

- ✓ Что такое организм?
- ✓ Из чего состоит организм?
- ✓ Каким образом осуществляется взаимодействие организма с внешней средой?

# Организм – целостная саморегулирующаяся система



# ЧТО ТАКОЕ «ОРГАНИЗМ»?

ПО СЛОВАРЮ ОЖЕГОВА:

«**Организм**- живое целое, обладающее совокупностью свойств , отличающей его от неживой материи».



**Организм** - живая система, состоящая из взаимосвязанных клеток, тканей, органов и систем органов.

# Организм – саморегулирующаяся

## Пути регуляции



### Нервная регуляция

Посылает свои импульсы по проводам, точно к определенным органам, быстро изменяя их работу

### Гуморальная регуляция

Гормоны поступая в кровь достигают цели медленнее, но охватывают сразу больше органов и тканей

Импульсы, поступающие из нервной системы в железы эндокринной системы, позволяют с помощью гормонов объединить органы, которые участвуют в этой деятельности, и на время затормозить те процессы, которые в данный момент менее важны.

# РИТМ ОБНОВЛЕНИЯ



**Гиппокамп: 1 день.** Часть мозга, которая отвечает за обучение и память, каждый день пополняется тысячами новых нейронов. Но не все выживают.

**Зрение:** Хрусталик и те клетки мозга, которые обрабатывают зрительную информацию, имеют тот же возраст, что сам человек



**Мышцы: 15 лет.**



**Сердце:** возраст остается загадкой.



**Кожа:**  
2 недели

**Печень: 1 год.** Ее клетки регенерируют за **300-500** дней. Поэтому можно взять у живого человека часть печени и пересадить нуждающемуся - печень разрастется.



**Кости: 10 лет**



**Кровь:**  
150 дней



**Кишечник: 16 лет.** Если исключить клетки эпителия кишечника, которые меняются каждые **5** дней, средний возраст кишечника **15,9** года.

**Желудок: 5 дней.** Клетки эпителия желудка, которые фильтруют питательные вещества внутрь организма, заменяются очень быстро.



# Информация воспринимается человеком с помощью органов чувств



**Зрение**



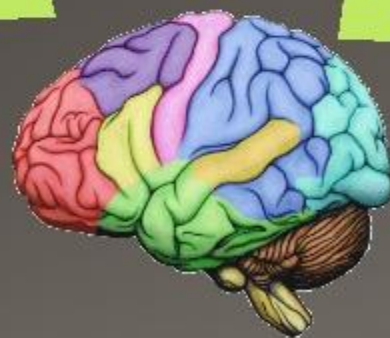
**Вкус**



**Осязание**



**Слух**



Сигналы несут  
информацию от органов  
ЧУВСТВ К МОЗГУ



**Обоняние**

Связь организма с внешней средой осуществляется при помощи сигналов (органов чувств).



# Организм ...

- способен к саморегуляции;
- Связь организма с внешней средой (органы чувств);
- удовлетворение потребностей – основой поведения организма;
- биологический смысл жизни - оставлять потомство.

