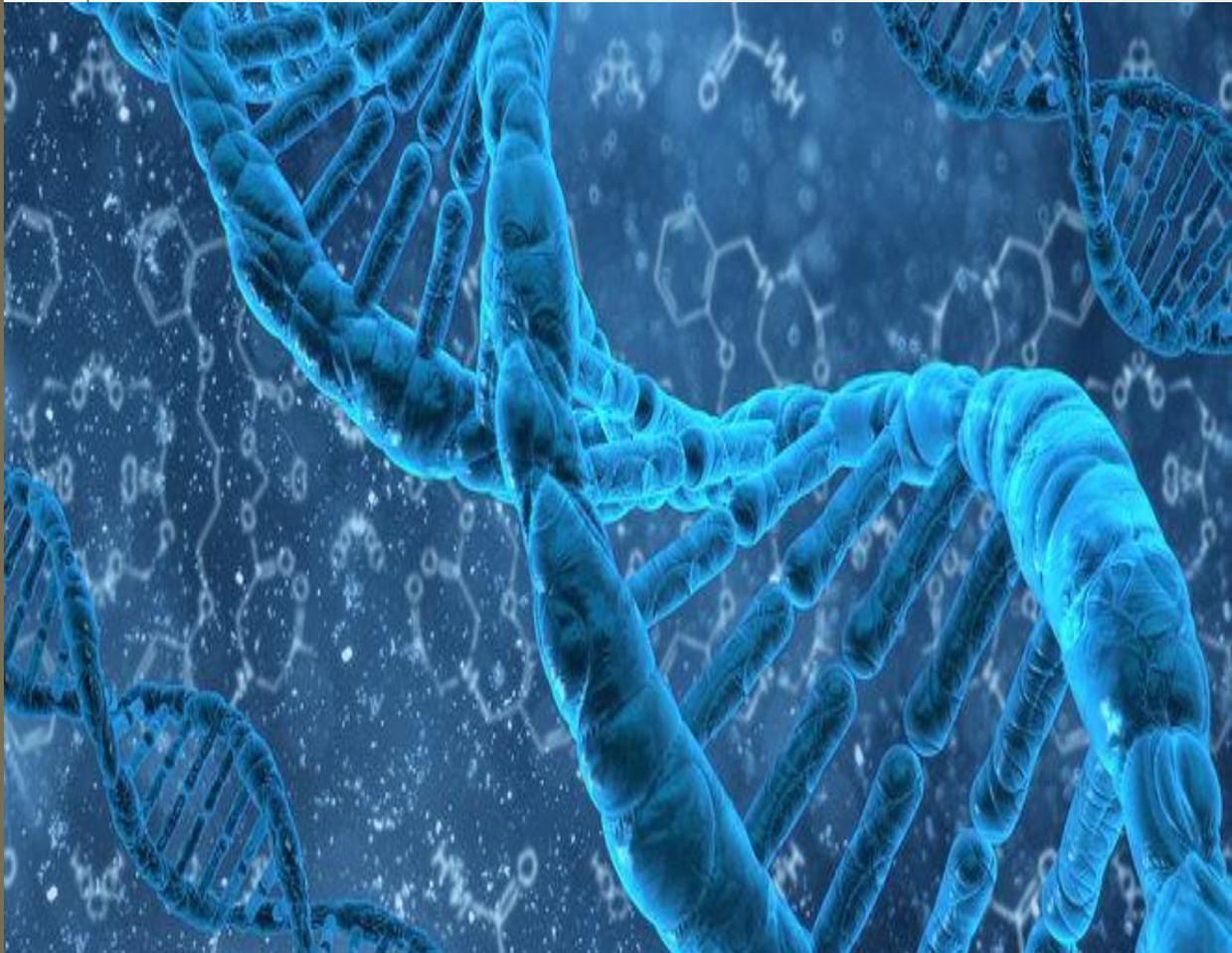


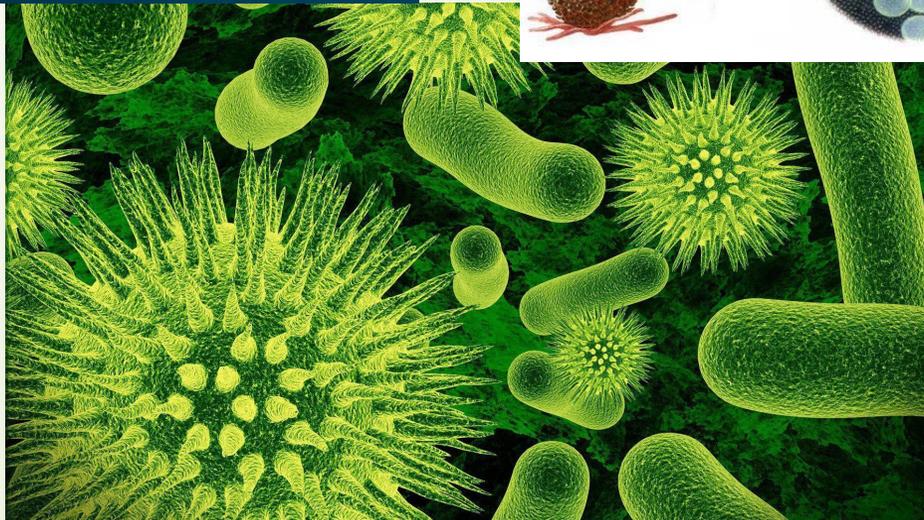
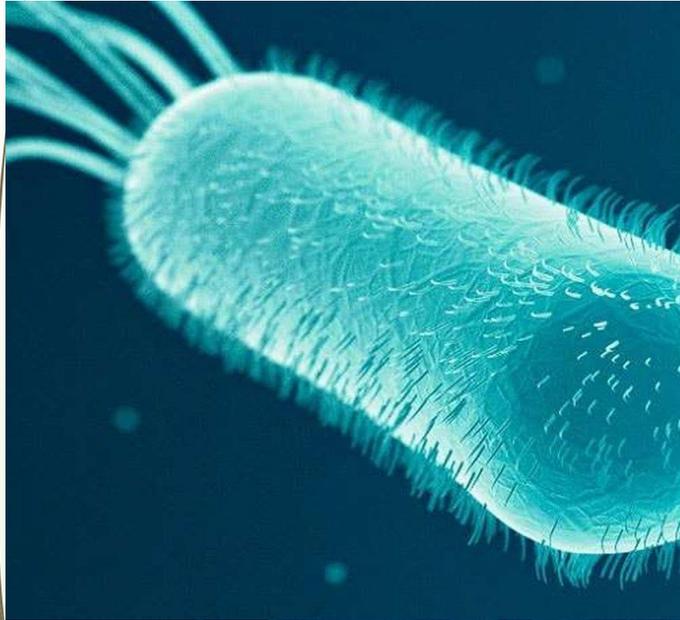
Презентация по биологии  
Тема: « Многообразие  
ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ»

# Многообразии живых организмов



- **Многообразие живых организмов** обусловлено огромным отрезком времени, в течение которого существует **жизнь на Земле**. Первые живые существа появились на нашей планете 3,5 миллиарда лет назад. В течение этого времени потомки первых **одноклеточных** развились и размножились настолько, что сегодня многообразие организмов насчитывает миллионы разных видов.
- Мы с вами знаем о том, что живые существа делятся на одноклеточных и **многоклеточных**, **растений** и **животных**, **грибы** и вирусы, млекопитающих