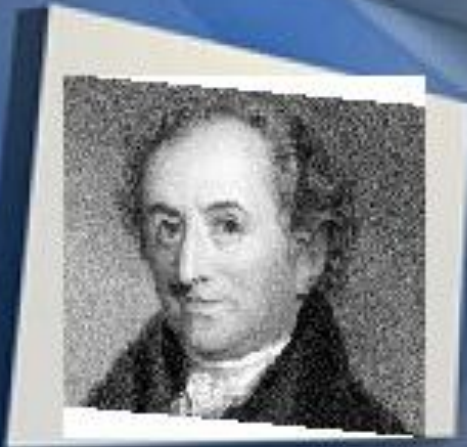


**Внеурочное мероприятие по  
биологии для учащихся 6 класса**



**«ЧТО В ИМЕНИ ТЕБЕ МОЁМ...»,  
или «Ботаника в лицах»**

**Автор: Хромова Татьяна Михайловна, учитель  
биологии**

**МБОУ Лицей №38 г. Орда**

# Монастырь или тюрьма?

## Сложности перевода, или о чём говорил Роберт Гук?



Р. Гук

1655 год. Англия. Известный естествоиспытатель Роберт Гук опубликовал альбом рисунков, изображающих то, что он увидел под усовершенствованным микроскопом.

В их числе был и тонкий срез древесной коры, похожий при увеличении на соты.

Описывая увиденное, Р. Гук использовал слово «cell», что в переводе с английского значит «камера», «келья». Именно этот термин закрепился к науке, а на русский язык он был переведён как «клетка».

С этого времени началась новая эпоха в изучении строения организмов.

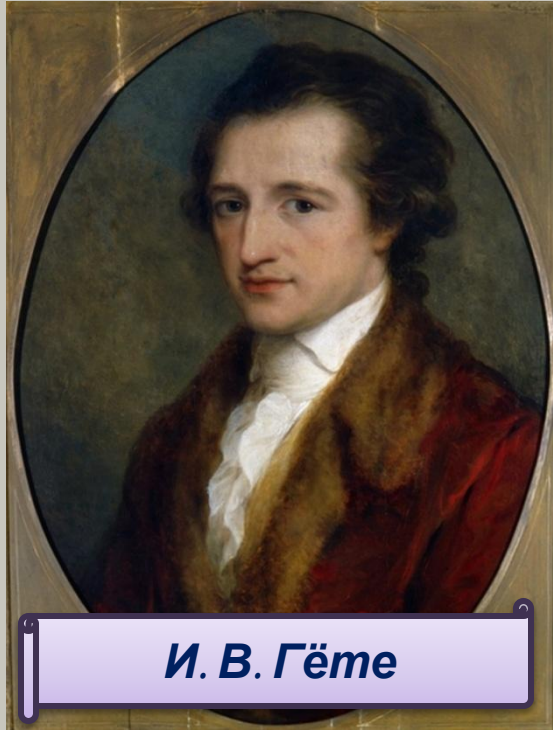
# Точное естество, или от механики до ботаники...

Анатомия растений тесно связана с точными науками. Если взглянуть на растения глазами представителя точных наук, то нельзя не отметить, что все технические задачи (подъём жидкости, увеличение прочности и испарение жидкости) решены в каждом растительном организме чрезвычайно удачным способом.

Наиболее известные имена инженеров-ботаников: **Владимир Фёдорович Раздорский**, который сформулировал принципы конструкции органов растений, и немецкий физик **Феликс Патури**. Последний писал полные восхищения книги о растениях: «Растения – гениальные инженеры природы», «Растения – архитекторы, строители, механики».



# Преображение душ или метаморфозы растений?



И. В. Гёте

С природой одной он жизнью дышал:

Ручья разумел лепетанье,  
И говор древесных листов понимал,

И чувствовал трав прозябанье...

