

Уровни организации растительного организма

**Староверова С.В., учитель
биологии МБОУ АСШ №1**

УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ



№	Уровни организации	Биологическая система	Элементы, образующие систему
1	Молекулярный	Органоиды	Атомы и молекулы
2	Клеточный	Клетка (организм)	Органоиды
3	Тканевый	Ткань	Клетки
4	Органный	Орган	Ткань
5	Организменный	Организм	Системы органов
6	Популяционно-видовой	Популяция	Особи
7	Биогеоценотический (экосистемный)	Биогеоценоз (экосистема)	Популяция
8	Биосферный	Биосфера	Биогеоценозы (экосистемы)

Молекулярный уровень

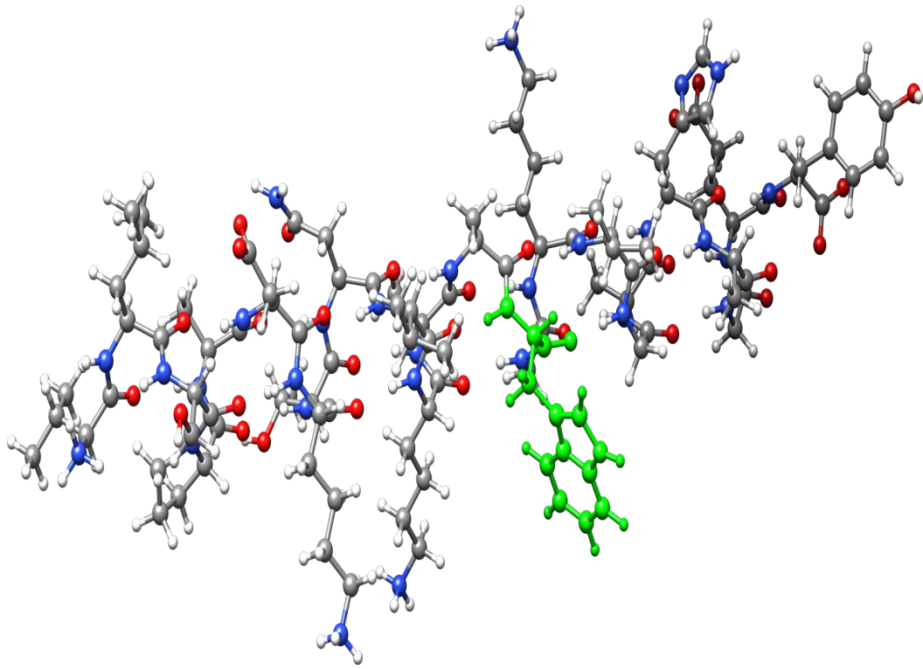
Любая живая система, как бы сложно она ни была организована, функционирует на уровне взаимодействия биологических макромолекул: **нуклеиновых кислот, белков, полисахаридов, а также других важных органических веществ.** С этого уровня начинаются важнейшие процессы жизнедеятельности организма: обмен веществ и превращение энергии, передача наследственной информации и др.

Молекулярный

уровень

Молекула белка

Молекула ДНК



Клеточный уровень

- **Клетка** - структурная и функциональная единица, а также единица размножения и развития всех живых организмов, обитающих на Земле. Неклеточных форм жизни нет, а существование вирусов лишь подтверждает это правило, так как они могут проявлять свойства живых систем только в клетках.

