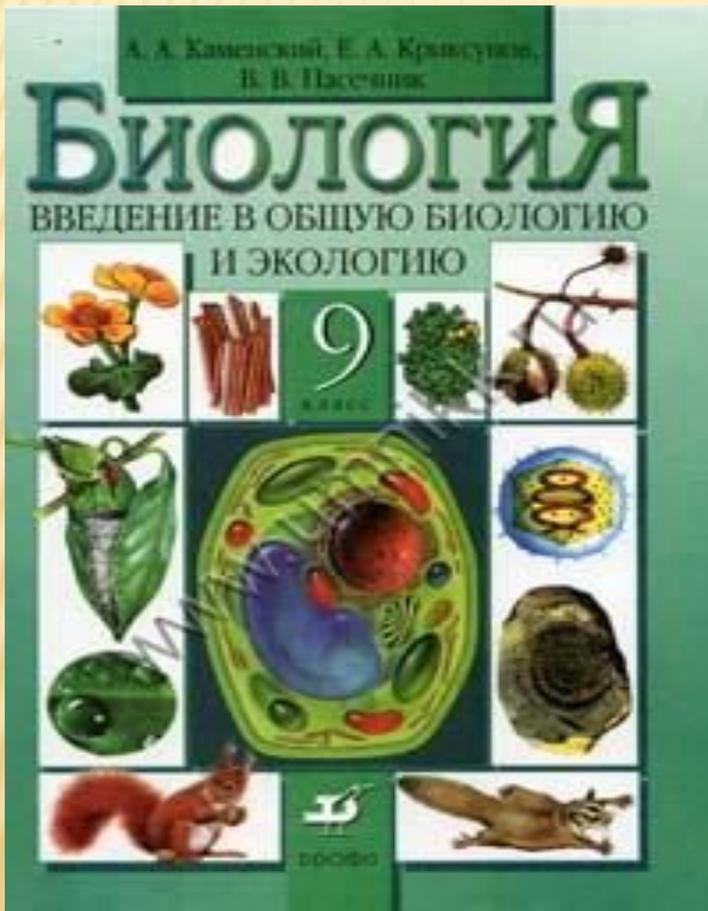


# БИОЛОГИЯ ВВЕДЕНИЕ



Материалы к уроку биологии 9  
класс

Презентация выполнена  
Колодиевой С.Ю. – учителем  
МБОУ СОШ №9 города  
Карабанова

2012 год



# ЧТО ТАКОЕ БИОЛОГИЯ?

---

- **БИОЛОГИЯ** – наука о жизни.
- Название ее возникло из сочетания двух греческих слов: **БИОС** – жизнь, **ЛОГОС** – учение.
- Эта наука изучает все живые организмы.



