

Разделы биологии. Объекты изучения. Прикладные биологические науки



Классификация биологических наук *по объекту исследования:*

- **Ботаника** (фитология) – наука о растениях.
- **Зоология** – наука о животных.
- **Микология** – наука о грибах.
- **Микробиология** – наука о микроорганизмах.
- **Вирусология** – наука о вирусах.
- **Антропология** – наука о человеке.
- **Бриология** – раздел ботаники, изучающий мхи.
- **Дендрология** – раздел ботаники, изучающий древесные и кустарниковые формы.
- **Лихенология** - раздел ботаники, изучающий лишайники.

Ботаника – наука о растениях

Царство Растения

Отдел Зелёные водоросли	Отдел Бурые водоросли	Отдел Красные водоросли	Отдел Мхи	Отдел Плауны	Отдел Хвощи	Отдел Папоротники	Отдел Голосеменные	Отдел Цветковые
								



Зоология - наука о представителях царства ЖИВОТНЫХ.

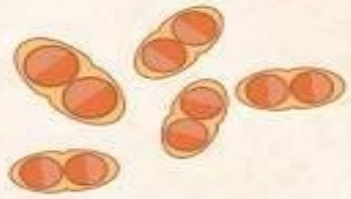


Микология – наука, изучающая грибы



Бактериология – наука, изучающая бактерии

Раздел микробиологии.



Пневмококк



Энтерококк



Энтеробактерии



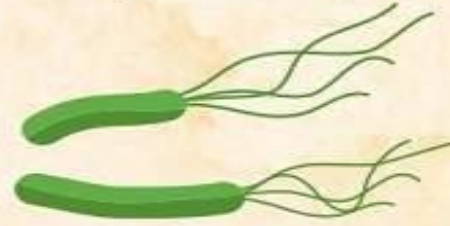
Возбудители
сибирской язвы



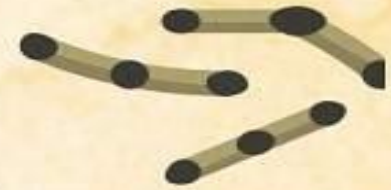
Сарцины



Сальмонелла



Хеликобактер
пилори



Коринебактерии
дифтерии



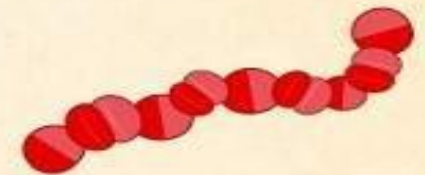
Возбудители
ботулизма



Кишечная
палочка

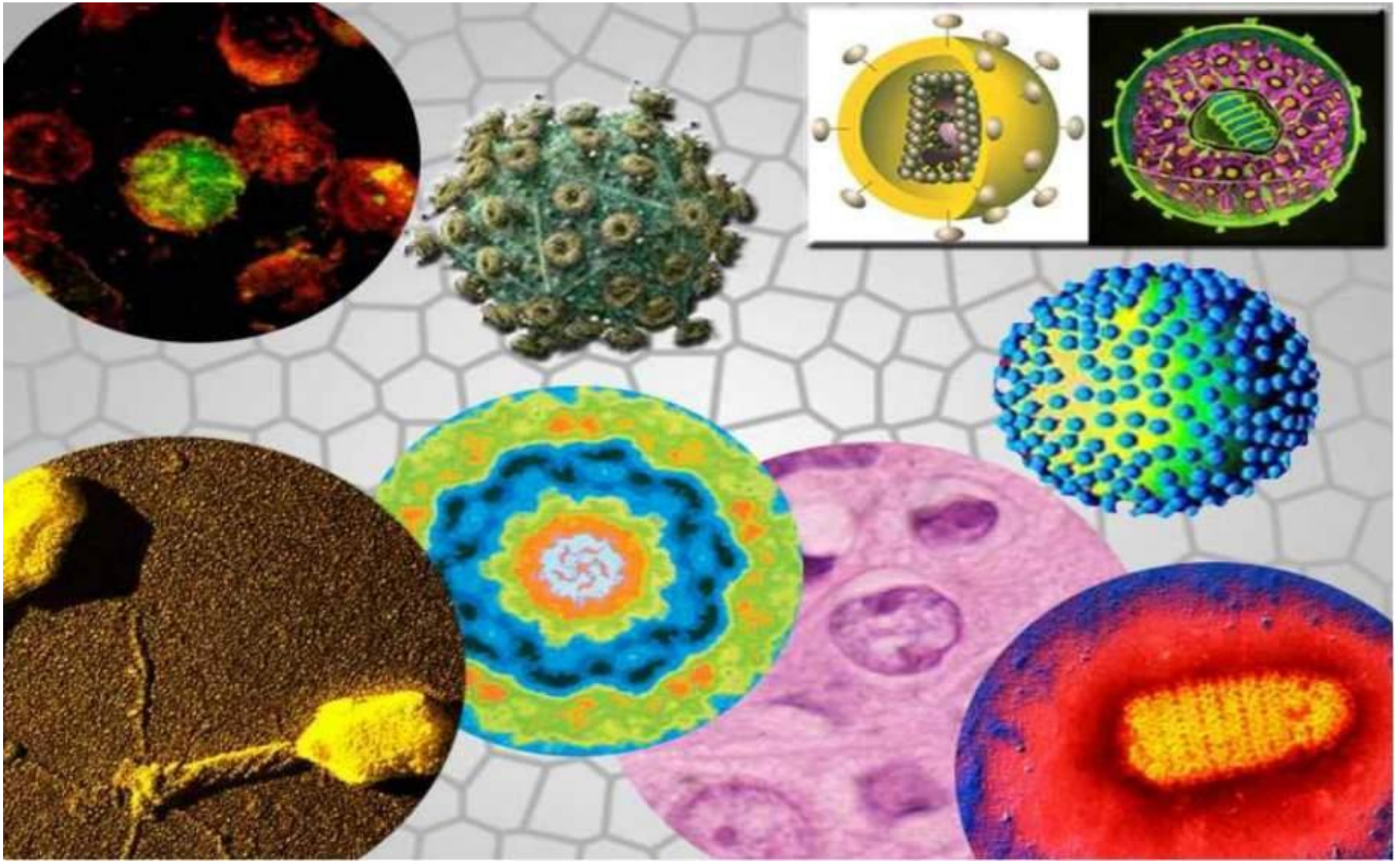


Золотистый
стафилококк



Пиогенный
стрептококк

Вирусология – наука, изучающая вирусы

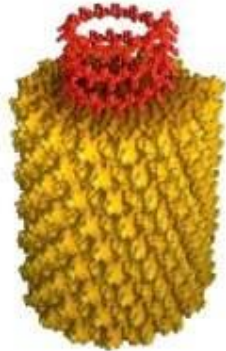


Вирусология – наука, изучающая вирусы

ВИРУСЫ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУСОВ.



