

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»  
ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «КРЕСТОВСКИЙ ОСТРОВ»**

# **Экология микроорганизмов**



# Классификация живых организмов



Таксономические категории	
Домен	Domain
Царство	Kingdom
Тип*	Phylum*
Класс	Class
Порядок	Order
Семейство	Family
Род	Genus
Вид	Species

\*Для таксонов высшего ранга предпочтительно название «Тип» (Phylum), а не «Отдел» (Division).



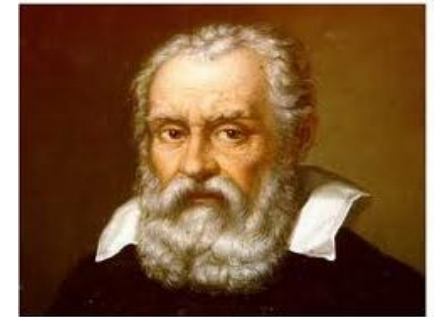
# Классификация живых организмов

## Мир микробов

Неклеточные формы	Клеточные формы				
	Домен «Bacteria»	Домен «Archaea»	Домен «Eukarya»		
	Прокариоты		Эукариоты		
Прионы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бактерии с тонкой клеточной стенкой, грамотрицательные (протеобактерии и др.)</li> </ul>	Архебактерии	Простейшие (царство <b>Animalia</b> , подцарство <b>Protozoa</b> ): тип Sarcomastigophora тип Apicomplexa тип Ciliophora тип Microspora	Грибы (царство <b>Fungi</b> ): тип Zygomycota тип Ascomycota тип Basidiomycota тип Deuteromycota, или митоспоровые грибы	
Вироиды					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бактерии с толстой клеточной стенкой, грамположительные</li> </ul>
Вирусы					

# История открытия клетки

Галилео Галилей



1610 год,  
создание первого  
микроскопа

Роберт Гук (1635-1703гг)