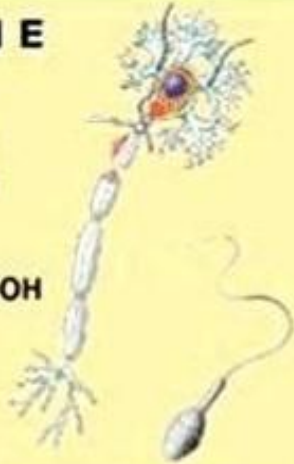
Клеточный уровень

ЖИВОТНЫЕ



Клетка
мышцы

Нейрон



Эритроциты



Яйцеклетка Сперматозоид



РАСТЕНИЯ

Клетка
скорлупы
ореха



Устьице



Ситовидная клетка

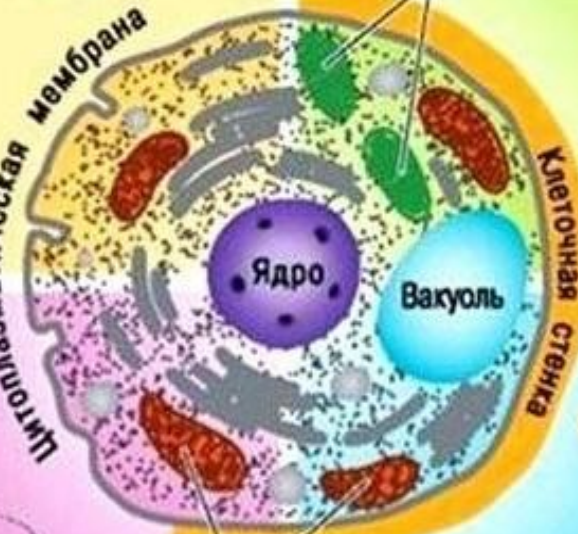


Клетка паренхимы



Цитоплазматическая мембрана

Клеточная стенка



Митохондрии

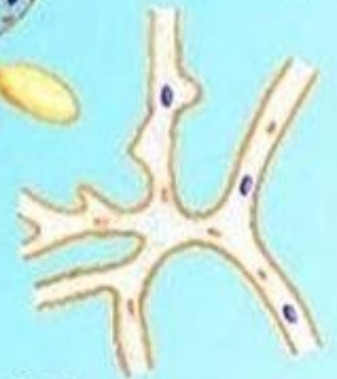
Ядро

Вакуоль

Дрожжи



Мицелий



Споры



ГРИБЫ



Инфузория



Амеба



Солнечник



Эвглена



ПРОТИСТЫ

Клеточный уровень

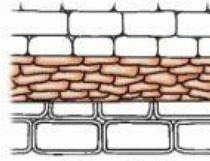


Тканевый уровень

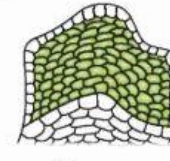
Ткань

представляет собой совокупность сходных по строению клеток и межклеточного вещества, объединенных выполнением общей функции.

Образовательные

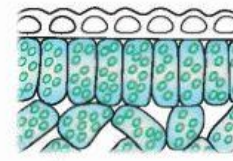


Камбий

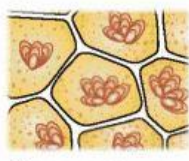


Конус нарастания стебля

Основные

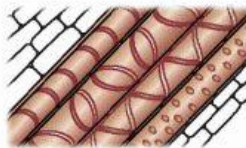


Фотосинтезирующая

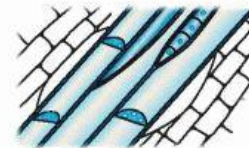


Запасаящая

Проводящие



Сосуды



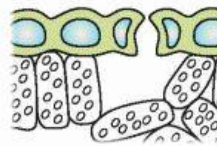
Ситовидные трубки



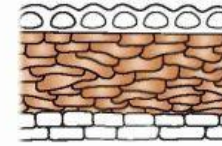
Древесные и лубяные волокна



Покровные



Кожица



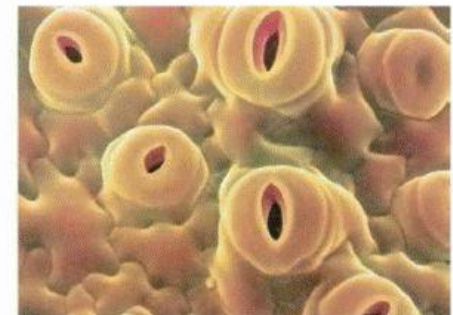
Пробка



Волоски корня (всасывающая)