и насекомых и так далее. Также нам уже известно, что все живые существа состоят из структурных единиц – **клеток**. Это наименьшая единица функциональности и жизнедеятельности организма.

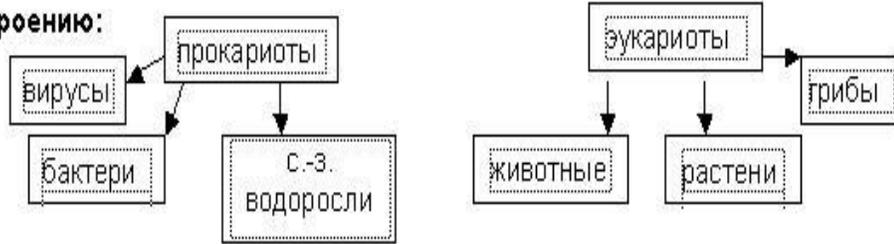
# Одноклеточные организмы



- Организмы, которые состоят только из одной клетки, называются одноклеточными. К таким организмам относятся **простейшие организмы, бактерии, грибы, вирусы** и т.д. Вирусы являются особой формой одноклеточных – они выявляют признаки жизнедеятельности только в клетке другого организма

# Многоклеточные организмы

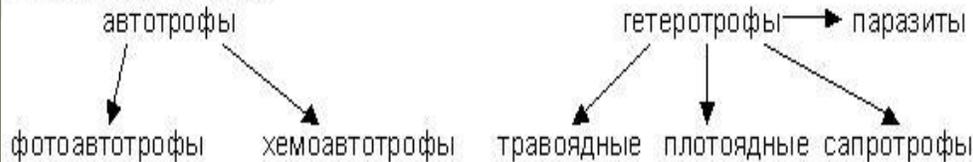
по строению:



по отношению к кислороду:

аэробы и анаэробы

по способу питания:



по функции в экосистемах:

продуценты      консументы (макро-, микро-(редуценты))