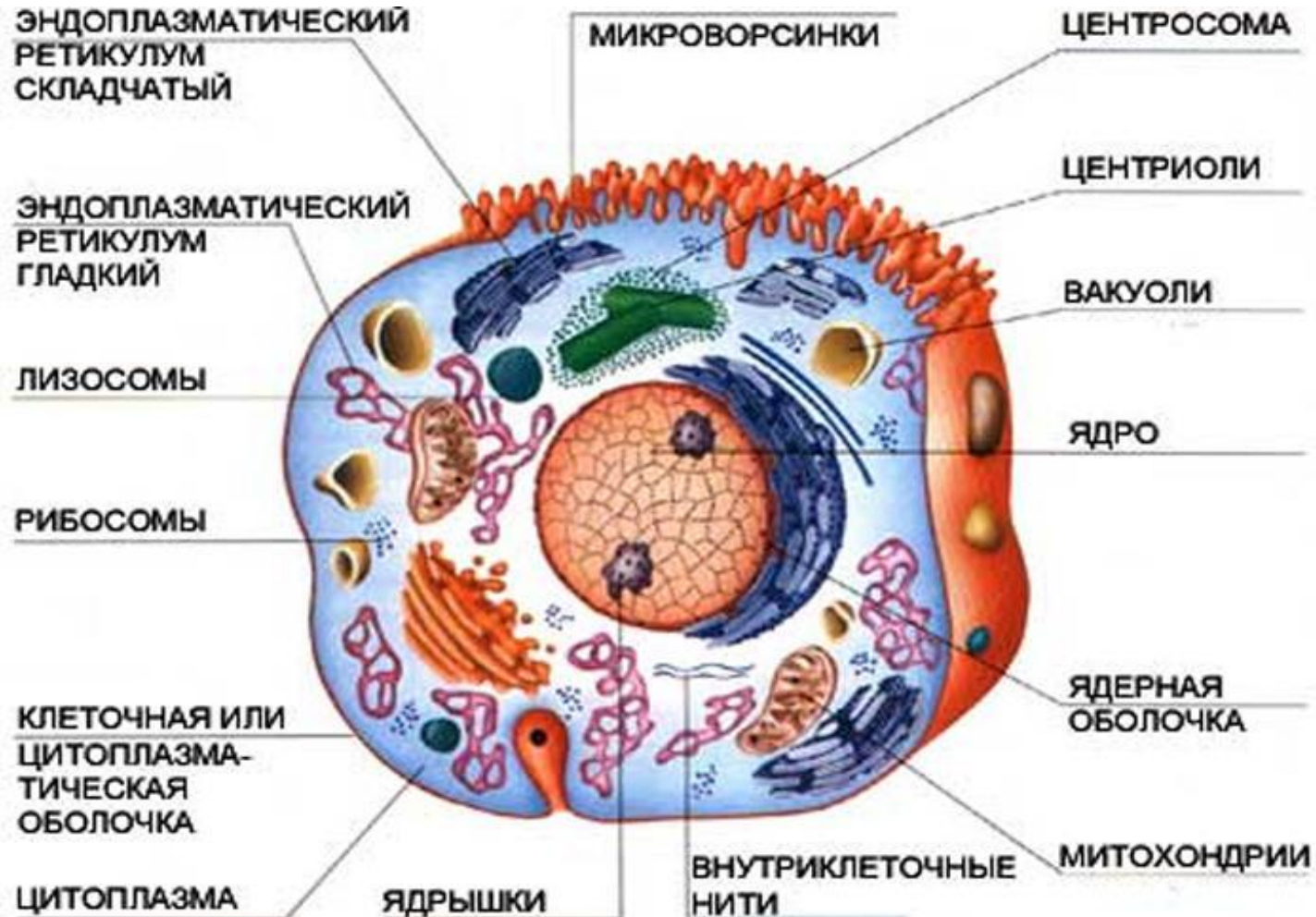


Антони ван Левенгук. (1632 - 1723)



