

# 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.
- **Лишениология** - 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.



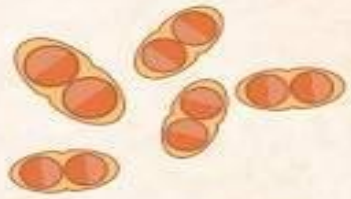


# Микология – наука, изучающая грибы



# Бактериология – наука, изучающая бактерии

## Раздел микробиологии.



Пневмококк



Энтерококк



Энтеробактерии



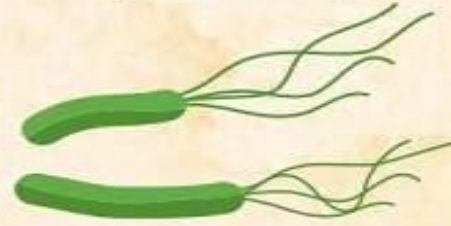
Возбудители  
сибирской язвы



Сарцины



Сальмонелла



Хеликобактер  
пилори



Коринебактерии  
дифтерии



Возбудители  
ботулизма



Кишечная  
палочка



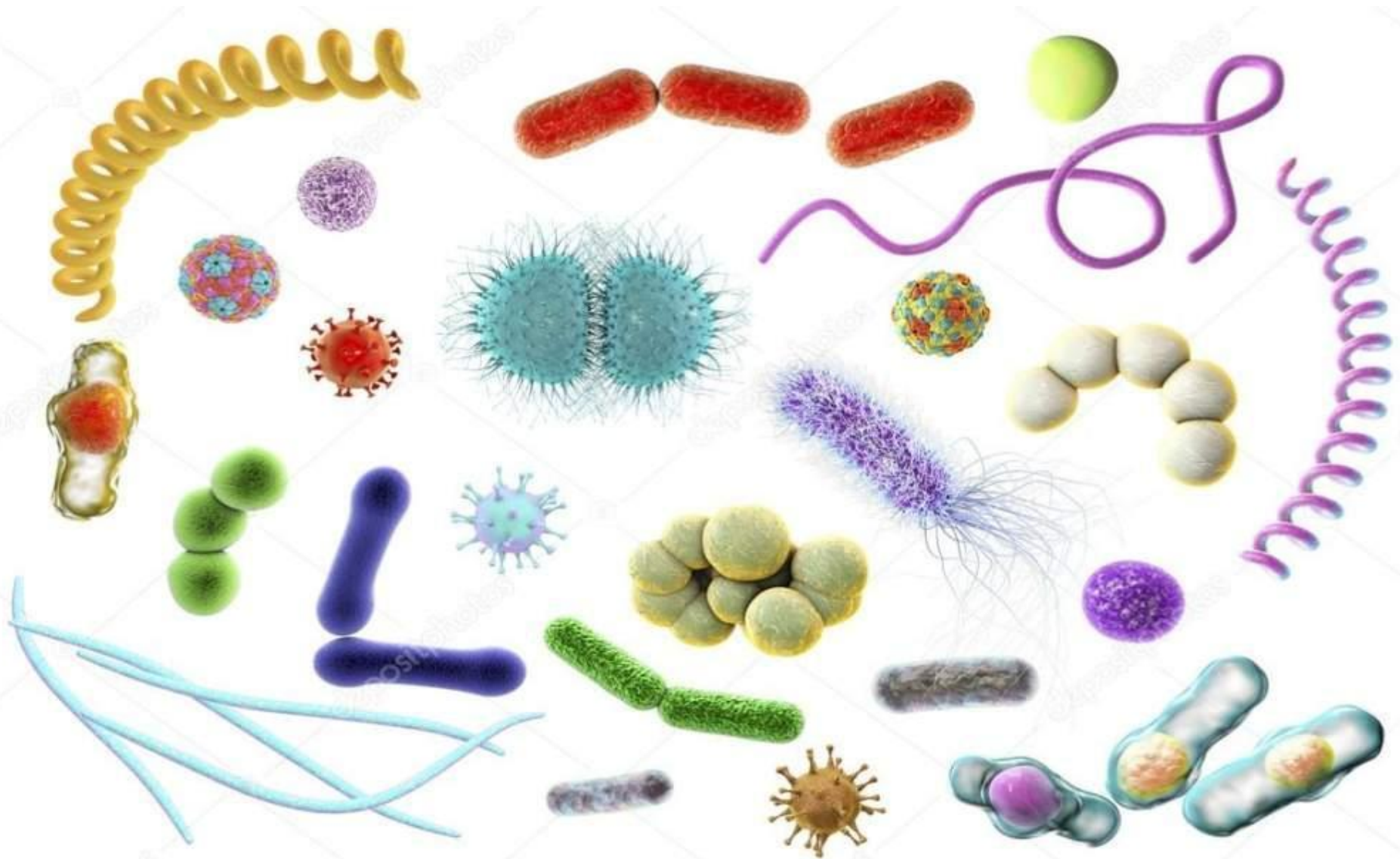
Золотистый  
стафилококк



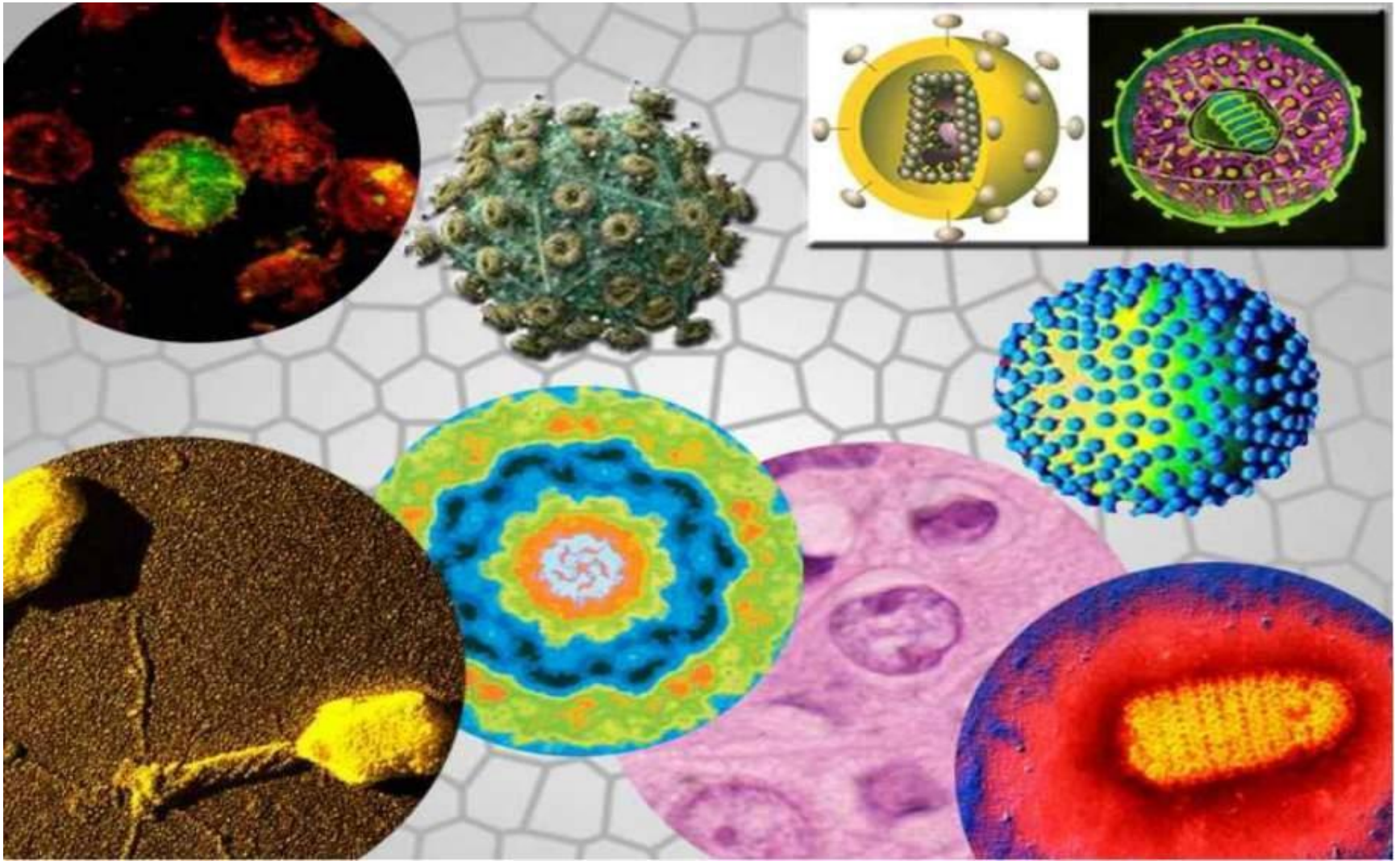
Пиогенный  
стрептококк



# Бактериология – наука, изучающая бактерии. Раздел микробиологии.



# Вирусология – наука, изучающая вирусы



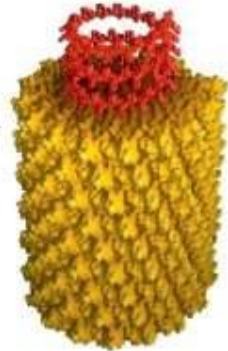


# Вирусология – наука, изучающая вирусы

ВИРУСЫ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРУСОВ.



