

І.В. Олійник, М.І Пугач, О.В. Турчин

БІОЛОГІЯ

ПРАКТИКУМ

7 КЛАС

*Схвалено комісією з біології, екології та природознавства
Науково-методичної ради з питань освіти
Міністерства освіти і науки України*



ТЕРНОПІЛЬ
НАВЧАЛЬНА КНИГА – БОГДАН

УДК 581(076.5)
ББК 28.0я72
О-53

Рецензенти:

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії та методики навчання природничих дисциплін
Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка

Г.Я. Жирська

Вчитель вищої категорії, старший вчитель
Тернопільського НВК «ЗОШ I–III ступенів — медліцей № 15»

Л.Є. Кучер

*Схвалено комісією з біології, екології та природознавства Науково-методичної ради з питань освіти
Міністерства освіти і науки України (лист від ????)*

Олійник І.В.

О-53 Біологія. Практикум : 7 клас / І.В. Олійник, М.І. Пугач, О.В. Турчин — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2015. — 48 с.

ISBN 978-966-10-4210-9

Пропоноване видання містить інструктивні картки для лабораторних досліджень, практичних робіт та міні-проектів, передбачених чинною навчальною програмою Міністерства освіти і науки України з біології для учнів 7-го класу.

Мета посібника — формування умінь самостійного вивчення та узагальнення навчального матеріалу.

Для учнів загальноосвітніх навчальних закладів, учителів біології, студентів вищих педагогічних закладів.

УДК 581(076.5)
ББК 28.0я72

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

Навчальне видання

ОЛІЙНИК Іванна Володимирівна

ПУГАЧ Микола Іванович

ТУРЧИН Ольга Василівна

БІОЛОГІЯ

Практикум

7 клас

Головний редактор *Богдан Будний*

Редактор *Антоніна Павліченко*

Обкладинка *Володимира Басалиги*

Комп'ютерна верстка *Івана Бліща*

Підписано до друку 11.04.2015. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Умовн. друк. арк. 5,58. Умовн. фарбо-відб. 11,16.

Видавництво «Навчальна книга — Богдан»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4221 від 07.12.2011 р.

Навчальна книга — Богдан, просп. С. Бандери, 34а, м. Тернопіль, 46002

Навчальна книга — Богдан, а/с 529, м. Тернопіль, 46008

тел./факс (0352)52-06-07; 52-19-66; 52-05-48

office@bohdan-books.com

www.bohdan-books.com

ISBN 978-966-10-4210-9

© Навчальна книга — Богдан, 2015

ЮНІ ДРУЗИ!

Практичні й лабораторні роботи, лабораторні дослідження та дослідницький практикум є обов'язковою складовою вивчення біології в школі. У процесі їх виконання формуються необхідні уміння і навички та реалізується зв'язок теорії з практикою. Пропоноване видання допоможе засвоїти необхідний об'єм теоретичних та практичних знань з курсу «Біологія» для 7-го класу.

Цим навчальним посібником ви зможете користуватись на уроці під час виконання лабораторних досліджень і практичних робіт, удома при підготовці міні-проектів, вдосконалите вміння оформляти результати роботи (заповнювати таблиці, виконувати схематичні малюнки, робити висновки та узагальнення).

Під час виконання лабораторних досліджень, практичних і лабораторних робіт дотримуйтеся правил:

1. Ознайомтеся з темою, метою та обладнанням, необхідним для виконання роботи, «Основним обсягом знань та умінь» і завданнями.
2. Якщо ви не можете пригадати визначення окремих понять, скористайтесь біологічним довідником.
3. Завдання виконуйте охайно. Відповіді мають бути логічними та обґрунтованими.
4. Висновки після закінчення роботи формулюйте чітко.

Пам'ятайте: Найвищої оцінки заслуговує робота, яка самостійно виконана, цілісно завершена і належним чином оформлена.

Усі роботи складаються з 3-х основних блоків:

«Навчальні досягнення учнів»

«Це потрібно знати!»

«Завдання»

Інформація додаткового блоку « Цікаво знати, що...» сприятиме розширенню вашого світогляду.

У блоці «Навчальні досягнення учнів» подано вимоги до обсягу знань та умінь, необхідних вам для виконання лабораторних досліджень, лабораторних і практичних робіт.

Блок « Це потрібно знати!» містить теоретичний матеріал, який допоможе під час виконання робіт.

У третьому блоці — всі завдання обов'язкові для виконання.

Щасливої вам мандрівки Країною знань!

