

Введение в курс «Общей биологии»

«Самое удивительное
в природе- это то, что
мы можем её понять»

А.Энштейн.



План:

- 1. Общая биология- комплексная наука об общих закономерностях живой природы.*
- 2. Общие признаки живого.*
- 3. Уровни организации живой природы.*
- 4. Роль биологических знаний в жизни современного общества.*

Задачи:

- 1. Познакомиться с Общей биологией как комплексной наукой, понять необходимость биологических знаний в жизни современного человека;*
- 2. Приобрести навыки работы с модулем; прослушивать лекцию, вступать в диалог, вести краткие записи в тетради.*
- 3. Освоить умения применять полученные знания для объяснения наблюдаемых явлений и объектов живой природы, оценивать результаты своей деятельности.*

Предмет- «Общая биология»

«Биология»- наука о жизни(греч. bios- жизнь; logos- наука).

Термин «биология» был введен в науку французским учёным Ж.Б.Ламарком в 1802г.

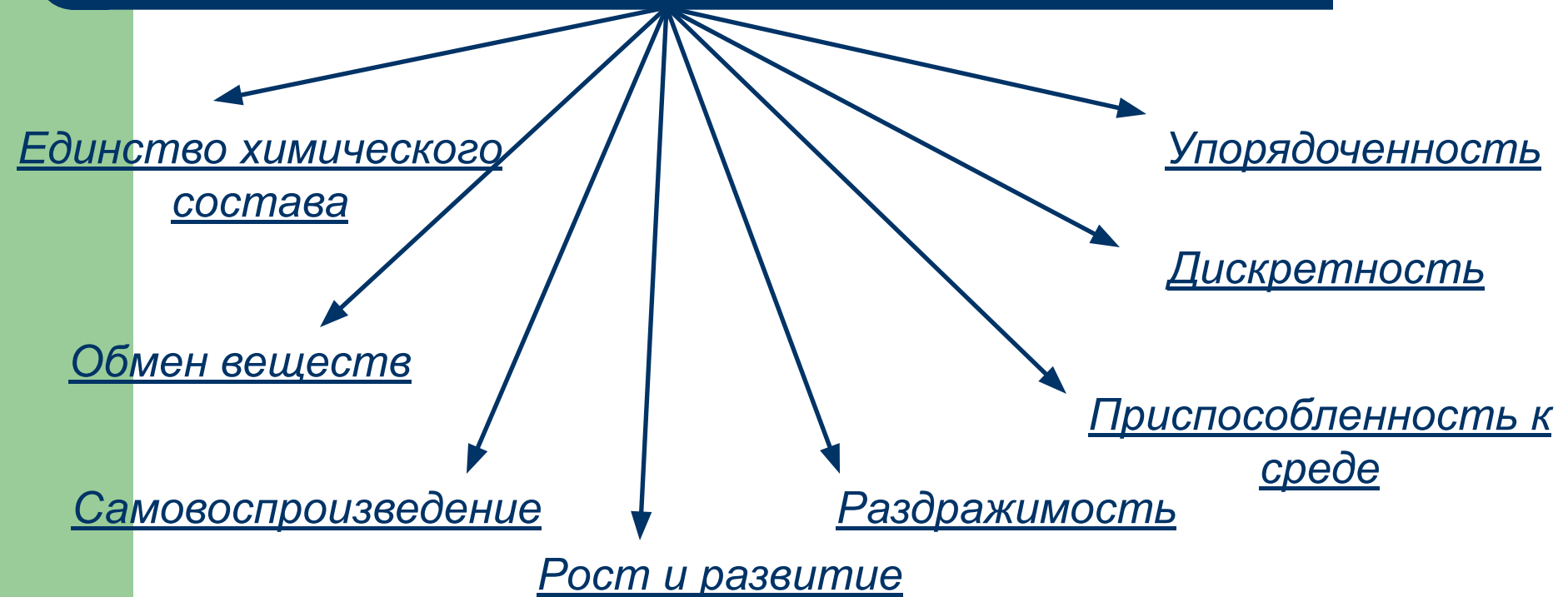


Ботаника
Зоология
Микробиология
Микология
Вирусология
Генетика
Экология

Общая биология
- комплексная наука
об общих
закономерностях
живых организмов.