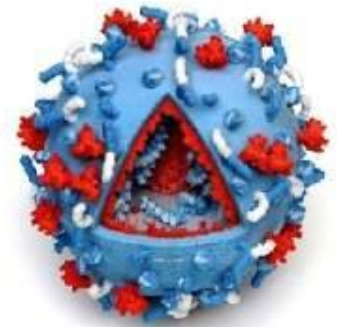
*Вирус гриппа*



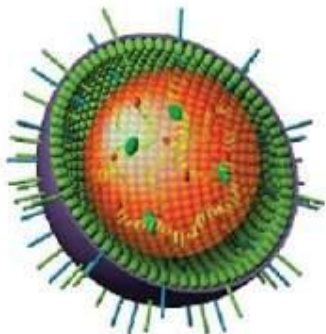
*Вирус табачной  
мозаики*



*Вирус гепатита С*



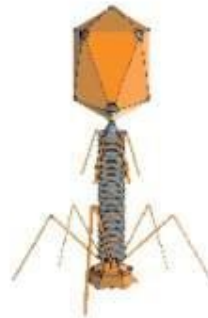
*ВИЧ*



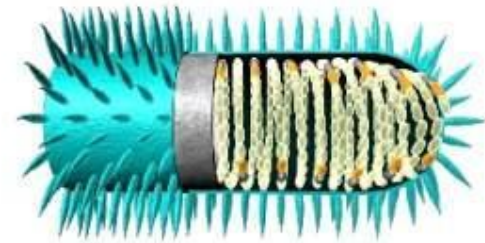
*Вирус паротита*



*Вирус кори*

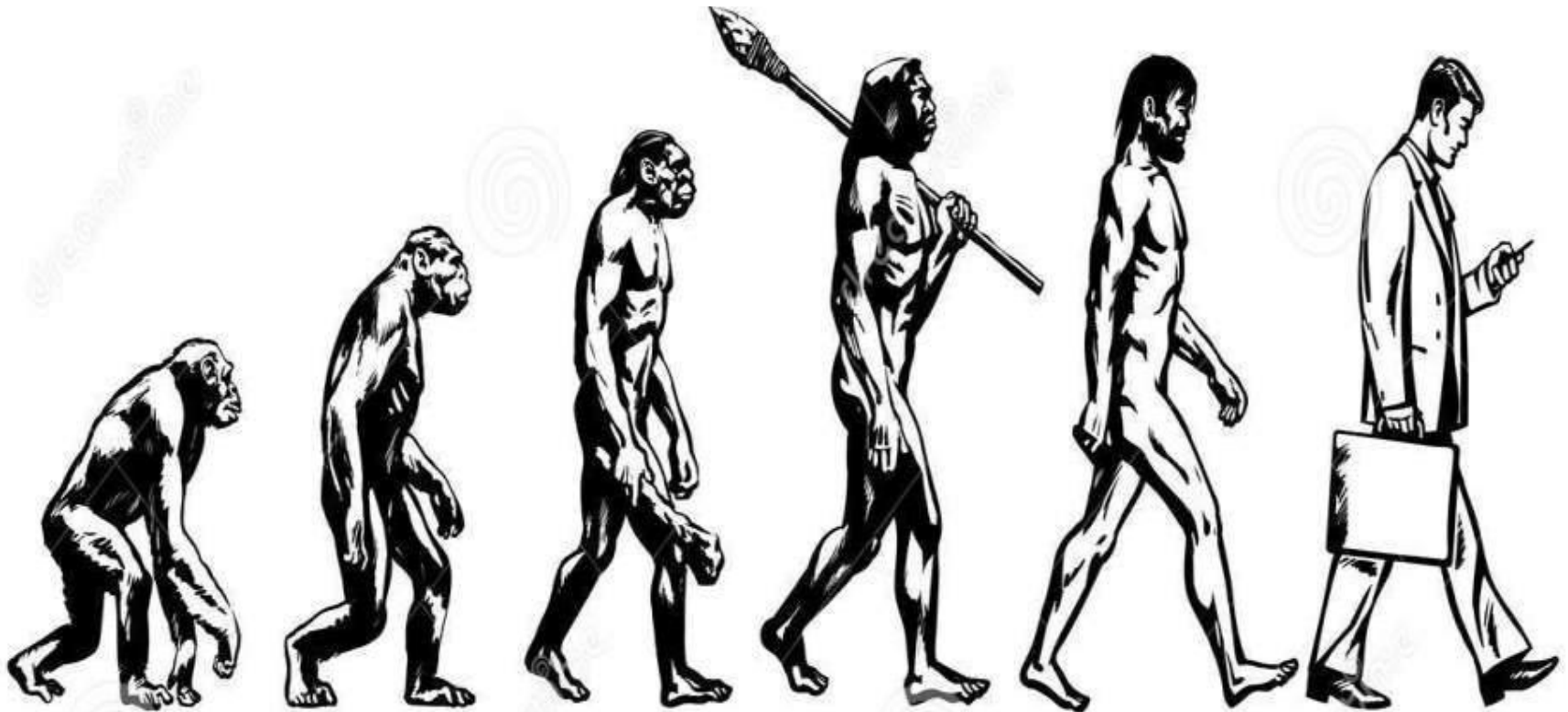


*Бактериофаг*



*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

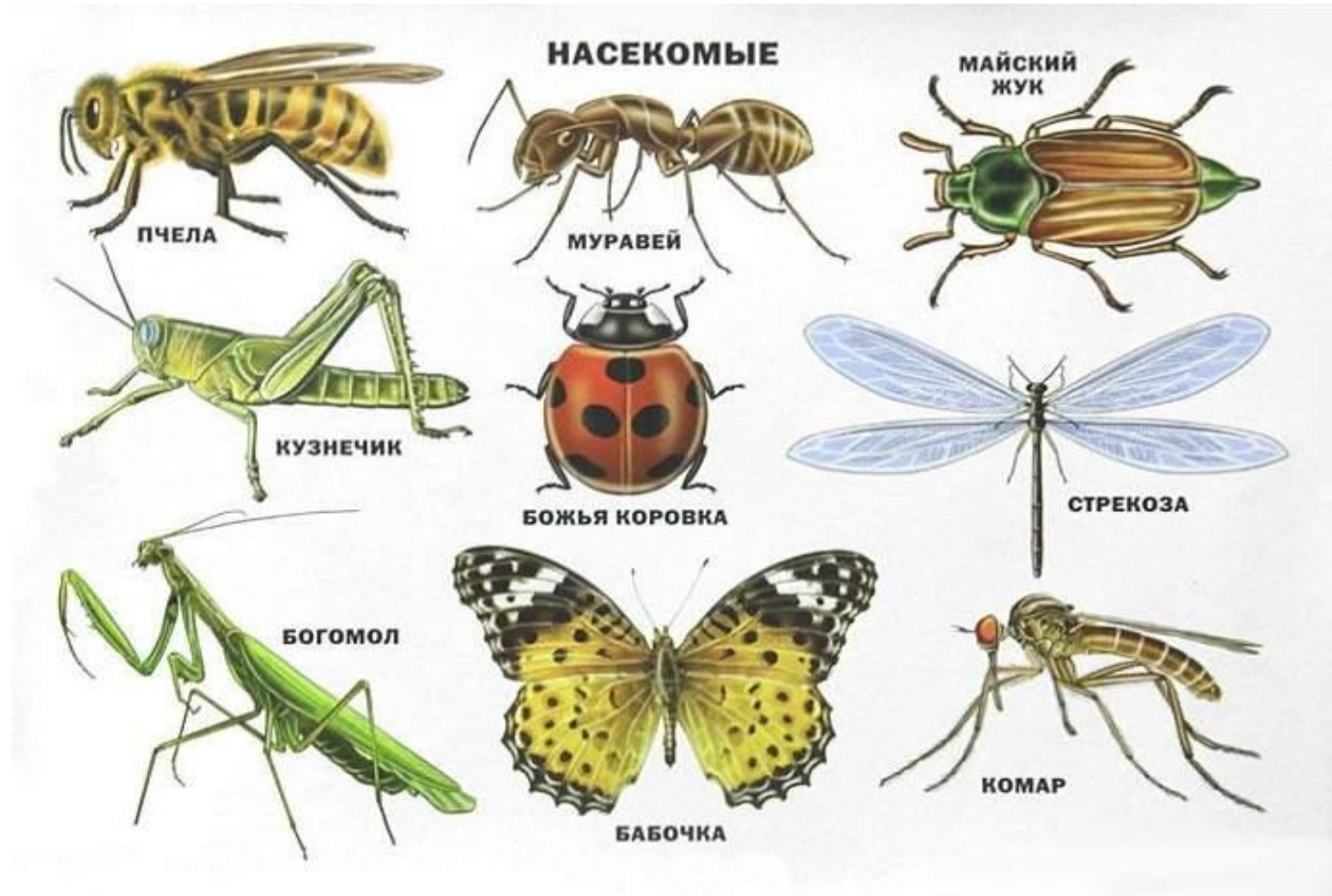


Отдел Красные



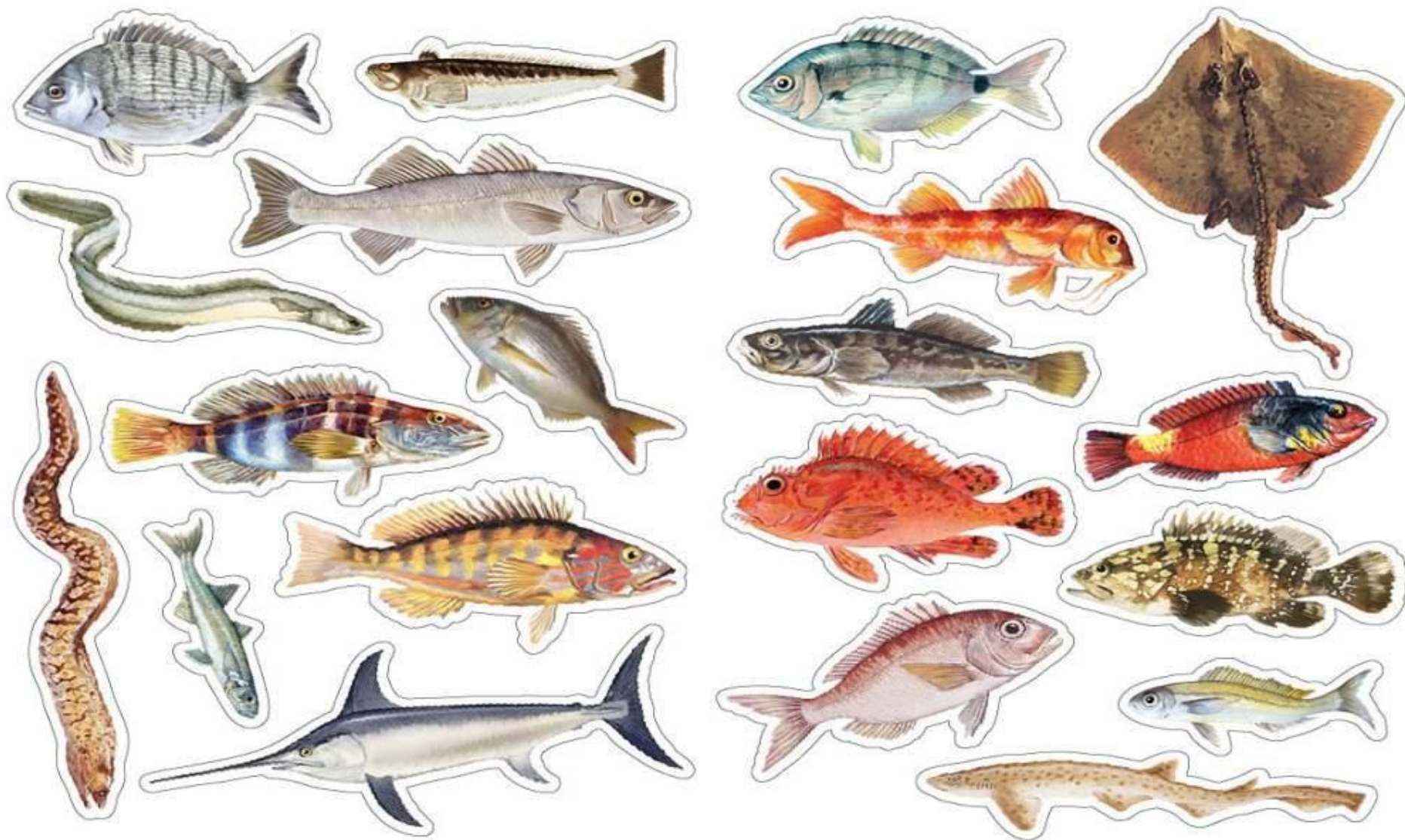
# ЭНТОМОЛОГИЯ

- 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

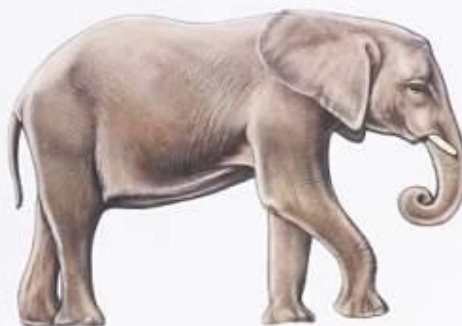