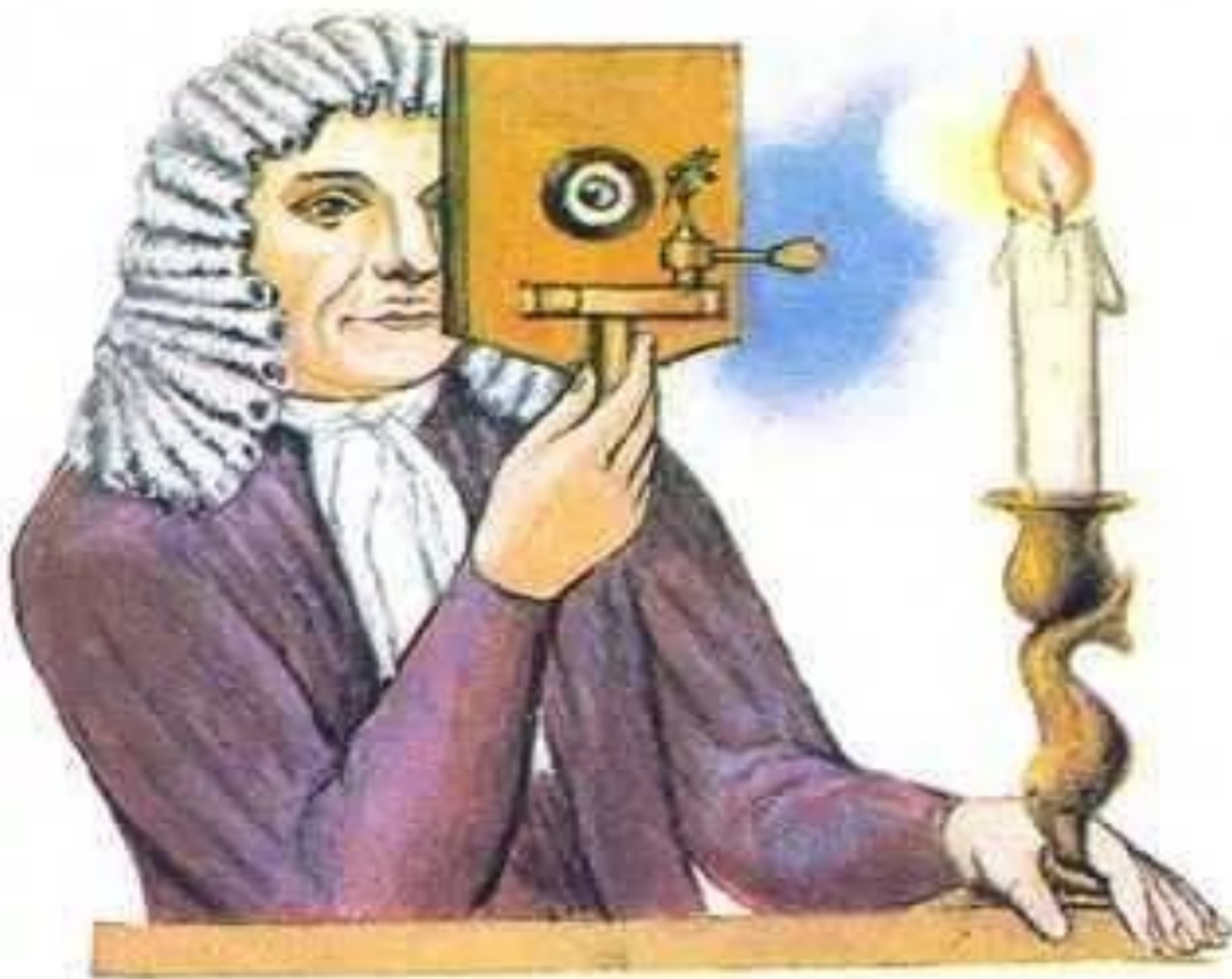


# Клетка элементарная единица ЖИЗНИ



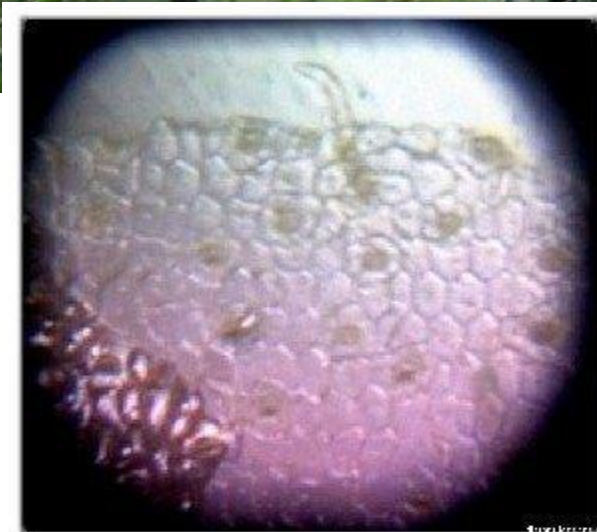
**Роберт Гук ( 1635-1703)**  
рассматривал срез  
пробки растения. Именно  
Гук в 1665г. открыл  
клетку.

В 1  
учени  
с по  
увели  
впер  
«звер  
живь  
одно



гук

Только в 1831 г. английский ботаник, открыл ядро в растительной клетке.



Р. Броун  
(1773-1858)

**1855** год. Обосновал принцип преемственности клеток (каждая клетка возникает из клетки).



**Рудольф Вирхов**  
**(1821 - 1902)**

**Клетка** – структурно-функциональная элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов, обладающая собственным обменом веществ, способная к самостоятельному существованию, самовоспроизведению и развитию.

Это — наименьшая единица жизни!

