

2.2 КЛЕТКА – СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА ЖИВОГО ОРГАНИЗМА

Вы когда-нибудь использовали конструкторы для построения моделей зданий и автомобилей?

На рисунке 2.19 изображены модели различных зданий и строительных объектов. Если внимательно рассмотреть их, можно заметить, что они построены из пластиковых «кирпичиков» – деталей конструктора. «Кирпичики», то есть детали или соединительные элементы конструктора, являются строительными блоками зданий.

Точно так же клетки являются строительными блоками живых организмов. **Клетка** – основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Она является наименьшим самостоятельным компонентом живого организма, осуществляющим все жизненные процессы. Некоторые живые организмы, такие как бактерии и дрожжевые грибы, состоят из одной клетки. Организм, состоящий из одной клетки, называется **одноклеточным организмом**.



▲ Модели зданий

Рисунок 2.19. Для создания моделей зданий используются пластиковые «кирпичики».



▲ Пластиковые «кирпичики»

Рисунок 2.20. Одноклеточные организмы можно увидеть только под микроскопом.





Научные факты

В 1665 году учёный-натуралист Роберт Гук наблюдал с помощью микроскопа тонкие срезы, изготовленные им из пробкового дерева. Он заметил, что это дерево состоит из мельчайших ячеек, и назвал их «клетками».



▲ Клетки пробкового дерева

► Микроскоп, сконструированный Робертом Гуком



Рисунок 2.21. Роберт Гук впервые увидел клетки под микроскопом.

Живые организмы, такие как растения и животные, состоят из большого количества клеток. Их называют **многоклеточными организмами**. Безусловно, количество клеток такого крупного животного, как бегемот, превышает количество клеток мха фунарии, длина которой всего 2–3 см (рис. 2.22).



◀ Бегемот

▼ Мох, растущий на поверхности камня



Рисунок 2.22. Растения и животные являются многоклеточными организмами.

Как правило, клетки не видны человеческому глазу, поэтому для их изучения используется **микроскоп**. Световой микроскоп (рис. 2.24) позволяет увеличивать изображение изучаемого объекта в несколько сотен, а иногда и тысяч раз благодаря линзам в его конструкции. **Образец** – это объект, изучаемый под микроскопом. Для изучения образца под микроскопом необходимо подготовить **препарат**. Для этого изучаемый объект помещается на прямоугольное предметное стекло и накрывается покровным стеклом. Готовый препарат располагается на предметном столике микроскопа. С помощью макровинта и микровинта регулируется резкость изображения.

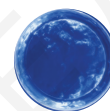


Выполните задание

Яйцеклетка является самой крупной клеткой в организме человека. Как вы думаете, насколько яйцеклетка крупная? Для того чтобы определить это, обратите внимание на толщину человеческого волоса. Установлено, что диаметр яйцеклетки равен диаметру человеческого волоса (рис. 2.23). Диаметр большинства других клеток организма человека примерно в 10 раз меньше.



▲ Волос человека



◀ Яйцеклетка человека

Рисунок 2.23.

Сравнение диаметра яйцеклетки и человеческого волоса



Рисунок 2.24. Устройство светового микроскопа

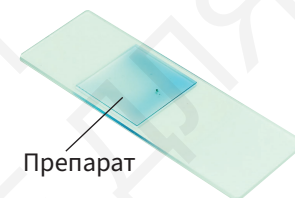


Рисунок 2.25. Образец помещается на предметное стекло и сверху накрывается покровным стеклом.



Научные факты

В 1839 году учёные Маттиас Шлейден и Теодор Шванн создали основы клеточной теории. Согласно этой теории:

- Все живые организмы состоят из одной или множества клеток.
- Клетка – структурно-функциональная единица живого организма.

Позднее, в 1855 году, Рудольф Вирхов дополнил эту теорию, обосновав, что новые клетки образуются только путём деления уже существующих клеток.



Рисунок 2.26.
Маттиас Шлейден

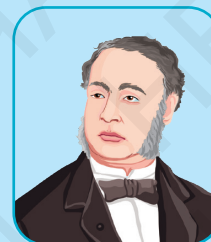


Рисунок 2.27.
Теодор Шванн



Ключевые понятия

- Клетка – структурно-функциональная единица живого организма.
- Все живые организмы состоят из одной или множества клеток.
- Одноклеточные организмы (бактерии, дрожжи, амёбы, инфузории) состоят из одной клетки.
- Многоклеточные организмы (растения, животные) состоят из большого количества клеток.
- Для изучения клеток используется микроскоп.

2.3. РАСТИТЕЛЬНЫЕ И ЖИВОТНЫЕ КЛЕТКИ

Растения и животные являются многоклеточными организмами.

Насколько похожи клетки растений и животных? Чем растительная клетка отличается от животной (рис. 2.28)?

Клетки можно изучать с помощью микроскопа. Несмотря на то что клетки имеют трёхмерное строение, под микроскопом они кажутся плоскими.

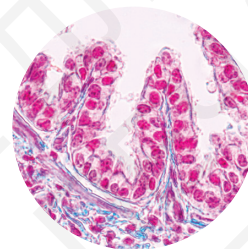
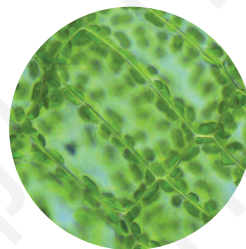


Рисунок 2.28. Можете ли вы определить, на каком рисунке изображена животная клетка, а на каком – растительная?

КАК УСТРОЕНА РАСТИТЕЛЬНАЯ КЛЕТКА?

Обратите внимание на изображение клеток листа растения элодеи под микроскопом. Что вы видите? Ячейки на снимке – клетки листа элодеи (рис. 2.29).

Каждая клетка состоит из различных частей, выполняющих определённые функции.



Рисунок 2.29. Элодея, выращиваемая в аквариумах

▲ Клетки листа элодеи под микроскопом