Вирус гриппа



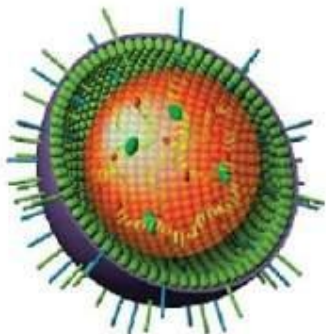
*Вирус табачной
мозаики*



Вирус гепатита С



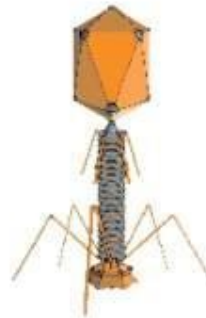
ВИЧ



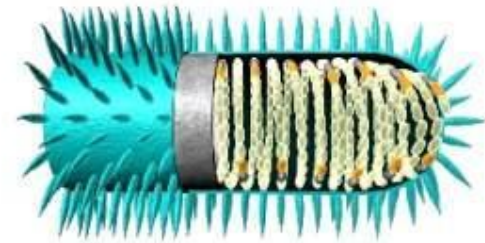
Вирус паротита



Вирус кори

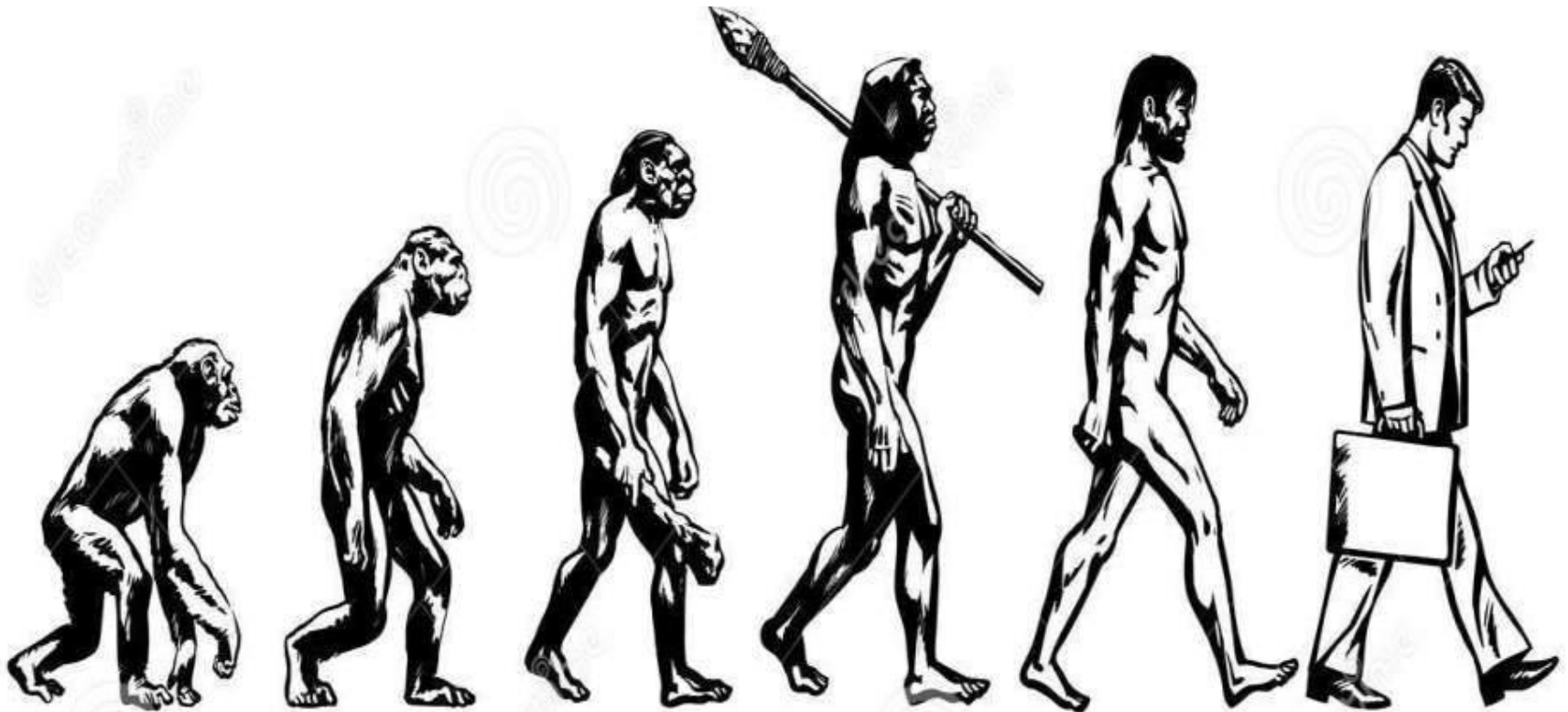


Бактериофаг



Вирус бешенства

Антропология - совокупность научных дисциплин, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития, существования в природной (естественной) и культурной (искусственной) средах.



Бриология - наука о мхах



Дендрология – раздел ботаники, изучающий древесные и кустарниковые формы



Лихенология - наука о лишайниках



Классификация биологических наук *по объекту исследования:*

- **Альгология** – раздел ботаники, изучающий водоросли.
- **Энтомология** – раздел зоологии, изучающий насекомых.
- **Ихтиология** – раздел зоологии, изучающий рыб.
- **Орнитология** – раздел зоологии, изучающий птиц.
- **Териология** – раздел зоологии, изучающий млекопитающих.
- **Паразитология** – раздел биологии, изучающий паразитов и явление паразитизма; разрабатывает методы борьбы с паразитарными заболеваниями.
- **Протозоология** – раздел зоологии, изучающий простейших.
- **Малакология** – раздел зоологии, изучающий моллюсков.

Альгология - раздел биологии, изучающий водоросли.