# Эукариотическая и прокариотическая клетки, строение, сходства и различия

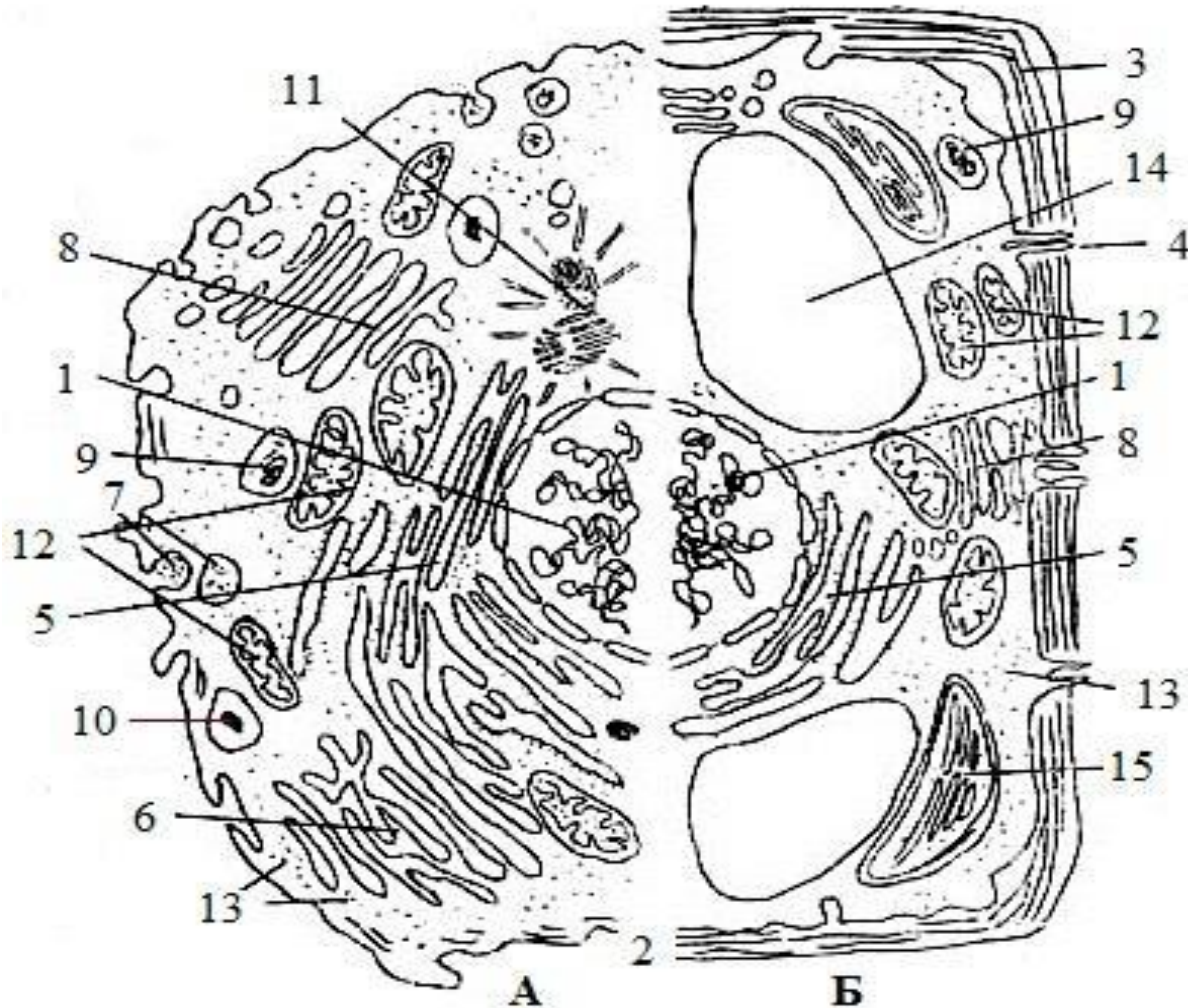
## Эукариотическая клетка





# Эукариотическая и прокариотическая клетки, строение, сходства и различия

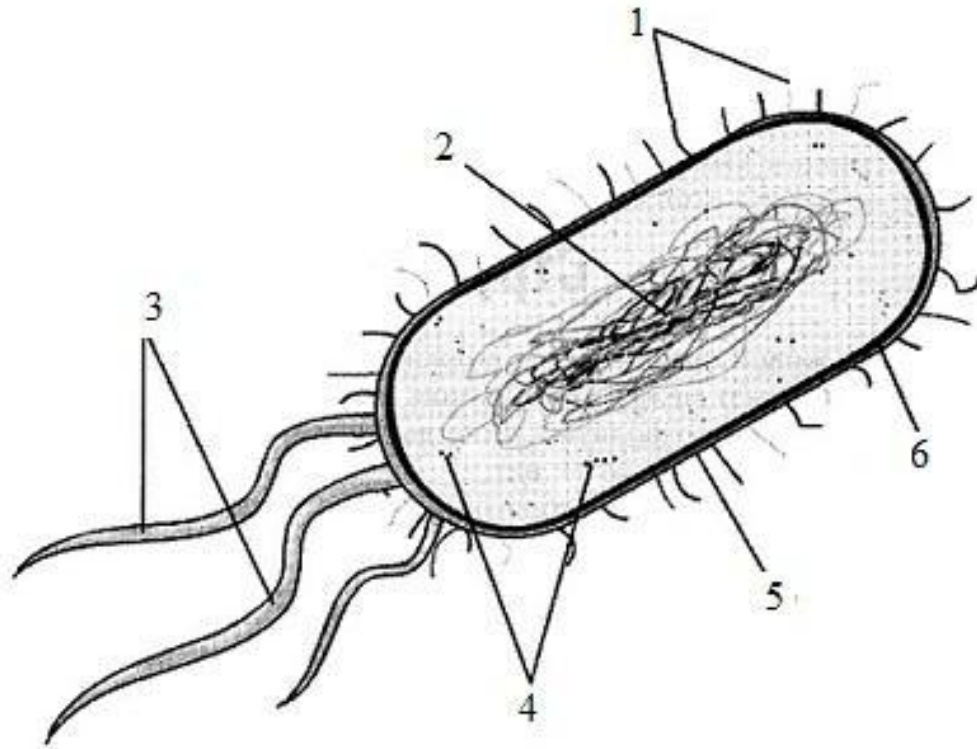
## Эукариотическая клетка



1 — ядро с хроматином и ядрышком; 2 — плазматическая мембрана; 3 — клеточная стенка; 4 — плазмодесма; 5 — гранулярный цитоплазматический ретикулум; 6 — гладкий ретикулум; 7 — пиноцитозная вакуоль; 8 — аппарат Гольджи; 9 — лизосома; 10 — жировые включения в гладком ретикулуме; 11 — центриоль и микротрубочки центросферы; 12 — митохондрии; 13 — полирибосомы гиалоплазмы; 14 — центральная вакуоль; 15 — хлоропласт

