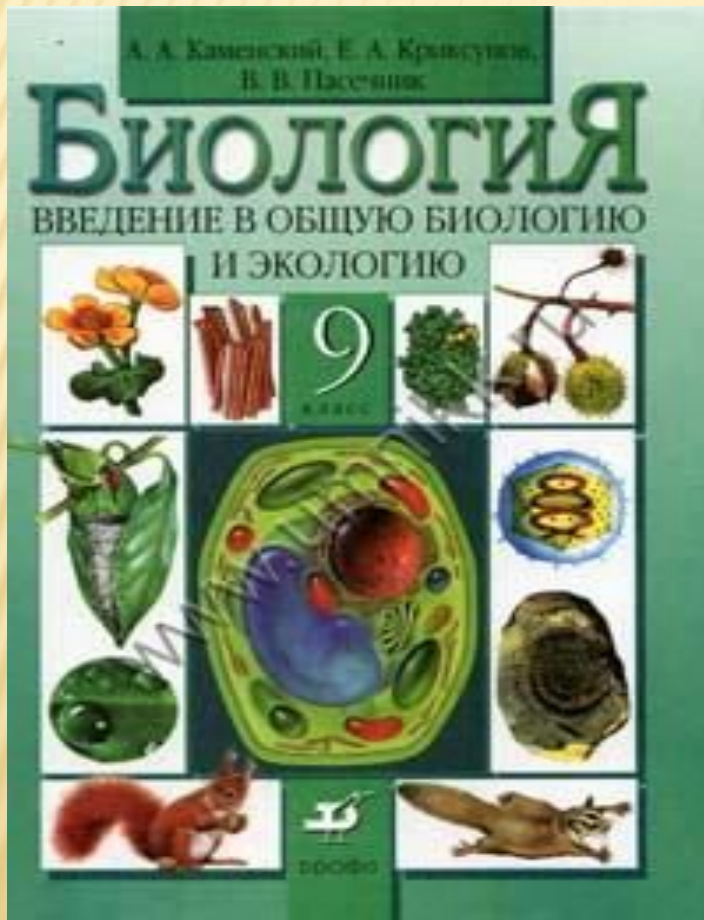


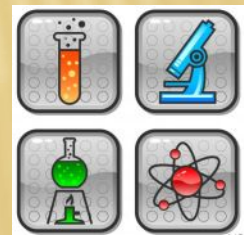
БИОЛОГИЯ ВВЕДЕНИЕ



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»