# ТЕРМИН «БИОЛОГИЯ»

---

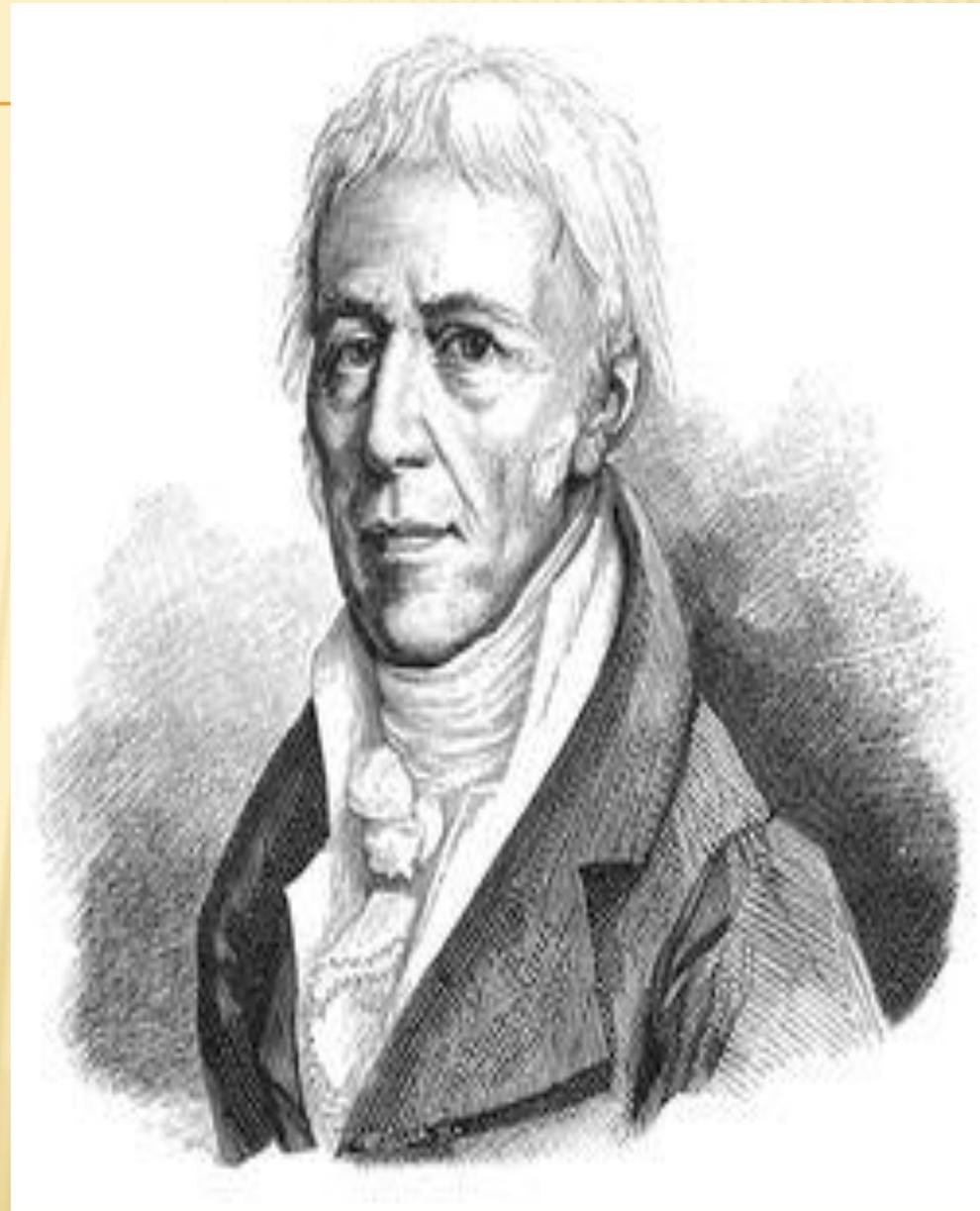
- 1779 год – впервые употребил термин «биология» немецкий профессор анатомии Т. Руз
- 1800 год – использует немецкий анатом и физиолог Фридрих Бурдах
- 1802 год - предложили термин для обозначения науки о живых организмах, немецкий ботаник и врач Готтфилд Рейнхолд Тревиранус и Жан Батист Ламарк.

# ЖАН БАТИСТ ПЬЕР АНТУАН де МОНЕ ЛАМАРК (1744 – 1829)

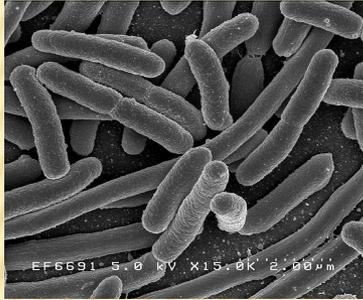
Автор первой  
эволюционной теории

Профессор кафедры  
зоологии насекомых,  
червей и  
микроскопических  
животных в Музее  
естественной истории

Ввел термин  
«биология».



# ЦАРСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ



Бактерии



Грибы

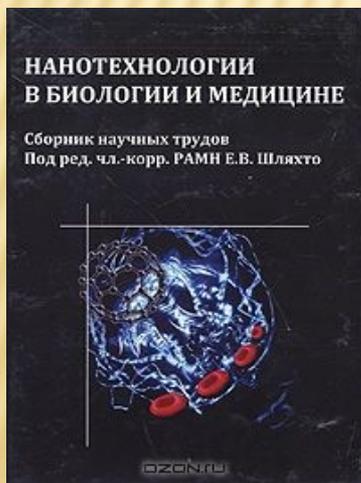
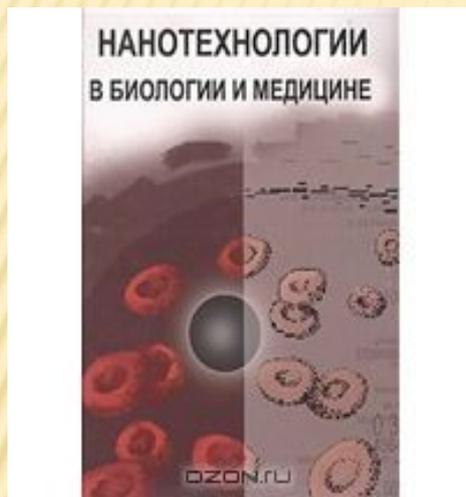
Растения