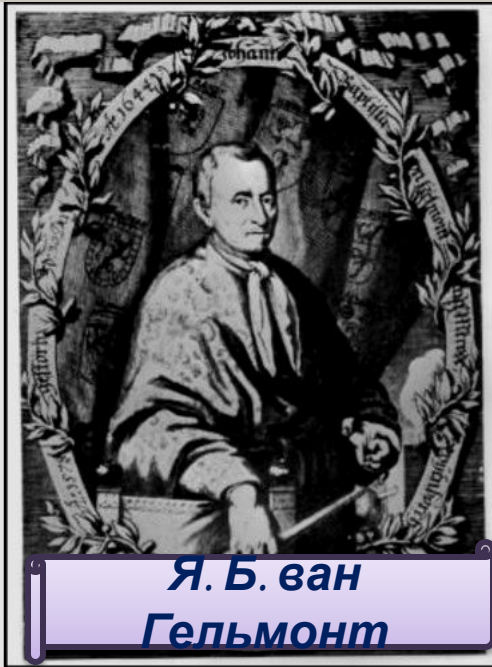
*(Е. Баратынский, «На смерть Гёте»)*

В ряду гениев, внесших огромный вклад в развитие ботанической науки, по праву занимает место автор великой драмы «Фауст» Иоганн Вольфганг Гёте.

Поэт, философ и естествоиспытатель, он стремился рассматривать природу как нечто единое целое.

Подобные рассуждения привели Гёте к мысли о том, что все органы растения и их части – стебли, корни, лепестки и тычинки цветка – есть не что иное, как видоизменённые побеги. Наиболее известен его научный труд *«Опыт о метаморфозе растений»*, с которого начинается вся современная анатомия и морфология растений.

# Против стихии, или как алхимия помогла ботанике

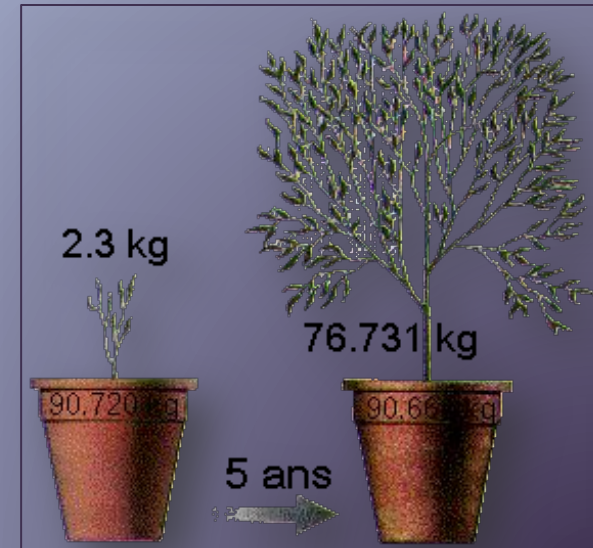


«— Я читала, что растения тоже чувствуют. Скажи ему что-нибудь приятное.

— Росточек, привет!»

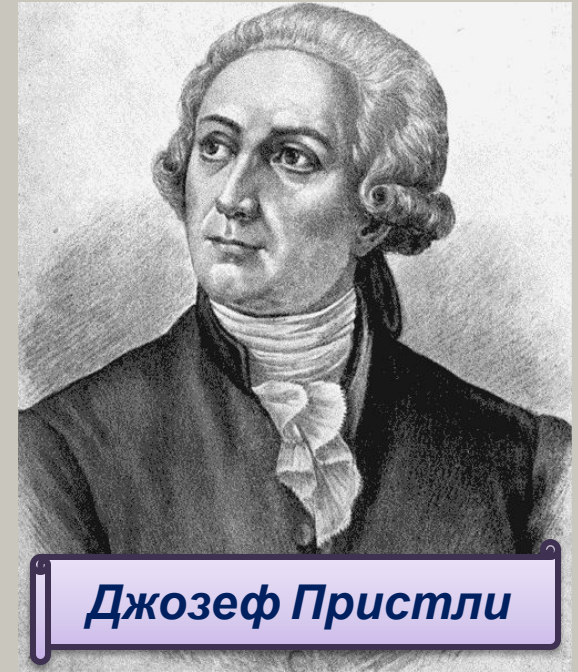
XVI-XVII века. (Кот в Сапогах) в недрах европейской алхимии зарождаются новые направления — техническая химия и иатрохимия, заложившие основы современной химии. И одним из первых учёных, подвергшим сомнению господствующие учения об аристотелевских стихиях и принципы алхимиков, стал Ян Баптист Ван Гельмонт.

Известен опыт ван Гельмонта по выращиванию ивы в горшке, который стал основой для водной теории питания растений. Несмотря на ошибочность, мнение, что жизнь растений — это процесс, происходящий только под влиянием материальных сил, нанесло удар религиозному мировоззрению.



