

С.Г. Середенко

**БІОЛОГІЯ**  
**Робочий зошит**  
Рівень стандарту  
**10 клас**



ТЕРНОПІЛЬ  
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

ББК 74.262.85  
С32

Рецензенти:  
кандидат педагогічних наук, доцент Уманського педуніверситету ім. Павла Тичини  
*Голуб В.М.*  
вчитель-методист СЗШ №6, м. Гайсин  
*Серова Н.М.*

**Середенко С.Г.**

С32 Біологія. Робочий зошит. Рівень стандарту. 10 клас. — Тернопіль:  
Навчальна книга — Богдан, 2011. — 80 с.

**ISBN 978-966-10-2051-0**

Робочий зошит укладено відповідно до чинної навчальної програми з біології для загальноосвітньої школи та вимог Міністерства освіти і науки України щодо критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів. Його призначення – залучити учнів до активного самостійного навчання під час складання порівняльних таблиць, узагальнення вивченого матеріалу, виконання лабораторних та практичних робіт.

Кількість обов'язкових для виконання завдань визначає учитель.

Лабораторні та практичні роботи, позначені в програмі зірочкою, виконуються учнями за вибором учителя з урахуванням матеріально-технічних можливостей; за відсутності відповідних умов вони можуть бути замінені демонструванням.

Оцінювання практичних та лабораторних робіт з біології здійснюється у всіх учнів класу або вибірково (на розсуд вчителя) залежно від способу виконання.

Завдання підвищеної складності позначені двома зірочками (\*\*).

Для учнів загальноосвітніх навчальних закладів (рівень стандарту), учителів і методистів.

ББК 74.262.85

*Охороняється законом про авторське право.  
Жодна частина даного видання не може бути відтворена  
в будь-якому вигляді без дозволу автора чи видавництва.*

---

*Навчальне видання*

Середенко Станіслав Григорович

**БІОЛОГІЯ**

**Робочий зошит. Рівень стандарту. 10 клас**

Головний редактор *Богдан Будний*  
Редактор *Антоніна Павліченко*  
Обкладинка *Володимира Басалиги*  
Комп'ютерна верстка *Івана Бліца*

Підписано до друку 16.05.2011. Формат 70x100/16. Папір офсетний.  
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 6.45. Умовн. фарбо-відб. 6.45.

Видавництво «Навчальна книга — Богдан»  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців  
ДК №370 від 21.03.2001 р.

Навчальна книга — Богдан, а/с 529, просп. Ст. Бандери, 34а, м.Тернопіль, 46008  
тел./факс (0352) 52-06-07, 52-05-48, 52-19-66  
*E-mail: publishing@budny.te.ua, office@bohdan-books.com*  
[www.bohdan-books.com](http://www.bohdan-books.com)

ISBN 978-966-10-2051-0

© Навчальна книга — Богдан,  
майнові права, 2011

## ВСТУП

### Запитання і завдання

1. Доведіть правильність твердження “Біологія — комплексна наука про живу природу”.

---

---

---

---

---

---

---

2. Оформіть таблицю 1.

*Таблиця 1*

### Методи біологічних досліджень

Метод	Характеристика	Приклади застосування

3. Охарактеризуйте рівні організації живої матерії, заповнивши таблицю 2.

Таблиця 2

**Рівні організації живої матерії**

Рівень	Характеристика

4. Вкажіть властивості, притаманні живим системам.

---

---

---

---

---

---

5. Дайте визначення поняття *життя*.

---

---

---



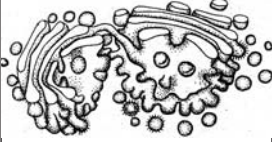
---

## Одномембранні органели

29. Заповніть таблицю 17.

Таблиця 17

### Будова та функції одномембранних органел

Органела	Будова	Функції
<p>Ендоплазматична сітка: а) зерниста (гранулярна)</p>  <p>б) незерниста (гладенька)</p> 		
<p>Комплекс Гольджі</p> 		
<p>Лізосоми</p>		
<p>Вакуолі</p>		

30. Проаналізуйте, який взаємозв'язок існує між комплексом Гольджі та ендоплазматичною сіткою.

---



---



---

**31.** У порожнинах якої органели білки набувають притаманної їм просторової структури? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**32.** Личинка жаби — пуголовок — має досить великий хвіст, який унаслідок метаморфозу поступово коротшає. Яка органела бере участь у цьому процесі?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**33.** Під час травлення ліпіди розщеплюються у кишечнику до гліцерину та жирних кислот. Яка органела бере участь у синтезі ліпідів, властивих даному організмові.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**34.** Яка органела печінки при зловживанні алкоголем збільшується в розмірах? Чим це загрожує?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**35.** Алкалоїди, що містяться у вакуолях рослин, виконують захисну функцію, запобігаючи поїданню таких рослин травоядними тваринами. Наведіть приклади рослин, що містять алкалоїди.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**36.** Чи можна стверджувати, що одномембранні органели становлять єдину систему синтезу, розподілу та внутрішньоклітинного транспорту біополімерів?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Порівняйте побачене з мікрофотографіями:  
 фото 1 – поперечний зріз каналців нирки;  
 фото 2 – посмугована м'язова тканини;  
 фото 3 – нервова тканина;  
 фото 4 – кісткова тканина.
6. Результати проведеної роботи оформіть у вигляді таблиці

