

ТЕМА. Виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа.

Мета: _____

Обладнання: мікроскоп, предметне й накривне скельця, фільтрувальний папір, піпетка, цибуля, препарувальна голка, розчин калій йодиду.

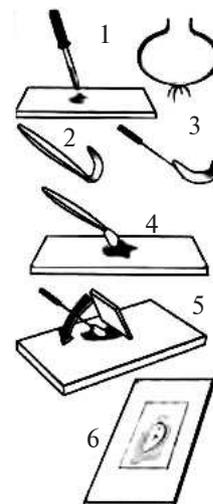


ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Пригадайте правила користування мікроскопом і підготуйте його до роботи.

Завдання 2. На малюнку розгляньте послідовність виготовлення тимчасового мікропрепарату шкірки соковитої луски цибулі.

1. Розріжте навпіл цибулину і вийміть внутрішню соковиту луску.
2. Кінчиком препарувальної голки підніміть шкірку на лусочці й обережно відокремте її.
3. Крапніть на предметне скло слабкий розчин калій йодиду.
4. Покладіть шкірку на предметне скло в краплю калій йодиду, добре розправте препарувальною голкою і накрійте накривним скельцем, витіснивши пухирці повітря.
5. Фільтрувальним папером зберіть розчин, що витік з-під накривного скельця, з боку, протилежного тому, з якого вводили калій йодид.



Приготування препарату шкірки луски цибулі

Завдання 3. Помістіть виготовлений мікропрепарат на предметний столик мікроскопа і розгляньте його, використовуючи об'єктив малого збільшення (x8).

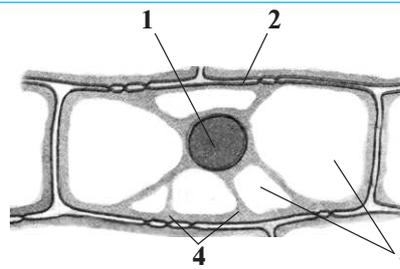
Завдання 4. Розгляньте контури клітинних оболонок, в яких помітні пори. Виберіть у полі зору 3-4 клітини, в яких добре проглядається сірувате ядро, велика вакуоля та зерниста цитоплазма.

Завдання 5. Не зміщуючи препарата на предметному столику, замініть об'єктив (застосуйте об'єктив більшого збільшення). За допомогою мікрогвинта відрегулюйте чіткість зображення.

Завдання 6. Розгляньте окремі складові клітини при великому збільшенні мікроскопа. Знайдіть пластиди. Якого вони кольору, форми? Які це пластиди? Яку функцію вони виконують?

Завдання 7. Розгляньте схематичний малюнок клітини шкірки луски цибулі. Порівняйте із тим, що побачили під мікроскопом, та підпишіть складові частини клітини.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



Будова клітини шкірки луски цибулі



Висновок.

ТЕМА. Спостереження інфузорій.

Мета: дізнатися про розміри, форму тіла, будову та процеси життєдіяльності інфузорії-туфельки; звернути увагу на особливості її руху у воді; навчитись порівнювати, аналізувати та описувати різні види найпростіших.

Обладнання: пробірка з культурою інфузорії-туфельки, мікроскоп, предметне і накривне скельця, шматочок вати, піпетка.



ХІД РОБОТИ

✓ Це потрібно знати!

- **Інфузорія-туфелька** — одноклітинна тварина класу Війчастих, типу Найпростіших.
- Тіло завдовжки 0,18–0,31 мм вкрите великою кількістю (10–15 тис.) війок. Зовнішній шар цитоплазми ущільнений, завдяки чому тварина зберігає сталу форму тіла.
- Тіло тварини містить 6,8% сухої речовини, з якої 58% становить білок, 31,4% — жир, 3,6% — зола.
- Інфузорії-туфельки мешкають у прісних водоймах із стоячою, забрудненою водою. Плавають завдяки хвилеподібним рухам війок тупим кінцем тіла уперед. Швидкість пересування сягає 2–2,5 мм/с.

Завдання 1. Підготуйте мікроскоп до роботи.

Завдання 2. Підготуйте мікропрепарат: на предметне скло за допомогою піпетки помістіть краплю культури інфузорії-туфельки, покладіть у краплю кілька волокон вати, накрийте все накривним скельцем.

Завдання 3. Розгляньте препарат при малому збільшенні мікроскопа, визначте форму тіла інфузорії, знайдіть передній (тупий) і задній (загострений) кінці.

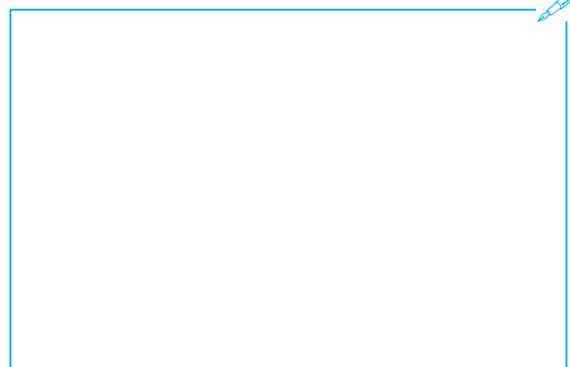
Завдання 4. Спостерігайте за пересуванням інфузорії-туфельки. Яка роль війок у пересуванні?