# Эукариотическая и прокариотическая клетки, строение, сходства и различия

## Прокариотическая клетка

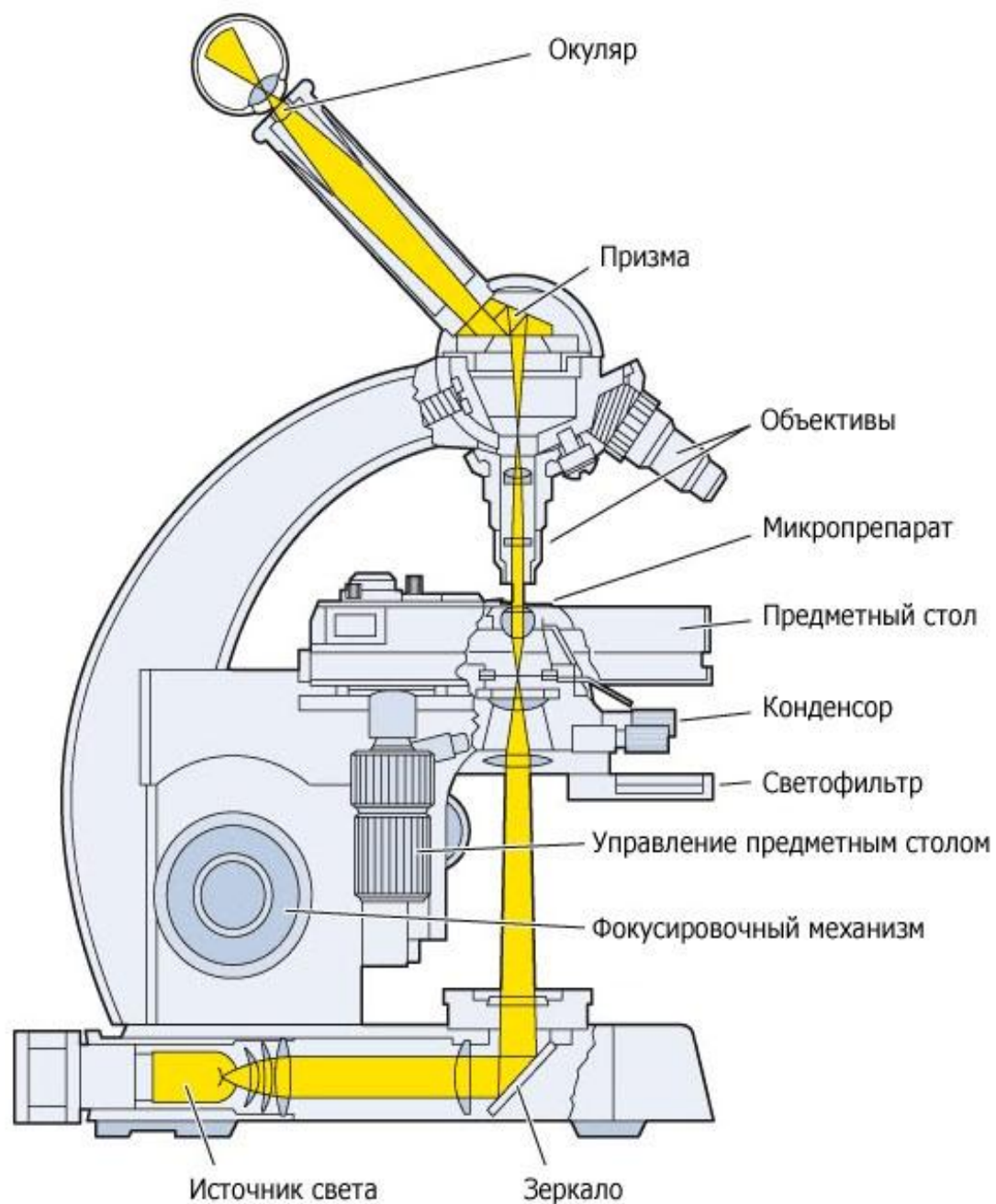


1 - фимбрии; 2 - нуклеоид; 3 - жгутики; 4 - рибосомы; 5 - клеточная стенка; 6 - мембрана

