

Биология как наука

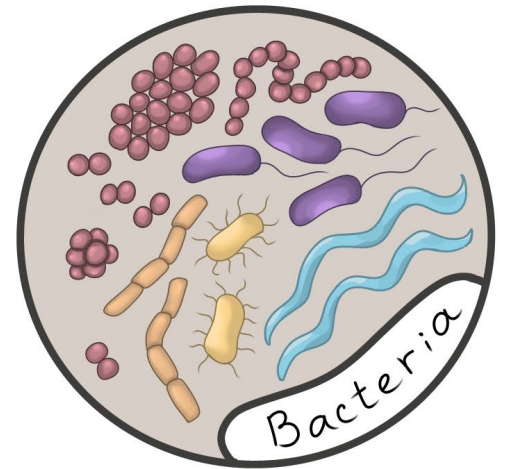
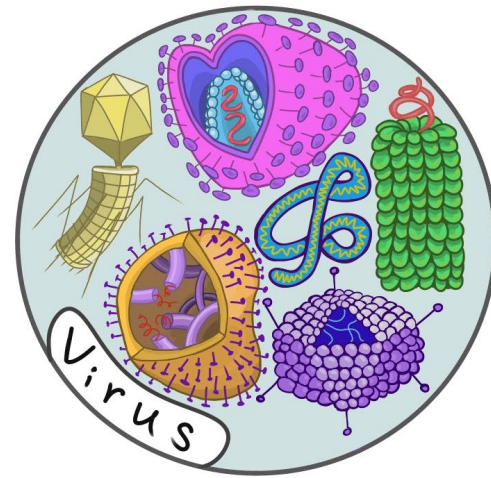
теория

Винер Фаритович
Эксперт ЕГЭ по биологии

Приглашаю посетить мой сайт <http://zoobiologia.ru>

Instagram: <http://instagram.com/zoobiologia> Группа в ВК <http://vk.com/zoobiologia>
Группа в Facebook: <http://facebook.com/zoobiologia> YouTube канал: <http://youtube.com/zoobiologia>