Срез стебля гинкго

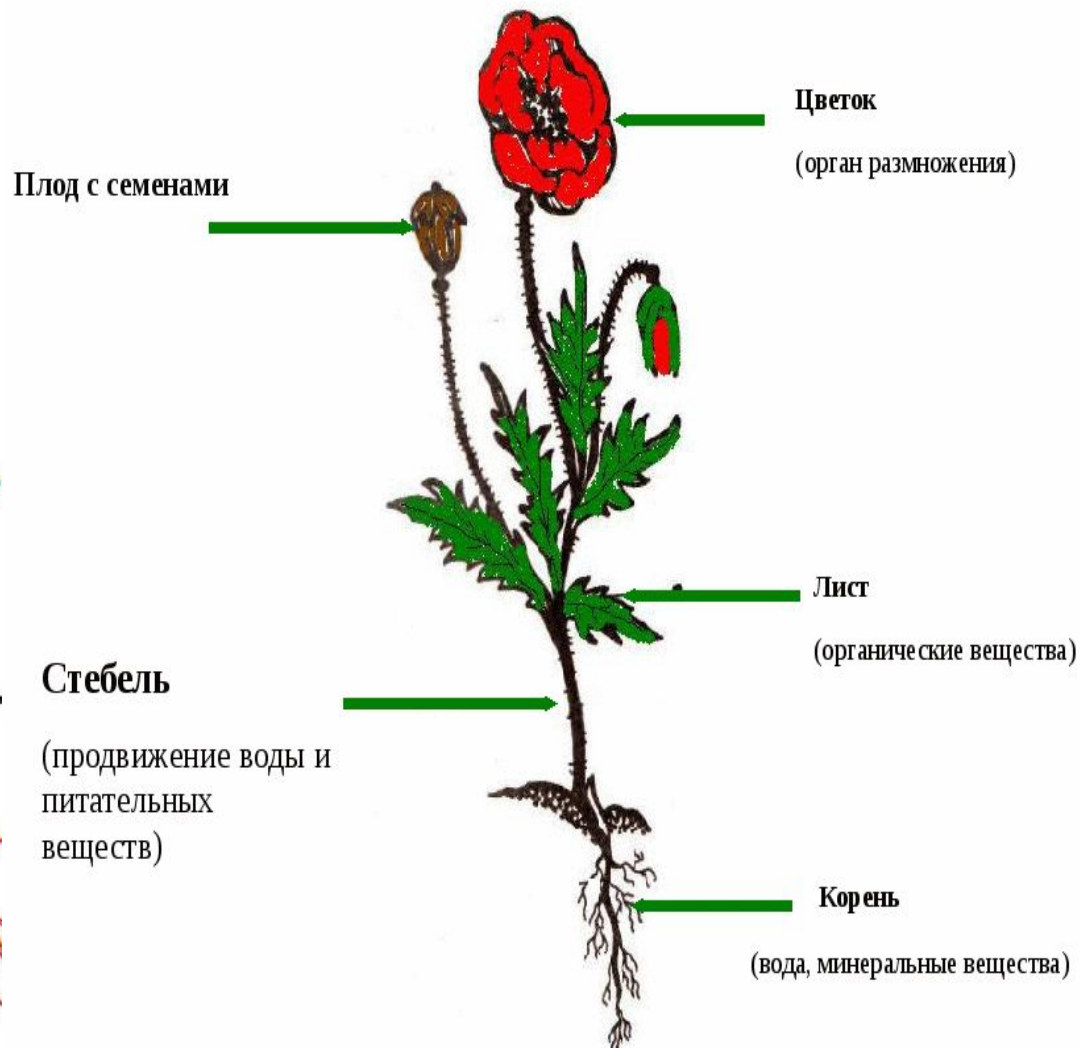