Завдання 5. Розгляньте інфузорію-туфельку при великому збільшенні мікроскопа. Знайдіть скоротливі вакуолі, навколоротову заглибину і травні вакуолі.

Завдання 6. Проаналізуйте, яких частин тіла туфельки, зображених на малюнку в підручнику, ви не побачили. Чому?

Завдання 7. Намалюйте в зошиті схему будови інфузорії-туфельки, позначте та підпишіть основні частини її тіла.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____



Підсумок.

ТЕМА. Будова зелених одноклітинних (на прикладі хламідомонади) та багатоклітинних нитчастих водоростей (на прикладі спірогіри).

Мета: _____



Обладнання: мікропрепарат хламідомонади, живі об'єкти або готові мікропрепарати зелених нитчастих водоростей, мікроскоп, накривні та предметні скельця, піпетки, фільтрувальний папір, розчин йоду.

ХІД РОБОТИ

✓ Це потрібно знати!

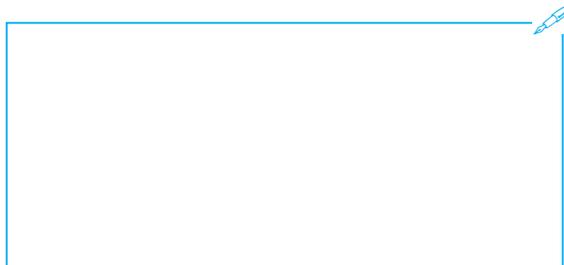
- **Водорості** схожі з наземними рослинами за способом живлення, але відрізняються від них значно простішою будовою тіла.
- Розміри водоростей коливаються від мікрона (більшість одноклітинних водоростей) до 40 м (бурі водорості).
- Водорості відіграють важливу роль у синтезі органічної речовини на Землі.
- Водорості застосовують у харчовій, фармацевтичній, науково-дослідній промисловості, а також у космічних лабораторіях.

Завдання 1. Підготуйте мікроскоп до роботи.

Завдання 2. Розгляньте мікропрепарат хламідомонади. Знайдіть ядро, хлоропласт та вічко, джгутики.

Завдання 3. Намалуйте клітину хламідомонади. Позначте цифрами на малюнку та підпишіть складові її будови.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____



Завдання 4. Приготуйте тимчасовий мікроскопічний препарат із частини нитки спірогіри.

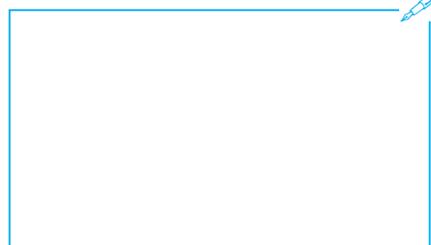
Завдання 5. Прикладіть до краю накривного скельця шматок фільтрувального паперу і відтягніть ним воду з препарату. Водночас з іншого боку скельця крапніть розчин йоду.

Завдання 6. Спочатку за малого, а потім за великого збільшення мікроскопа розгляньте окремі клітини спірогіри. Знайдіть хлоропласт та ядро, розташоване у центрі клітини, а також зерна крохмалю, забарвлені за допомогою йоду.

Завдання 7. Розгляньте при великому збільшенні готові фіксовані препарати спірогіри. Порівняйте побачене з натуральним об'єктом та малюнком у підручнику.

Завдання 8. Намалуйте фрагмент нитки спірогіри, позначте та підпишіть деталі будови її клітини.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

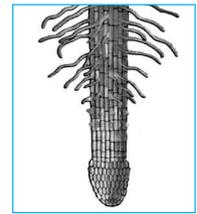


Підсумок. _____

ТЕМА. Дослідження будови кореня та видозмін кореня.

Мета: _____

Обладнання: мікроскоп, лупа, предметне і накривне скельця; вода, підфарбована чорнилом; проросток редиски або пшениці, постійні мікропрепарати; підручник, таблиці.



ХІД РОБОТИ

✓ Це потрібно знати!

Основні функції кореня:

- закріплення рослини в субстраті;
- поглинання і постачання води та розчинених в ній поживних речовин;
- запасання поживних речовин;
- взаємодія з коренями інших рослин (симбіоз), грибами, мікроорганізмами;
- вегетативне розмноження;
- виділення в ґрунт чи повітря вуглекислого газу, органічних кислот, слизу та інших речовин, які позитивно або негативно впливають на інші рослини;
- первинний синтез органічних речовин.