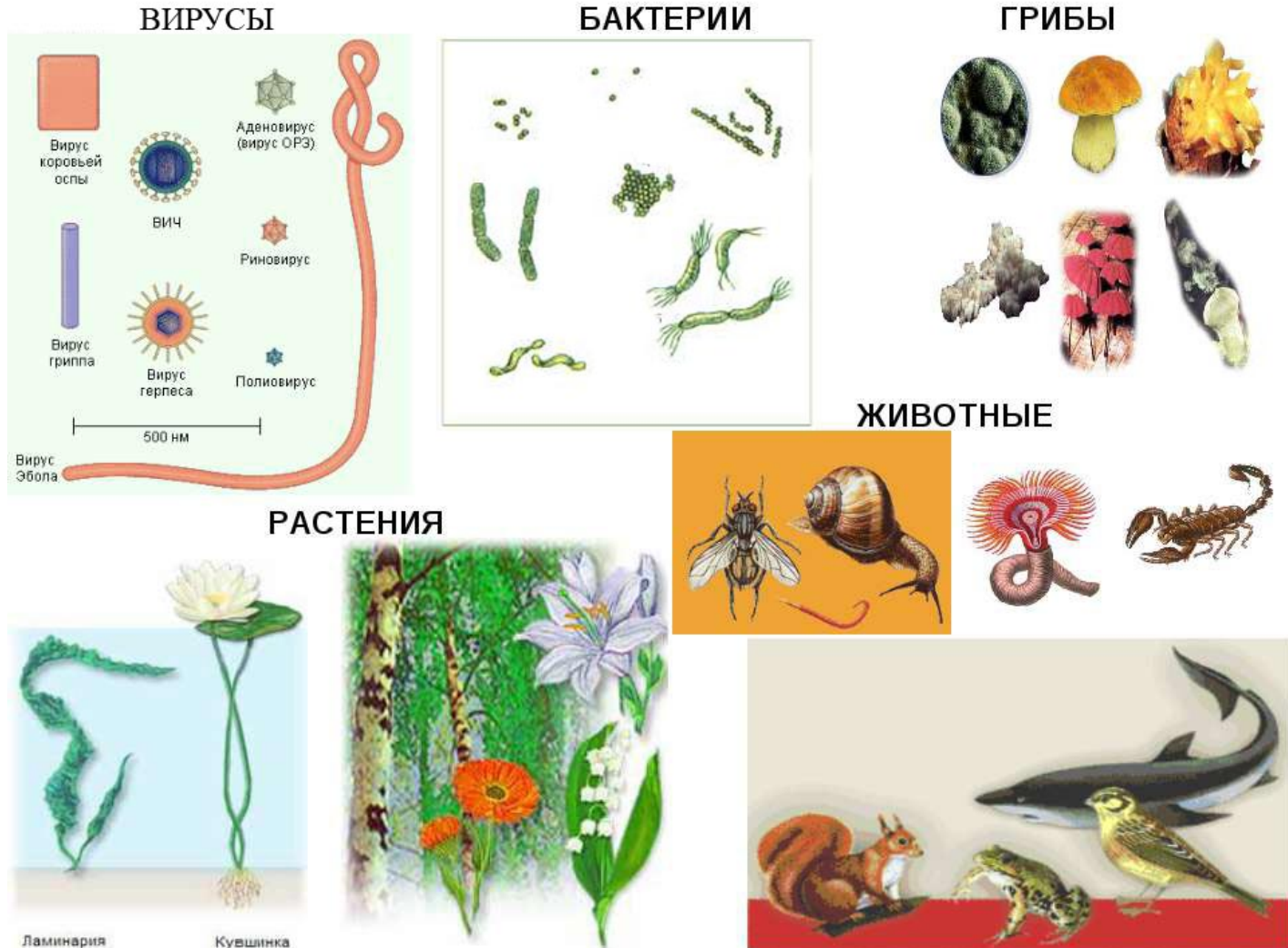
Биология – наука о жизни



Изучает
5 царств

Дисциплины внутри биологии можно выделять по-разному

1) по объекту изучения: ботаника (наука о растениях), зоология (о животных), микология (о грибах), микробиология (о бактериях), вирусология (о вирусах).