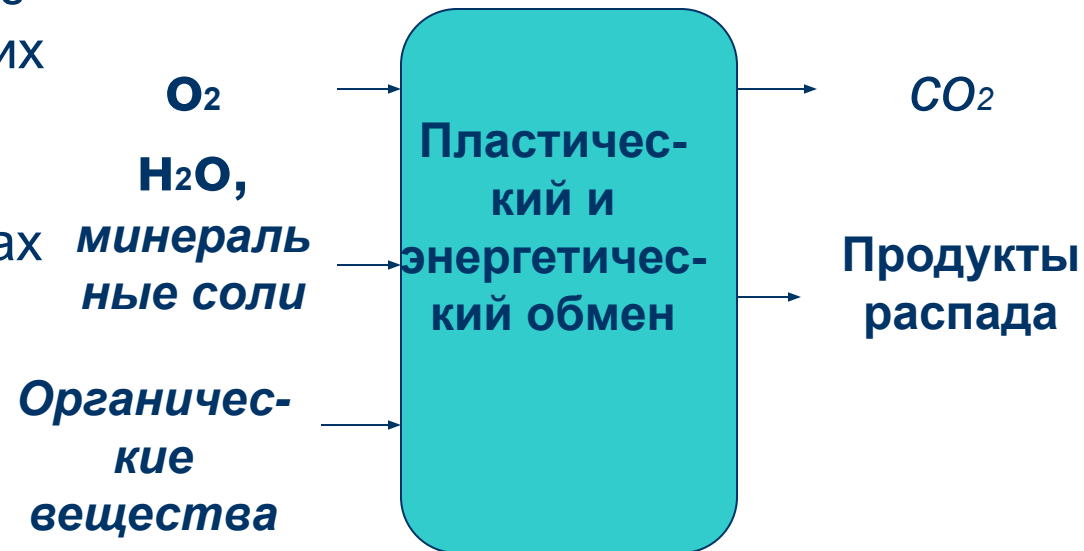
Биохимия
Цитология
Гистология
Анатомия
Физиология
Биогеография
Палеонтология
Эволюционное
учение

Признаки живых организмов



Обмен веществ-

Это совокупность химических реакций, обеспечивающих поступление в организм из внешней среды химических веществ и энергии, их превращение, использование в процессах жизнедеятельности и выведение продуктов распада из организма.



Самовоспроизведение-

Способность живых организмов к увеличению численности особей данного вида

Наследственность организмов и свойства потомков

Изменчивость организмов и признаки и свойства.

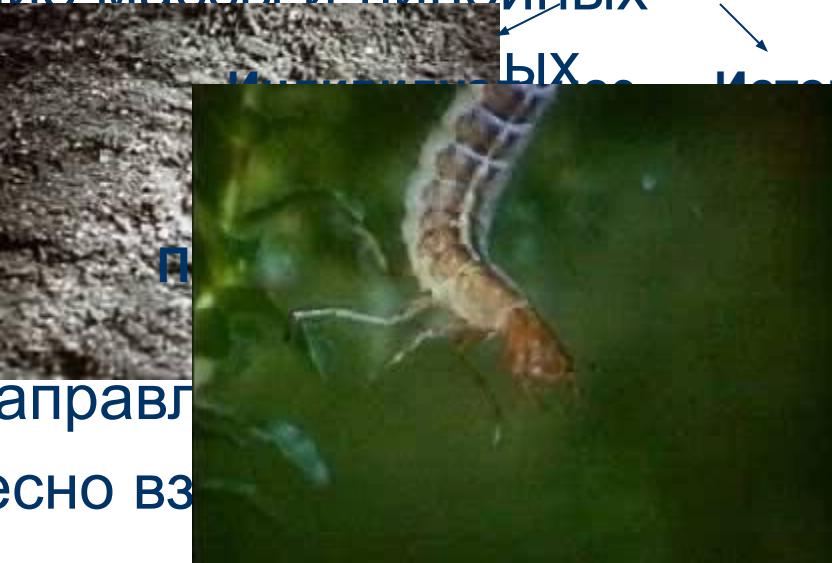


Рост и развитие

Рост- увеличение массы и линейных размеров организмов за счет увеличения размеров и числа клеток.