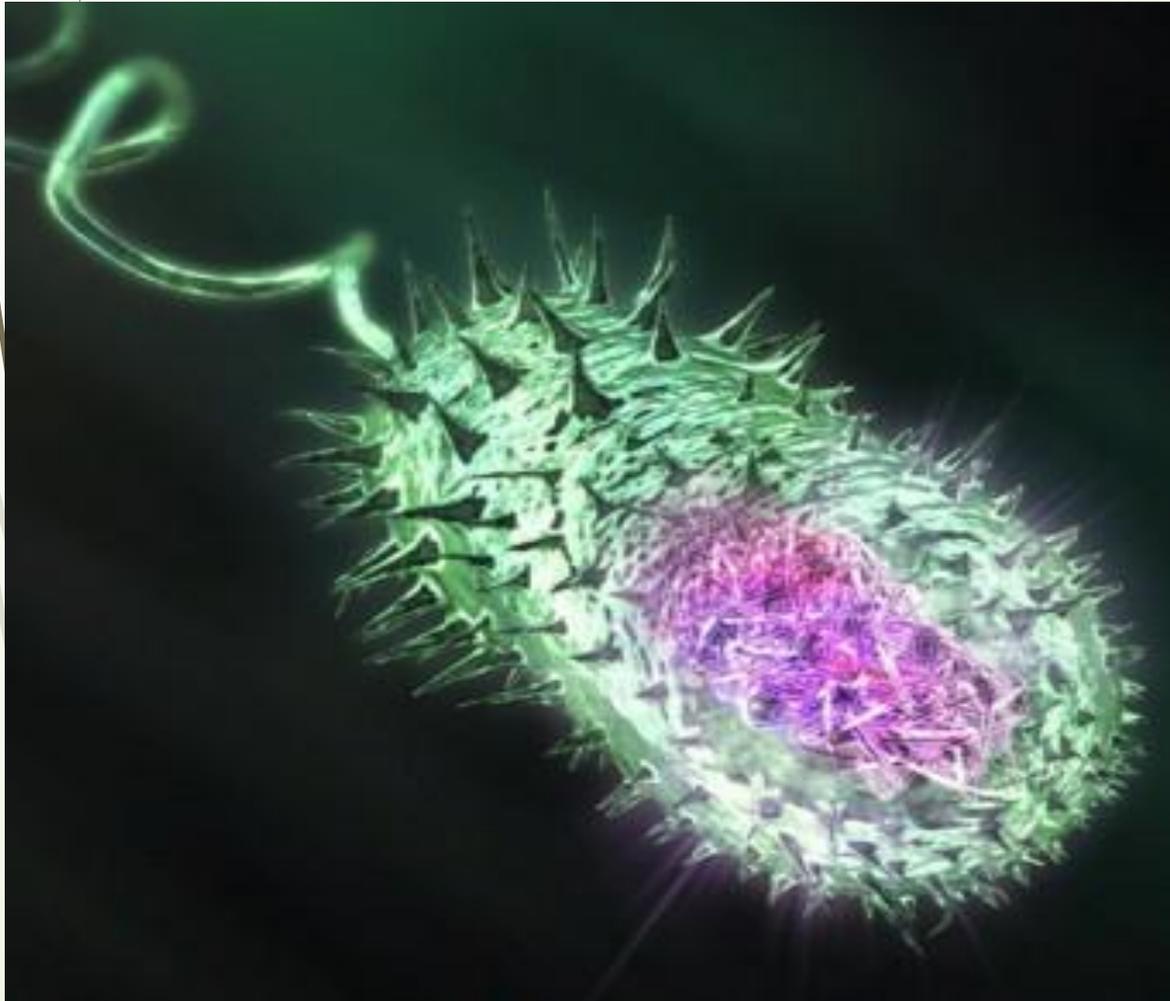
□ Организмы, которые состоят из многих клеток, называются **многоклеточными**. Так, количество клеток в теле человека составляет больше миллиарда. Современная биология разделяет все живые организмы на четыре надцарства или домена: **эукариоты** (ядерные), вирусы, бактерии и **археи**.

] **Эукариоты** делятся на пять царств: **протисты**, **хромисты**, растения, животные и грибы.

] **Протисты** – это живые организмы, которые выделяются ученым не по каким-то положительным признакам, а по отрицательным. Так, протисты – это группа организмов, которые не входят в 4 других царства организмов.

] **Хромисты** – это живые организмы, которые состоят из двух эукариотических клеток, находящийся одна в другой и содержащих хлоропласт. В царство хромистов входят гаптофитовые водоросли, криптофитовые водоросли и гетероконтофитовые водоросли: диатомные водоросли, оомицеты и др.

# Прокариоты



- Прокариоты (лат. Procaryota, от др.-греч. πρό 'перед' и κάρυον 'ядро'), или **доядерные** — одноклеточные живые организмы, не обладающие оформленным клеточным ядром и другими внутренними мембранными органоидами (таких как митохондрии или эндоплазматический ретикулум, за исключением плоских цистерн у фотосинтезирующих видов, например, у цианобактерий)
- Прокариоты не развиваются и не дифференцируются в многоклеточную форму. Некоторые бактерии растут в виде волокон или клеточных масс, но каждая клетка в колонии одинакова и способна к самостоятельной жизни.
- С точки зрения биомассы и количества видов, прокариоты являются наиболее представительной формой жизни на Земле. Например, прокариоты в море составляют 90 % от общего веса всех организмов и более 10 миллиардов бактериальных клеток в одном грамме плодородной почвы. Известно около 3000 видов бактерий и архей, но это число, вероятно, составляет менее 1 % от всех существующих видов в природе