## МЛЕКОПИТАЮЩИЕ



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.





# Малакология - раздел зоологии, объектом изучения которого являются моллюски.



# Классификация биологических наук:

## *сквозные науки*

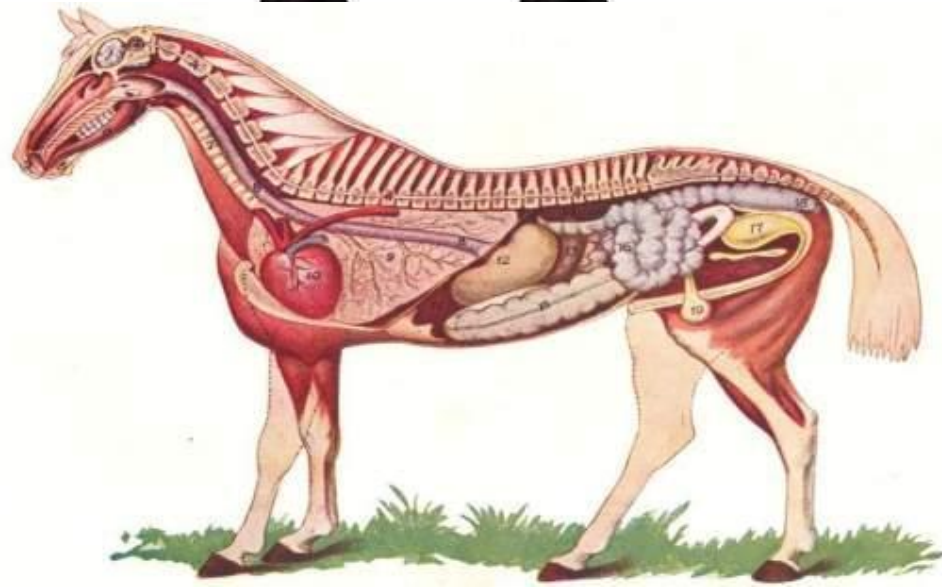
- **Систематика** – раздел биологии, посвященный описанию, обозначению и классификации по группам всех существующих и вымерших организмов, установлению родственных связей между отдельными видами и группами видов.
- **Палеонтология** – раздел биологии, исследующий ископаемые организмы, условия их жизни 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*