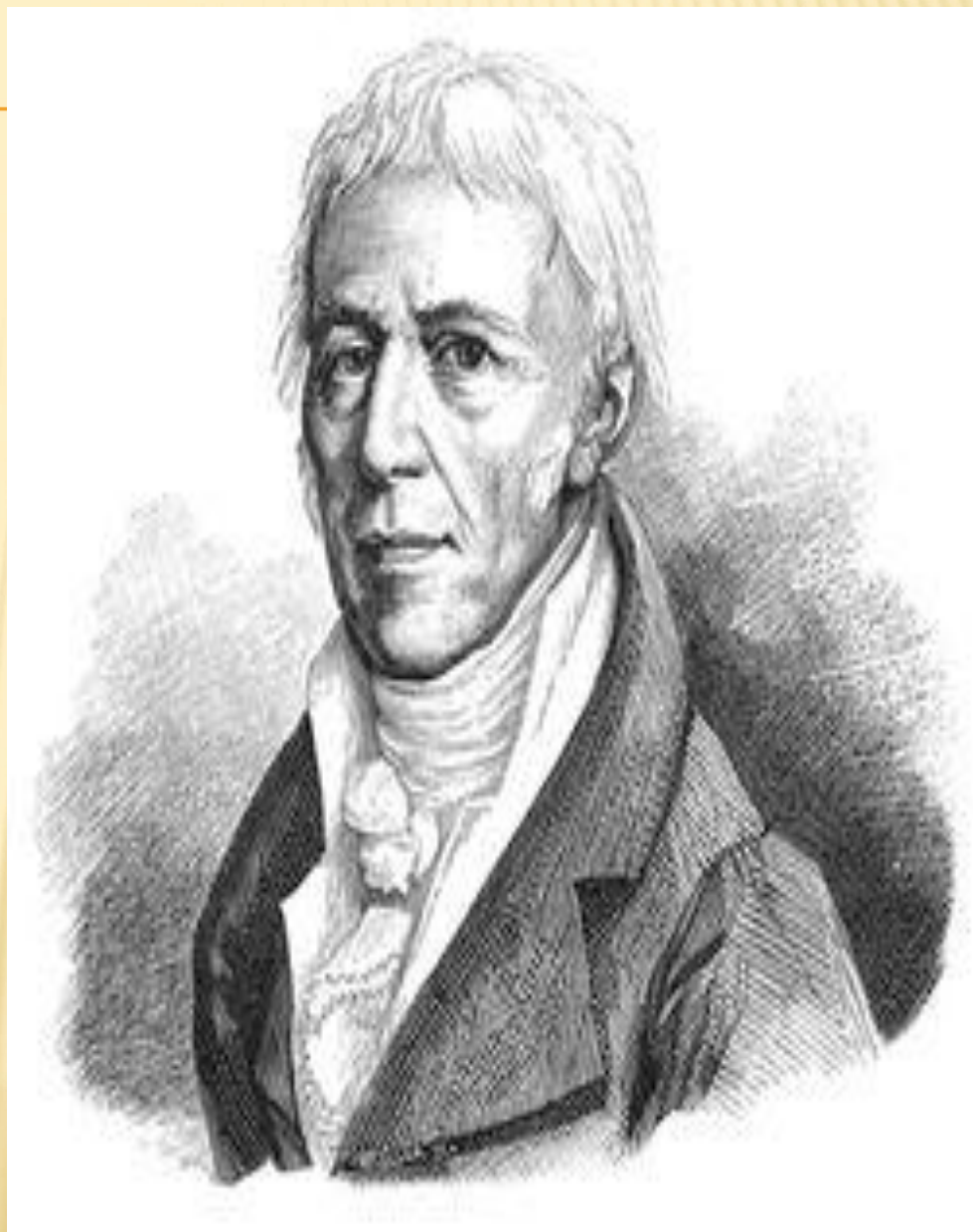
- 1779 год – впервые употребил термин «биология» немецкий профессор анатомии Т. Руз
- 1800 год – использует немецкий анатом и физиолог Фридрих Бурдах
- 1802 год - предложили термин для обозначения науки о живых организмах, немецкий ботаник и врач Готтфилд Рейнхолд Тревиранус и Жан Батист Ламарк.

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

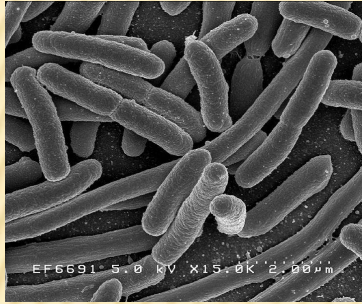
Автор первой
эволюционной теории

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

Ввел термин
«биология».



ЦАРСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ



Бактерии

Грибы

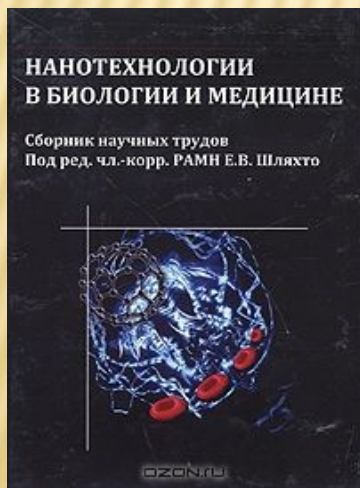
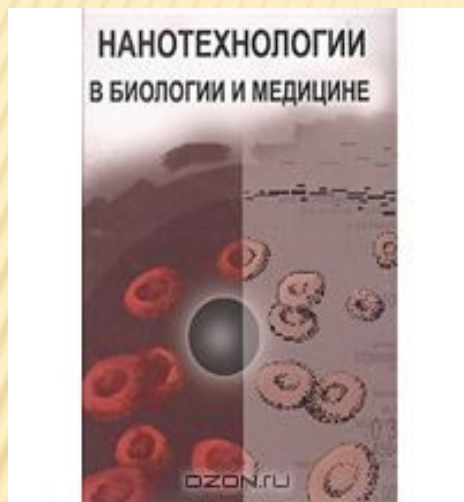