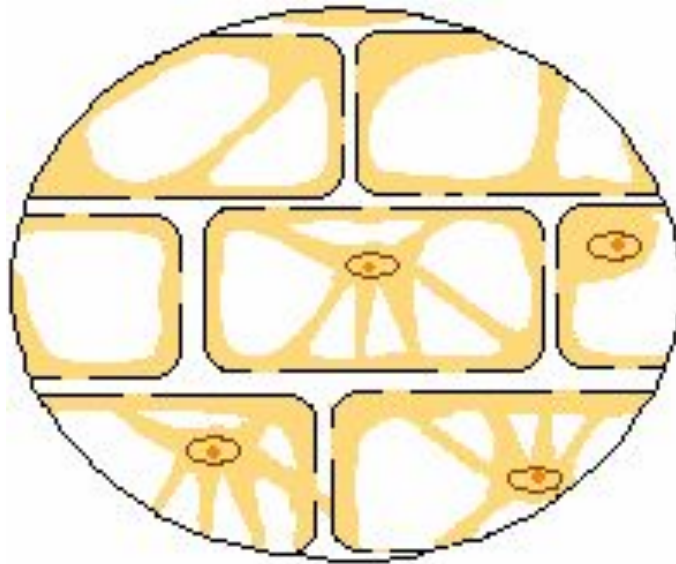
# Строение микроскопа, техника микроскопирования







# Изготовление и рассматривание микропрепарата кожицы лука



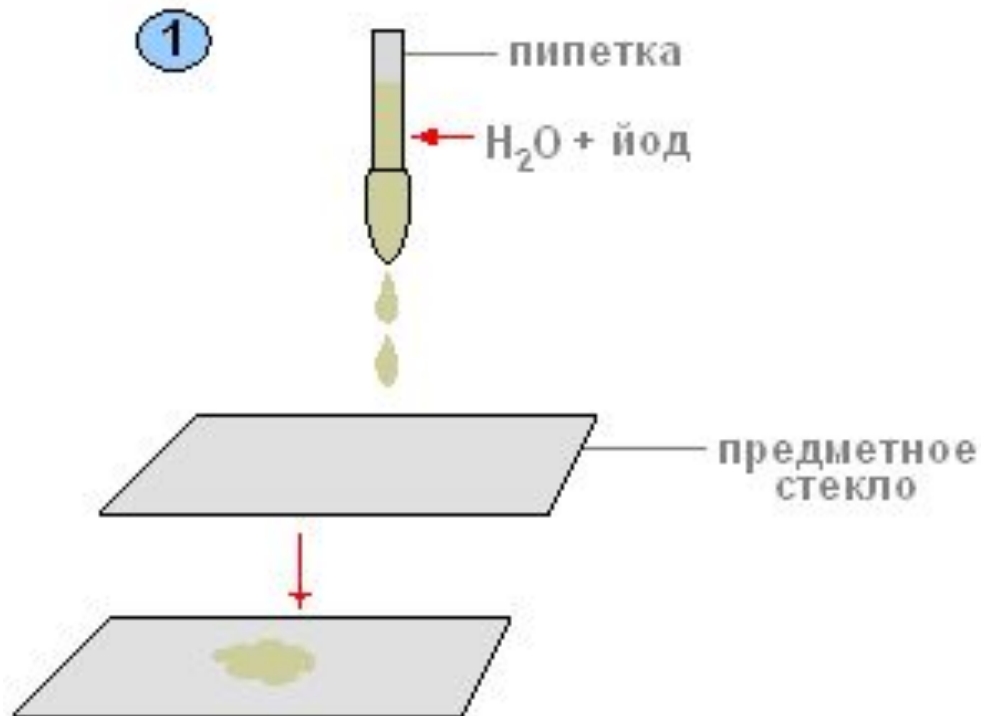
Практическая работа №1

- Под лупой можно рассматривать части растений непосредственно, без всякой обработки.
- Чтобы рассмотреть что-либо под микроскопом, нужно приготовить микропрепарат.
- Объект помещают на предметное стекло. Для лучшей видимости и сохранности его кладут в каплю воды и покрывают сверху очень тонким покровным стеклом. Такой препарат называют временным, после работы его можно смыть со стекла.
- Но можно сделать и постоянный препарат, который будет служить многие годы. Тогда объект заключают не в воду, а в специальное прозрачное смолистое вещество, которое быстро затвердевает, прочно склеивая предметное и покровное стёкла.
- Существуют разнообразные красители, с помощью которых окрашивают препараты. Так получают постоянные окрашенные препараты.