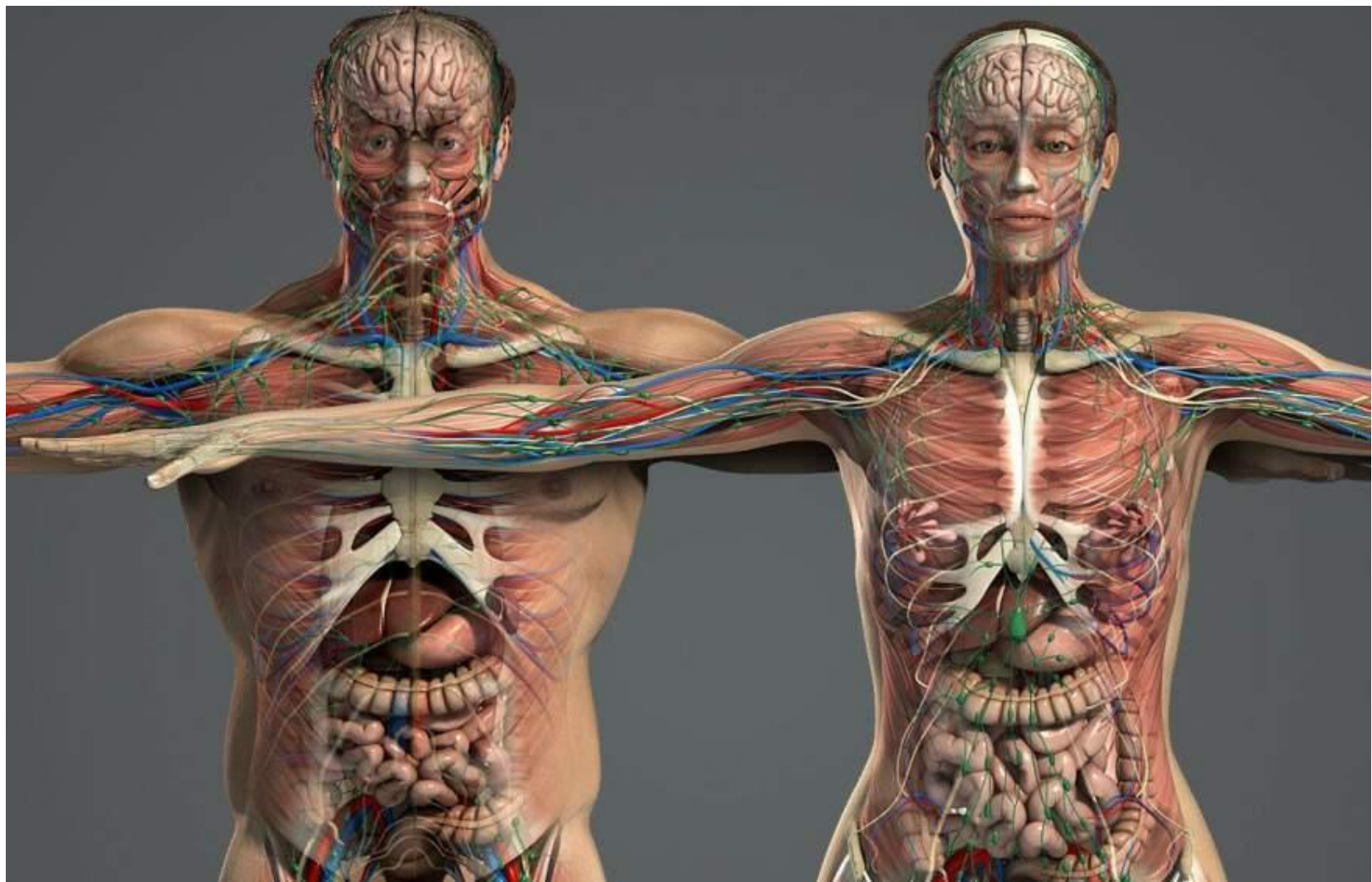


**Палеонтология** - наука об организмах, существовавших в прошлые геологические периоды и сохранившихся в виде ископаемых останков, а также следов их жизнедеятельности.





**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.

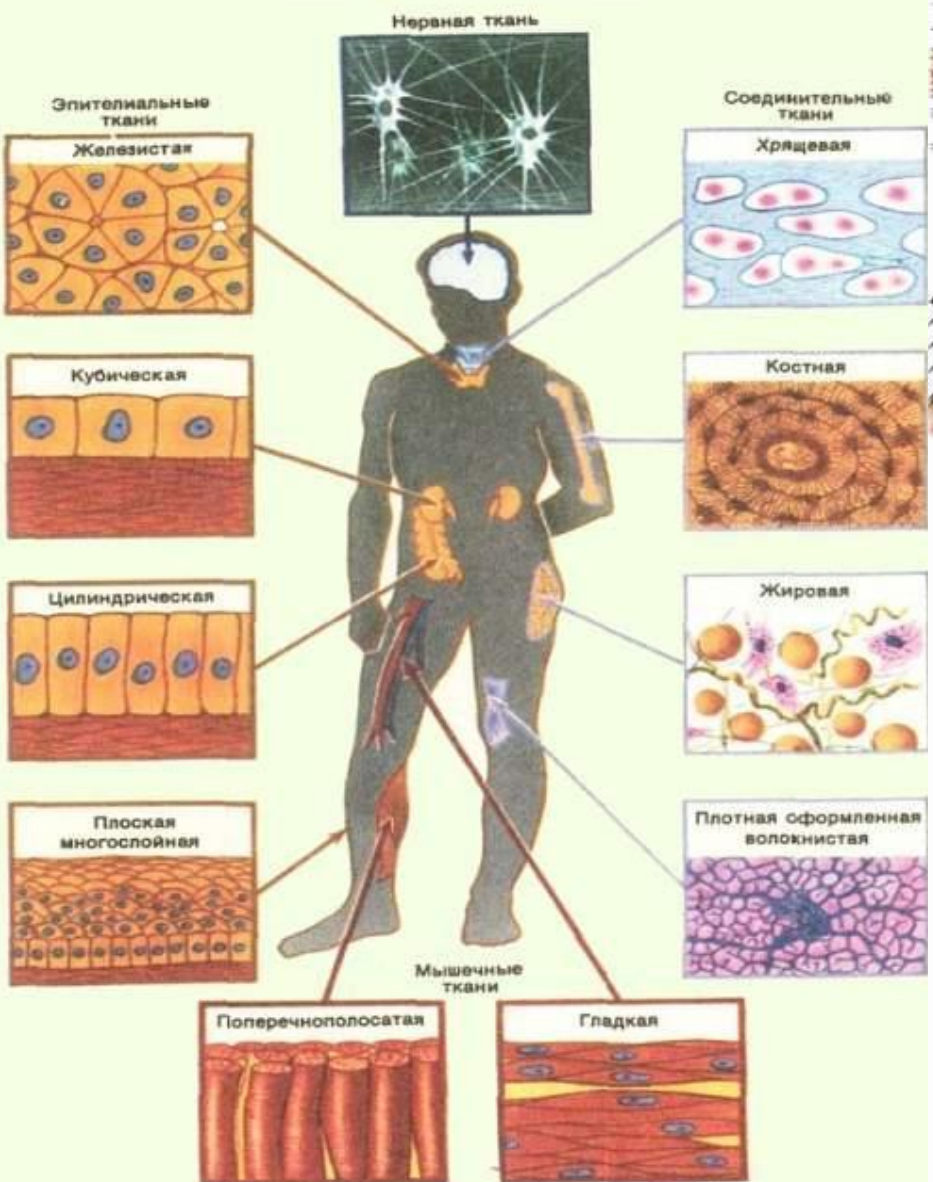
**Цитология** - раздел биологии, изучающий живые клетки, их органеллы, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти.