Отдел Зеленые



Отдел Бурые

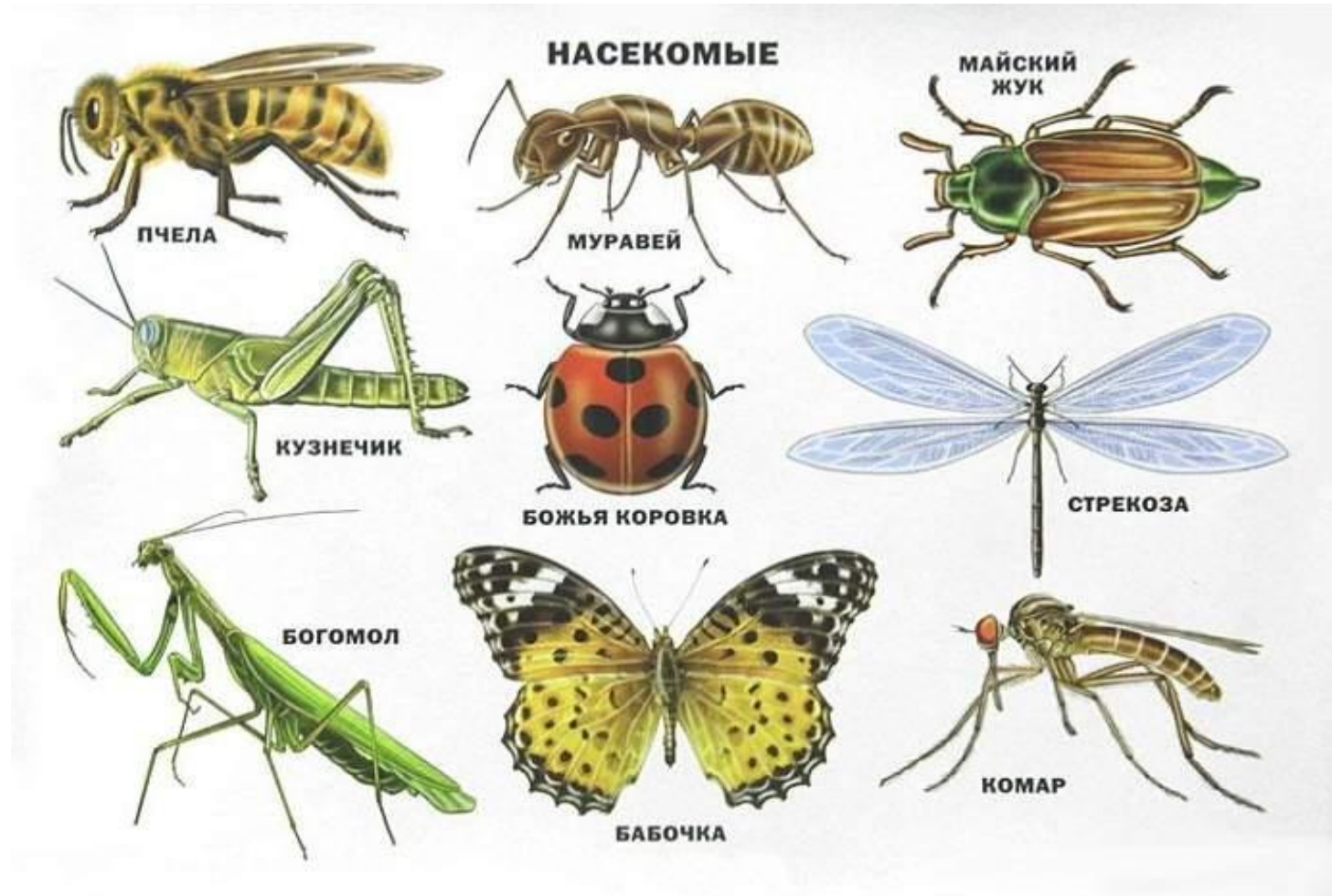


Отдел Красные

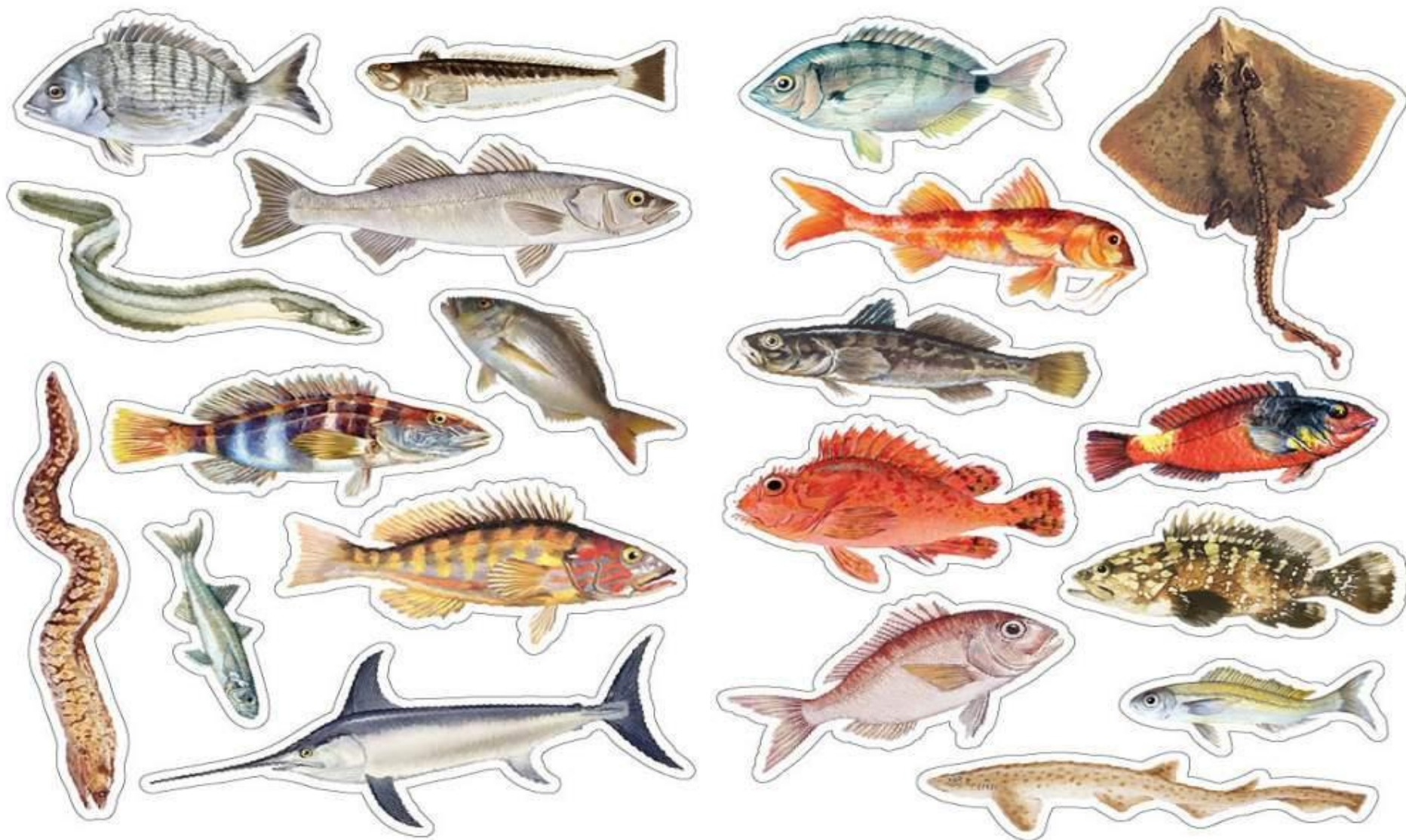


ЭНТОМОЛОГИЯ

- Энтомология - раздел зоологии, изучающий насекомых.



