**Билет 24**

**Уровни организации живой природы. Методы её изучения.**

В настоящее время выделяют несколько основных уровней организации живой материи: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровень организации | Биологическая система | Элементы, образующие систему | Что изучается на данном уровне |
| 1.молекулярно-генетический  вся совокупность органических и неорганических молекул, входящих в состав клетки | - | Молекулы неорганических и органических соединений | объ­еди­не­ние мо­ле­кул в осо­бые ком­плек­сы; осу­ществ­ле­ние, ко­ди­ро­ва­ние и пе­ре­да­ча ге­не­ти­че­ской ин­фор­ма­ции, обмен веществ и превращение энергии в живых клетках ( науки молекулярная биология, биохимия) |
| 2. клеточный | Клетка –структурно-функциональная единица живого | Комплексы молекул химических соединений и органоиды клетки | Морфологическая организация клетки, специализация клеток в процессе развития, механизмы деления клеток, функции клеточной мембраны ( наука цитология, цитогенетика эмбриология) |
| 3.организменный | **Организм** — это целостная система, способная к самостоятельному существованию. По количеству клеток, входящих в состав организмов, их делят на одноклеточные и многоклеточные. | Клетка-ткань-орган-системы органов | Функционирование органов, адаптация и поведение в различных условиях (анатомия, физиология, этология, гигиена, морфология) |
| 4.популяционно-видовой | Популяция  **Популяция** — это совокупность особей одного вида, свободно скрещивающихся между собой и проживающих обособленно от других таких же групп особей. В популяциях происходит свободный обмен наследственной информацией и ее передача потомкам. Популяция является элементарной единицей популяционно-видового уровня  **Вид-** совокупность организмов, характеризующихся общностью происхождения, обладающих наследственным сходством всех признаков и свойств и способных к бесконечному воспроизведению самих себя при скрещивании. | особи | Динамика численности и состава популяций, проблемы сохранения исчезающих видов, действие факторов микроэволюции ( экология, эволюционное учение, генетика популяций) |
| 5.экосистемный | Экосистема  **Экосисте́ма** или экологи́ческая систе́ма — биологическая система ([биогеоценоз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B7)), состоящая из сообщества живых организмов ([биоценоз](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B7)), среды их обитания ([биотоп](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BF)), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними. | популяции | Взаимоотношения организмов и среды, продуктивность, устойчивость экосистем (биогеография, экология) |
| 6.биосферный | **Биосфера** – живая оболочка Земли | экосистемы | Круговороты веществ и энергии, их влияние на деятельность человека (глобальная экология, космическая экология. Социальная экология) |

**Научный метод познания** *–последовательность действий, которые предпринимают ученые с целью построения системы научных знаний о мире: теорий, правил, законов.*

Методы изучения живой природы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Эмпирические (практические) | | Теоретические ( логические) | | | | |
| наблюдение | эксперимент | Сравнение | Обобщение | Классификация | Абстрагирование | моделирование |
| Целенаправленное восприятие объектов или явлений, но без активного вмешательства наблюдателя | Метод исследования в специально созданных условиях | Выявление черт сходства и различия, установление родства | Обнаружение общего в частном | Определение места организма в системе органического мира | Выделение важных свойств и признаков | Создание моделей для выяснения, как поведет себя объект в моделируемых условиях |