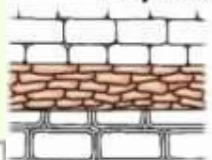


# Гистология – наука о тканях.

Ткани организма человека



Образовательные

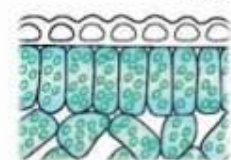


Камбий



Конус нарастания стебля

Основные



Фотосинтезирующая

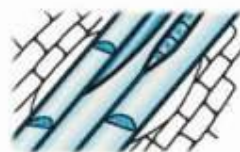


Запасаящая

Проводящие



Сосуды



Ситовидные трубки

Механические

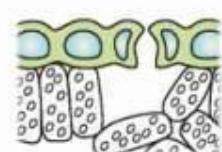


Древесные и лубяные волокна



Волоски корня (всасывающая)

Покровные



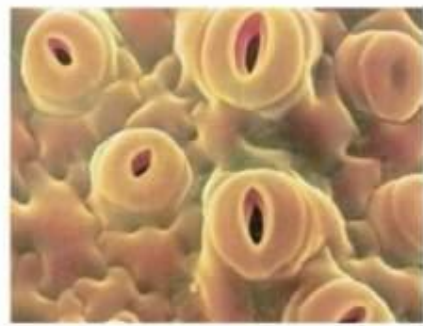
Кожица



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.**

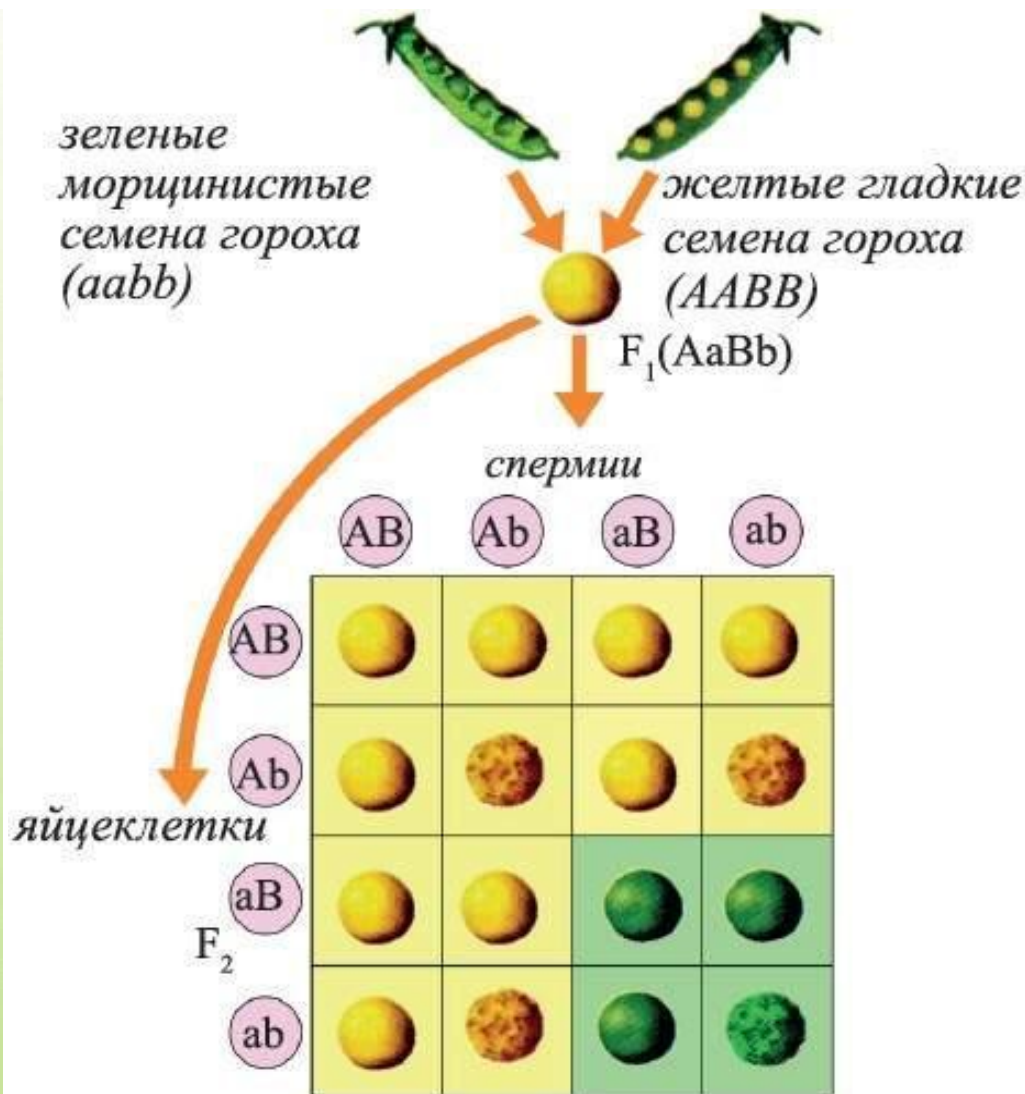
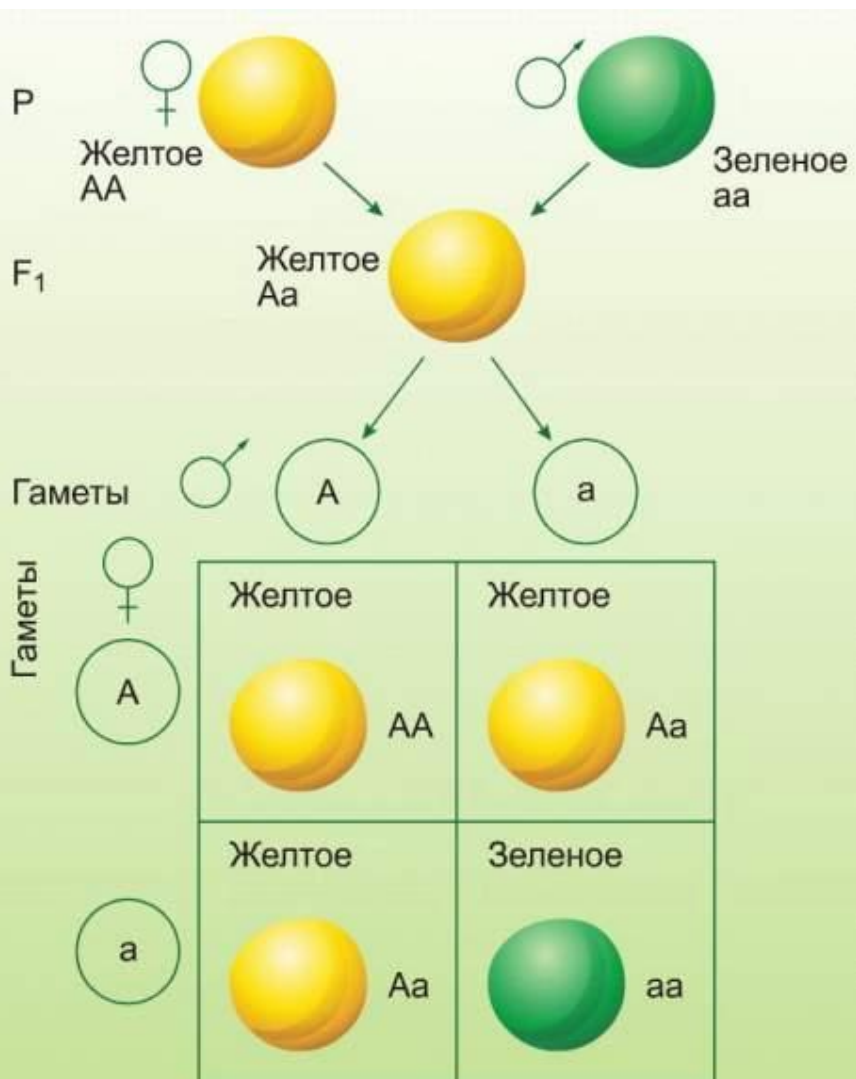