Ихтиология - наука о рыбах



Герпетология – наука, изучающая земноводных и пресмыкающихся.



Герпетология – наука, изучающая земноводных и пресмыкающихся.



Орнитология – наука, изучающая птиц



Териология – наука, изучающая млекопитающих

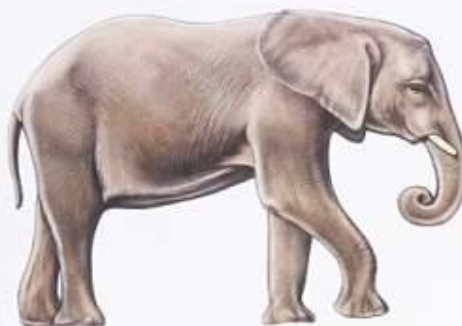
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ



ЖИРАФ



БЕЛКА



СЛОН



ЛЕВ



КОШКА



СОБАКА



ЛОШАДЬ



ПАНДА



ЛОСЬ



ЗАЯЦ



КОАЛА

Териология – наука, изучающая млекопитающих



Паразитология – раздел биологии, изучающий паразитов и явление паразитизма; разрабатывает методы борьбы с паразитарными заболеваниями.



Протозология – раздел зоологии, изучающий простейших.



Классификация биологических наук:

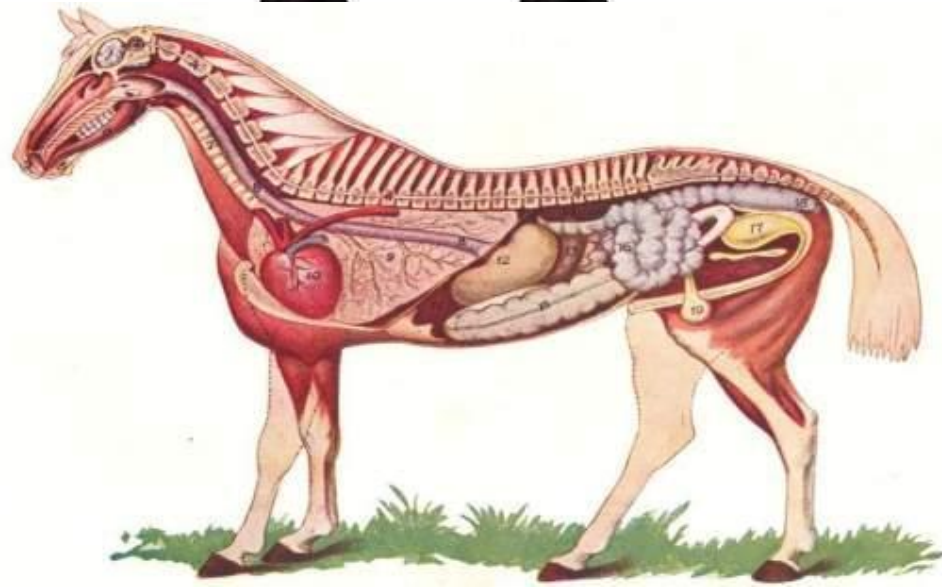
сквозные науки

- **Систематика** – раздел биологии, посвященный описанию, обозначению и классификации по группам всех существующих и вымерших организмов, установлению родственных связей между отдельными видами и группами видов.
- **Палеонтология** – раздел биологии, исследующий ископаемые организмы, условия их жизни и захоронения.
- **Морфология** – комплекс научных отраслей, исследующий форму и строение растений и животных.
- **Анатомия** – комплекс научных отраслей, исследующий форму и строение отдельных органов, их систем и всего организма в целом.

Систематика – раздел биологии, посвященный описанию, обозначению и классификации по группам всех существующих и вымерших организмов, установлению родственных связей между отдельными видами и группами видов.



Морфология – комплекс научных отраслей, исследующий форму и строение растений и животных.

