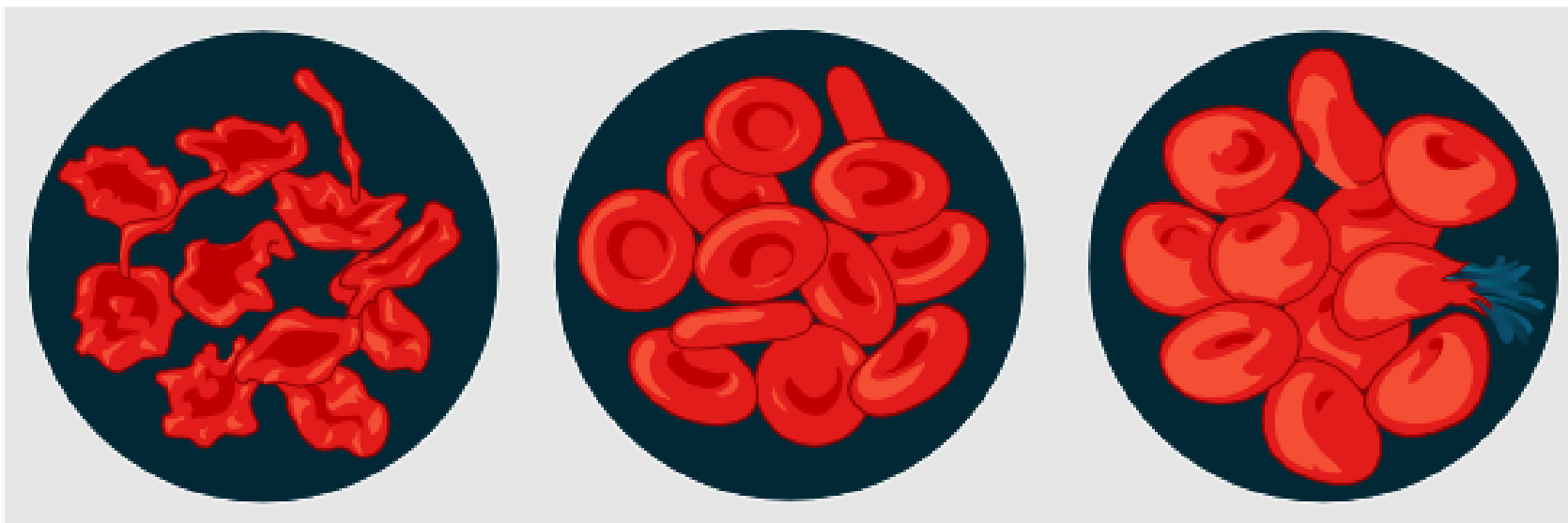
# Плазмолиз



**Гипертонический  
раствор**

**Изотонический  
раствор**

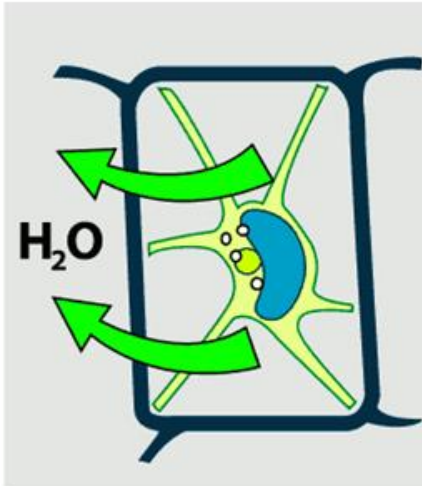
**Гипотонический  
раствор**



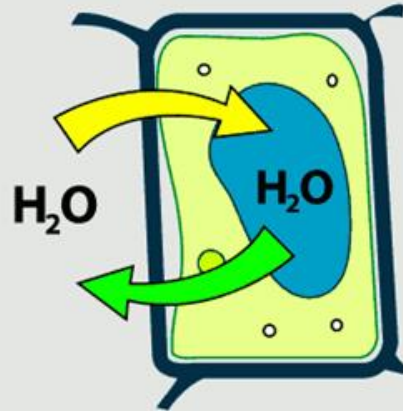
## Оформление:

1. Изобразить в тетради схему плазмолиза и деплазмолиза.

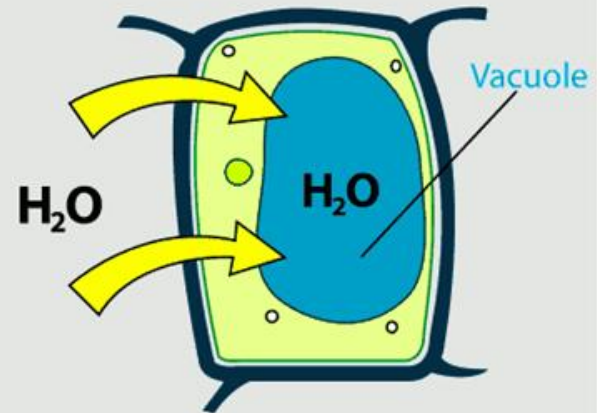
**Гипертонический  
раствор**



**Изотонический  
раствор**



**Гипотонический  
раствор**



**Плазмолиз**

2. Объяснить механизм этих явлений.
3. Записать вывод. (Каким свойством обладает клеточная мембрана?)

## Выводы:

- обобщили полученные на уроках химии и биологии знания о единстве живой и неживой природы и процессах, протекающих в них;**
- доказали основное свойство биологической мембраны-избирательную проницаемость;**
- повторили понятие молярной концентрации растворов, выявили их осмотические свойства;**
- учились устанавливать причинно-следственные связи, полученные в результате эксперимента;**
- развивали познавательную активность учащихся.**