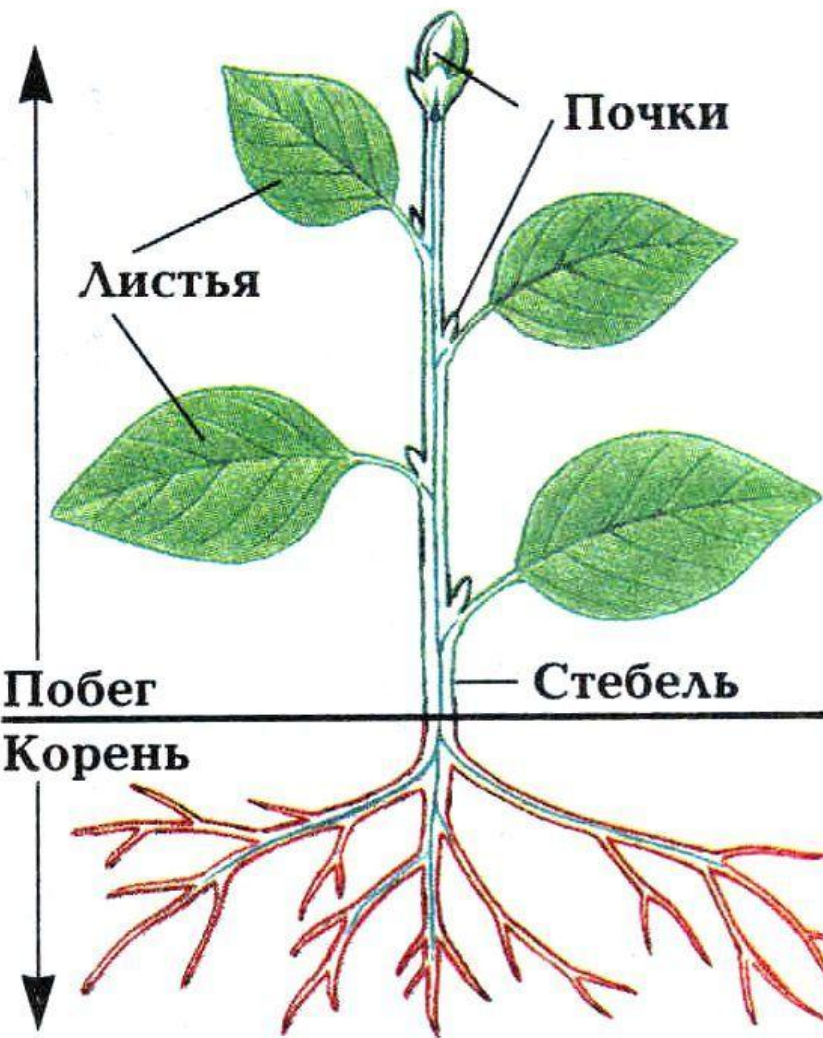