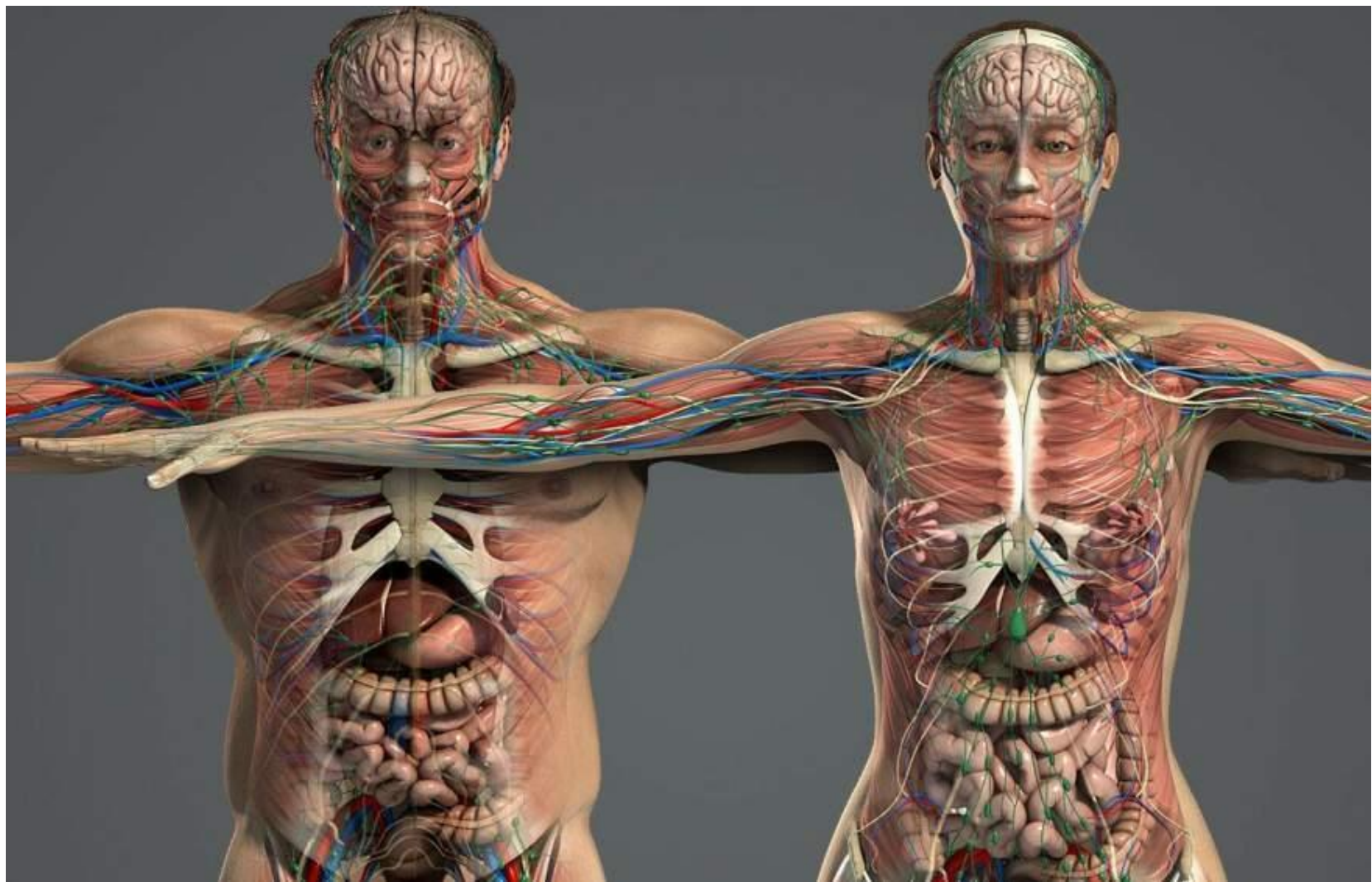


Вегетативные органы растений

Палеонтология - наука об организмах, существовавших в прошлые геологические периоды и сохранившихся в виде ископаемых останков, а также следов их жизнедеятельности.



Анатомия - раздел биологии и конкретно морфологии, изучающий строение тела, организмов и их частей на уровне выше тканевого.



Классификация биологических наук:

сквозные науки

- **Физиология** – раздел биологии, исследующий функции живого организма, протекающие в нем процессы, обмен веществ, приспособление к среде обитания и др.
- **Биология индивидуального развития** – наука, изучающая развитие живого организма от момента его зарождения до смерти.
- **Биогеография** – научная отрасль, изучающая общие географические закономерности органического мира Земли: распределение растительного покрова и животного населения различных частей земного шара, их сочетания, флористическое и фаунистическое подразделение суши и океана, а также распространение биоценозов и входящих в них видов растений, животных, грибов и микроорганизмов.

Физиология - наука о сущности живого, жизни в норме и при патологиях, то есть о закономерностях функционирования и регуляции биологических систем разного уровня организации.



Биология индивидуального развития – наука, изучающая развитие живого организма от момента его зарождения до смерти.

Онтогенез

Эмбриональный период

Постэмбриональный период



Биогеография - наука на стыке биологии и географии; изучает закономерности географического распространения и распределения животных, растений и микроорганизмов



Классификация биологических наук: *специальные науки*

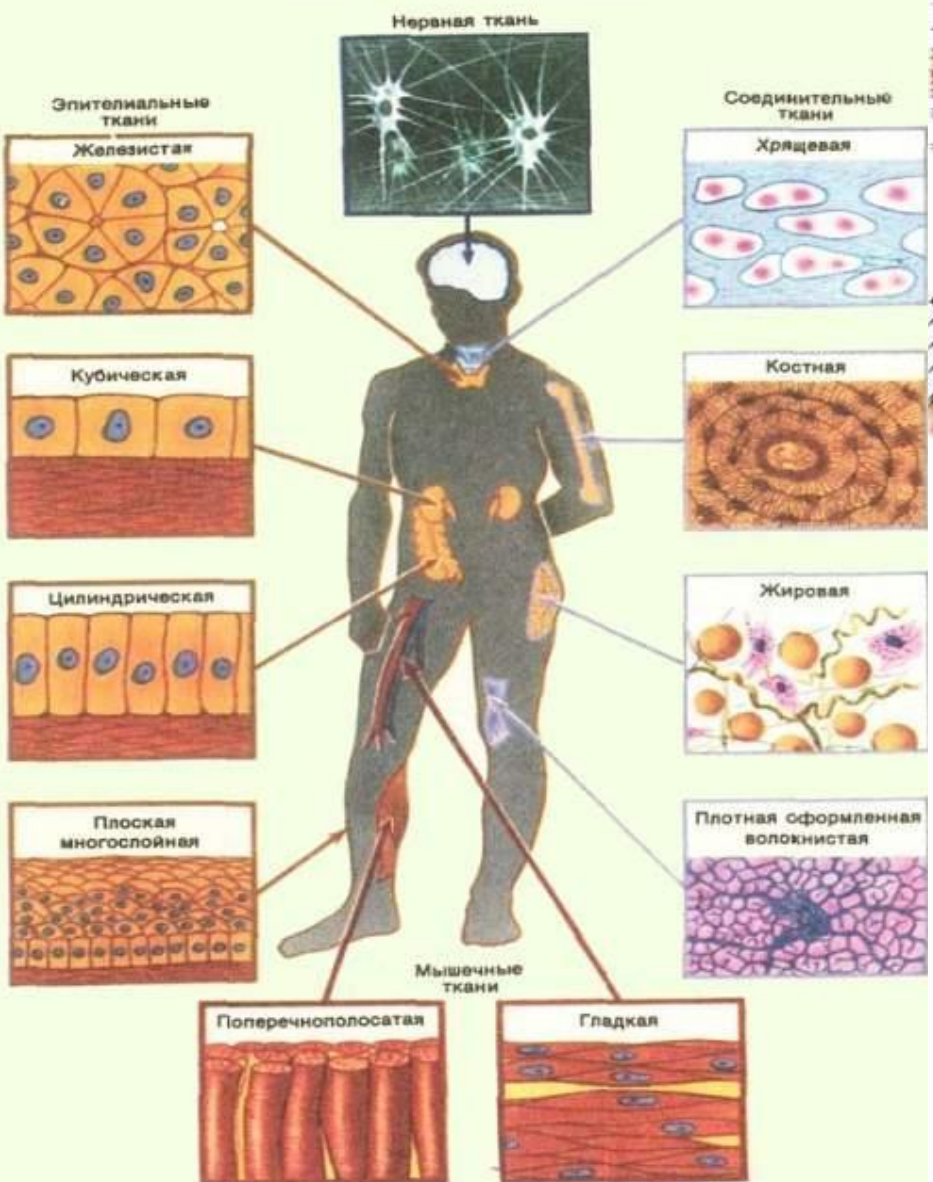
- **Цитология** – наука о клетке.
- **Гистология** – наука о тканях.
- **Эмбриология** – раздел биологии, изучающий зародышевое развитие организма.
- **Биохимия** – научная дисциплина, исследующая химический состав живых существ, химические реакции в них и закономерный порядок этих реакций, обеспечивающий обмен веществ.
- **Биофизика** – наука о физических и физико-химических явлениях в живых организмах.
- **Молекулярная биология** – наука, изучающая общие свойства и проявления жизни на молекулярном уровне.
- **Генетика** – наука, изучающая механизмы и закономерности наследственности и изменчивости организмов, методы управления этими процессами.