# От содовой газировки до учения о фотосинтезе

Джозеф Пристли не случайно считается «королём случайных открытий». Изучая газ, образуемый при брожении пива, он обнаружил, что это именно углекислый газ. Это яркое открытие подвигло Пристли на дальнейшие опыты, и в 1767 г. учёный изготовил первую в мире бутылку газированной воды из раствора оксида углерода – «Пирмонтскую воду».

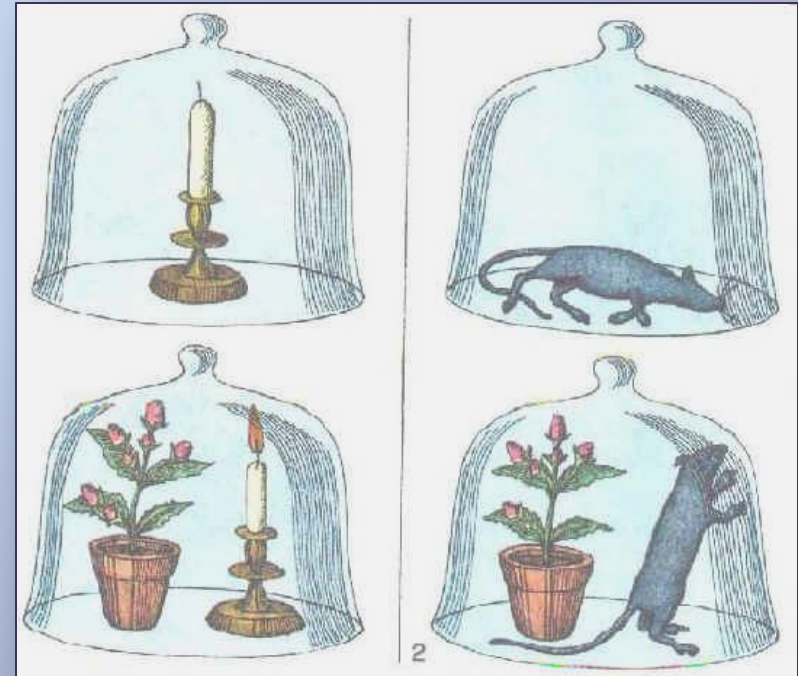
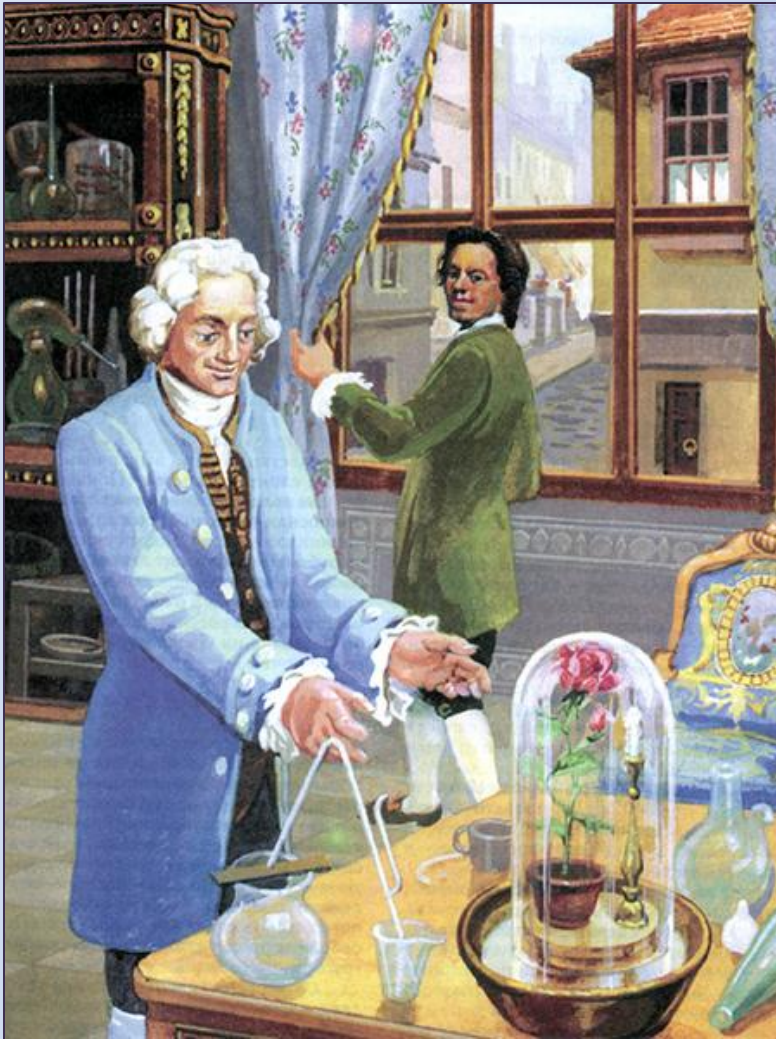