Животные

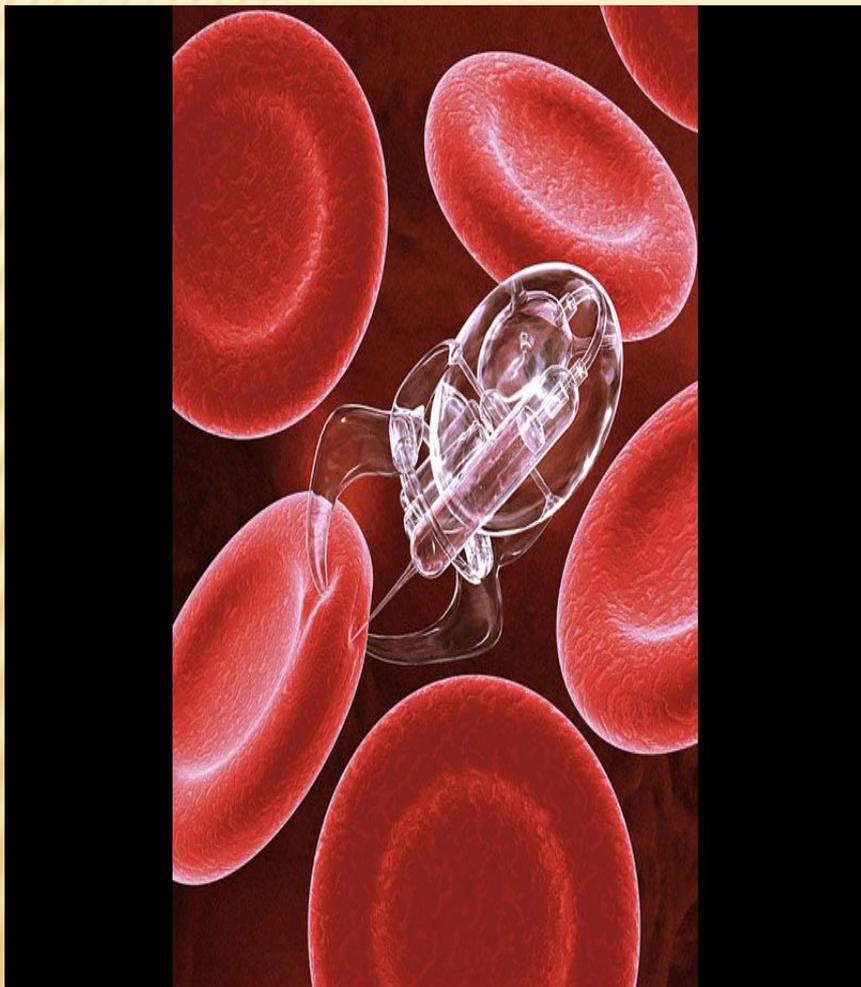


# БИОЛОГИЯ – НАУКА XXI ВЕКА?



**Нанотехноло́гия** — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.

# КТО ПРИДУМАЛ НАНОТЕХНОЛОГИИ?



- Мысль о применении микроскопических устройств в медицине впервые была высказана в 1959 году знаменитым американским физиком Ричардом Фейнманом в нашумевшей лекции «Там, внизу, много места». Он описал микроробота, который сможет проникать через сосуд в сердце и выполнять там операцию по исправлению клапана.
- История нанотехнологий насчитывает более 20 лет.

# НАНОТЕХНОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ НАУКИ



- Чип – это маленькая пластинка, на поверхности которой размещены рецепторы к различным веществам – белкам, токсинам, аминокислотам и т.п. Достаточно капнуть на чип крошечную каплю плазмы, крови или другой биологической жидкости, как «родственные» молекулы прикрепятся к рецепторам. А потом прибор-анализатор считывает информацию.
- Биочипы, созданные в Институте молекулярной биологии им. Энгельгардта РАН под руководством академика Андрея Мирзабекова, уже умеют практически мгновенно выявлять возбудителей туберкулеза, ВИЧ, особо опасных инфекций, многие яды, антитела к раку и т.п.