Цитология - раздел биологии, изучающий живые клетки, их органеллы, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти.

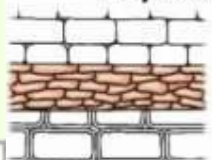


Гистология – наука о тканях.

Ткани организма человека



Образовательные

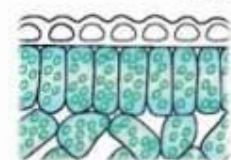


Камбий



Конус нарастания стебля

Основные



Фотосинтезирующая

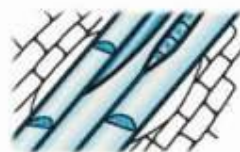


Запасаящая

Проводящие



Сосуды



Ситовидные трубки

Механические

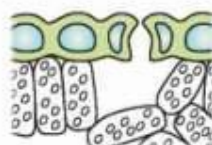


Древесные и лубяные волокна



Волоски корня (всасывающая)

Покровные



Кожица



Пробка



Срез стебля гинкго



Устьица (вид сверху)

Эмбриология - наука, изучающая развитие зародыша: эмбриогенез.



Биохимия - наука о химическом составе живых клеток и организмов, а также о лежащих в основе их жизнедеятельности химических процессах.



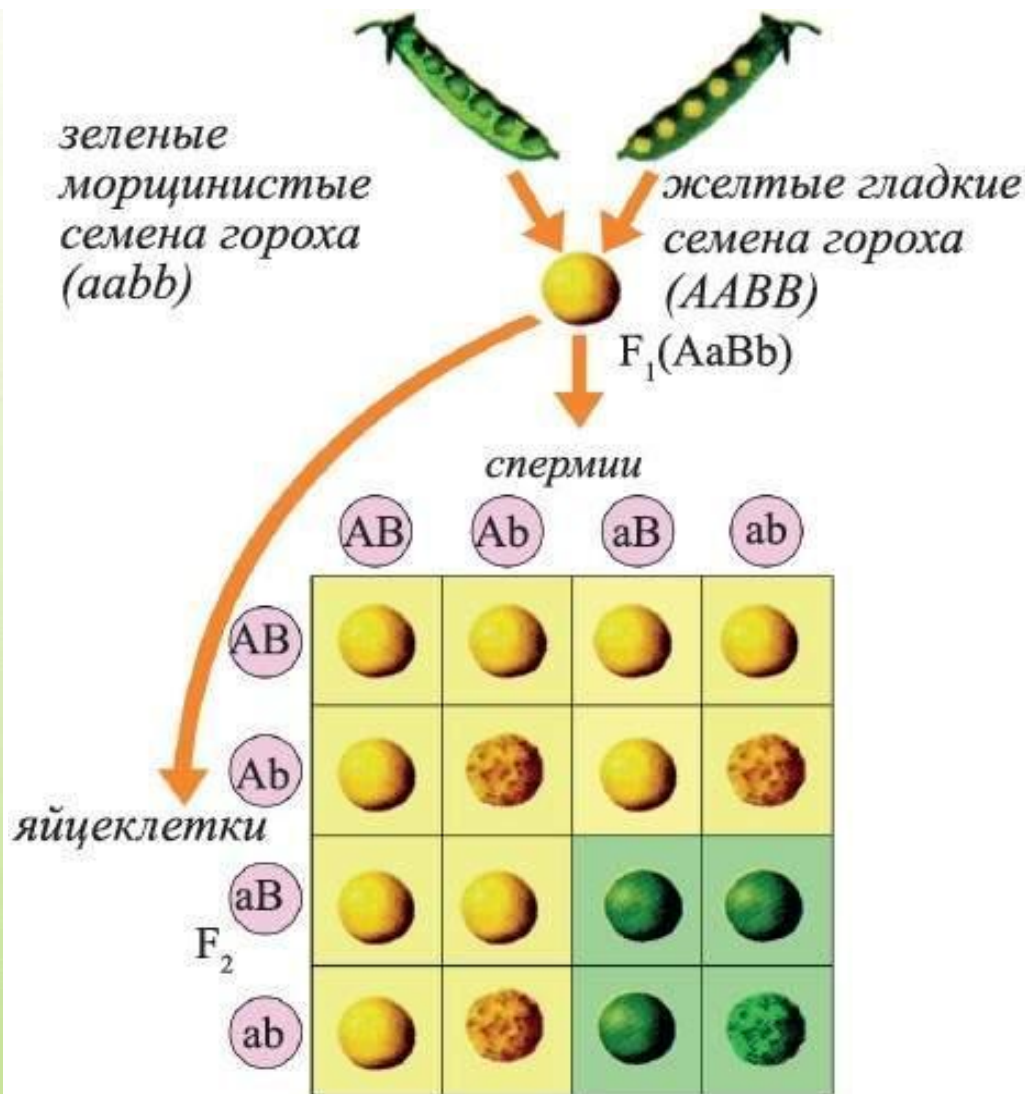
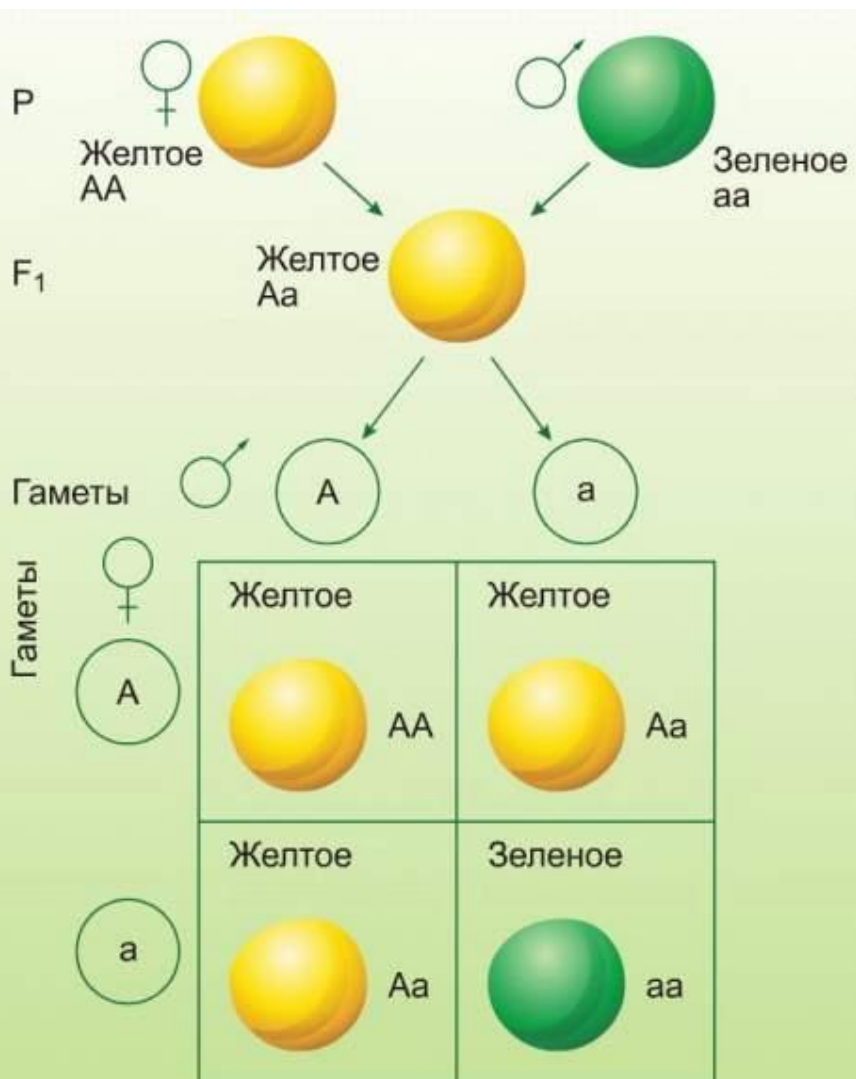
Биофизика – наука о физических и физико-химических явлениях в живых организмах.