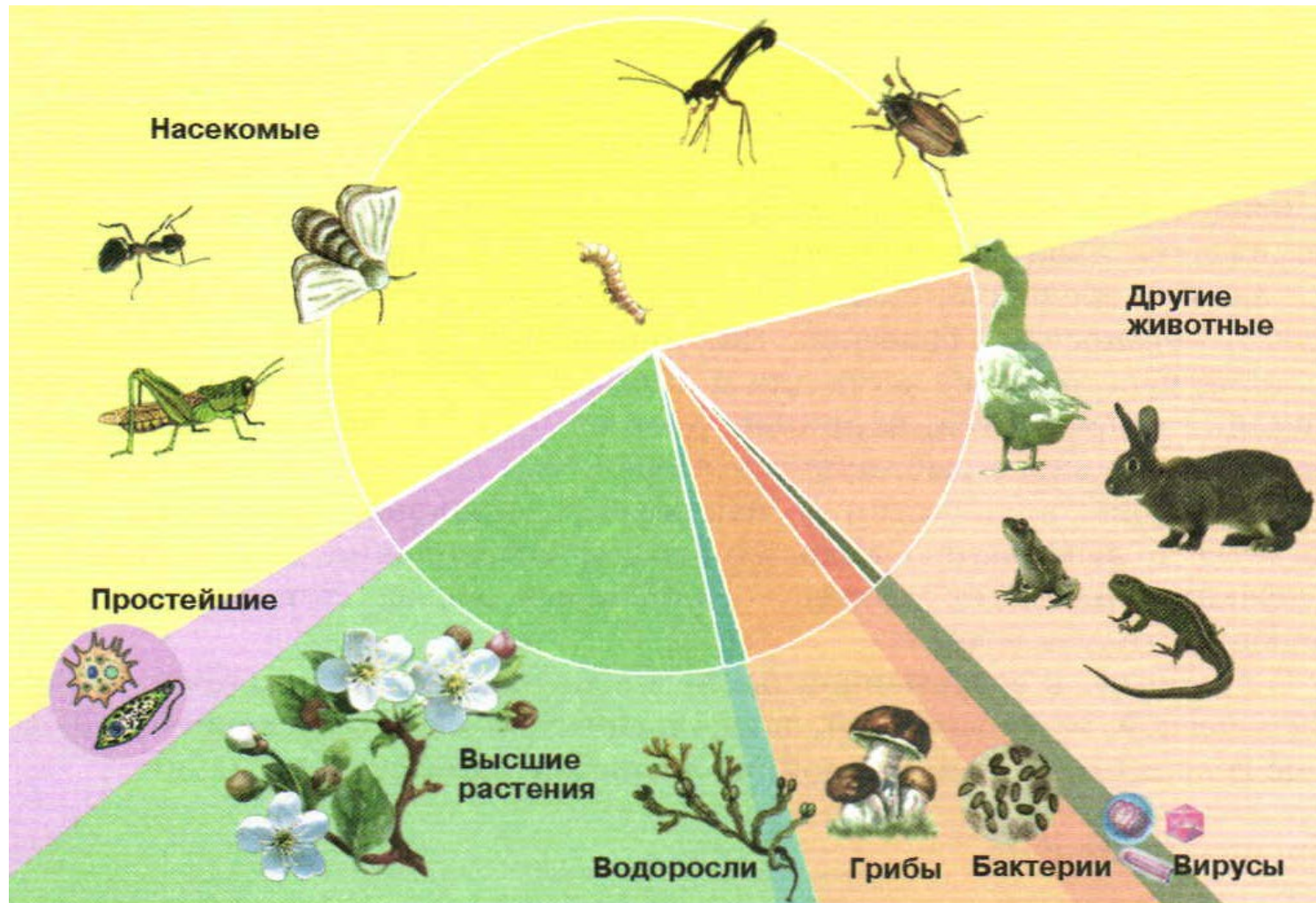


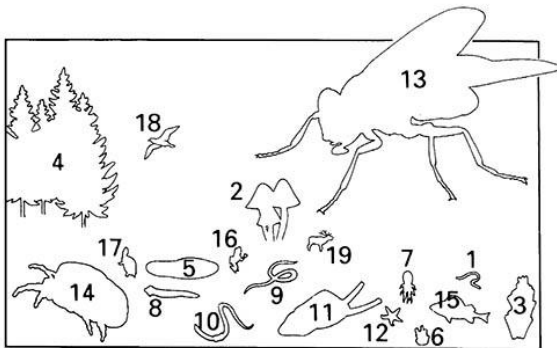
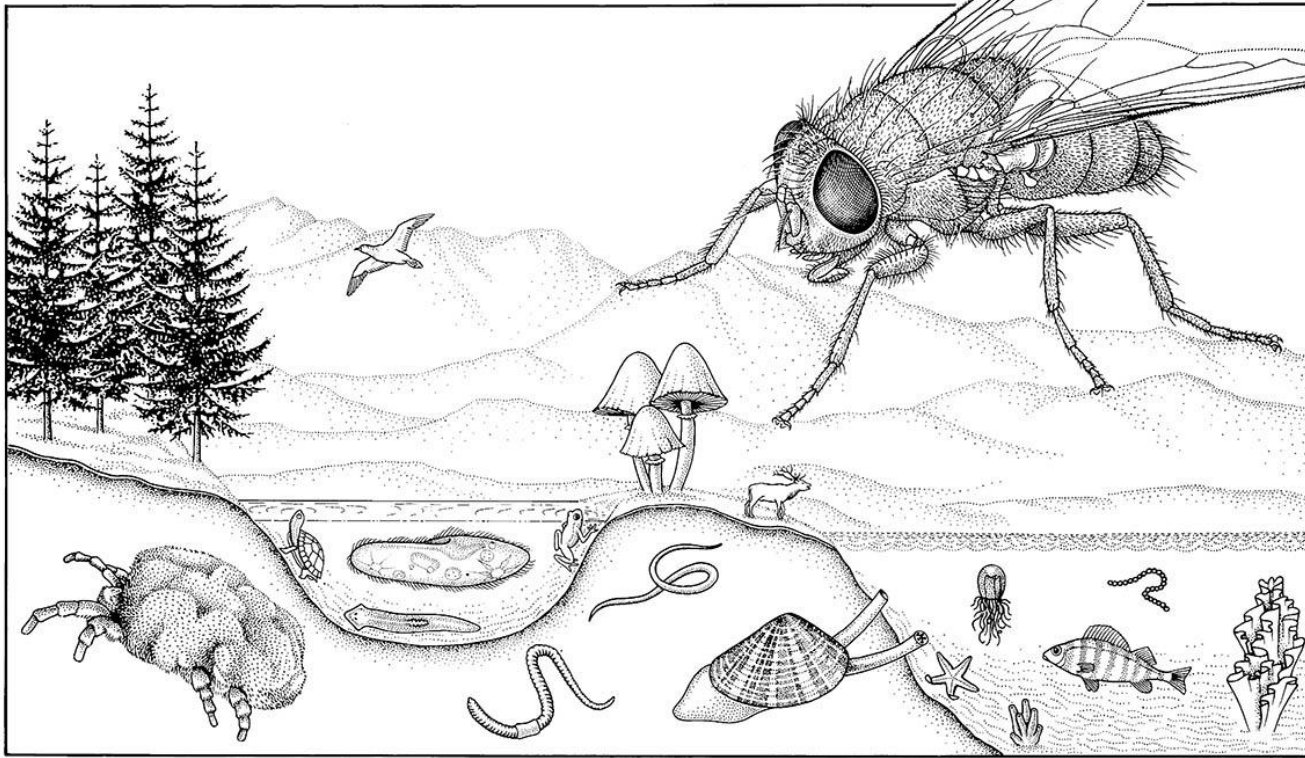
2) По предмету изучения:

анатомия (наука о строении),
морфология (о форме),
генетика (о наследственности и изменчивости),
физиология (о жизнедеятельности),
экология (об отношениях организма с окружающей средой),
эволюция (об историческом развитии),
палеонтология (о вымерших организмах),
биогеография (о распространении жизни по Земле),
систематика (о биоразнообразии)
фенология – периодические явления в живой природе



Систематика: упорядочивает разнообразие





- 1 Prokaryotes
- 2 Fungi
- 3 Algae
- 4 Plantae (multicellular plants)

- 5 Protozoa
- 6 Porifera (sponges)
- 7 Cnidaria (jellyfish, corals, etc.)
- 8 Platyhelminthes (flatworms)
- 9 Nematoda (roundworms)
- 10 Annelida (earthworms, leeches, etc.)
- 11 Mollusca (snails, bivalves, octopus, etc.)
- 12 Echinodermata (starfish, sea urchins, etc.)
- 13 Insecta
- 14 Non-insect Arthropoda
- 15 Pisces (fish)
- 16 Amphibia (frogs, salamanders, etc.)
- 17 Reptilia (snakes, lizards, turtles)
- 18 Aves (birds)
- 19 Mammalia (mammals)

Палеонтология – изучение ископаемых остатков



В 2021 года торгах Christie's скелет трицератопса по имени Стэн был продан за 31,8 млн долларов
Комплектация черепа составляла 75%, костей – 60%. Специалисты «собрали» доисторическое животное, как конструктор





Aligator-Americano



Crocodilo-de-água-salgada



Purusaurus neivensis



Sarcosuchus harti



Sarcosuchus imperator



Deinosuchus riograndensis



Deinosuchus rugosus











Purusaurus brasiliensis

Биогеография – закономерности распространения организмов по Земле



Экология – наука об отношениях

МЕЖВИДОВЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Тип межвидовых взаимодействий	Вид А	Вид В	Пример
1. Нейтрализм	0	0	
2. Конкуренция	—	—	
3. Мутуализм (симбиоз)	+	+	
4. Сотрудничество	+	+	
5. Комменсализм	+	0	
6. Аменсализм	—	0	
7. Хищничество	+	—	
8. Паразитизм	+	—	

Условные обозначения:

(+) — благоприятное влияние; (–) — неблагоприятное (отрицательное) влияние;

0 — нет влияния на данный вид.

3) по уровню организации ЖИЗНИ:

- на молекулярном уровне – биохимия и молекулярная биология;
- на клеточном уровне – цитология;
- на организменном – эмбриология, анатомия, физиология, этология (наука о поведении);
- на популяционно-видовом – систематика, биогеография, экология и эволюция;
- на биогеоценоотическом – экология;
- на биосферном – экология.