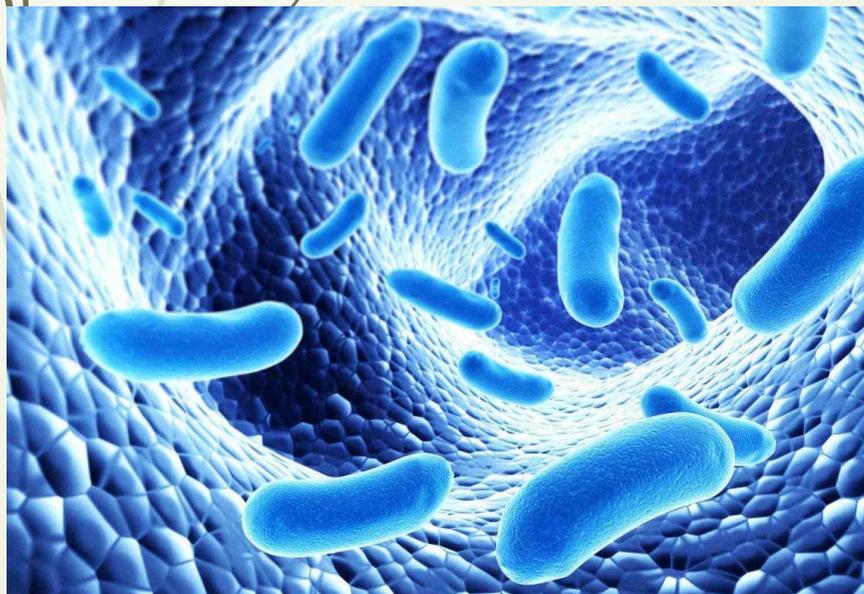
# Бактерии



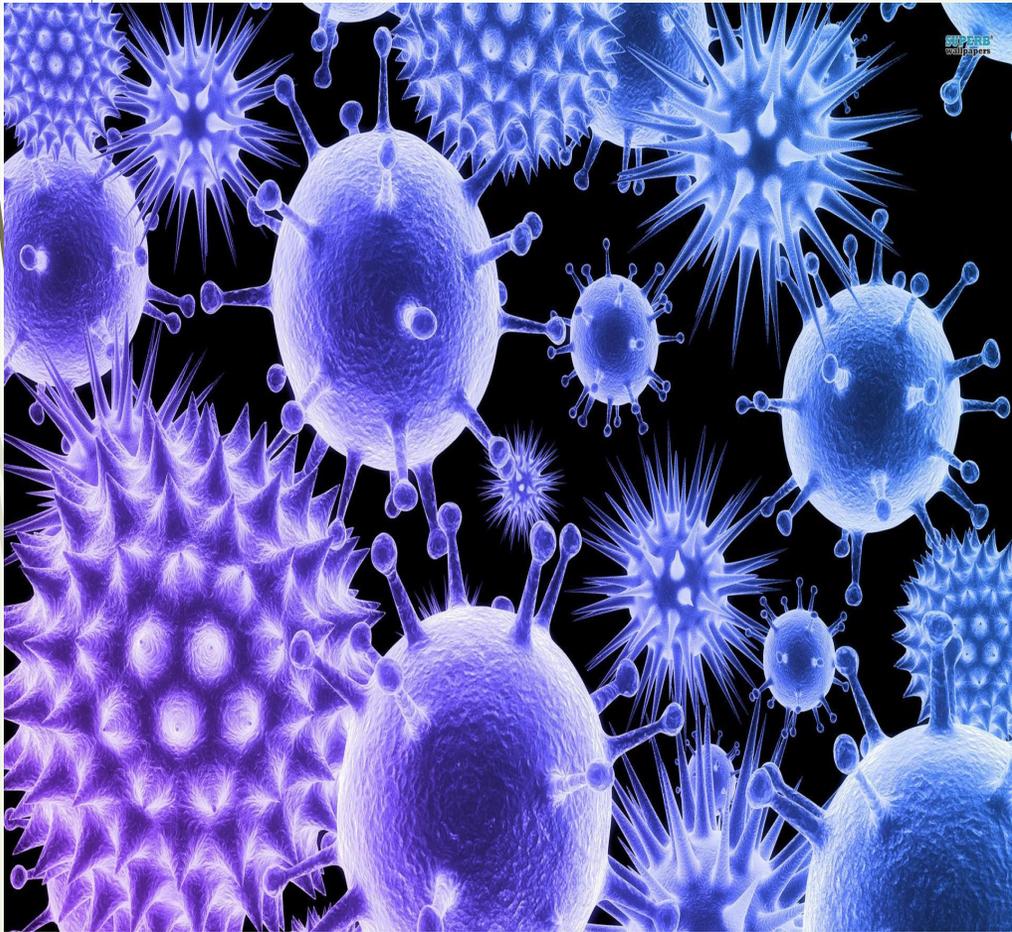
□ **Бактерии** (лат. *Bacteria*) домен прокариотических микроорганизмов. Бактерии обычно достигают нескольких микрометров в длину, их клетки могут иметь разнообразную форму: от шарообразной до палочковидной и спиралевидной. Бактерии — одна из первых форм жизни на Земле и встречаются почти во всех земных местообитаниях. Они населяют почву, пресные и морские водоёмы, кислые горячие источники, радиоактивные отходы и глубинные слои земной коры. Бактерии часто являются симбионтами и паразитами растений и животных. Большинство бактерий к настоящему времени не описано, и представители лишь половины типов бактерий могут быть выращены в лаборатории. Бактерии изучает наука бактериология — раздел микробиологии

□ Один грамм почвы в среднем содержит 40 миллионов бактериальных клеток, а в миллилитре свежей воды можно найти миллион клеток бактерий. На Земле насчитывается около  $5 \cdot 10^{30}$  бактерий, и их биомасса превышает суммарную биомассу животных и растений. Они играют важную роль в круговороте питательных веществ

□ Человеческую микрофлору составляют 39 триллионов бактериальных клеток (само тело человека состоит из около 30 триллионов клеток)

