

Структурные уровни ЖИВОГО

Выполнили студентки 4 курс

Мальцева Екатерина

Лучкаускайте Евгения

План:

- История
- Эволюционный период. Эволюционная биология.
- Молекулярно-генетический уровень.
- Клеточный уровень.
- Онтогенетический уровень. Многоклеточные организмы.
- Популяционно-видовой уровень.
- Биоценотический уровень.
- Биогеоценотический уровень.
- Биосферный уровень.



История



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a solid pink arrow pointing to the right, positioned at the top. Below the arrow, several thin, curved pink lines of varying lengths and colors (ranging from light pink to dark purple) sweep downwards and to the right, creating a sense of movement and flow.

Эволюционный период. Эволюционная
биология.

A decorative graphic on a dark blue background. It features a solid blue arrow pointing right at the top left. Below the arrow, several thin, curved lines in shades of blue and white sweep across the left side of the frame.

Молекулярно-генетический уровень.



Клеточный уровень



Онтогенетический уровень.

Многоклеточные организмы.

Основной единицей жизни на онтогенетическом уровне выступает отдельная особь, а элементарным явлением является онтогенез.

Онтогенезом называется процесс индивидуального развития организма от рождения через последовательные морфологические, физиологические и биохимические изменения до смерти, процесс реализации наследственной информации.



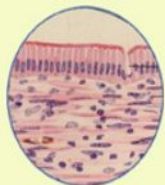
- Процесс онтогенеза описывается на основе знаменитого биогенетического закона, сформулированного Э. Геккелем, автором термина «онтогенез». Биогенетический закон утверждает, что онтогенез в краткой форме повторяет филогенез, т.е. отдельный организм в своем индивидуальном развитии в сокращенной форме проходит все стадии развития своего вида. Таким образом, онтогенез представляет собой реализацию наследственной информации, закодированной в зародышевой клетке, а также проверку согласованности всех систем организма во время его работы и приспособления к окружающей среде.



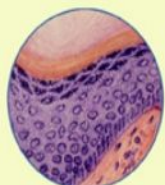
- Ткани — это группа физически объединенных клеток и межклеточных веществ для выполнения определенных функций.
- Органы — это относительно крупные функциональные единицы, которые объединяют различные ткани в те или иные физиологические комплексы.

ВИДЫ ТКАНЕЙ

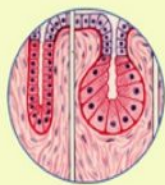
ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ



однослойный эпителий



многослойный эпителий

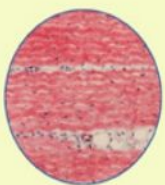


железистый эпителий

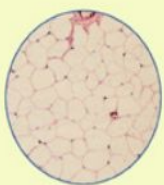
ТКАНИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ



рыхлая
соединительная
ткань



плотная
соединительная
ткань



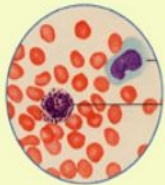
жировая ткань



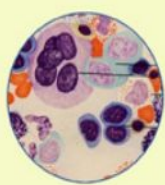
хрящевая ткань



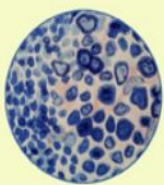
костная ткань



кровь

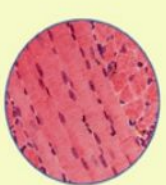


миелоидная ткань

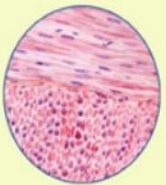


лимфоидная ткань

МЫШЕЧНЫЕ ТКАНИ



поперечно-полосатая
мышечная ткань

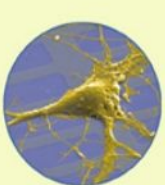


гладкая
мышечная ткань



сердечная
мышечная ткань

НЕРВНАЯ ТКАНЬ



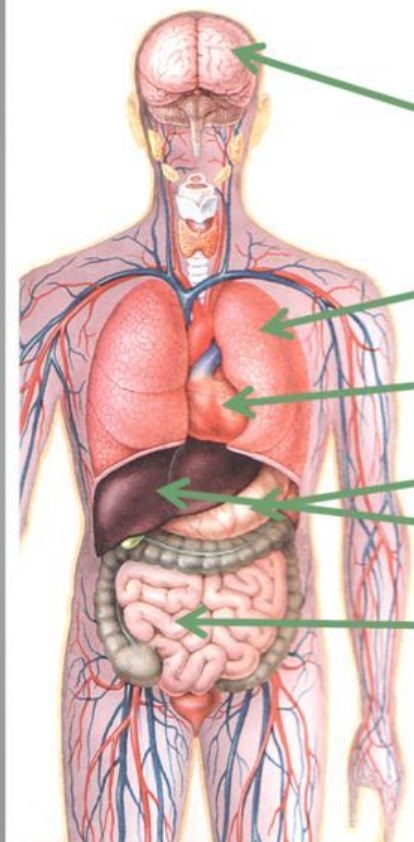
нейрон



нейроглия



Органы



МОЗГ

лёгкие

сердце

желудок

печень

кишечник

Популяционно-видовой уровень.

Популяционно-видовой уровень — это надорганизменный уровень жизни, основной единицей которого является популяция.

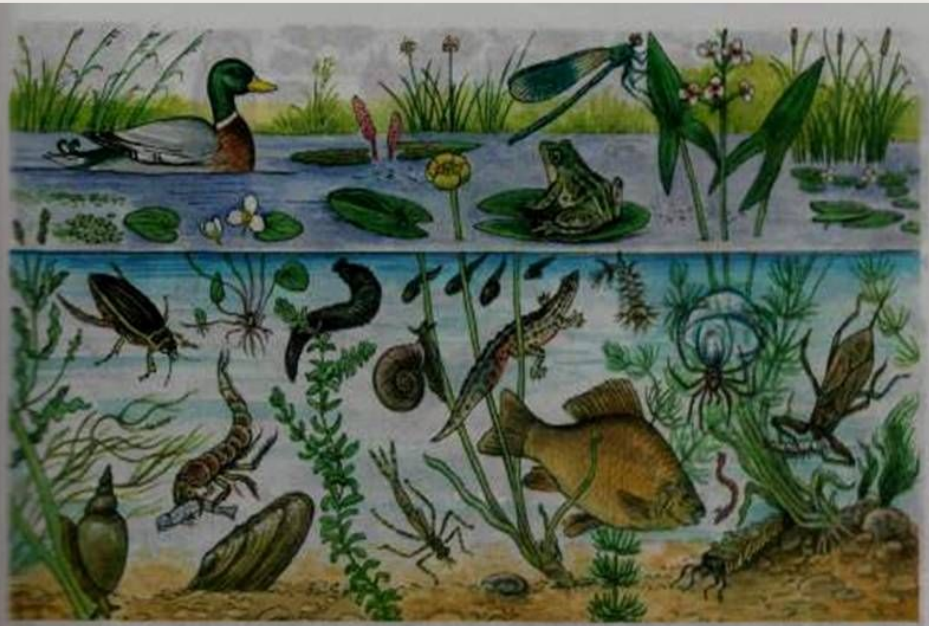
Популяция — совокупность особей одного вида, относительно изолированных от других групп этого же вида, занимающих определенную территорию, воспроизводящую себя на протяжении длительного времени и обладающую общим генетическим фондом.

Видом называется совокупность особей, сходных по строению и физиологическим свойствам, имеющих общее происхождение, могущих свободно скрещиваться и давать плодовитое потомство.



Биоценотический уровень.

Биоценоз пруда.



Биоценоз — совокупность всех организмов, населяющих участок среды с однородными условиями жизни, например лес, луг, болото и т.д. Иными словами, биоценоз — это совокупность популяций, проживающих на определенной территории. Биоценоз представляет собой закрытую систему для чужих популяций, для составляющих его популяций — это открытая система.