Растения

Животные

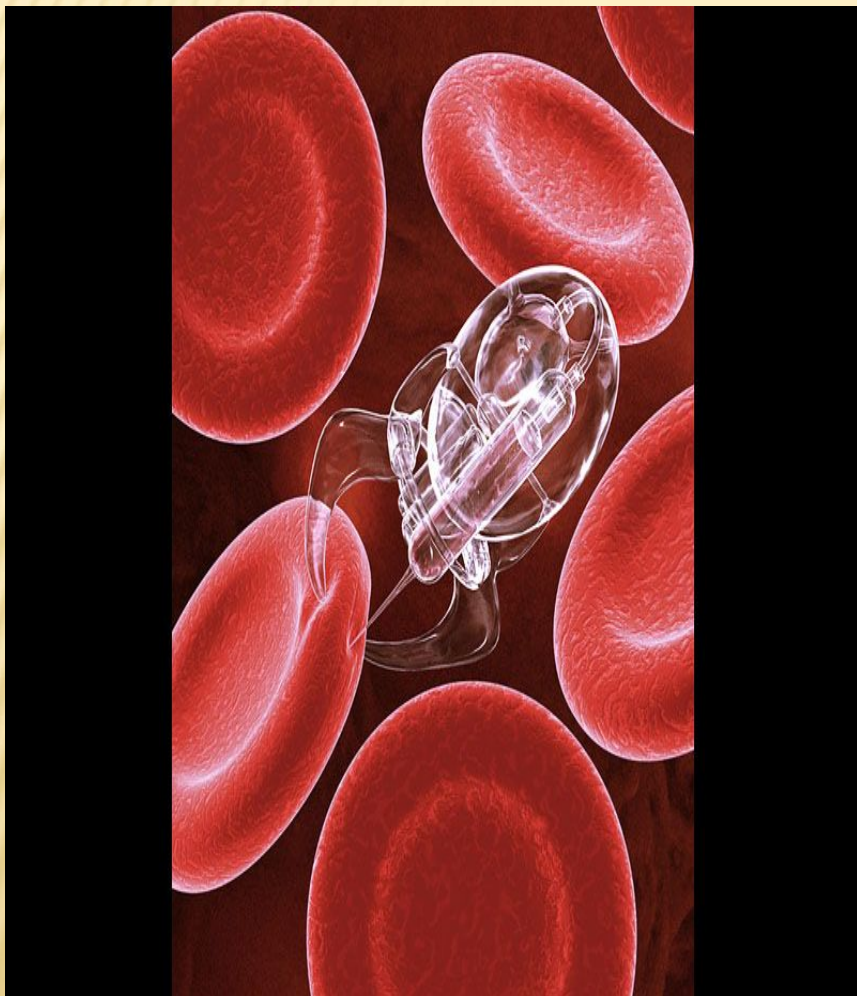


БИОЛОГИЯ – НАУКА XXI ВЕКА?



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.

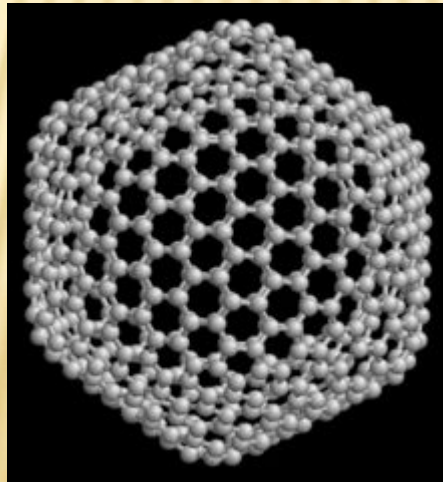
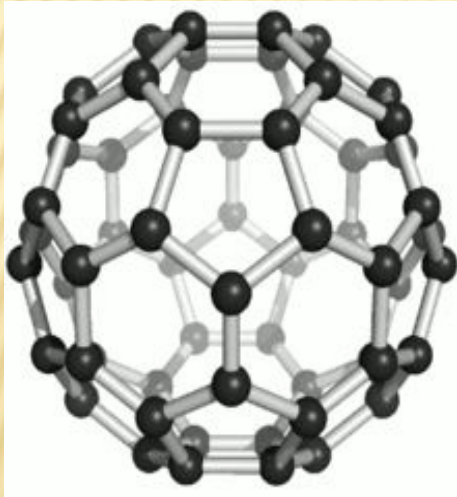
| Характеристика | Анализ с помощью биочипов | Анализ традиционными методами |
|--|--|---|
| Время постановки диагноза | 1 день | не менее 30 дней |
| Стоимость анализа | 700 руб. | 150-1500 руб. |
| Стоимость содержания пациента в стационаре до момента уточнения диагноза | 800 руб. | 24000-72000 руб. |
| 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.*