## Обработка образца



## Взаимодействие образца и зонда



## Регистрация результата



**Нанотехнология биочипов позволяет в течение нескольких часов идентифицировать:**

- Туберкулез и его лекарственно-устойчивые формы (49 мутаций).
- Хромосомные нарушения при онкозаболеваниях.
- 36 вариантов гепатита С, каждый из которых требует специализированного лечения.
- Варианты гриппа А (30 вариантов), включая птичий грипп H5N1.
- Генетические маркеры личности (18 маркеров, определяющих 1000 вариантов генома человека).



## Биочипы для идентификации возбудителя туберкулеза и анализа его лекарственной устойчивости

### Ситуация в России

Общее количество туберкулезных больных около 2 млн., ежегодно заболевает около 100 тыс. человек.

Смертность от туберкулеза составляет более 85% от смертей, вызванных всеми инфекционными заболеваниями.

Количество противотуберкулезных диспансеров – около 1000.

Объем рынка молекулярных диагностикумов туберкулеза - 2,0 млрд. руб. в год.

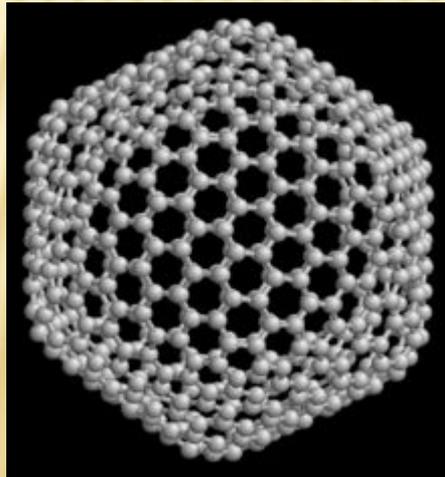
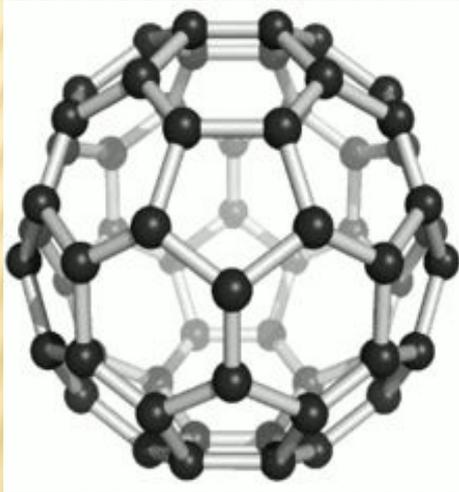
Характеристика	Анализ с помощью биочипов	Анализ традиционными методами
Время постановки диагноза	1 день	не менее 30 дней
Стоимость анализа	700 руб.	150-1500 руб.
Стоимость содержания пациента в стационаре до момента уточнения диагноза	800 руб.	24000-72000 руб.
Диагностика и эффективность лечения	Можно сразу проводить направленную терапию	Больные долго не получают адекватного лечения
Суммарные затраты на одного пациента	1500 руб.	24000-73500 руб.

□ *Прямой экономический эффект от внедрения биочип-диагностики для каждого больного с лекарственно устойчивой формой туберкулеза составляет 22500-72000 руб.*