Джозеф Пристли

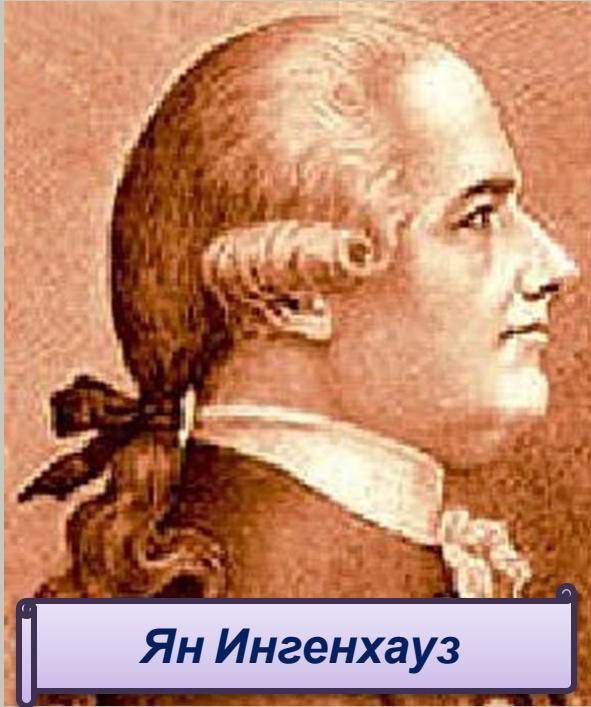
А уже в 1771 г. Пристли сделал открытие о роли углекислого газа в дыхании растений. Ученый заметил, что зеленые растения на свету продолжают жить в атмосфере углекислого газа и даже делают его пригодным для дыхания. Но только в 1772 г. учёный обнаружил, что растения выделяют при фотосинтезе кислород.

# От содовой газировки до учения о фотосинтезе

- Классический опыт Джозефа Пристли с живыми мышами под колпаком, где воздух «освежается» зелеными ветками, вошел во все элементарные учебники естествознания и лежит у истоков учения о фотосинтезе.



# Когда параллельные прямые пересекаются...



Ян Ингенхауз

Совместно с Д. Пристли замечательное соотношение между жизнью животных и растений открыл Ян Ингенхауз: выдыхаемый животными углекислый газ поглощается растениями, растения выделяют при свете кислород – газ, необходимый для животных.

Учёные доказали, что растениям не чужд и противоположный процесс, то есть поглощение кислорода и выделение углекислого газа, то есть процесс, совершенно аналогичный дыханию животных. Однако именно Ян Ингенхауз показал, что для процесса фотосинтеза растениям нужен свет.