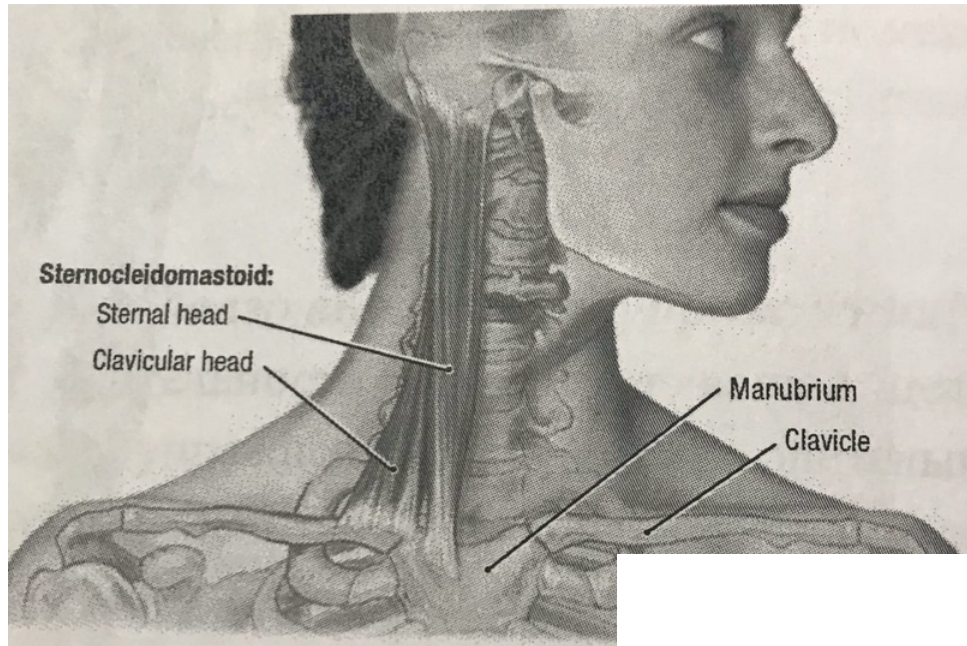
Биология – это фундаментальная наука

Изучает наиболее общие свойства и признаки живого

Является основой для прикладных наук:
медицины,
ветеринарии,
растениеводства,
животноводства,
спорта, психологии,
селекции



Анатомия, морфология, физиология человека – основа медицины

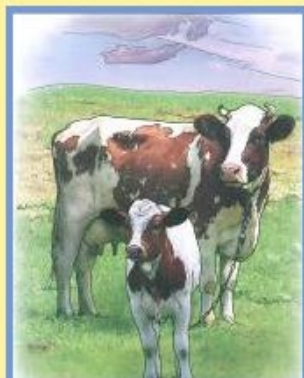


Анатомия, морфология, физиология ЖИВОТНЫХ – основа ветеринарии

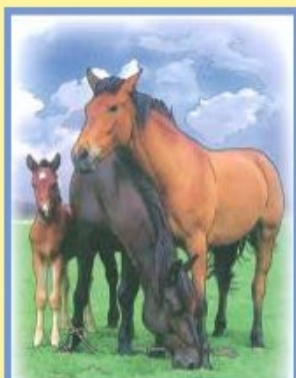


Кинология – на основе зоологии

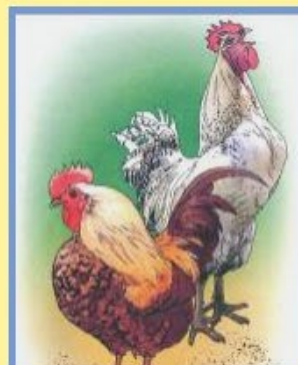




Разведение крупного рогатого скота



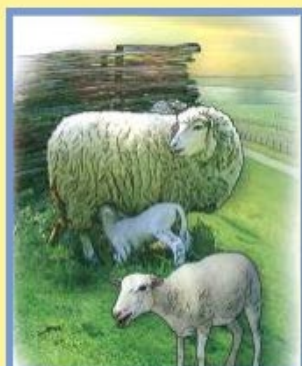
коневодство



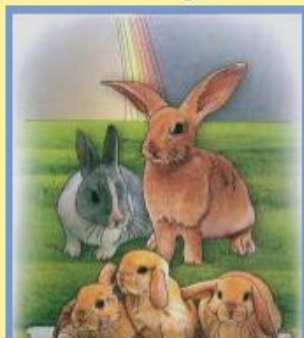
птицеводство



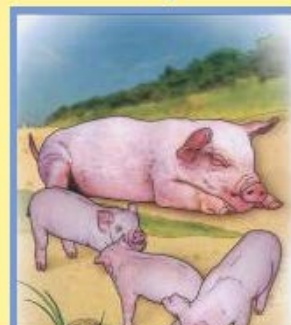
пчеловодство



Разведение мелкого рогатого скота (овцеводство)