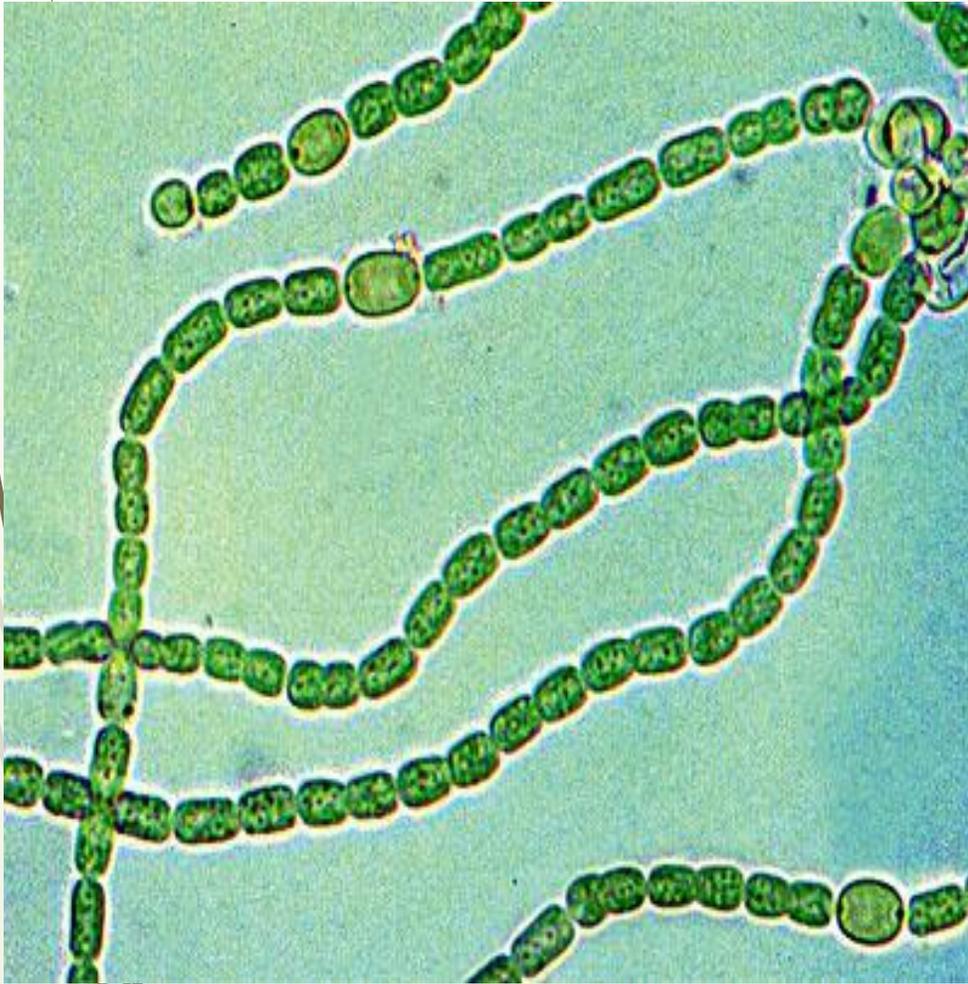


# Вирусы



- **Вирус** (лат. *virus* — яд) — неклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри живых клеток. Вирусы поражают все типы организмов, от растений и животных до бактерий и архей<sup>[3]</sup> (вирусы бактерий обычно называют бактериофагами). Обнаружены также вирусы, способные реплицироваться только в присутствии других вирусов (вирусы-сателлиты)
- У животных вирусные инфекции вызывают иммунный ответ, который чаще всего приводит к уничтожению болезнетворного вируса. Иммунный ответ также можно вызвать вакцинами, дающими активный приобретённый иммунитет против конкретной вирусной инфекции. Однако некоторым вирусам, в том числе вирусу иммунодефицита человека и возбудителям вирусных гепатитов, удаётся ускользнуть от иммунного ответа, вызывая хроническую болезнь. Антибиотики не действуют на вирусы, однако было разработано несколько противовирусных препаратов