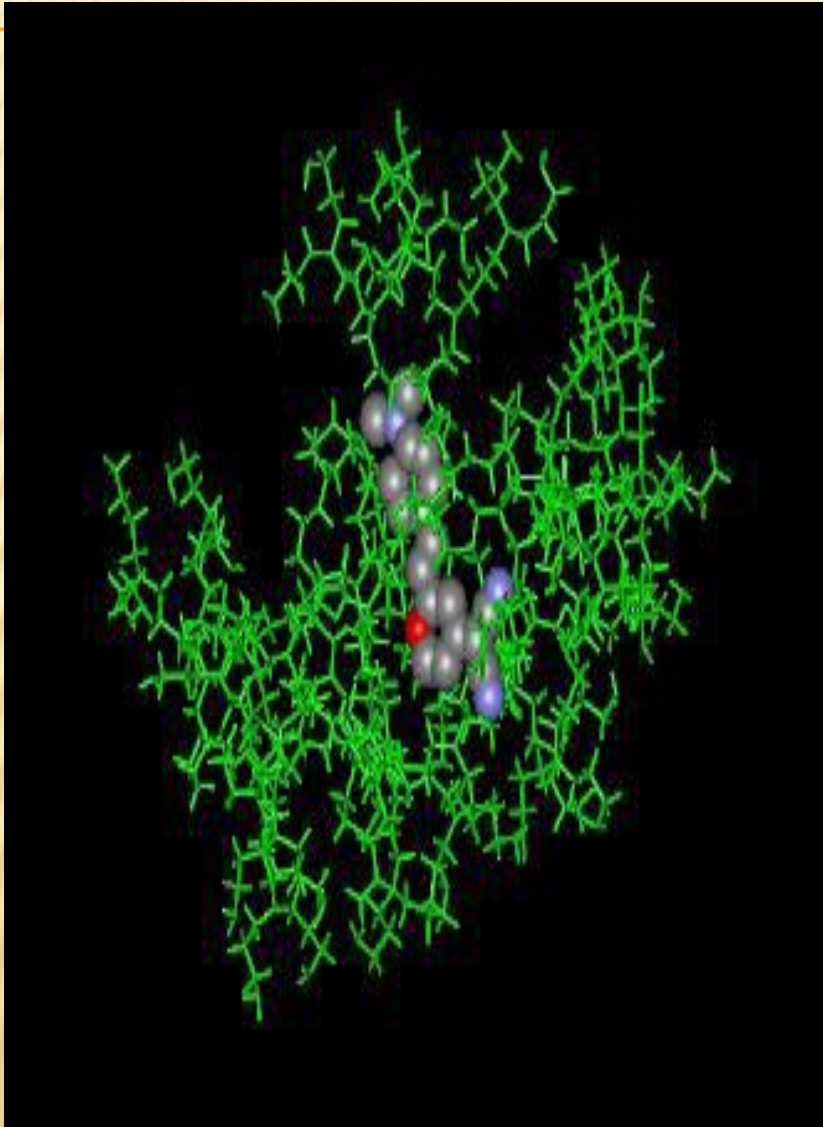
□ *Доля больных с лекарственно устойчивыми формами туберкулеза в разных регионах составляет от 12 до 40%.*

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_{60}) 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.