кролиководство



свиноводство



рыбоводство

Отрасли животноводства

Геномика

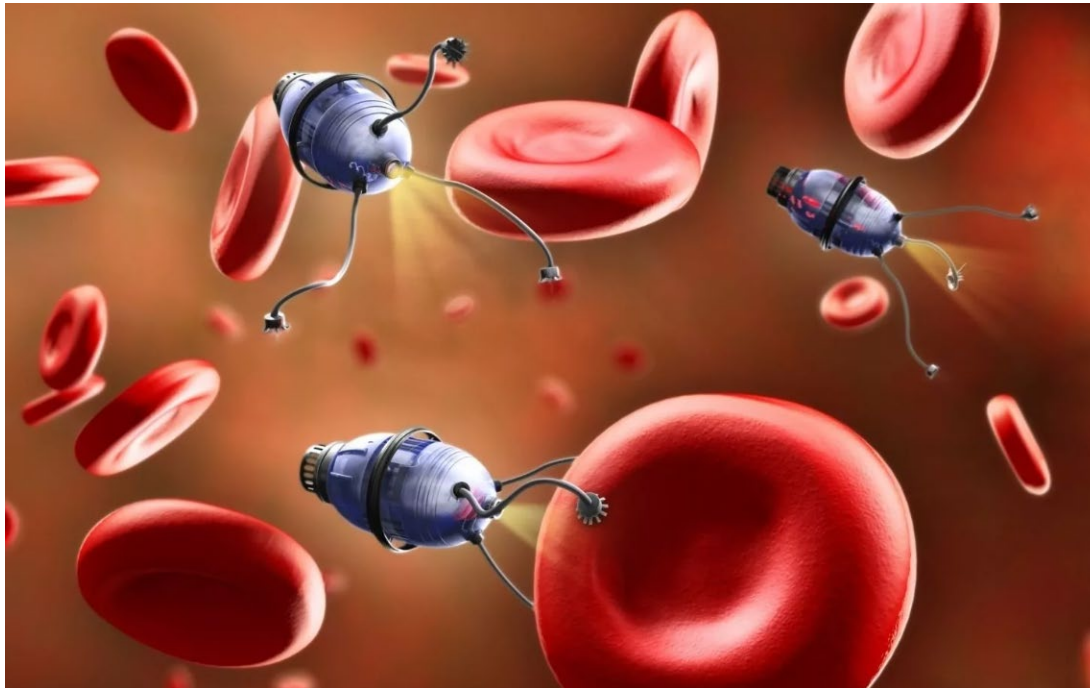
- Наука, изучающая геномы различных организмов и взаимодействие генов. Расшифровка геномов различных видов и сравнением их между собой (помогает понять степень родства разных видов, проследить их эволюцию).
- Медицинская геномика — дисциплина, изучающая связь различных заболеваний с генетическими аномалиями. Помогает ставить верный диагноз и назначать правильное лечение (онкологические, наследственные и пр.).

Протеомика

- Наука, изучающая белки, их функции и взаимодействие в клетках.
- Методы протеомики используют в медицине для постановки точных диагнозов.
- Сравнение *протеомов* (т. е. комплекса всех белков организма) здорового и больного пациентов позволяет выявить белки, способствующие развитию болезни - мишени для новых лекарственных препаратов.