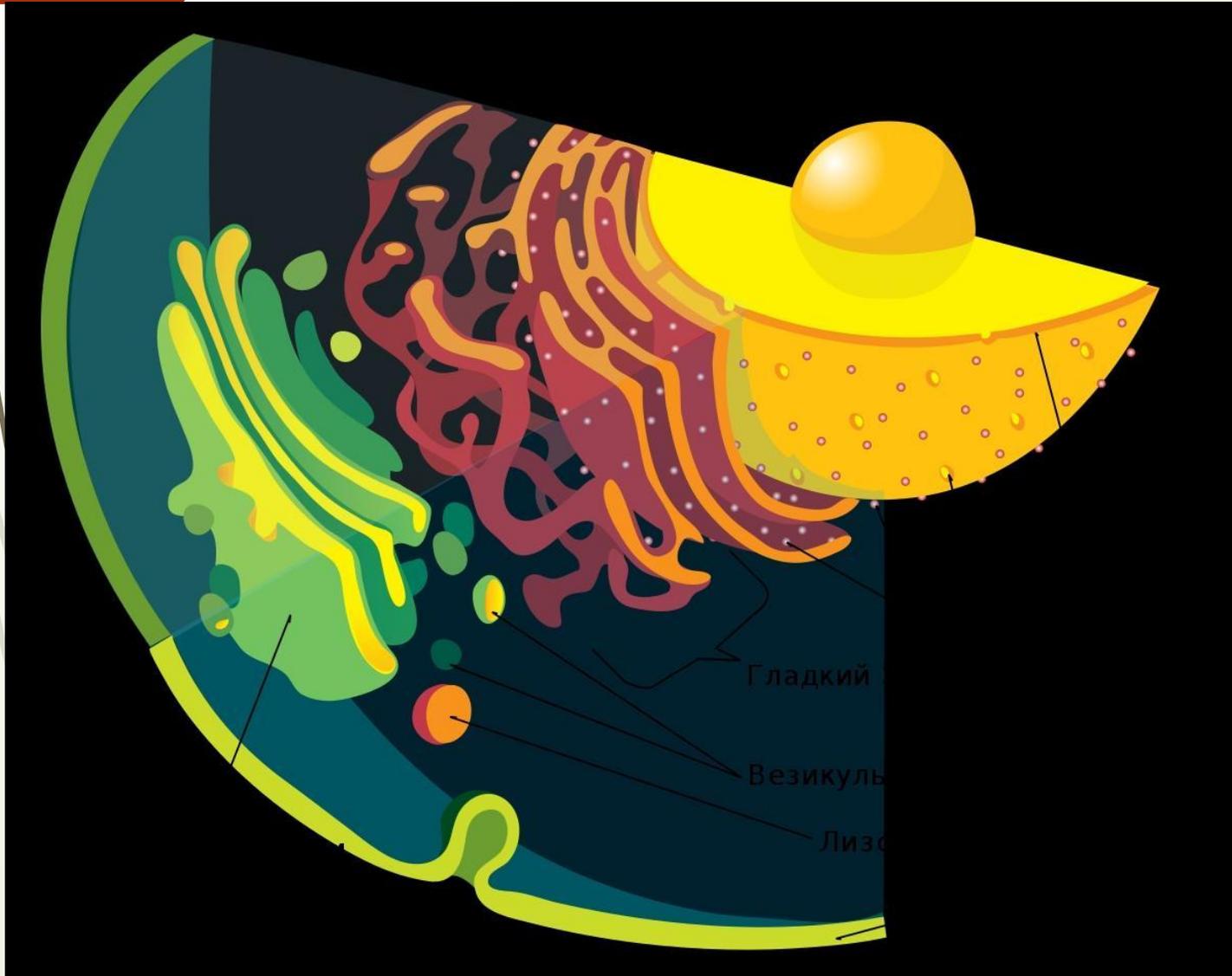
# Синезелёные водоросли



- Цианобактерии, или синезелёные, или цианеи (лат. *Cyanobacteria*, от греч. κυανός — сине-зелёный) — отдел крупных грамотрицательных бактерий, способных к фотосинтезу, сопровождающемуся выделением кислорода



# Эукариоты



- Эукариоты (устар. эвкариоты; лат. *Eukaryota* от др.-греч. εὖ- 'хорошо' или 'полностью'+ κάρυον 'ядро'), или **ядерные**, — домен (надцарство) живых организмов, клетки которых содержат ядро. Все организмы, кроме прокариот (бактерий и архей), являются ядерными. Вирусы также не являются ни прокариотами, ни эукариотами; более того, сам вопрос, считать ли их живыми организмами, является дискуссионным

# Грибы



- Грибы́ (лат. *Fungi* или *Mycota*) — царство живой природы, объединяющее эукариотические организмы, сочетающие в себе некоторые признаки как растений, так и животных. Грибы изучает наука микология, которая считается разделом ботаники, поскольку ранее грибы относили к царству растений
- Понятие о грибах как об отдельном царстве сформировалось в науке к 1970-м годам, хотя выделить это царство предлагал ещё Э. Фрис в 1831 году, а Карл Линней высказывал сомнения, размещая грибы в царстве растений в своей «Системе природы».

# Растения



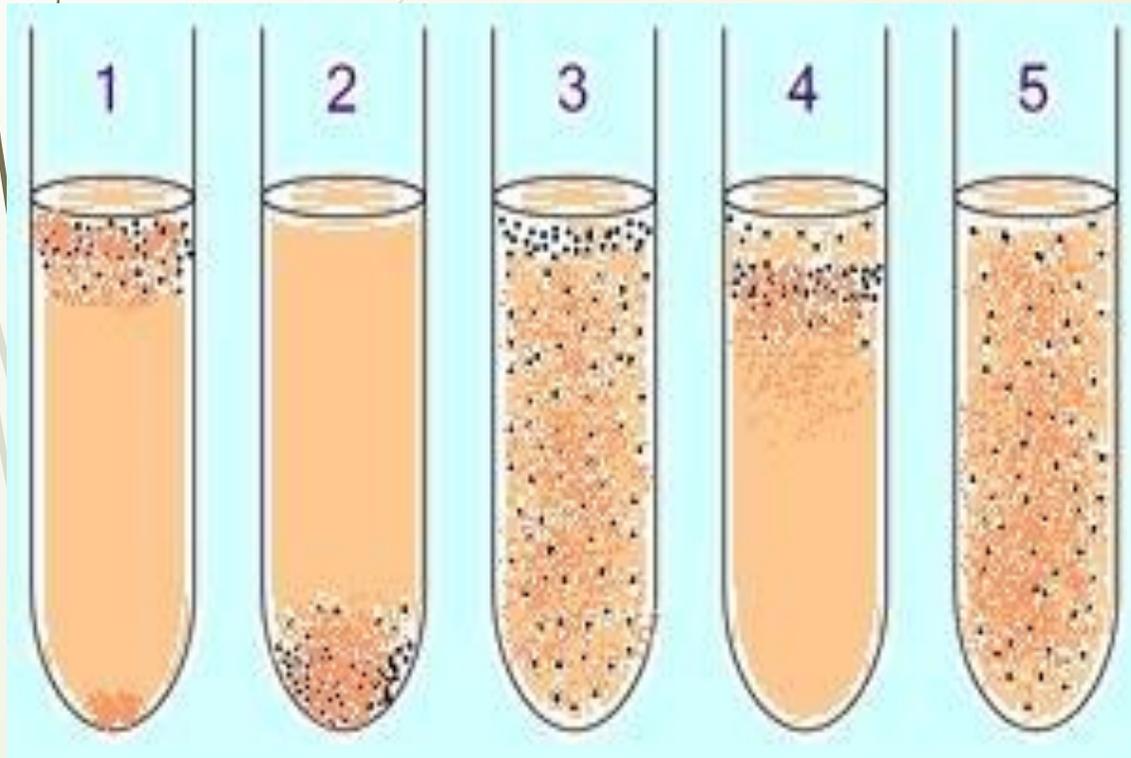
- Растения (лат. *Plantae*) — биологическое царство, одна из основных групп многоклеточных организмов, включающая в себя в том числе мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные и цветковые растения. Нередко к растениям относят также все водоросли или некоторые их группы. Растения (в первую очередь, цветковые) представлены многочисленными жизненными формами — среди них есть деревья, кустарники, травы и др.
- Растения являются объектом исследования науки ботаники