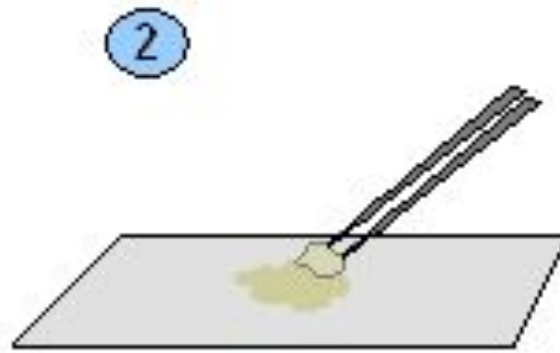


- **Что делаем.** Приготовьте микроскоп к работе, настройте свет. Предметное и покровное стёкла протрите салфеткой. Пипеткой капните каплю слабого раствора йода на предметное стекло.

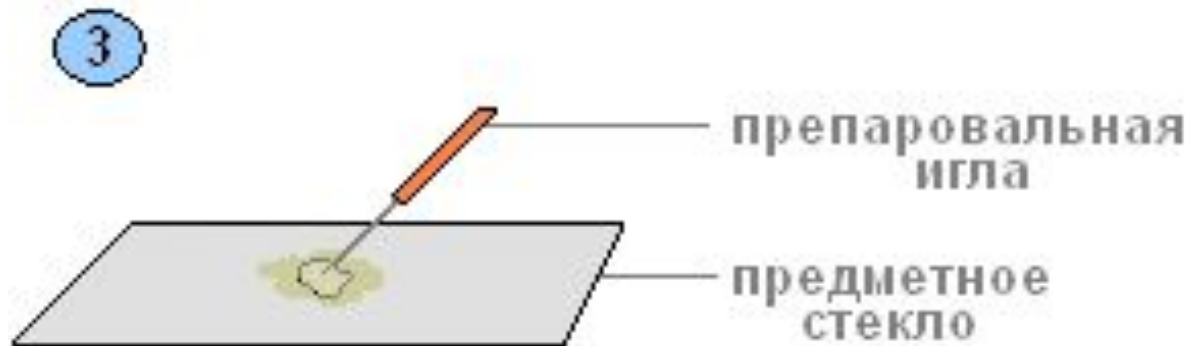
Изготовление временного микропрепарата  
кожицы лука



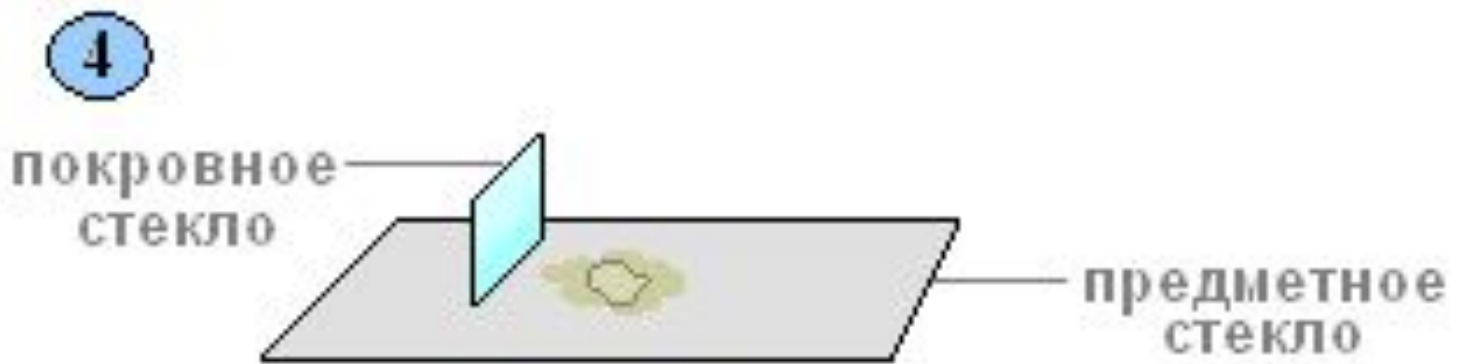
□ **Что делать.** Возьмите луковицу. Разрежьте её вдоль и снимите наружные чешуи. С мясистой чешуи оторвите иголкой кусочек поверхностной плёнки пинцетом. Положите его в каплю воды на предметном стекле.