Нанобиология

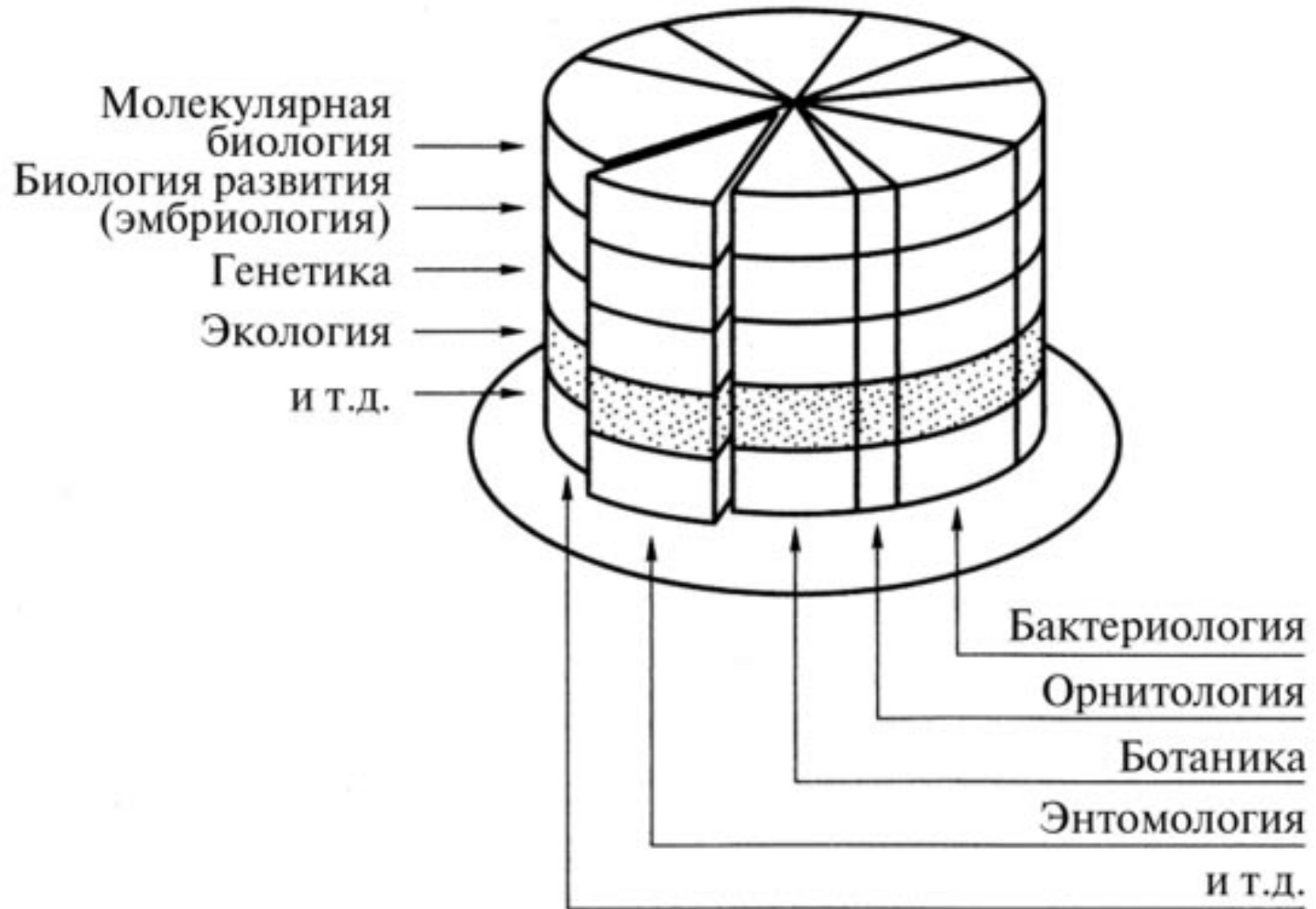
- разработка нанообъектов из живых молекул
- создание технологий по адресной доставке в клетку лекарств.



Промышленная биоэнергетика

- производство энергии из различных видов биотоплива.
- утилизация органических отходов.
- Это приводит к уменьшению загрязнения окружающей среды, а также получению более дешёвой *альтернативной* (т. е. не основанной на сжигании полезных ископаемых) энергии.

Биология - комплексная наука, т.к. СОСТОИТ ИЗ МНОЖЕСТВА ДИСЦИПЛИН



Смежные с биологией науки



Бионика

- применение в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы.
- Прикладная наука на стыке биологии и технических дисциплин.
- Пример: нейронные цепочки для написания компьютерных программ (нейросети).
- Застёжки-молнии и липучки, разработаны на основе строения пера птицы и репейника

Механическая рука как хобот слона



Липучки как пальцы гекконов



- Хорошая гидродинамика как у кита
- Бесшумный полет как у совы
- Эхолокация



Конструкция Останкинской башни в Москве напоминает стебель злаков

Черный ящик устойчив к ударам – как мозг дятла