# Животные



- **Животные** (лат. Animalia) — традиционно (со времён Аристотеля) выделяемая категория организмов, в настоящее время рассматривается в качестве биологического царства. Животные являются основным объектом изучения зоологии
- Животные относятся к эукариотам (в клетках имеются ядра). Классическими признаками животных считаются: гетеротрофность (питание *готовыми органическими соединениями*) и способность активно передвигаться. Впрочем, существует немало животных, ведущих неподвижный образ жизни, а гетеротрофность свойственна грибам и некоторым растениям-паразитам
- Русское слово «животное» образовано от «живот», в прошлом означавшего «жизнь, имущество». В быту под терминами «дикие животные», «домашние животные» часто понимаются только *млекопитающие* или четвероногие наземные позвоночные (*млекопитающие, пресмыкающиеся и земноводные*). Однако в науке за термином «животные» закреплено более широкое значение, соответствующее латинскому Animalia (см. выше). В научном смысле к *животным*, помимо млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных, относится огромное множество других организмов: рыбы, птицы, насекомые, паукообразные, моллюски, морские звёзды, черви и другие

# Анаэробы



- **Анаэробы** — организмы, получающие энергию при отсутствии доступа кислорода путём субстратного фосфорилирования, конечные продукты неполного окисления субстрата при этом могут быть окислены с получением большего количества энергии в виде АТФ в присутствии конечного акцептора протонов организмами, осуществляющими окислительное фосфорилирование.
- Анаэробы — обширная группа организмов, как микро-, так и макроуровня:
- **анаэробные микроорганизмы** — обширная группа прокариотов и некоторые простейшие.
- макроорганизмы — грибы, водоросли, растения и некоторые животные (класс фораминиферы, большинство гельминтов (класс сосальщико, ленточные черви, круглые черви (например, аскарида)).
- Помимо этого, анаэробное окисление глюкозы играет важную роль в работе поперечнополосатой мускулатуры животных и человека (особенно в состоянии тканевой гипоксии)