Осторожно расправьте кожицу препаровальной иглой.



□ **Что делать.** Накройте покровным стеклом.

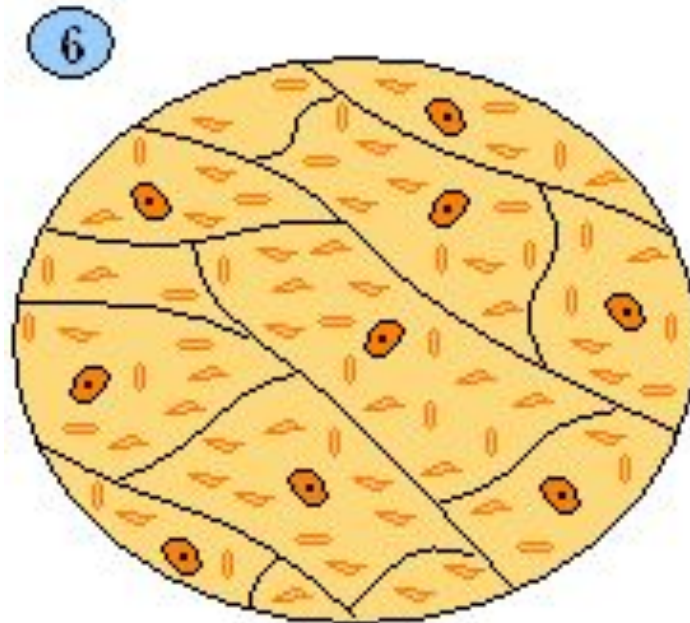


Временный микропрепарат кожицы лука готов.

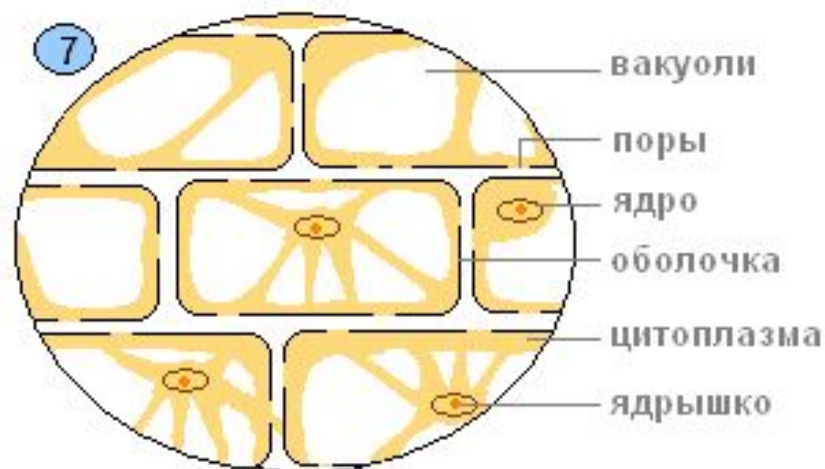




- **Что делаем.** Приготовленный микропрепарат начните рассматривать при увеличении в 56 раз (объектив x8, окуляр x7). Осторожно передвигая предметное стекло по предметному столику, найдите такое место на препарате, где лучше всего видны клетки.
- **Что наблюдаем.** На микропрепарате видны продолговатые клетки, плотно прилегающие одна к другой.



- **Что делаем.** Можно рассмотреть клетки на микроскопе при увеличении в 300 раз (объектив x20, окуляр x15).



**Что наблюдаем.** При большом увеличении можно рассмотреть плотную прозрачную оболочку с более тонкими участками – порами. Внутри клетки находится бесцветное вязкое вещество – цитоплазма (окрашена йодом).

В цитоплазме находится небольшое плотное ядро, в котором находится ядрышко. Почти во всех клетках, особенно в старых, хорошо заметны полости – вакуоли.

- ❖ **Вывод:** живой растительный организм состоит из клеток. Содержимое клетки представлено полужидкой прозрачной цитоплазмой, в которой находится более плотное ядро с ядрышком. Клеточная оболочка прозрачная, плотная, упругая, не даёт цитоплазме растекаться, придаёт ей определённую форму. Некоторые участки оболочки более тонкие – это поры, через них происходит связь между клетками.
- ❖ Таким образом, клетка – это единица строения растения.