Устьица (вид сверху)

ОрганнЫЙ уровень

У большинства животных орган - это структурно - функциональное объединение нескольких типов тканей. Например, лист как орган включает ткани – покровную, основную, проводящую, механическую и образовательную, которые вместе выполняют целый ряд функций.

Органный уровень



Организменный уровень

Организм представляет собой целостную одноклеточную или многоклеточную живую систему, способную к самостоятельному существованию.

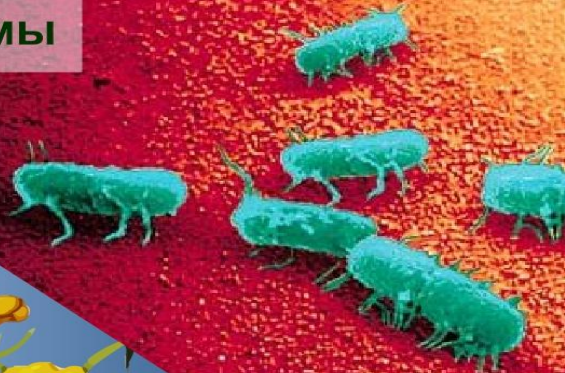
Многоклеточный организм образован совокупностью тканей и органов, специализированных на выполнении различных функций.

Организменный уровень

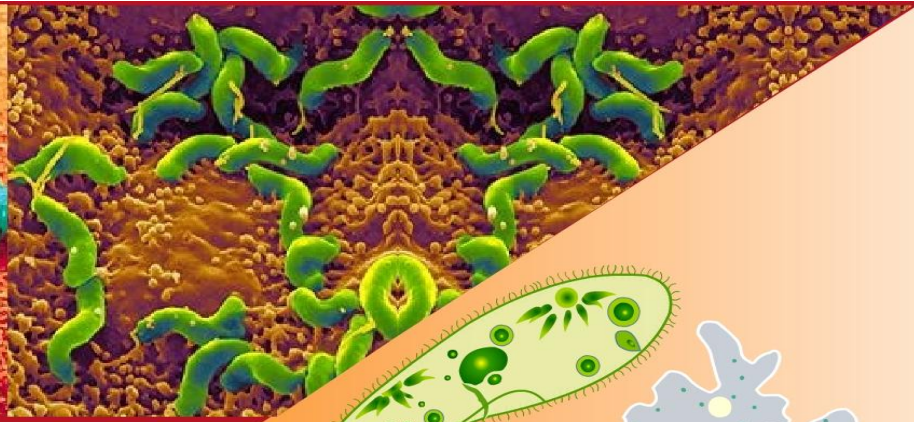
Живые организмы



Грибы



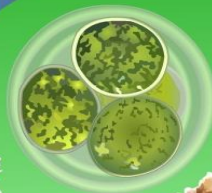
Бактерии



Животные



Растения



Популяционно-видовой уровень

- Совокупность организмов одного и того же вида, объединенная общим местом обитания, создает популяцию как систему надорганизменного порядка.

Популяционно-видовой уровень



Биогеоценотический уровень

- **Биогеоценоз** - совокупность организмов разных видов и различной сложности организации со всеми факторами конкретной среды их обитания - компонентами атмосферы, гидросферы и литосферы. Он включает: неорганические и органические вещества, автотрофные и гетеротрофные организмы. Основные функции биогеоценоза - аккумуляция и перераспределение энергии.

Биогеоценотический уровень

Совокупность растений входящих в биоценоз называют **фитоценозом**



Еловый лес



Ельник-кисличник

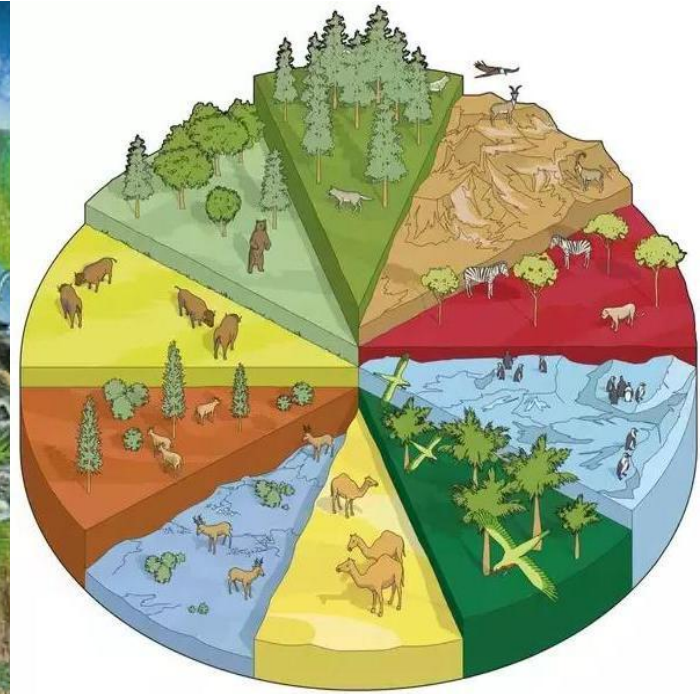


Ельник-черничник

Биосферный уровень

- **Биосфера** - самый высокий уровень организации жизни на нашей планете. В ней выделяют живое вещество - совокупность всех живых организмов, неживое, или косное, биогенное и биокосное вещество. На биосферном уровне происходят **круговорот веществ и превращение энергии**, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.

