

# Подготовка микропрепаратов



Биология

Микроскопия / Биология клетки

Основы микроскопии

Природа и технологии

О очень маленьком и очень большом



Уровень сложности



Кол-во учеников



Время подготовки



Время выполнения

тяжелый

1

10 Минут

10 Минут

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5f1de7f6b0c8b900031fb8a6>

PHYWE



## Информация для учителей

### Описание

PHYWE



Препарирование простых биологических объектов является одним из важных методов на уроке биологии, который дает ученикам возможность получения новых знаний. Для микроскопии это означает во-первых, исследование как можно более свежего материала без предварительной обработки, во-вторых, апробация техники окрашивания и т.п. (в соответствии с инструкциями или в ходе творческих экспериментов), а затем приготовление постоянных препаратов (длительного хранения) при условии приобретения учащимися достаточного уровня базовых знаний, необходимых для работы с материалом. Приобретенные постоянные препараты длительного хранения должны использоваться лишь в тех случаях, когда процесс их подготовки оказался для учеников слишком сложным или по времени несоразмерно длинным.

## Дополнительная информация для учителей (1/3)



### предварительные знания



### Принцип



Чтобы увидеть маленькие объекты под микроскопом, нужно подготовить микропрепарат. Микроскопический образец (микропрепарат) помещают в каплю прозрачной жидкости (проще всего, в воду) и накрывают покровным стеклом.

Из свежего материала готовится микропрепарат без предварительной обработки и исследуется под микроскопом. Следует позаботиться о том, чтобы под микроскопом не было видно воздушных пузырьков.

## Дополнительная информация для учителей (2/3)



### Цель



### Задачи



Учащиеся учатся готовить свежие микроскопические препараты. Для того, чтобы получить четкое изображение интересующих объектов в увеличенном масштабе и для достижения наилучшего результата необходимо точно соблюдать некоторые правила при изготовлении микропрепаратов:

1. Подготовка предметных стекол
2. Подготовка микропрепарата

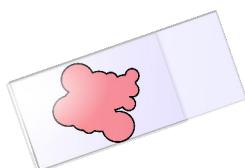
## Дополнительная информация для учителей (3/3)



Чистота

В начале ученики часто не могут правильно распознать частицы грязи и ошибочно принимают их за исследуемые объекты. Поэтому при работе важна чистота принадлежностей и микроскопа.

Предметные и покровные стекла очищаются сразу после использования в теплом мыльном растворе и полируются безворсовой тканью. Также можно хранить стекла в денатурированном спирте, а затем, при необходимости, вынимать их по одному при помощи пинцета. Стекла следует брать только за боковым поверхности, иначе на них останутся отпечатки пальцев. Перед тем, как нанести каплю воды и сам микропрепарат, необходимо еще раз протереть предметное стекло мягкой тканью.



Микропрепарат

## Инструкции по технике безопасности



- Прикасайтесь только к боковым поверхностям предметных стекол, иначе они разобьются.
- Опасность раскола! Если что-нибудь разобьется, пожалуйста, уберите осторожно.
- К этому эксперименту применяются общие инструкции по безопасному проведению экспериментов при преподавании естественных наук.



## Информация для студентов

### Мотивация

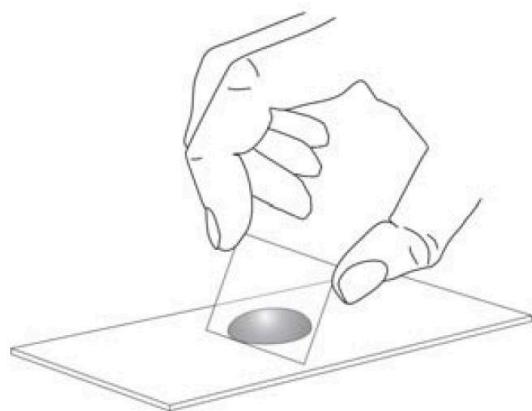


Школьница с микроскопом

Для того, чтобы получить четкое изображение интересующих объектов в увеличенном масштабе и для достижения наилучшего результата необходимо точно соблюдать некоторые правила при изготовлении микропрепараторов.

## Задачи

PHYWE

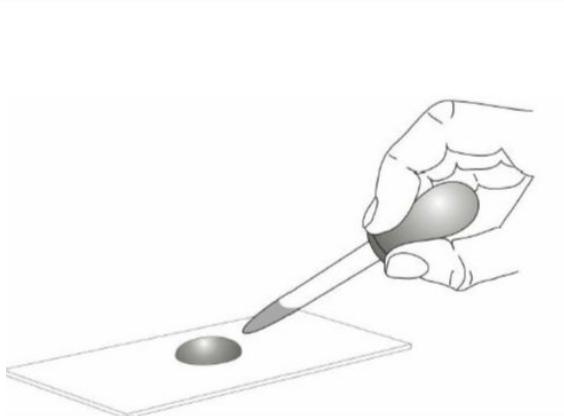


1. Подготовка предметных стекол
2. Подготовка микропрепарата

## Материал

Позиция	Материал	Пункт №.	Количество
1	Бинокулярный ученический микроскоп, 1000x, механический предметный столик	MIC-129A	1
2	Предметные стекла, 76x26 мм, 50 шт.	64691-00	1
3	Покровные стекла, 18x18 мм, 50 шт.	64685-00	1
4	Мензурка, низкая, 100 мл, пластмасса	36011-01	1
5	Пипетки-капельницы с резиновыми колпачками, 10 шт.	47131-01	1

## Выполнение работы (1/2)



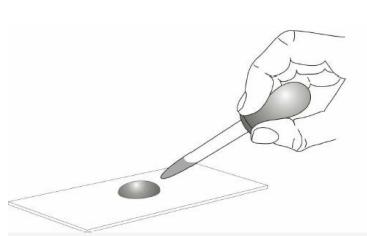
### (1) Подготовка предметных стекол

- Протрите предметное стекло.
- Поместите предметное стекло на белую бумагу.
- Поместите на предметное стекло каплю воды.

## Выполнение работы (2/2)

### (2) Подготовка микропрепарата

a) Объект должен быть помещен в каплю воды как можно быстрее, для того, чтобы он не высыхал.  
b) Покровное стекло устанавливается на ребро у края капли во избежание появления пузырьков воздуха и медленно опускается поверх капли.



Нанесите каплю воды



Поместите препарат



Накройте покровным стеклом



## Протокол

### Задача 1 + 2

#### Объект

Объект должен быть помещен в каплю воды как можно , для того, чтобы он не высыхал. Покровное стекло устанавливается  капли во избежание появления пузырьков и медленно опускается поверх капли.

Проверить

Почему следует удалять пузырьки воздуха под покровным стеклом?

- Потому что они поднимают покровное стекло.
- Потому что они могут подтолкнуть препарат к краю стекла.
- Потому что они ухудшают качество изображения микропрепарата.

Проверить

## Задача 3



Какое утверждение о микропрепаратах верно?

Постоянные препараты используют воду в качестве среды.

В свежих препаратах можно посмотреть на живые организмы.

Свежие препараты имеют почти неограниченный срок годности.

В постоянных препаратах можно наблюдать живые организмы.

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 14: Многочисленные задачи

0/4

Слайд 15: Биологические препараты

0/1

Общая сумма

0/5

 Решения

 Повторить

10/10