**клетка** — в переводе с латинского «ячейка»

продолжительность жизни клеток кишечника составляет 3—5 дней, а скорость замещения клеток — 1 миллион в минуту

# Клеточная теория (1838-1839)

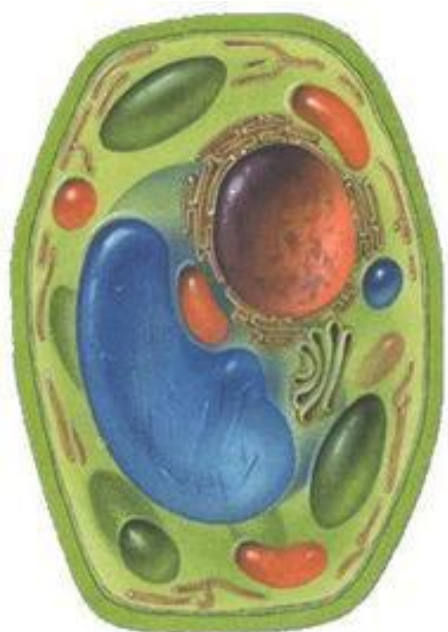
1. Клетка — это элементарная, функциональная единица строения всего живого.
2. Клетки всех организмов сходны по строению, хим.составу и обмену веществ.



**М.Я. Шлейден (1804—1881)**



**Т. Шванн (1810—1882)**



**Цитология** (с греч. *citos* – клетка, *logos* – учение) – это наука которая изучает строение, процессы жизнедеятельности и функционирование клеток

# РАЗНООБРАЗИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКИХ КЛЕТОК

## ЖИВОТНЫЕ



Клетка мышцы

Нейрон



Яйцеклетка

Сперматозоид



Эритроциты

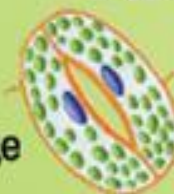


Клетка скорлупы ореха



## РАСТЕНИЯ

Устьице



Пластиды

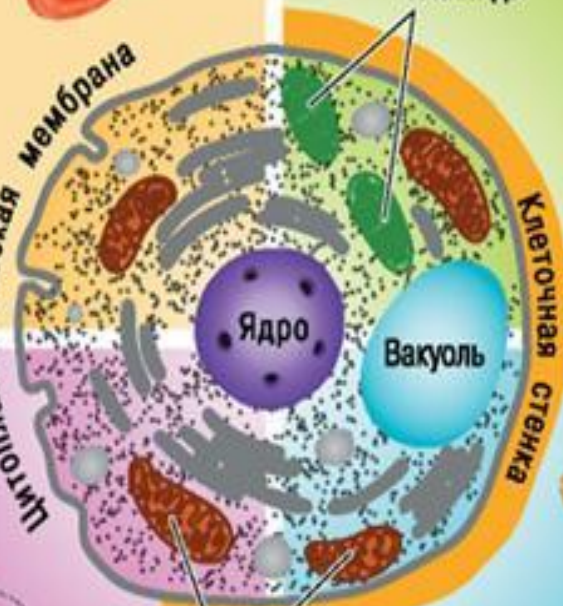


Клетка паренхимы

Ситовидная клетка



Цитоплазматическая мембрана



Клеточная стенка

Митохондрии

Инфузория



Амеба



Солнечник

## ПРОТИСТЫ

Эвглена



Дрожжи



Мицелий

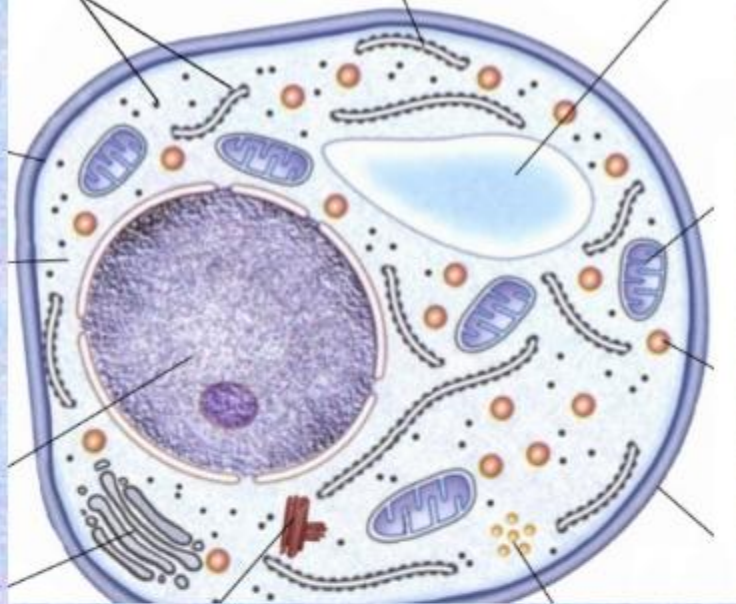


Споры

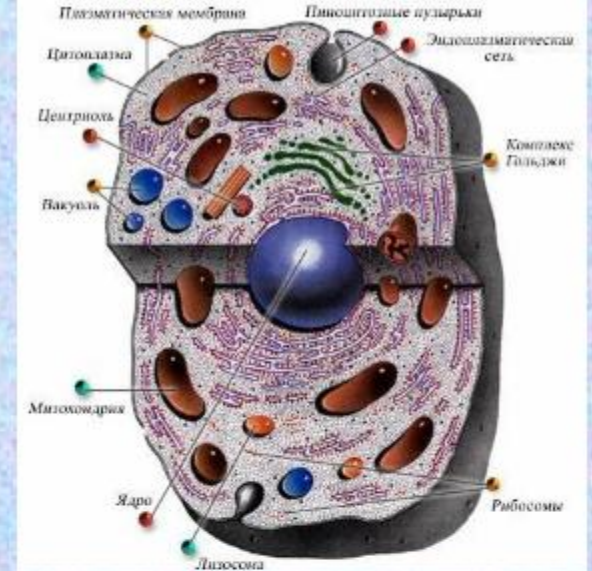


## ГРИБЫ

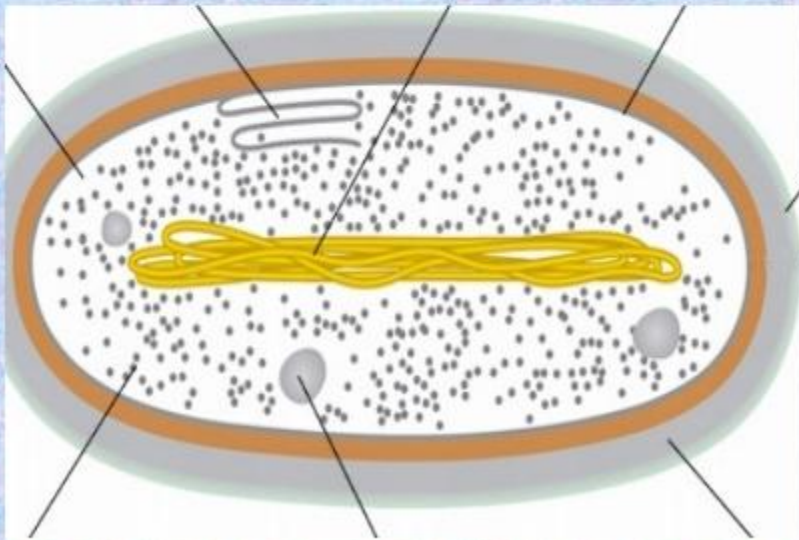




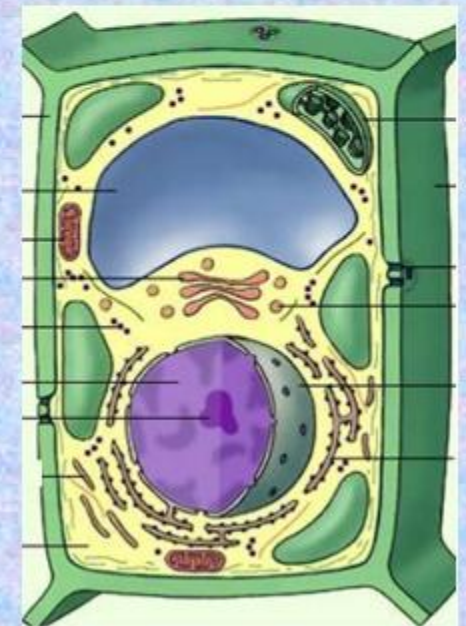
Грибная клетка



Животная клетка



Бактериальная клетка



Растительная клетка

ПРИЗНАК	БАКТЕРИИ	ГРИБЫ	РАСТЕНИЯ	ЖИВОТНЫЕ
Способ питания	Авто- Гетеро- Хемо-	Гетеро-	Авто-	Гетеро-
Клеточная стенка	Муреин	Хитин	Целлюлоза	-----
Пластиды	-----	----	3 вида	-----
Вакуоли	----	+	С клеточным соком	Пищеварительные, сократительные
Запас углеводов	-	Гликоген	Крахмал	Гликоген
Синтез АТФ	мембране	митохондрии	Пластиды, митохондрии	митохондрии
Деление	перегородка	перегородка	перегородка	перетяжка

# Основные химические элементы клетки:

✓ Макроэлементы (98%) –

H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, C, P, S, Mg, Na, Ca, Fe, K, Cl