Биосферный уровень



1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни	Примеры
?	Ситовидные трубки
Молекулярный	Нуклеиновые кислоты, белки клетки

ОТВЕТ

- тканевый

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни	Примеры
Биосферный	Оболочка Земли , преобразованная деятельностью живых организмов
?	Нуклеиновые кислоты, белки клетки

ОТВЕТ

• **молекулярный**

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни	Примеры
?	Оболочка Земли , преобразованная деятельностью живых организмов
Биоценотический (экосистемный)	Сосновый бор

ОТВЕТ

• **биосферный**

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни	Примеры
?	Симбиоз корней дерева и шляпочного гриба
Популяционно- видовой	Борщевик Сосновского

ОТВЕТ

- биоценотический
(экосистемный)

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком

Уровни	Примеры
?	Хлоропласт
Популяционно- видовой	Коровяк медвежье ухо

ОТВЕТ

● **КЛЕТОЧНЫЙ**

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни	Примеры
?	Популяции одуванчика лекарственного , произрастающих в разных средах обитания
Организменный	Клевер белый

ОТВЕТ

- **ПОПУЛЯЦИОННО**
- ВИДОВОЙ

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни	Примеры
?	Березовая роща
Организменный	Сосна обыкновенная

ОТВЕТ

- **ПОПУЛЯЦИОННО**
- ВИДОВОЙ

1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Уровни	Примеры
?	Биогеоценозы Земли
Клеточный	Клетки кишечной палочки

ОТВЕТ

• **биосферный**

Вопрос

- Какой уровень организации живой природы представляет собой совокупность популяций разных видов, связанных между собой и окружающей неживой природой...

ОТВЕТ

- **биогеоценотический**

Вопрос

Зеленая эвглена,
совмещающая признаки
растений и животных, -
пример уровня
организации...

ОТВЕТ

- **организменный**

Вопрос

- Хлорелла представляет собой как клеточный уровень организации жизни, так и ...

ОТВЕТ

- **организменный**

Вопрос

- Лиственницы в тайге представляет собой уровень жизни...

ОТВЕТ

- **ПОПУЛЯЦИОННО**
- ВИДОВОЙ

Вопрос

Удвоение ДНК
происходит на уровне
организации жизни ...

ОТВЕТ

• **молекулярный**

Вопрос

Движение цитоплазмы
наблюдается на уровне
организации жизни...

ОТВЕТ

● **КЛЕТОЧНЫЙ**

Вопрос

Круговорот воды в
природе наблюдается
на уровне организации
ЖИЗНИ...

ОТВЕТ

• **биосферный**

Вопрос

Цветение черемухи
обыкновенной
наблюдается на уровне
организации жизни...

ОТВЕТ

- организменный,
- популяционно -
видовой

Вопрос

Миграция атомов и молекул в природе - это проявление жизни на уровне...

ОТВЕТ

• **биосферный**

Вопрос

Деление ядра – это
пример проявления
жизни на уровне...

ОТВЕТ

● **КЛЕТОЧНЫЙ**

Вопрос

Динамика численности
ландыша майского –
это пример на уровне...

ОТВЕТ

- **ПОПУЛЯЦИОННО**
- ВИДОВОЙ

Вопрос

Строение и функции
молекул белка изучают
на уровне организации
ЖИВОГО...

ОТВЕТ

• **молекулярный**

Вопрос

Митоз – это проявление
жизни на уровне
организации жизни...

ОТВЕТ

● **КЛЕТОЧНЫЙ**

Вопрос

Круговорот веществ и превращение энергии на Земле происходит на уровне организации ЖИВОГО...

ОТВЕТ

• **биосферный**

Вопрос

Какой уровень
организации живого
служит основным
объектом изучения
цитологии?

ОТВЕТ

● **КЛЕТОЧНЫЙ**

Вопрос

Образование новых
видов организмов
происходит на уровне
организации живого ...

ОТВЕТ

- **ПОПУЛЯЦИОННО**
- ВИДОВОЙ

Вопрос

Бескислородный этап
энергетического обмена
протекает в многоклеточном
организме на уровне
организации живого

ОТВЕТ

● **КЛЕТОЧНЫЙ**

Вопрос

Взаимоотношения между
разными организмами,
обитающими на одной
территории, изучаются на
уровне организации жизни...

ОТВЕТ

- **биогеоценотический**

Вопрос

Какой уровень
организации живой
природы является
предметом науки
экологии?

ОТВЕТ

- **ПОПУЛЯЦИОННО**
- ВИДОВОЙ

Вопрос

Какие из уровней жизни
тождественны по своим
особенностям для
одноклеточных
организмов?

ОТВЕТ

- **Клеточный и организменный**