### Особливості будови тканин тваринного організму

Ознаки	Тканина			
	Епітеліальна	М'язова	Сполучна	Нервова
Форма клітин				
Розташування клітин у тканині				
Наявність міжклітинної речовини				

## ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 9

**Тема.** Будова тканин рослинного організму.

**Мета:** узагальнити знання про будову та різноманітність рослинних тканин.

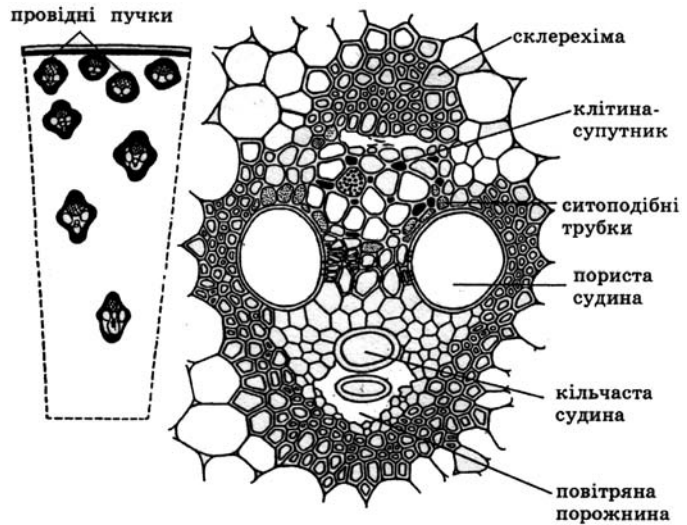
**Обладнання та матеріали:** мікроскоп, препарувальний набір, листки традесканції, готові мікропрепарати “Стебло кукурудзи – поперечний переріз”, “Листок камелії”.

### Хід роботи

1. Приготуйте мікропрепарат листка традесканції. Для цього обгорніть листок нижньою стороною назовні навколо вказівного пальця, обережно зріжте лезом або відірвіть пінцетом невеликий шматочок епідерми.
2. Покладіть у краплю води та накрийте накривним склом. При малому збільшенні мікроскопа розгляньте клітини епідерми. Знайдіть непошкоджений продих. Замалюйте кілька клітин з продихом.
3. Розгляньте під мікроскопом мікропрепарат “Листок камелії”. Зверніть увагу на розміщення клітин асиміляційної та повітроносної тканин.
4. Розгляньте за допомогою мікроскопа будову провідного пучка стебла кукурудзи, поставивши препарат так, щоб зверху був край стебла, а отже флоємна частина пучка. У полі зору мікроскопа видно, що флоєма

і ксилема оточені клітинами механічної тканини. На поперечному зрізі — це товстостінні п'ятикутні клітини, щільно притиснуті одна до одної. Над флоемою виділяється ділянка склеренхіми, яка має вигляд шапинки. Флоема містить ситоподібні трубки (шестикутної форми). Нижче розміщена ксилемна частина. Судин небагато (від трьох до п'яти), з них усього дві великі пористі. Між ними розміщені клітини зі здерев'янілими стінками. Повітряна порожнина розташована в нижній частині пучка. До неї примикають кільчато-спіральна і далі кільчата судини.

5. Порівняйте побачене з малюнком.



6. У висновку вкажіть, у чому подібність та відмінність різних тканин рослини.

---



---



---



---



---



## ЗМІСТ

Вступ .....	3
Молекулярний рівень організації життя .....	7
Неорганічні речовини .....	7
Органічні речовини .....	11
Ліпіди .....	11
Вуглеводи .....	12
Білки .....	14
Нуклеїнові кислоти .....	18
Клітинний рівень організації життя .....	21
Клітина .....	21
Будова клітин прокариотів та еукаріотів .....	22
Поверхневий апарат клітин. Клітинні мембрани .....	23
Ядро — система збереження спадкової інформації .....	25
Цитоплазма та її компоненти .....	26
Біосинтез білка .....	28
Одномембранні органели .....	33
Двомембранні органели .....	36
Фотосинтез .....	39
Клітина як цілісна система .....	42
Хромосоми. Каріотип .....	42
Клітинний цикл. Мітоз. Мейоз .....	43
Обмін речовин і перетворення енергії в клітині .....	45
Організмний рівень організації життя .....	47
Неклітинні форми життя .....	47
Одноклітинні організми. Прокаріоти .....	51
Еукаріоти .....	52
Багатоклітинні організми .....	53
Лабораторні і практичні роботи із загальної біології .....	58
Лабораторна робота № 1 .....	59
Лабораторна робота № 2 .....	60
Практична робота № 1 .....	61
Практична робота № 2 .....	64
Практична робота № 3 .....	66
Лабораторна робота № 3 .....	68
Лабораторна робота № 4* .....	70
Лабораторна робота № 5 .....	71
Практична робота № 4 .....	72
Лабораторна робота № 6 .....	74
Лабораторна робота № 7 .....	75
Практична робота № 5 .....	76
Лабораторна робота № 8 .....	77
Лабораторна робота № 9 .....	78