Завдання 1. Розгляньте корінець запропонованого проростка неозброєним оком, а потім за допомогою лупи. Знайдіть на кінці корінця кореневий чохлак, а вище над кореневим чохлаком — вирости у вигляді пушку — кореневі волоски.

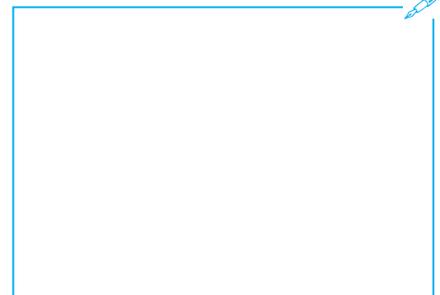
Завдання 2. Покладіть корінець на предметне скло у краплю води, підфарбованої чорнилом, та накрийте накривним скельцем.

Завдання 3. Розгляньте виготовлений вами мікропрепарат під мікроскопом (можна використати постійний мікропрепарат).

Завдання 4. Знайдіть зони кореня: кореневий чохлак, зона поділу, зона розтягування, всисна зона, провідна зона.

Завдання 5. Намалюйте внутрішню будову кореня, позначте та підпишіть складові частини.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



Завдання 6. На основі проведеного дослідження заповніть таблицю.

Особливості будови кореня згідно з його функціями

Зони кореня	Особливості будови	Функції
Кореневий чохлак		
Зона поділу		
Зона розтягування клітин		
Всисна зона (зона корневих волосків)		
Провідна зона		

Завдання 7. Розгляньте видозміни коренів, підпишіть їхні назви.



 Підсумок.

I. КЛІТИНА. ПРОКАРІОТИ. ОДНОКЛІТИННІ ЕВКАРІОТИ

<i>Практична робота №1.</i> Виготовлення тимчасових мікропрепаратів та їхнє дослідження за допомогою оптичного мікроскопа.	4
<i>Лабораторне дослідження №1.</i> Спостереження інфузорій.	5

II. РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЕВКАРІОТИЧНИХ ОРГАНІЗМІВ

<i>Лабораторне дослідження №2.</i> Будова зелених одноклітинних (на прикладі хламідомонади) та багатоклітинних нитчастих водоростей (на прикладі спірогіри).	6
<i>Лабораторна Робота №1.</i> Дослідження будови кореня та видозмін кореня.	7
<i>Лабораторна Робота №2.</i> Дослідження будови пагонів та бруньок різних рослин.	9
<i>Лабораторне дослідження №3.</i> Дослідження транспорту речовин по рослині за допомогою барвників.	10
<i>Лабораторне дослідження №4.</i> Дослідження будови квітки та суцвіття.	11
<i>Лабораторне дослідження №5.</i> Дослідження будови насінини (на прикладі квасолі та пшениці).	13
<i>Лабораторне дослідження №6.</i> Дослідження різноманітності плодів.	14
<i>Лабораторне дослідження №7.</i> Дослідження шишок та хвої (сосни або ялини).	15
<i>Практична робота №2.</i> Порівняння будови різних представників вищих спорових рослин.	16
<i>Практична робота №3.</i> Порівняння будови різних представників насінних рослин (голонасінних та покритонасінних квіткових).	18
<i>Лабораторне дослідження №8.</i> Дослідження внутрішньої будови яйця птахів — тварин з прямим типом розвитку (на прикладі яєць свійських птахів).	19
<i>Лабораторне дослідження №9.</i> Спостереження за поведінкою тварин (вид визначається учителем).	20
<i>Практична робота №4.</i> Визначення різних форм поведінки тварин (за відеоматеріалами).	21
<i>Лабораторне дослідження №10.</i> Дослідження зовнішньої будови та руху кільчастих червів (на прикладі дощового черв'яка або трубочника).	22
<i>Лабораторне дослідження №11.</i> Дослідження зовнішньої будови комах (на прикладі колекційного матеріалу та мікропрепаратів ротових органів і різних типів крил).	23
<i>Лабораторне дослідження №12.</i> Дослідження зовнішньої будови та руху червононогих молюсків (на прикладі акваріумних видів).	24
<i>Лабораторне дослідження №13.</i> Дослідження зовнішньої будови та руху риб (на прикладі акваріумних видів).	25
<i>Практична робота №5.</i> Виявлення прикладів пристосувань до середовища та способу життя в комах.	26
<i>Практична робота №6.</i> Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів.	27
<i>Практична робота №7.</i> Визначення особливостей зовнішньої будови ссавців згідно з пристосуваннями до різних умов існування.	28
<i>Лабораторне дослідження №14.</i> Дослідження мікроскопічних грибів (на прикладі дріжджів).	29
<i>Лабораторне дослідження №15.</i> Дослідження цвілевих грибів (на прикладі мукора та інших представників).	30
<i>Лабораторне дослідження №16.</i> Дослідження будови шапінкових грибів.	31
<i>Практична робота №8.</i> Розпізнавання їстівних та отруйних грибів своєї місцевості.	32