

Сущность жизни и свойства  
живого.

Уровни организации живой  
материи

10 класс

# По каким признакам отличают живые организмы от объектов неживой природы?



Биосфера



Молекула воды



Волк



Минералы



Прайд львов



Кристаллы аметиста

# **Свойства живого**

- 1. Единство химического состава**
- 2. Единство структурной организации**
- 3. Открытость**
- 4. Обмен веществ и энергии**
- 5. Самовоспроизведение (репродукция)**
- 6. Саморегуляция**
- 7. Рост**
- 8. Развитие**
- 9. Раздражимость**
- 10. Наследственность**
- 11. Изменчивость**
- 12. Приспособленность живых организмов к среде обитания**

## Свойства живого

Изучите по учебнику» (§ 3, с. 13-15), выполните задания:

- Что является объектом изучения науки биологии?
- В чём отличие живых организмов от объектов неживой природы?
- Заполните таблицу «Общие свойства живого»

Свойства (критерии) живого	Понятия, характеризующие свойство	Определение	Основное содержание
1. Единство химического состава	- Элементы-органогены или «большая четвёрка»; - Органические вещества.		
2. Единство структурной организации	- Клетка; - Ткань; -Орган; - Система органов; - Организм.		
3. Открытость	- Открытая система;		
4. Обмен веществ и энергии	- Ассимиляция; - Диссимиляция.		
5. Самовоспроизведение (репродукция)	- Размножение; - Бесполое размножение; - Половое размножение.		
6. Саморегуляция	- Гомеостаз.		
7. Рост	- Рост.		
8. Развитие	- Онтогенез; - Филогенез.		
9. Раздражимость	- Раздражимость; - Рефлекс.		
10. Наследственность	- Наследственность; - Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК)		
11. Изменчивость	- Ненаследственная (модификационная) изменчивость; - Наследственная изменчивость; - Мутации.		
12. Приспособленность живых организмов к среде обитания	- Адаптация;		