Развитие- необратимый, закономерный направленный процесс тесно связанный с ростом, включающий количественных и качественных изменений с момента рождения до смерти.

Развитие историческое (эволюция, филогенез)

The image contains two photographs. The top-left photograph shows a close-up of dark, moist soil with small white roots or fibers extending from it. The bottom-right photograph shows a dragonfly nymph (larva) in an aquatic environment, with its long, segmented body and legs visible against a green background of water and plants.

Раздражимость-

это специфические проявления организмов на изменения окружающей среды, их определенные ответные реакции.



Приспособленность к окружающей среде

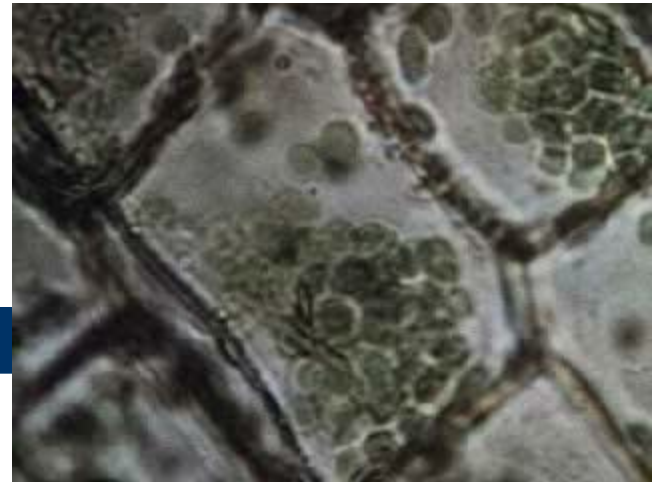


Адаптации- совокупность морфофизиологических, поведенческих, популяционных и других особенностей каждого вида и специфичности образа жизни организмов, выработавшихся в процессе эволюции, обеспечивающие приспособленность организмов к существованию в определенных условиях среды.

Ритмичность- изменение процессов жизнедеятельности в зависимости от суточной и сезонной динамики изменений погодно-климатических условий на Земле.

Дискретность-

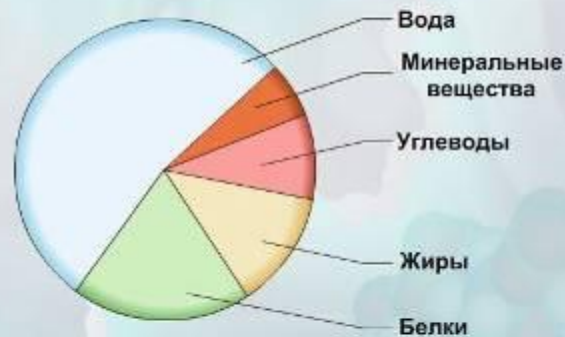
лат. diskretus-
разделенный,
прерывистый,
обособленный.



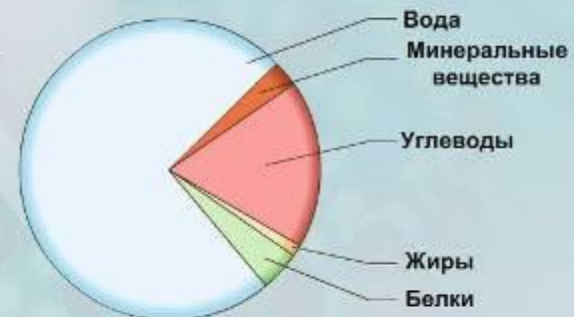
Единство химического состава

СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКАХ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