✓ Микроэлементы (1,9%) –

B, Ni, Cu, Co, Zn, Mn

✓ Ультрамикроэлементы (0,01%) –

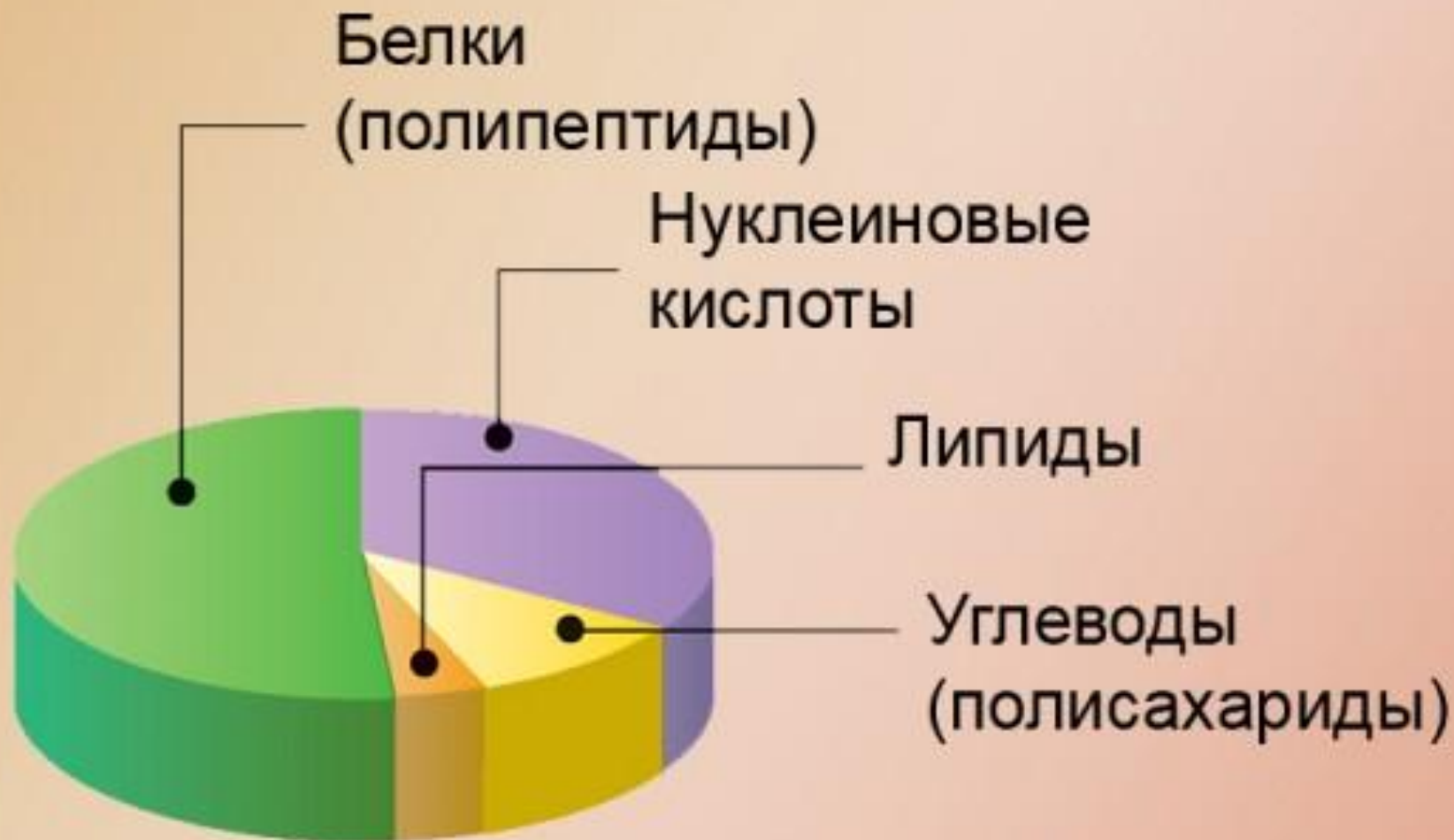
U, Ra, Au, Pb, Hg, Se

# Минеральные соли клетки

- Молекулы солей в водном растворе распадаются на катионы и анионы.



# Органические вещества клетки



# Органические вещества, входящие в состав клетки

ВЕЩЕСТВА	СТРОЕНИЕ	ФУНКЦИИ
БЕЛКИ		
НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ		
УГЛЕВОДЫ		
ЛИПИДЫ		



# **«Выполнение домашнего задания - залог успешной учёбы»**