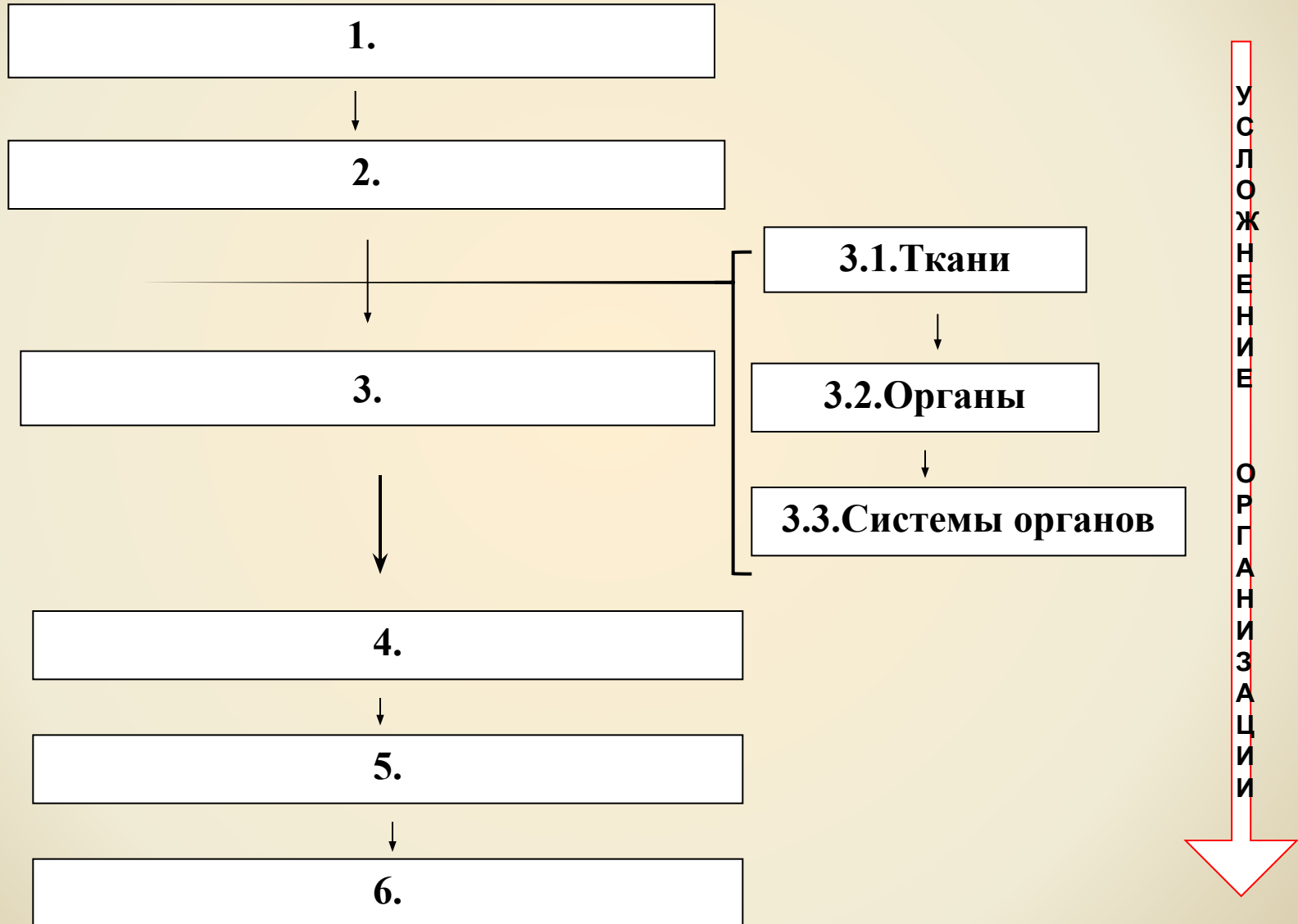
# Уровни организации живой материи



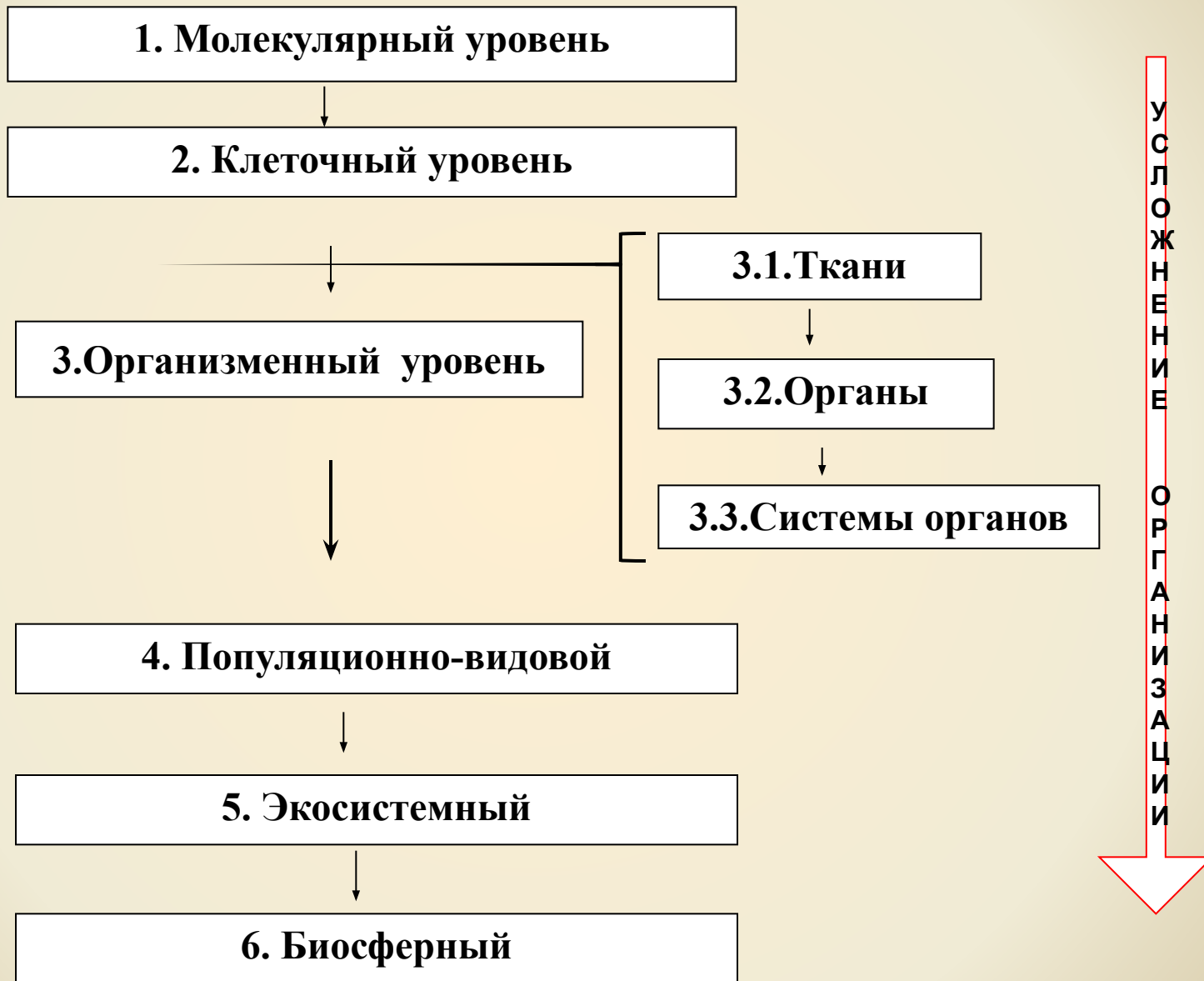
Для живой природы характерны разные уровни организации её структур, между которыми существует сложное соподчинение.