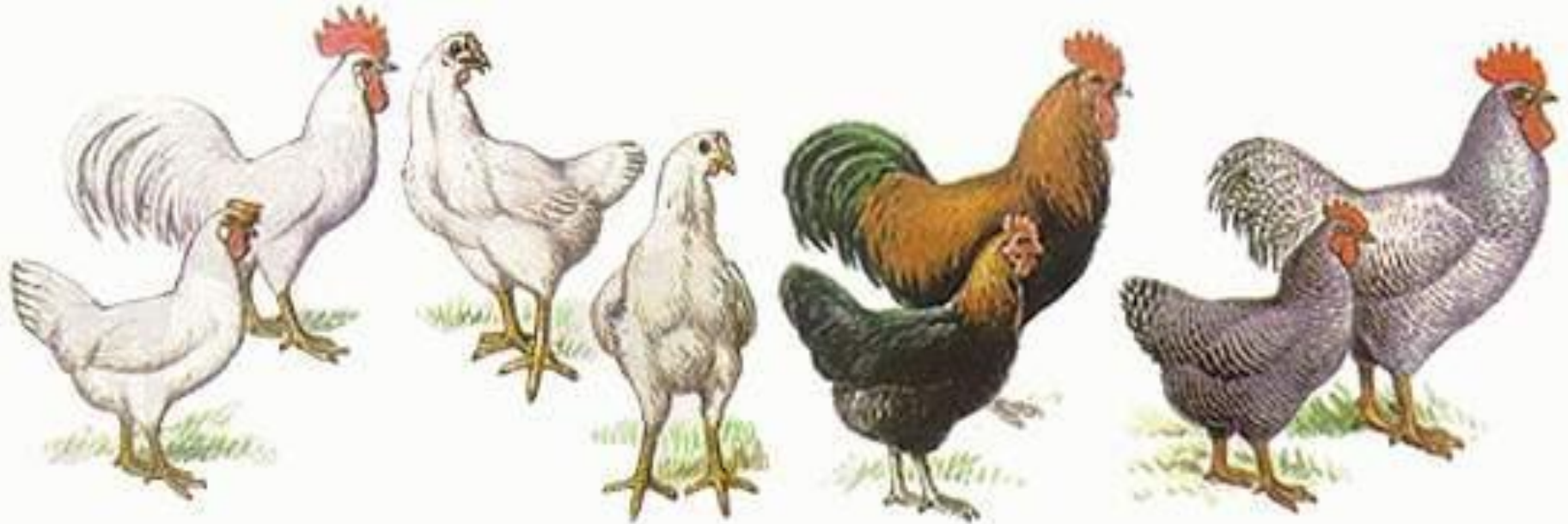
Молекулярная биология – наука, изучающая общие свойства и проявления жизни на молекулярном уровне.



Генетика - раздел биологии, занимающийся изучением генов, генетических вариаций и наследственности в организмах.



Селекция - наука о методах создания новых и улучшения существующих пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.