## **«Жизнь более чем форма...»**

**«Чинов не хочет знать! Он химик, он ботаник,**

**Князь Федор, мой племянник...»**

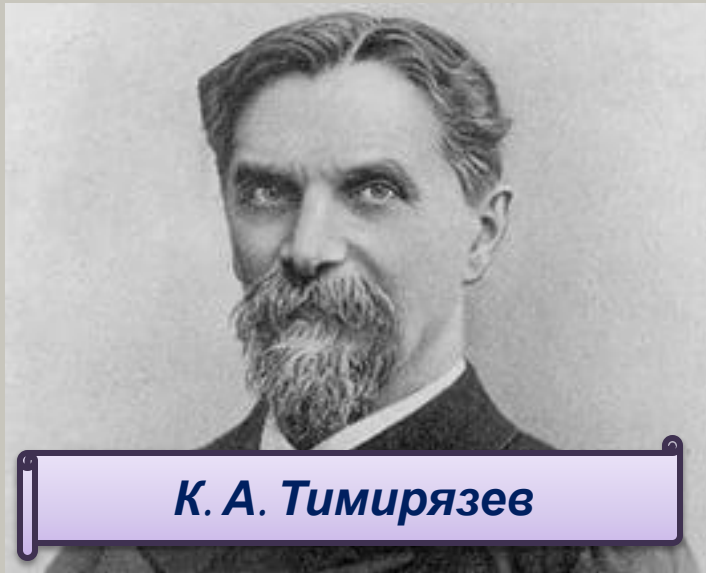
**(А. С. Грибоедов, «Горе от ума»)**

**«История науки свидетельствует, что почти все силы ботаников были направлены на вторую отрасль [морфологию растений, прим. автора]; учёные...забыли о жизни. По мнению современных представителей науки, ботаник – это такой человек, который век свой сидит за микроскопом, т. е. опять-таки рассматривает и описывает...**

**Остаётся только радоваться, что в ботанике в последние десятилетия обнаружилась свежая струя, что жизнь начинает привлекать к себе внимание, которое было исключительно приковано к форме...».**

**(К. А. Тимирязев, «Жизнь растений»)**

# Солнце, жизнь и хлорофилл...



*К. А. Тимирязев*

«...Доказать солнечный источник жизни - такова была задача, которую я поставил с первых же шагов научной деятельности и упорно и всесторонне осуществлял её в течение полувека».

(К. А. Тимирязев)

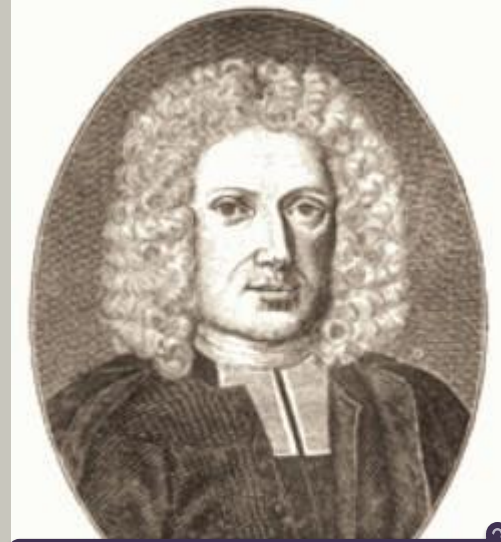
Научные труды Тимирязева посвящены засухоустойчивости растений, вопросам питания растений, в особенности, разложению атмосферной углекислоты зелёными растениями под влиянием солнечной энергии. Итог своим многолетним исследованиям фотосинтеза Тимирязев подвёл в крунианской лекции *«Космическая роль растения»*, прочитанной в Лондонском королевском обществе в 1903 году.

# Гайнство зарождения жизни, или есть ли у растений?

Аристотель считал, что «у растений, лишённых способности двигаться и отыскивать особей другого пола...», половое размножение невозможно.

Только в 1687 г. в Англии смотритель Лондонского ботанического сада Якоб Бобарт обнаружил, что для образования семян необходима пыльца.