**ЗАДАНИЕ. Обозначьте на схеме уровни организации живой материи в порядке их усложнения: от начального [1] до высшего уровня [6]**



# СХЕМА «УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ»





**Жизнь на каждом уровне изучают соответствующие разделы биологии. Назовите их.**

Молекулярный – ?

Клеточный – ?

Организменный – ?

Популяционно – видовой – ?

Биосферный - ?





**Жизнь на каждом уровне изучают соответствующие разделы биологии:**

**Молекулярный** – молекулярная биология.

**Клеточный** – цитология.

**Организменный** – анатомия, физиология.

**Популяционно-видовой** – эволюционное учение.

**Биосферный** – экология.

# Выполнить задание



1. Изучите § 4, и заполните таблицу «Уровни организации живой материи», пользуясь понятием биологическая система.

Уровень организации	биологическая система	Элементы, образующие систему	Определение понятия «биологическая система»

2. Можно ли говорить о биологической системе на молекулярном уровне организации жизни?

# Проверим задание!



1. Таблица «Уровни организации живой материи» с использованием понятия биологическая система.

Уровень организации	Биологическая система	Элементы, образующие систему	Определение понятия «биологическая система»
Клеточный	Клетка	Органоиды	Биологические объекты разной степени сложности, имеющие несколько уровней организации, представляя собой совокупность взаимосвязанных элементов, обладает свойствами целого
Организменный	Организм	Ткани, органы, системы органов	
Популяционно-видовой	Популяции	Особи, группы особей, стада, стаи, семьи	
Экосистемный	Экосистемы	Популяции, биоценозы, биотопы	
Биосферный	Биосфера	Биогеоценозы	



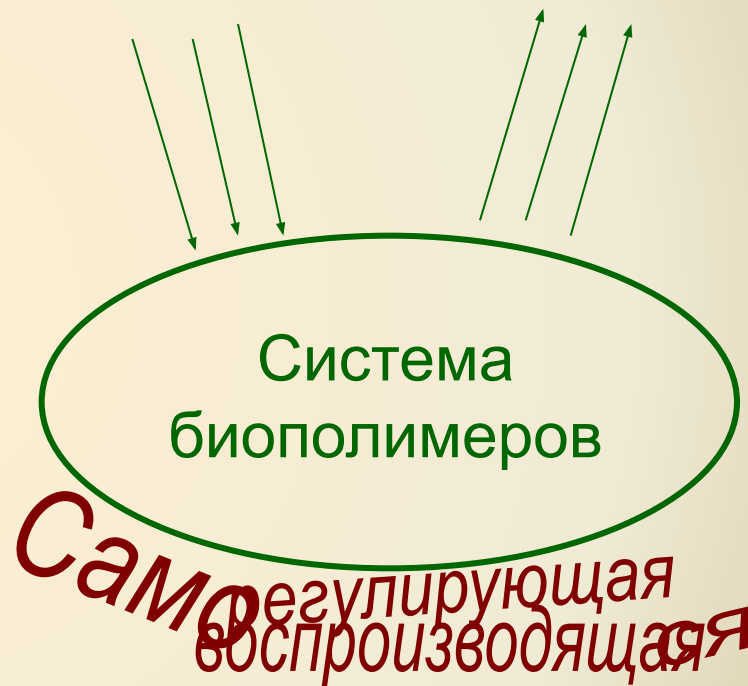
## Общая биология

~~Общие закономерности~~

У  
Р  
О  
В  
Н  
И

Живой  
природы

- Молекулярный
- Клеточный
- Организменный
- Популяционно –  
видовой
- Экосистемный  
(биогеоценотический)
- Биосферный



# Домашнее задание

§ 3 - 4,

зачётная работа «Свойства живого».