# Автотрофы и гетеротрофы

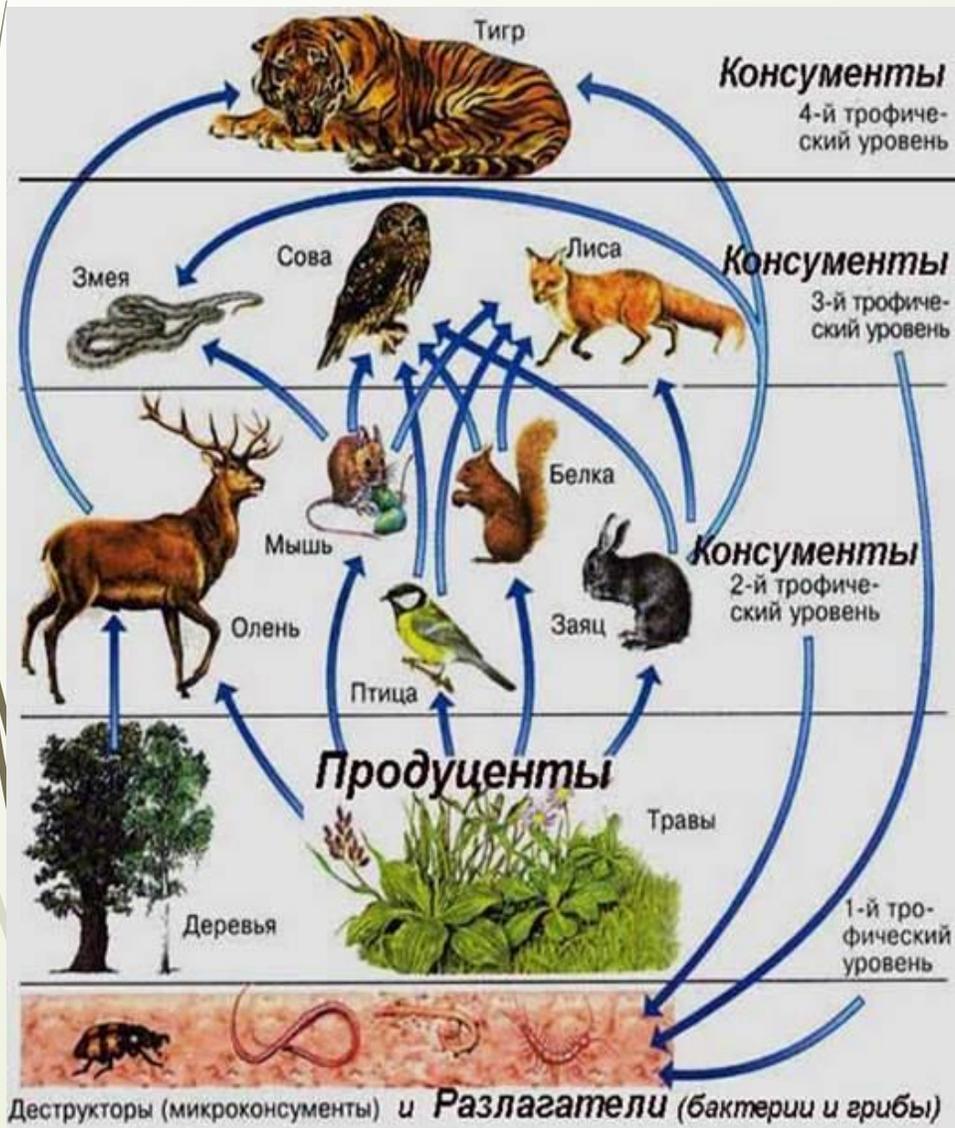
- **Автотрофы** (др.-греч. αὐτός — сам + τροφή — пища) — организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических [источник не указан 49 дней].
- Автотрофы составляют первый ярус в пищевой пирамиде (первые звенья пищевых цепей). Именно они являются первичными продуцентами органического вещества в биосфере, обеспечивая пищей гетеротрофов. Следует отметить, что иногда резкой границы между автотрофами и гетеротрофами провести не удаётся. Например, одноклеточная водоросль эвглена зелёная на свету является автотрофом, а в темноте — гетеротрофом (см. также: миксотрофы)
- **Гетеротрофы** (др.-греч. ἕτερος — «иной», «различный» и τροφή — «пища») — организмы, которые не способны синтезировать органические вещества из неорганических путём фотосинтеза или хемосинтеза. Для синтеза необходимых для своей жизнедеятельности органических веществ им требуются экзогенные органические вещества, то есть произведённые другими организмами. В процессе пищеварения пищеварительные ферменты расщепляют полимеры органических веществ на мономеры. В сообществах гетеротрофы — это консументы различных порядков и редуценты. Гетеротрофами являются почти все животные и некоторые растения. По способу получения пищи делятся на две противопоставляемые группы: голозойных (животные) и голофитных или осмотрофных (бактерии, многие протисты, грибы, растения)
- Растения-гетеротрофы полностью (заразиха, раффлезия) или почти полностью (повилика) лишены хлорофилла и питаются, прорастая в тело растения-хозяина
- Граница между автотрофами и гетеротрофами достаточно условна, так как существует множество видов, обладающих переходной формой питания — миксотрофией, либо использующие наиболее удобный в данных условиях тип питания

# Продуценты



- **Продуценты** (от лат. *producens* — «создающий») — организмы, способные производить органические вещества из неорганических, то есть все автотрофы
- Это в основном зелёные растения (синтезируют органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза), однако некоторые виды бактерий-хемотрофов способны на чисто химический синтез органики без солнечного света
- Продуценты являются первым звеном пищевой цепи

# Консументы



- **Консументы** (от лат. consume — употреблять) — гетеротрофы, организмы, потребляющие готовые органические вещества, создаваемые автотрофами (продуцентами). Консументы не способны разлагать органические вещества до неорганических
- К консументам относят животных, некоторые микроорганизмы, а также паразитические и насекомоядные растения. Классифицируют консументов первого, второго и других порядков. Так как на каждом этапе передачи вещества и энергии в трофической цепи теряется до 90 %, экологические пирамиды редко состоят из более чем **четырёх порядков консументов**
- **Консументы первого порядка** (первичные консументы) — растительноядные гетеротрофы (травоядные животные, паразитические растения), питаются непосредственно продуцентами биомассы
- **Консументы второго порядка** — хищные гетеротрофы (хищники), питаются консументами первого порядка

# Редуценты

## Редуценты



- **Редуценты** (от лат. *reduco* — возвращаю, восстанавливаю); также **деструкторы** (лат. *destruo* — разрушаю), **сапротрофы** (др.-греч. *σαπρός* — «гниль» и *τροφή* — «пища») — организмы (**бактерии** и **грибы**), разрушающие отмершие останки живых существ, превращая их в неорганические и простейшие **органические соединения**.
- От животных-**детритофагов** редуценты отличаются прежде всего тем, что не оставляют твёрдых непереваренных остатков (**экскрементов**). Животных-детритофагов в экологии традиционно относят к **консументам**. В то же время все организмы выделяют углекислый газ и воду, а часто и другие неорганические (**аммиак**) или простые органические (**мочевина**) молекулы, и таким образом принимают участие в разрушении (деструкции) органического вещества



**Спасибо за внимание!**