Леггорн

Майка

Бройлерная

Обрия

Московская

Плимутрок полосотаяй



латвийская белая



крупная белая



ландрас



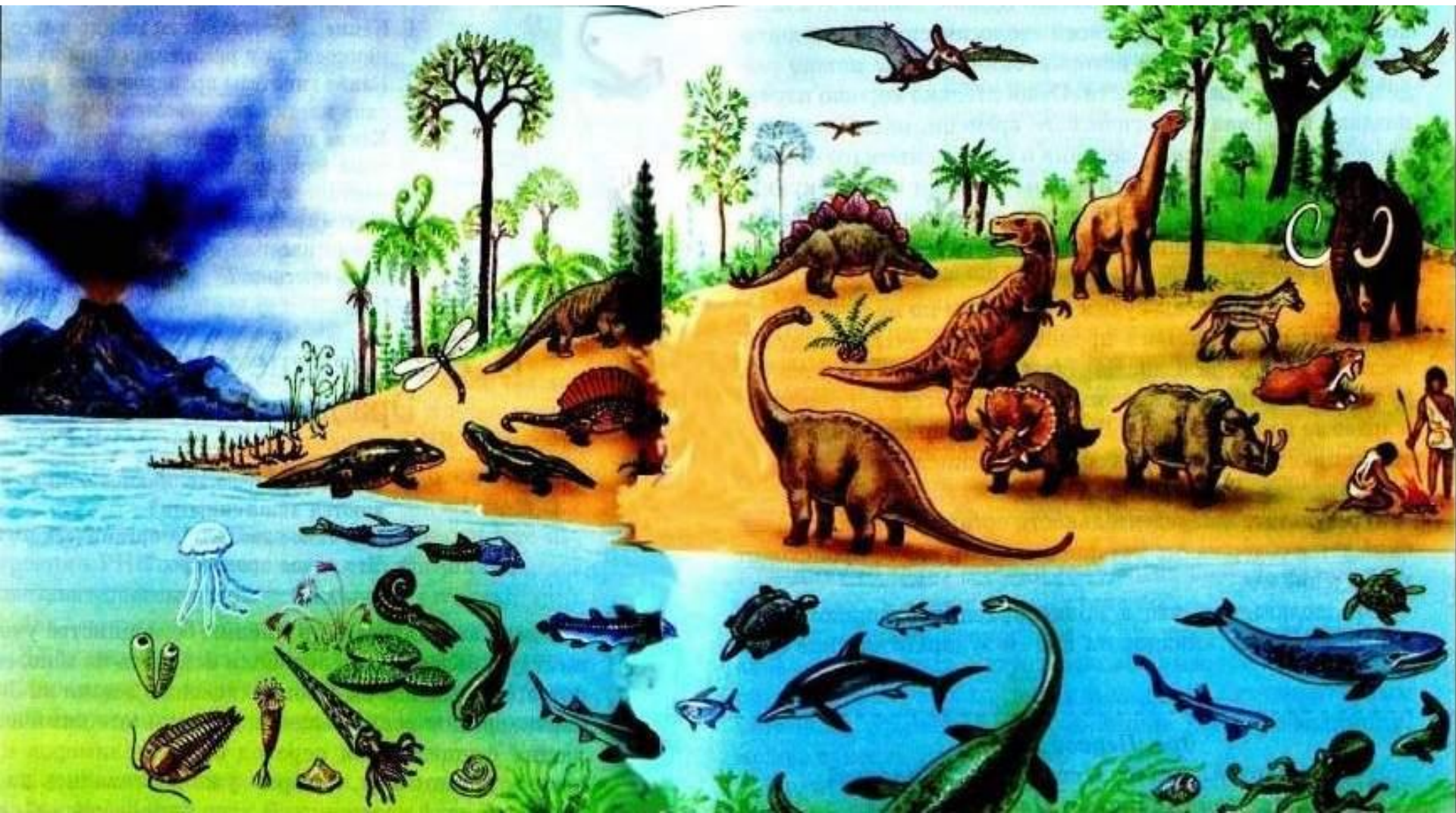
литовская белая

Породы свиней

Классификация биологических наук: *специальные науки*

- **Эволюционное учение** – наука об историческом развитии жизни в прошлые геологические времена.
- **Экология** – наука, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ с окружающей средой.
- **Этология** – наука о поведении животных в естественных условиях.
- **Гигиена** – наука, изучающая влияние на здоровье человека условий жизни и труда и разрабатывающая меры профилактики заболеваний.

Эволюционное учение – наука об историческом развитии жизни в прошлые геологические времена.



Экология - наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.



Этология – наука о поведении ЖИВОТНЫХ В ЕСТЕСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ.



Гигиена - раздел медицины, изучающий влияние условий жизни и труда на здоровье человека и разрабатывающий меры (санитарные нормы и правила), направленные на предупреждение заболеваний.



Классификация биологических наук: *прикладные науки*

- **Биотехнология** – совокупность промышленных методов, позволяющих использовать живые организмы и отдельные их части для производства ценных для человека продуктов.
- **Растениеводство** – комплекс знаний о возделывании сельскохозяйственных культур.
- **Животноводство** – комплекс знаний о выращивании и разведении сельскохозяйственных пород животных.

Биотехнология – совокупность промышленных методов, позволяющих использовать живые организмы и отдельные их части для производства ценных для человека продуктов.



Растениеводство – комплекс знаний о возделывании сельскохозяйственных

КУЛЬТУР



Животноводство – комплекс знаний о выращивании и разведении сельскохозяйственных пород животных.



Агробиология

- **Агробиология** - наука на стыке биологии, растениеводства и животноводства; принципы применения основных биологических закономерностей в практике сельскохозяйственного производства.



Фитопатология - наука о болезнях растений, вызванных патогенами (инфекционные болезни) и экологическими факторами (физиологические факторы).



Палеоботаника - наука об ископаемых растительных остатках, отрасль ботаники, тесно связанная с такими естественными науками как геология и география



1. Рассмотрите таблицу «Прикладные биологические науки». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Науки	Область применения
Агробиология	Изучение взаимодействия культурных и дикорастущих растений в агроценозе
?	Сохранение растений с хозяйственно- ценными признаками в процессе выведения нового сорта

Ответ

- селекция

**2. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии	Объекты изучения
?	Механизм сокращения бицепса
Биогеография	Распространение сумчатых млекопитающих

Ответ

- физиология

**3. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии	Объекты изучения
Антропология	Происхождение и развитие человека
?	Строение клетки и её структур

Ответ

- **ЦИТОЛОГИЯ**

**4. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии	Объекты изучения
?	Систематика, морфология и экология грибов
Селекция	Получение новых сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов

Ответ

- МИКОЛОГИЯ

5. Рассмотрите таблицу «Разделы биологии». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Разделы биологии	Объекты изучения
Экология	Взаимодействие организмов с окружающей средой
?	Строение внутренних органов человека

Ответ

- анатомия

**6. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии	Объекты изучения
Гигиена	Условия сохранения здоровья человека
?	Окаменелости и отпечатки ископаемых организмов

Ответ

- палеонтология

**7. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии

Объекты изучения

?

Птицы

Ихтиология

Рыбы

Ответ

- орнитология

**7. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии	Объекты изучения
?	Бактерии
Вирусология	Вирусы

Ответ

- микробиология

**8. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии

Объекты изучения

?

Грибы

Альгология

Водоросли

Ответ

- МИКОЛОГИЯ

**9. Рассмотрите таблицу «Биология как наука».
Запишите в ответе пропущенный термин,
обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

Разделы биологии	Объекты изучения
?	Клетка
Зоология	Животные

Ответ

- ЦИТОЛОГИЯ