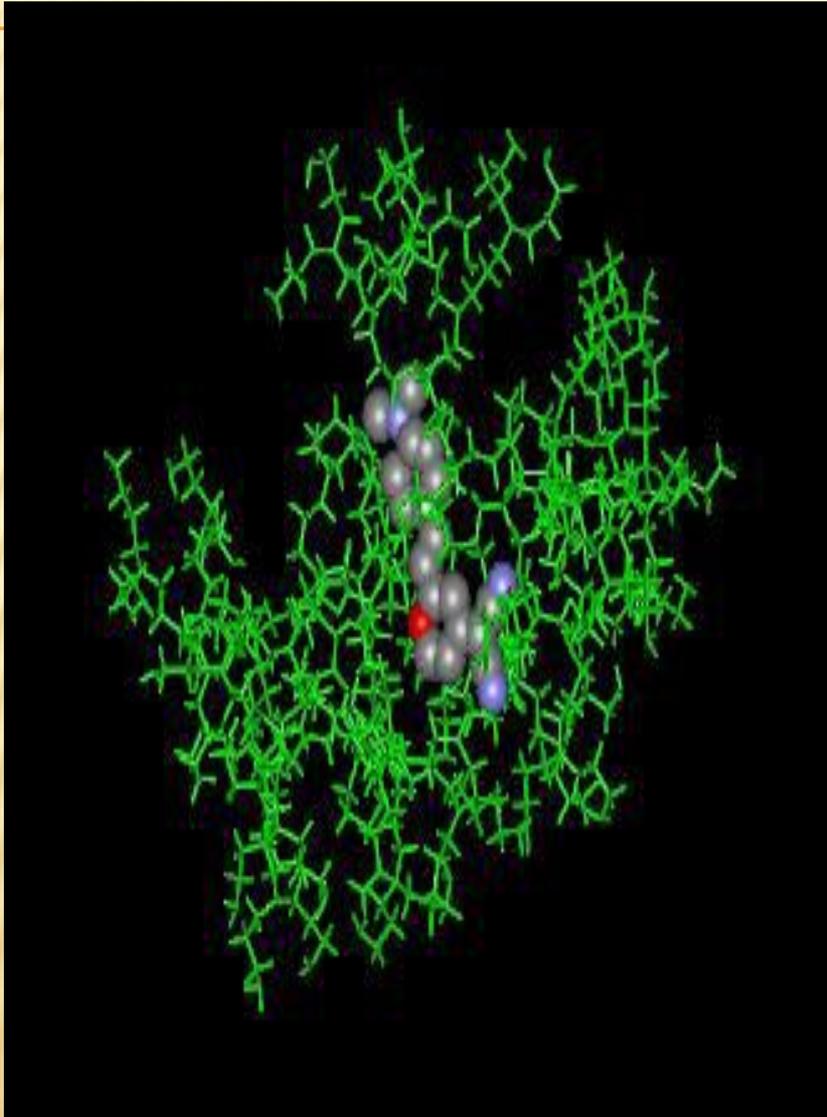
□ *Доля больных с лекарственно устойчивыми формами туберкулеза в разных регионах составляет от 12 до 40%.*

# ВОЗМОЖНОСТИ БЕЗГРАНИЧНЫ!!!

- Ученые смогут создавать:
- наноматериалы с заданными свойствами – наночастицы (фуллерены и дендримеры)
- микро- и нанокапсулы (например, с лекарствами внутри)
- нанотехнологические сенсоры и анализаторы – наноинструменты и наноманипуляторы
- автоматические наноустройства (помимо все тех же нанороботов).



- Фуллерен – это пятая (кроме алмаза, графита, карбина и угля) форма углерода, которую сначала предсказали теоретически, а потом открыли в природе. По виду молекула фуллерена (C<sub>60</sub>) похожа на футбольный мяч, сшитый из пятиугольников и шестиугольников. Медицине же фуллерены интересны тем, что могут пролезать в молекулу ДНК, искривлять и даже «расплетать» ее.



- Дендримеры – это древовидные полимеры (длинные молекулы, состоящие из повторяющихся одинаковых элементов). Они способны доставлять прицепленные к ним лекарства прямо в клетки, например, раковые.