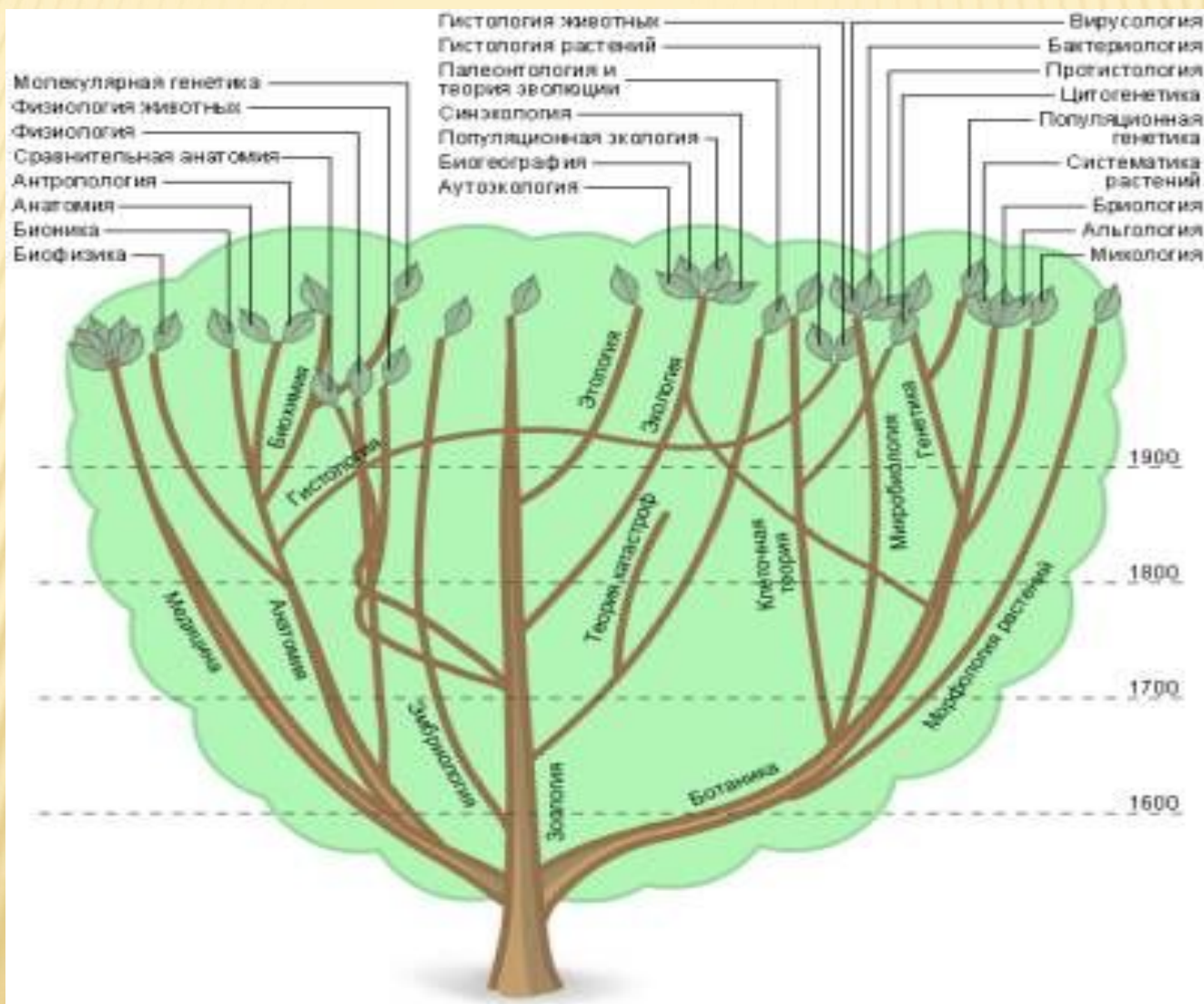
- Дендримеры – это древовидные полимеры (длинные молекулы, состоящие из повторяющихся одинаковых элементов). Они способны доставлять прицепленные к ним лекарства прямо в клетки, например, раковые.



▣ 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

