

Клетка – структурная и функциональная единица ЖИЗНИ.

Автор ЦОР: учитель биологии МОБУ СОШ ЛГО с.Пантелеймоновка Г. П.Яценко

Используется для обучения предмету «биология» учащихся 10-го класса общеобразовательной школы.

Цифровой образовательный ресурс изготовлен на основе :

1. Справочного издания «Биология. Весь школьный курс в таблицах» составитель Елкина Л.В.-Минск: Букмастер: Кузьма, 2013. – 7-е изд.
2. «Химия и биология в таблицах и схемах» составитель Н.А. Копылова. – изд.2-е. – ростов н/Д: Феникс, 2011.
3. Общая биология: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений / В.Б.Захаров, С. Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. – 2-е изд., М.; Дрофа , 2010.

Общий план строения типичной клетки.

Клетка — структурная и функциональная единица жизни

ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ ТИПИЧНОЙ КЛЕТКИ



Живые организмы

Прокариоты

Доядерные организмы, клетки которых не имеют оформленного ядра. К ним относятся бактерии, цианобактерии и др.

Эукариоты

Ядерные организмы, их клетки имеют ядро. Эукариотами являются грибы, растения и животные.

Сравнение строения животной и растительной клеток

Схема строения животной клетки



Схема строения растительной клетки



Особенности строения прокариотической и эукариотической клетки.

Особенности строения прокариотической и эукариотической клетки

Признак	Прокариоты	Эукариоты
Наличие ядра	Отсутствует	Обособленное ядро
Хромосомы	1 кольцевая хромосома у бактерий (нуклеоид). Двухцепочечная ДНК не связана с белками	Хромосомы линейные. Двухцепочечная ДНК связана с белками-гистонами
Ядрышки	Отсутствуют	Имеются
Рибосомы	Мелкие, обычно свободные	Крупные. Могут быть свободными и связанными с эндоплазматической сетью
Митохондрии, хлоропласты, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, лизосомы	Отсутствуют	Имеются
Клеточный центр	Отсутствует	Имеется, за исключением высших растений
Мезосома	Имеется у бактерий	Отсутствует
Клеточная стенка	У бактерий содержит муреин	У растений — целлюлозная, у грибов — хитиновая, у животных — нет
Способы деления клетки	Обычно поперечное деление, митоза и мейоза нет	Митоз, мейоз, амитоз

Клеточное строение организмов

Клеточное строение организма

Все живые организмы состоят из клеток, различных по структуре, функциям и происхождению.

Основу клеточной теории заложили немецкие ученые ботаник М. Шлейден и зоолог Т. Шванн, которые обобщили имевшиеся знания о клетке и сформулировали ее в виде утверждения: клетки, содержащие ядра, представляют собой структурную и функциональную основу всех живых существ (1838–1839).

Современная клеточная теория включает следующие положения:

1. Клетка как элементарная живая структура лежит в основе строения и развития всех живых организмов.
2. Клетка способна к самообновлению, саморегуляции и самопроизведению.
3. Клетке присуще мембранное строение.
4. Размножение клеток происходит путем деления, и новая клетка образуется в результате деления материнской клетки.
5. Клетки построены по единому принципу, сходны по химическому составу, обмену веществ и жизнедеятельности.

Согласно современной классификации все организмы объединяются в 2 надцарства — Доядерные, или Прокариоты, и Ядерные, или Эукариоты, которые включают 5 царств: Вирусы, Дробянки, Грибы, Растения и Животные. Система классификации организмов представлена на схеме.

Схема возможного возникновения эукариот из прокариот.



Сравнение строения и деятельности растительной и животной клеток.

Признаки	Растительная клетка	Животная клетка
Общие признаки.		
1. Единство структурных систем — цитоплазмы и ядра. 2. Сходство процессов обмена веществ и энергии. 3. Единство принципа наследственного кода. 4. Универсальное мембранное строение. 5. Единство химического состава. 6. Сходство процесса деления клеток		
Отличительные признаки		
Пластиды	Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты	Отсутствуют
Способ питания	Автотрофный (фототрофный, хемотрофный)	Гетеротрофный (сапротрофный, паразитический)
Синтез АТФ	В хлоропластах, митохондриях	В митохондриях
Расщепление АТФ	В хлоропластах и всех частях клетки, где необходима энергия	Во всех частях клетки, где необходима энергия
Клеточный центр	У низших растений	Во всех клетках
Целлюлозная клеточная стенка	Расположена снаружи от клеточной мембраны	Отсутствует
Вакуоли	Крупные, заполнены клеточным соком. Осмотические резервуары клетки	Сократительные, пищеварительные, выделительные вакуоли. Обычно мелкие
Связь между клетками	Плазмодесмы	Перенос через мембраны
Гликокаликс на наружной мембране	Отсутствует	Имеется

Тезисное обобщение презентируемого материала.

- 1. Биохимические превращения неразрывно связаны с теми структурами живой клетки, которые отвечают за выполнение той или иной функции. Такие структуры получили название органоидов, так как, подобно органам целого организма, выполняют специфическую функцию. По строению клетки все живые существа следует делить на организмы – прокариоты (буквально – доядерные) и эукариоты (ядерные).
- 2. В основе строения клетки лежит мембранный принцип организации.
- 3. В клетках прокариотических организмов практически нет внутренних мембран.
- 4. В отличие от прокариот у всех эукариотических клеток имеется цитоскелет.
- 5. Цитоплазма эукариотической клетки разделена на специализированные отделы – компарменты.
- 6. Ряд органоидов клетки обладают способностью к самовоспроизведению, в основе которого лежит редупликация кольцевой молекулы ДНК, входящей в их состав.

Контрольные задания.

- 1. Перечислите основные положения клеточной теории. Каково значение клеточной теории?
- 2. Перечислите известные вам одномембранные органоиды клетки.
- 3. Какие организмы называются прокариотическими и эукариотическими? Имеются ли принципиальные различия между прокариотами и эукариотами?
- 4. О чем говорят общие признаки строения и деятельности растительной и животной клеток?
- 5. Докажите, что клетка – основная структурная и функциональная единица живого.