Воздействие одного вида на другой может быть положительным, отрицательным и нейтральным. При этом возможны разные комбинации типов воздействия. Различают:

1. нейтрализм (0;0)
2. протокооперацию (+;+)
3. мутуализм (+;+)
4. комменсализм (+;0)
5. хищничество (+;-)
6. паразитизм (+;-)
7. конкуренцию (-;-)
8. аменсализм (-;0)



Биогеоценотический уровень.

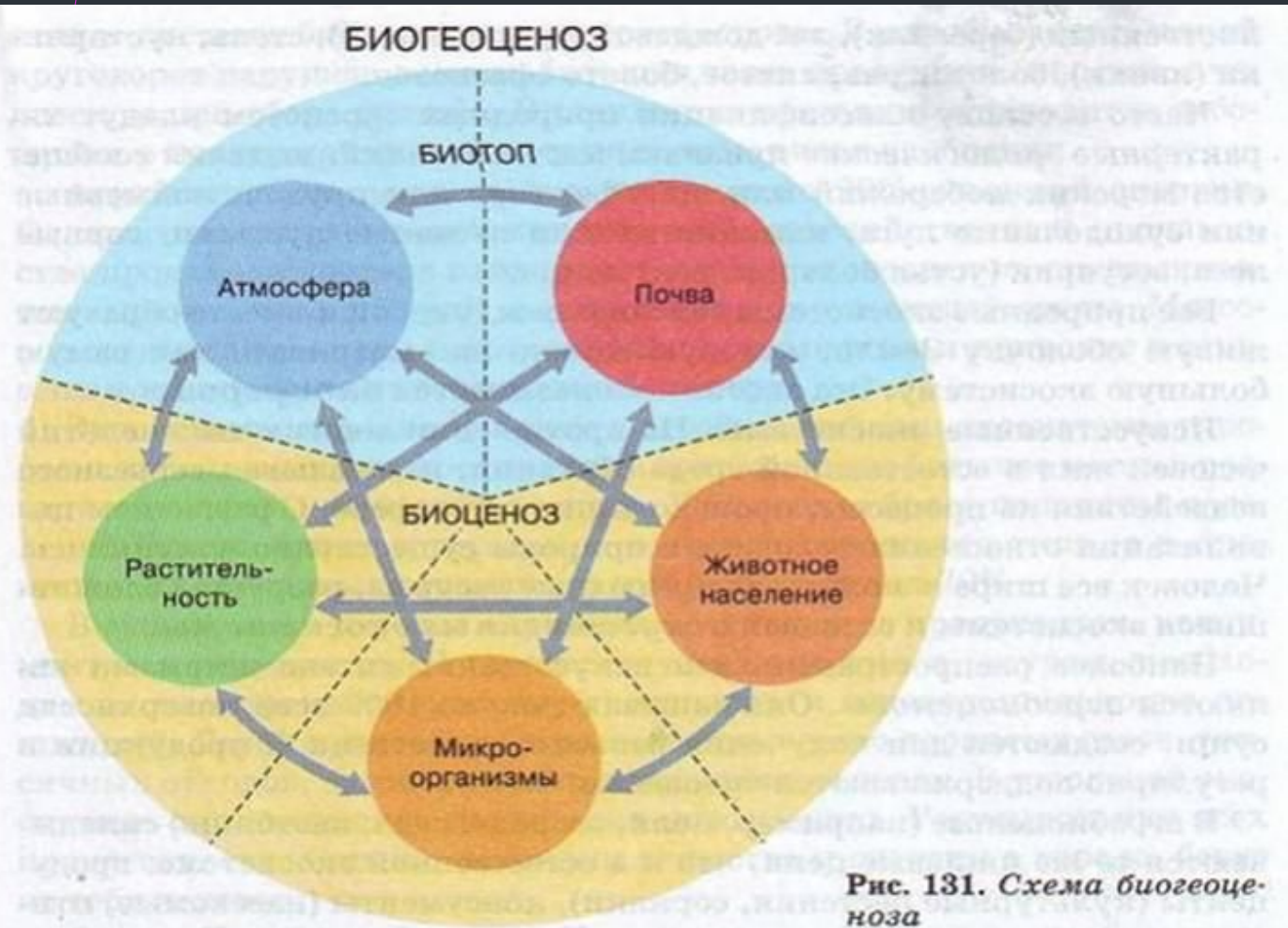
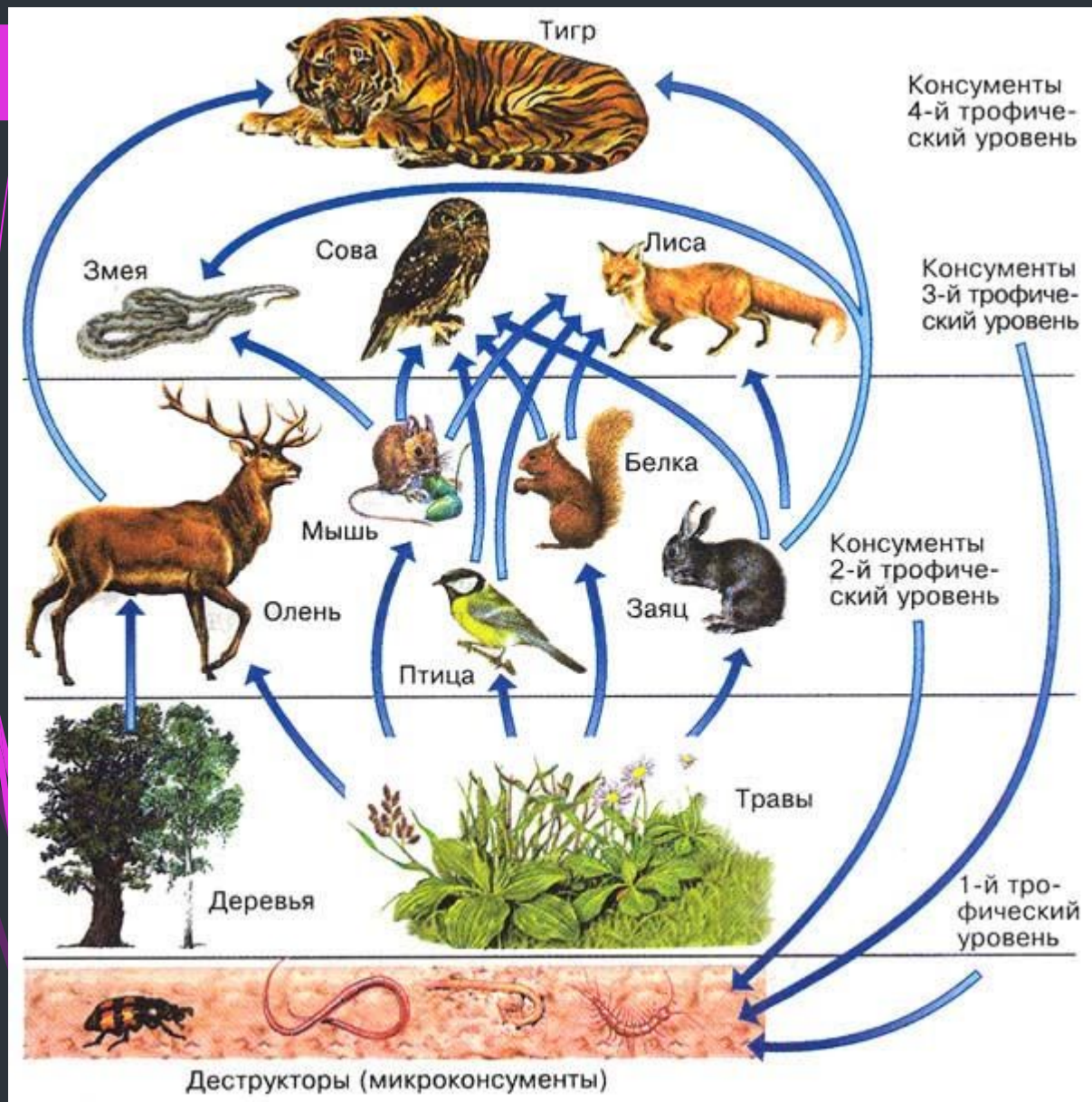