**Молекулярная биология – наука, изучающая общие свойства и проявления жизни на молекулярном уровне.**

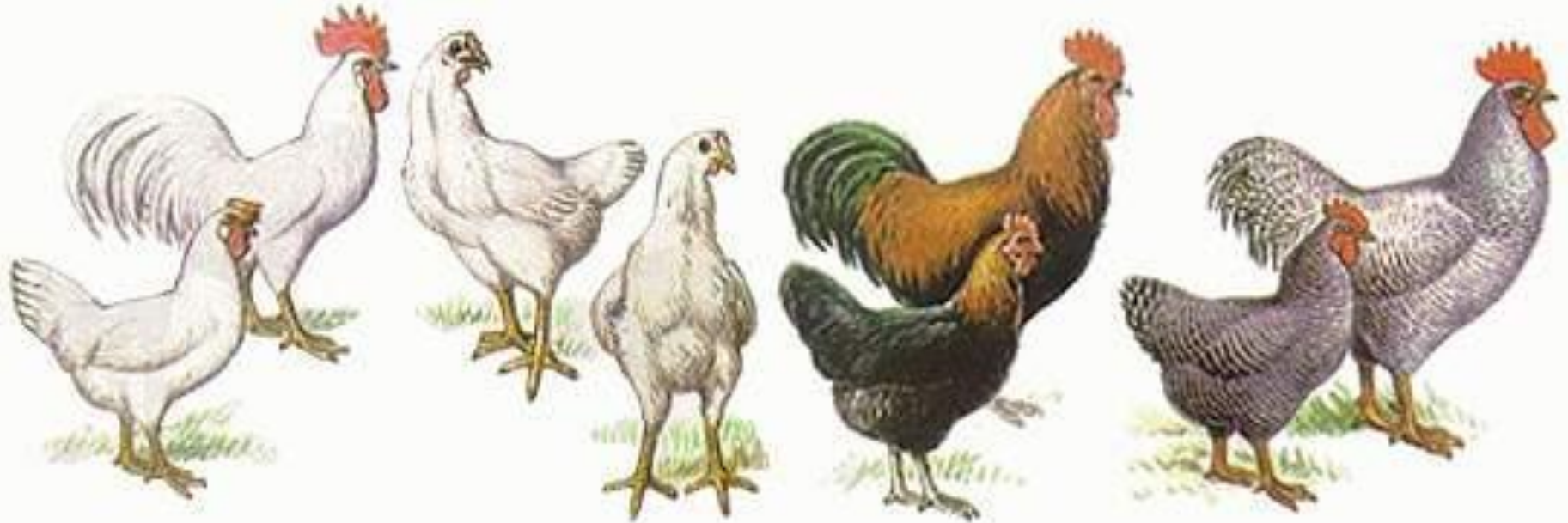


# Генетика - раздел биологии, занимающийся изучением генов, генетических вариаций и наследственности в организмах.





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



Леггорн

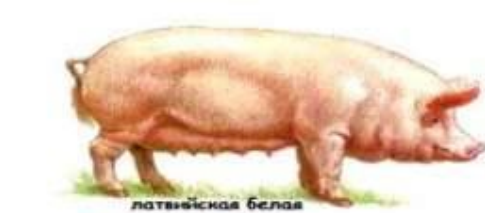
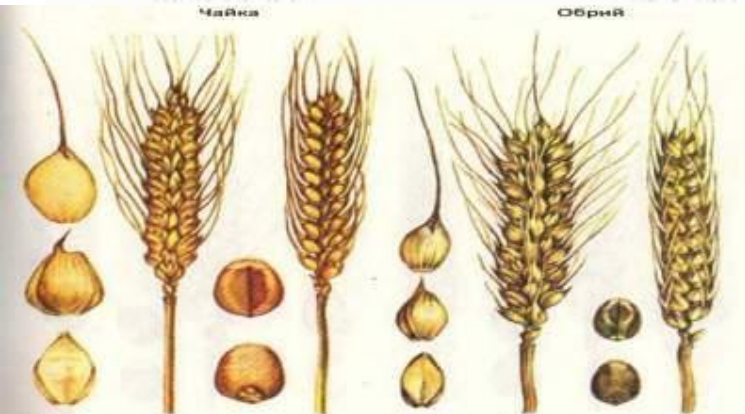
Майка