Клетка животного



Растительная клетка



Упорядоченность(саморегуляция)-

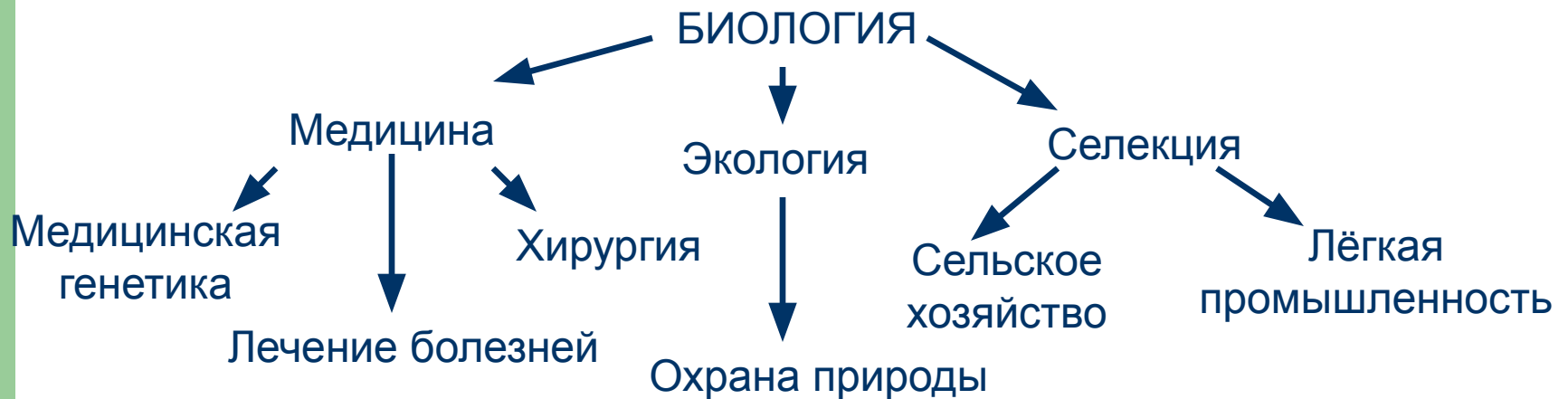
Способность организмов поддерживать физические и химические параметры внутренней среды и процессы жизнедеятельности на определенном уровне.





1 — молекулярный; 2 — клеточный; 3 — организменный;
 4 — популяционно-видовой; 5 — биogeоценотический; 6 — биосферный

Значение биологических знаний



«Что вы не понимаете, то не принадлежит вам.» И.Гёте

1

2

3

4

5

6

7

8

Вопрос №1

- Расставьте по возрастанию степени сложности структурные уровни организации жизни: биосферный, клеточный, молекулярный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический.
 - 1.молекулярный;
 - 2.клеточный;
 - 3.организменный;
 - 4.популяционно-видовой;
 - 5.биогеоценотический;
 - 6.биосферный.



Вопрос №2

- Строение и функции органоидов клетки изучает наука:

а.генетика; 





б.цитология; 

в.физиология; 

г.селекция. 



Вопрос №3

- О каком уровне организации живой природы идёт речь при упоминании о берёзовой роще
 - а.организменном; 
 - б.молекулярном; 
 - в.биогеоценотическом; 
 - г.биосферном. 



Вопрос №4

- Специфичное проявление организмов на

изменения окружающей среды:

а.адаптация; 





б.раздражимость; 

в.энергозависимость; 

г.дискретность. 



Вопрос №5

- Рыбы имеют обтекаемую форму тела, у птиц полые кости и тело покрыто перьями,
на задних конечностях лягушки между пальцами развиты перепонки. О каком свойстве организмов идёт речь:
а.развитии; 
б.дискретности; 
в.раздражимости; 
г.адаптации. 



Вопрос №6

- Соцветие подсолнечника в течение светового дня поворачиваются вместе с солнцем с востока на запад. О каком свойстве идёт речь:

а.раздражимости; 

б.обмене веществ; 

в.росте; 

г.развитии. 



Вопрос №7

- В течение жизни в организме и в поведении волка происходят изменения:



он увеличивается в размерах, учится охотиться на животных и т.д.. О каком свойстве идёт речь:

а.росте;



б.индивидуальном развитии;



в.историческом развитии;



г.раздражимости.



Вопрос №8

- Изучением молекулярного уровня занимается:

а.микробиология; 

б.биохимия; 

в.цитология; 

г.экология. 



Домашнее задание

1. §1-3
2. Уметь давать характеристику свойств живых организмов и уровней организации живой природы.
3. Подготовить сообщения о роли биологических знаний в жизни современного общества.
4. Вспомнить о методах изучения биологии, привести примеры.