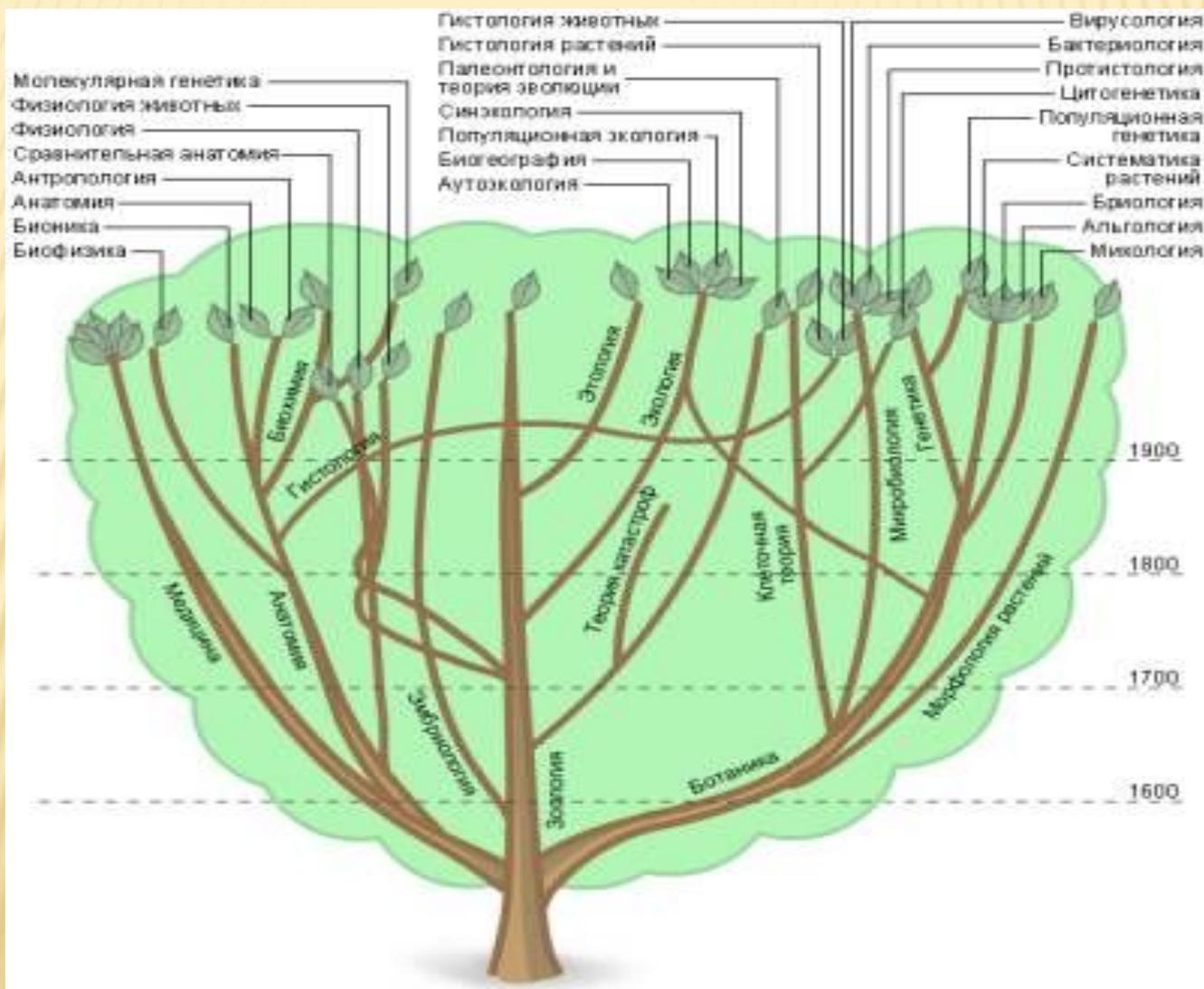


## ▣ Современная биология – быстроразвивающаяся наука.

---

- ▣ Сегодня она имеет совершенно иной облик.
- ▣ По уровню биологических исследований ныне можно судить о материально – техническом развитии общества.
- ▣ В связи с возросшим интересом к биологии в целом, она становится все более дифференцированной и интегрированной.

# БИОЛОГИЯ РАЗДЕЛИЛАСЬ НА БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ НАУК.



# БИОЛОГИЯ – КОМПЛЕКСНАЯ НАУКА

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ (выделение новых научных дисциплин)

## ЗООЛОГИЯ



Энтомология



Орнитология



Териология



Герпетология

# СЕМЬЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК - .....

---

- бриология – мхи,
- дендрология – деревья,
- микология – грибы,
- лишенология – лишайники,
- биофизика,
- биохимия,
- биометрия,
- цитология,
- гистология,
- генетика,
- экология,
- селекция и много других.

# БИОЛОГИЯ – КОМПЛЕКСНАЯ НАУКА



ИНТЕГРАЦИЯ ((синтез знания,  
объединение ряда наук).

**БИОФИЗИКА**

**БИОХИМИЯ**

**РАДИОБИОЛОГИЯ**

**КОСМИЧЕСКАЯ**

**БИОЛОГИЯ**

**БИОНИКА**

**БИОТЕХНОЛОГИЯ**