Бройлерная

Обрнй

Московская

Плимутрок полосотаяй



латвийская белая



крупная белая



ландрас



литовская белая

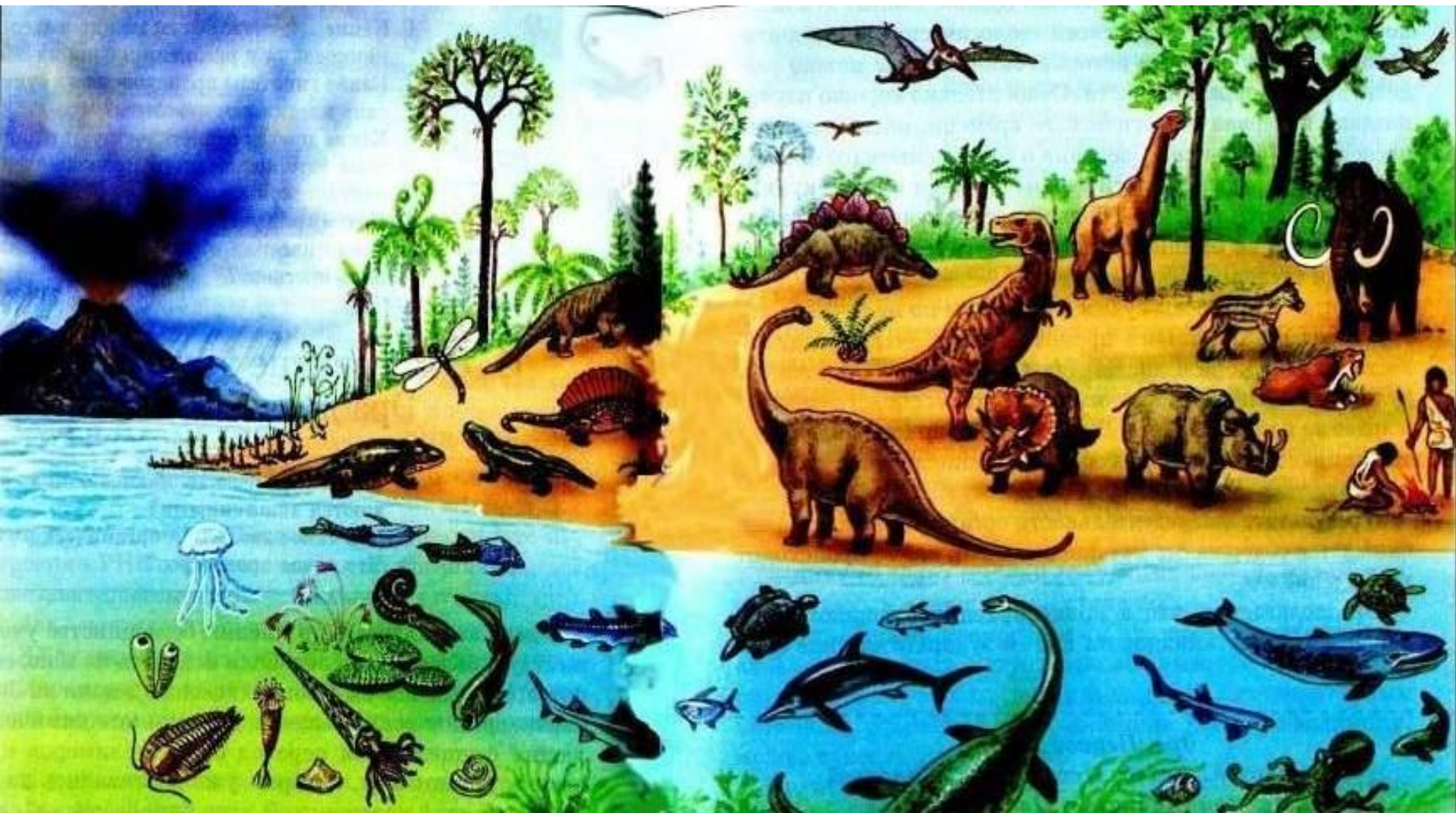
**Породы свиней**

# 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. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

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



# Ответ

- селекция

**2. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

<b>Разделы биологии</b>	<b>Объекты изучения</b>
?	Механизм сокращения бицепса
Биогеография	Распространение сумчатых млекопитающих



# Ответ

- физиология

**3. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

<b>Разделы биологии</b>	<b>Объекты изучения</b>
Антропология	Происхождение и развитие человека
?	Строение клетки и её структур



# Ответ

- **ЦИТОЛОГИЯ**

**4. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

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



# Ответ

- МИКОЛОГИЯ

**5. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

<b>Разделы биологии</b>	<b>Объекты изучения</b>
Экология	Взаимодействие организмов с окружающей средой
?	Строение внутренних органов человека



# Ответ

- анатомия

**6. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

<b>Разделы биологии</b>	<b>Объекты изучения</b>
Гигиена	Условия сохранения здоровья человека
?	Окаменелости и отпечатки ископаемых организмов



# Ответ

- палеонтология

**7. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

**Разделы биологии**

**Объекты изучения**

?

ПТИЦЫ

ИХТИОЛОГИЯ

РЫБЫ



# Ответ

- орнитология

**7. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

**Разделы биологии**

**Объекты изучения**

?

Бактерии

Вирусология

Вирусы



# Ответ

- микробиология

**8. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

**Разделы биологии**

**Объекты изучения**

?

Грибы

Альгология

Водоросли



# Ответ

- МИКОЛОГИЯ

**9. ПРОВЕРЬ СЕБЯ. Вставь устно пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.**

**Разделы биологии**

**Объекты изучения**

?

Клетка

Зоология

Животные

# Ответ

- ЦИТОЛОГИЯ