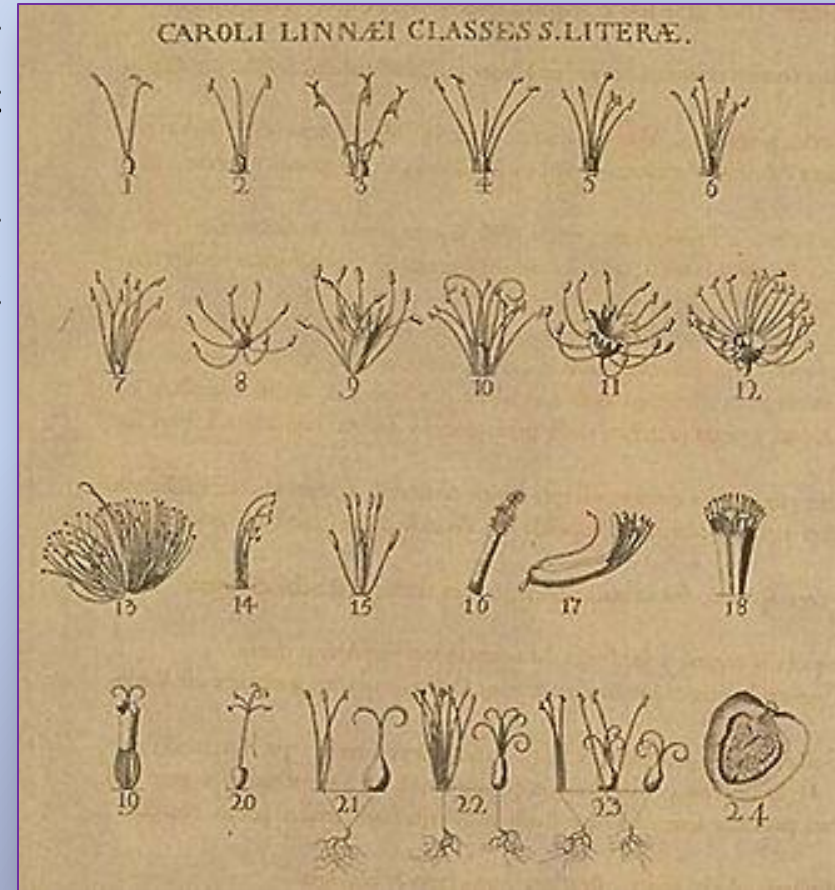
В 1894 г. немецкий врач и ботаник Рудольф Якоб Камерариус стал первым учёным, который научно обосновал наличие половых различий у растений и разработал методику их описания.



*Р.Я.Камерариус*

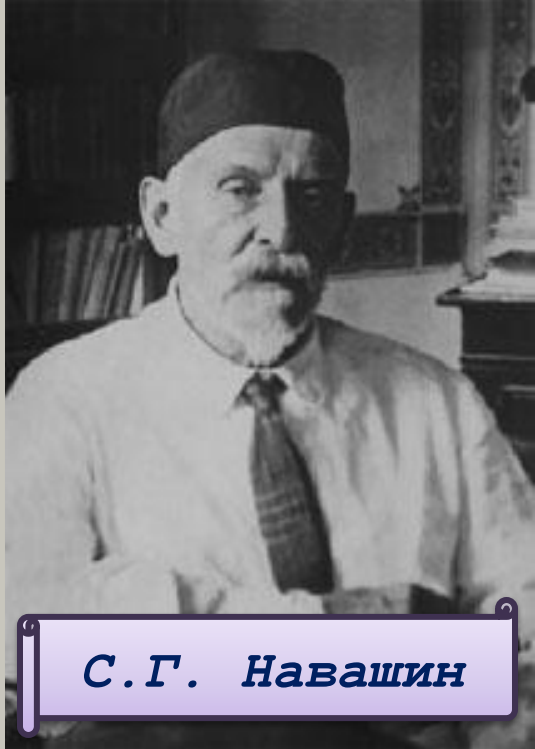
# Гайнство зарождения жизни, или есть ли у растений?

Половая система классификации растений, предложенная Карлом Линнеем в 1735 г. и активно использовавшаяся во второй половине XVIII и начале XIX в., была основана на учёте половых признаков растений и в некотором смысле представляла собой развитие учения Рудольфа Камерариуса.



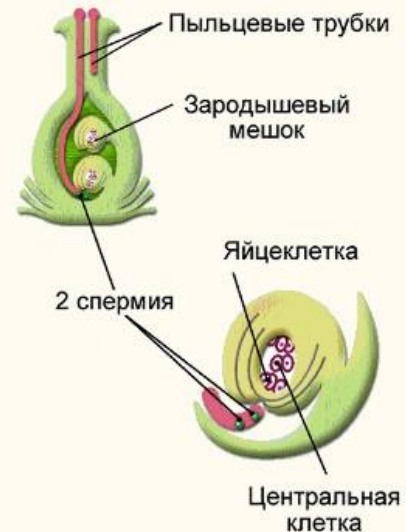
К. Линней

# Гайнство зарождения жизни, или есть ли у растений?



*С.Г. Навашин*

Неординарное открытие, касающееся размножения цветковых растений, сделал отечественный учёный Сергей Гаврилович Навашин. Он решил повторить изучение процесса оплодотворения на тех растениях, которые использовались в качестве модели этого процесса у покрытосеменных. В 1895 г. у учёного возникла мысль о существовании двойного оплодотворения.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**