Рис. 131. Схема биогеоценоза

- Биогеоценоз — сложная динамическая система, представляющая собой совокупность биотических и абиотических элементов, связанных между собой обменом вещества, энергии и информации, в рамках которой может осуществляться круговорот веществ в природе. Термин «биогеоценоз» был предложен в 1940 г. русским ботаником В.Н. Сукачевым.



- Биogeоценоз — это целостная саморегулирующаяся система, в которой выделяют несколько типов подсистем:
- 1. первичные системы — продуценты (производящие), непосредственно перерабатывающие неживую материю (водоросли, растения, микроорганизмы);
- 2. консументы первого порядка — вторичный уровень, на котором вещество и энергия получают за счет использования продуцентов (травоядные животные);
- 3. консументы второго порядка (хищники и т.д.);
- 4. падальщики (сапрофиты и сапрофаги), питающиеся мертвыми животными;
- 5. редуценты — это группа бактерий и грибов, разлагающие остатки органической материи.

Биосферный уровень.



- Биосферный уровень — наивысший уровень организации жизни, охватывающий все явления жизни на нашей планете.
- Биосфера — это живое вещество планеты (совокупность всех живых организмов планеты, включая человека) и преобразованная им окружающая среда. Сам термин «биосфера» появился в 1875 г. Он был введен австрийским геологом и палеонтологом Э. Зюссом.
- Биотический обмен веществ — это фактор, который объединяет все другие уровни организации жизни в одну биосферу.

- Благодаря биогенной миграции атомов живое вещество выполняет свои геохимические функции. Современная наука классифицирует их по пяти категориям:
 - концентрационная функция — выражается в накоплении определенных химических элементов как внутри, так и вне живых организмов благодаря их деятельности. Результатом стало появление запасов полезных ископаемых (известняки, нефть, газ, уголь и т.д.);
 - • транспортная функция — тесно связана с концентрационной функцией, так как живые организмы переносят нужные им химические элементы, которые затем накапливаются в местах их обитания;
 - • энергетическая функция — обеспечивает потоки энергии, пронизывающие биосферу, что дает возможность осуществлять все биогеохимические функции живого вещества. Важнейшую роль в этом процессе играют фотосинтезирующие растения, преобразующие солнечную энергию в биогеохимическую энергию живого вещества биосферы. Эта энергия тратится на все грандиозные преобразования облика нашей планеты;
 - • деструктивная функция — связана с разрушением и переработкой органических останков, в ходе которых накопленные организмами вещества возвращаются в природные циклы, идет круговорот веществ в природе;
 - • средообразующая функция — проявляется в преобразовании окружающей среды под действием живого вещества. Мы можем смело утверждать, что весь современный облик Земли — состав атмосферы, гидросферы, верхнего слоя литосферы, большая часть полезных ископаемых, климат — являются результатом действия Жизни. Так, зеленые растения обеспечивают Землю кислородом и накапливают энергию, микроорганизмы участвуют в минерализации органических веществ, образовании ряда горных пород и почвообразовании.



- В состав биосферы Вернадский включал:
- • живое вещество;
- • биогенное вещество — вещество, создаваемое и перерабатываемое живыми организмами (каменный уголь, нефть, газ и т.д.);
- • косное вещество, образованное в процессах без участия живого вещества;
- • вещества, создаваемые живыми организмами и косными процессами, и их динамическое равновесие;
- • вещества, находящиеся в процессе радиоактивного распада;
- • рассеянные атомы, выделяющиеся из земного вещества под влиянием космических излучений;
- • вещество космического происхождения, включающее отдельные атомы и молекулы, проникающие на Землю из космоса.



Спасибо за внимание!