

## Занятие № 2

### Тема: Клеточный уровень организации жизни

**Цель:** Изучить структурно-функциональную организацию эукариотических и прокариотических и клеток.

#### **Задание 1. Изучение плазмолиза и деплазмолиза**

**Цель:** убедиться в существовании явления плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках растений.

*Ход выполнения задания:*

*Изучение плазмолиза и деплазмолиза у растений:*

1. Приготовьте временный микропрепарат. Снимите нижнюю кожицу сочной чешуи лука (приблизительно 5x5 мм); Поместите её в каплю дистиллированной воды предварительно нанесенной на предметное стекло и аккуратно накройте покровным стеклом (чтоб не образовалось пузырей воздуха)

2. Изучите изготовленный препарат (рассмотрите клетки);

3. С одной стороны покровного стекла нанесите несколько капель раствора поваренной соли, а с другой стороны полоской фильтровальной бумаги оттяните воду;

4. Рассмотрите микропрепарат в течение нескольких секунд. Обратите внимание на изменения, произошедшие с мембранами клеток и время за которое эти изменения произошли;

5. Нанесите несколько капель дистиллированной воды у края покровного стекла и оттяните ее с другой стороны фильтровальной бумагой, смывая плазмолизирующий раствор.

6. В течение нескольких минут рассматривайте микропрепарат под микроскопом. Отметьте изменения положения мембран клеток и время, за которое эти изменения произошли. Зарисуйте изучаемый объект.

7. Сделайте вывод, отметив скорость плазмолиза и деплазмолиза.

#### **Задание 2. Изучение строение клеток животных.**

Рассмотрите готовые препараты тканей животных. Обратите внимание на форму клеток в разных тканях.

**Задание 3.** Заполните таблицу «Характеристика эукариотической клетки».

Таблица – Характеристика эукариотической клетки

| Компоненты клетки | Строение | Функция |
|-------------------|----------|---------|
|                   |          |         |
|                   |          |         |

**Задание 4.** По данным таблицы "Строение эукариотической клетки" составьте схему строения клетки. (Примечание: схему строения клетки зарисуйте простым карандашом (в схеме должны присутствовать все компоненты клетки, детально прорисуйте их строение). Компоненты имеющиеся только в клетках растений обведите зеленым цветом, а элементы имеющиеся только в животной клетки - красным). Проведите анализ составленной схемы и выясните отличительные признаки растительной и животной клеток. Сделайте вывод.

**Задание 5.** Изучите строение бактерий. Зарисуйте схему строения бактерии. Выясните, как устроены и какую функцию выполняют элементы, изображенные на схеме строения бактерии. Выясните, чем отличается строение стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.

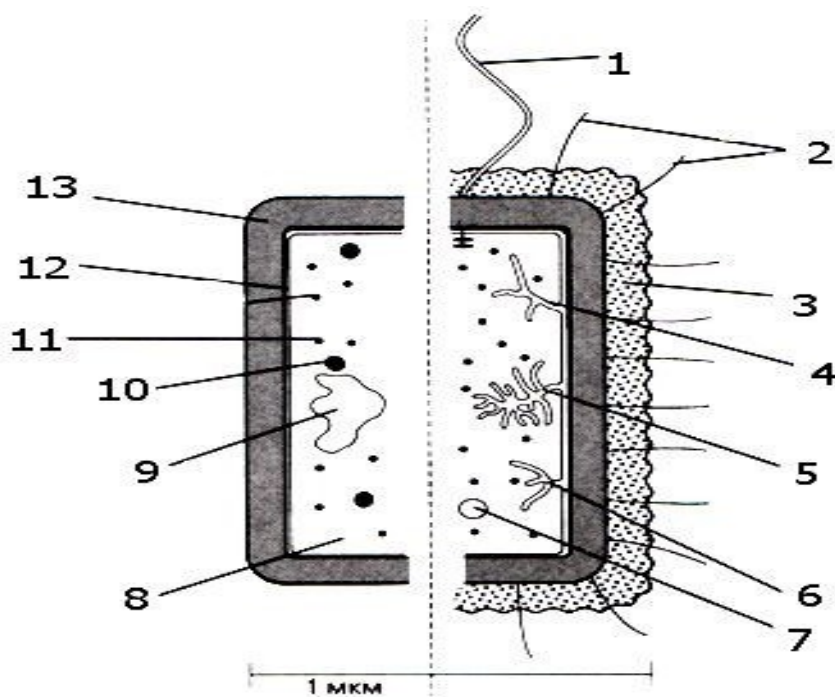


Рисунок – Схема строения бактерии:

1- жгутик; 2- пили (фимбрии); 3- капсула; 4- фотосинтетические мембраны, 5- мезосома; 6- мембрана для фиксации азота; 7- плазида; 8- цитоплазма; 9- ДНК; 10- включения (запасные питательные вещества); 11- рибосомы; 12- плазматическая мембрана; 13- клеточная стенка.

**Задание 6.** Сравните строение прокариотической и эукариотической клетки. Заполните таблицу «Отличительные особенности прокариот и эукариот».

Таблица – Отличительные особенности прокариот и эукариот

| Элементы сравнения    | Прокариоты | Эукариоты |
|-----------------------|------------|-----------|
| Размеры клеток        |            |           |
| Форма                 |            |           |
| Клеточное деление     |            |           |
| Генетический материал |            |           |
| Синтез белков         |            |           |
| Органеллы             |            |           |
| Клеточная стенка      |            |           |
| Жгутики               |            |           |
| Фотосинтез            |            |           |
| Фиксация азота        |            |           |

### Вопросы для самоконтроля:

1. Какое вещество характерно для стенок бактериальных клеток?
2. Как называется слизистый слой поверх клеточной стенки многих бактерий?
3. Что такое мезосома?
4. Что такое плазмиды?
5. Что известно о половом процессе у прокариот?
6. Что известно о бесполом размножении прокариот?
7. Как прокариоты переносят неблагоприятные условия?
8. Чем оболочка грамположительных бактерий отличается от оболочки грамотрицательных бактерий?
9. Что характерно для рибосом прокариот?
10. Чем представлен генетический аппарат прокариот?
11. Чем жгутик прокариот отличается от жгутика эукариот?
12. Какие бактериальные заболевания вам известны?
13. Когда и кем были созданы первые положения клеточной теории?
14. Кто доказал, что новые клетки образуются путем деления материнской клетки?
15. Чем образована плазмалемма?
16. Из каких слоев состоит оболочка животной клетки? Растительной клетки?
17. Назовите виды транспорта через клеточную мембрану?
18. Какая модель строения мембраны принята в настоящее время?
19. Какие три разновидности белков образуют плазмалемму?
20. Чем образован надмембранный комплекс, гликаликс?
21. Какова толщина плазмалеммы?
22. Что такое диффузия?
23. Что такое осмос?
24. Как вода поступает через плазмалемму в клетки?
25. Как заряженные ионы поступают через плазмалемму в клетки?
26. Что называется облегченной диффузией?
27. Что называется активным транспортом?
28. Что такое эндоцитоз?
29. Что такое экзоцитоз?
30. В каком участке клетки образуются субъединицы рибосом?
31. Каковы функции рибосом?
32. Какие виды эндоплазматической сети вам известны? Их функции?
33. Какие функции выполняет комплекс Гольджи?
34. Какие органоиды клетки называют органоидами дыхания?
35. Как происходят взаимопревращения пластид?
36. Как называется внутренняя среда митохондрий? Пластид?
37. Какие лизосомы называются первичными? Вторичными?
38. Чем образованы центриоли клеточного центра?
39. Какие эукариоты не имеют центриолей?
40. Назовите функции клеточного центра?
41. Перечислите органоиды движения клетки.
42. Перечислите одномембранные органоиды клетки.
43. Перечислите двумембранные органоиды клетки.
44. Перечислите немембранные органоиды клетки.
45. В каких клеточных органоидах имеется ДНК?
46. Каковы функции ядра?
47. Какие органоиды считаются симбионтами эукариотической клетки?
48. Какие клеточные органоиды способны к самоудвоению?