ПРАВИЛА

безпеки для учнів під час проведення практичних робіт та лабораторних досліджень у кабінеті (лабораторії) біології загальноосвітнього навчального закладу

I. Загальні положення.

- 1.1. Учні, які навчаються в кабінеті (лабораторії) біології, повинні дотримуватись правил безпеки під час проведення навчально-виховного процесу, внутрішнього розпорядку закладу, розкладу навчальних занять, установлених норм та режимів праці та відпочинку.
- 1.2. Учні можуть знаходитися в кабінеті (лабораторії) біології тільки в присутності вчителя або лаборанта; перебування учнів в лаборантській не допускається.
До практичних і лабораторних робіт у кабінеті (лабораторії) допускаються учні, які пройшли інструктаж з питань безпеки життєдіяльності.
- 1.3. Про кожний нещасний випадок, що трапився під час проведення занять з біології, постраждалий учень чи очевидець нещасного випадку повинен терміново повідомити вчителю, який направляє постраждалого до медичного працівника, за необхідності викликає швидку медичну допомогу.
- 1.4. Про вихід з ладу та несправність обладнання учень має повідомити вчителя; той повинен призупинити роботу учнів і повідомити про це керівництво навчального закладу.

II. Вимоги безпеки перед початком робіт.

- 2.1. Уважно вислухати інструктаж учителя щодо безпечного проведення лабораторної чи практичної роботи.
- 2.2. Учні повинні:
 - ознайомитися та чітко засвоїти порядок і правила безпечного проведення практичної чи лабораторної роботи;
 - звільнити робоче місце від предметів, що не потрібні для виконання певної роботи;
 - перевірити наявність посуду, приладів, інструментів та інших предметів, необхідних для виконання завдання;
 - виконувати тільки ту роботу, яка передбачена завданням уроку (заняття) або доручена вчителем.
- 2.3. Починати виконувати завдання тільки з дозволу вчителя.

III. Вимоги під час проведення робіт.

- 3.1. Працювати лише на своєму робочому місці.
- 3.2. Чітко виконувати інструкцію з виконання лабораторної (практичної) роботи. Використовувати інструменти, посуд, прилади та інші матеріали за його призначенням.
- 3.3. Дотримуватись порядку і чистоти на робочому місці.
- 3.4. Лабораторне обладнання брати лише з дозволу вчителя, після закінчення роботи повертати його на визначене місце.
- 3.5. Користуючись скальпелями, ножицями, препарувальними голками, загострені частини цих інструментів спрямовувати тільки на об'єкти, що обробляються. Передавати ці інструменти ручкою від себе.
- 3.6. Під час роботи з хімічними речовинами:
 - кислоти або луги наливати тільки у скляний посуд. Не доливати воду до кислоти, а навпаки;
 - не допускати потрапляння розчинів кислот і лугів на шкіру, очі, одяг. Якщо розчин кислоти або лугу потрапив на шкіру, очі, то їх слід промити великою кількістю проточної води, при потрапленні на одяг – його слід зняти (перевдягнутися).

- 3.7. Під час роботи з нагрівальними приладами:
- не притулятися до нагрівного приладу, не нахилятися над його полум'ям;
 - сухе пальне нагрівного приладу запалювати сірниками; гасити вогонь нагрівного приладу спеціальним ковпачком.
- 3.8. Під час виконання робіт, у процесі яких нагрівають рідини:
- закріплювати пробірки з рідиною в затискачах штатива або в тримачах пробірки;
 - отвір пробірки спрямовувати у протилежний бік від себе і тих, хто вас оточує;
 - нагрівати горючі рідини тільки на водяній бані.
- 3.9. Під час роботи з лабораторним посудом, приладами, що виготовлені зі скла:
- брати лабораторний посуд і покривні скельця обережно за краї, щоб запобігти пораненню пальців (не стискаючи їх пальцями);
 - уламки розбитого посуду чи приладу не збирати незахищеними руками, слід знімати їх щіточкою у призначений для цього совок.
- 3.10. Під час роботи з мікроскопом працювати слід відповідно до інструкції з його використання.
- 3.11. Під час роботи з фіксованими натуральними об'єктами:
- для виготовлення зрізів визначеної товщини з тваринних чи рослинних тканин використовувати прилад – мікротом;
 - за умови відсутності мікротомів зрізи робити від руки звичайною бритвою, яку брати правою рукою за рукоятку з поворотом ріжучого краю (леза) на себе;
 - фарбування зразків рослинних і тваринних об'єктів проводити тими фарбами, реактивами та барвниками, які надав учитель;
 - ємності з фіксованими натуральними об'єктами забороняється самостійно відкривати.
- 3.12. Під час використання електрообладнання забороняється без дозволу вчителя вмикати електроприлади, пристрої і обладнання.

IV. Вимоги безпеки після закінчення робіт.

- 4.1. Після закінчення заняття (лабораторної, практичної роботи) вимкнути електроприлади, якими користувалися.
- 4.2. Покласти прилади, інструменти індивідуального та загального користування у спеціально визначене місце.
- 4.3. Здати учителю (лаборанту) прилади та приладдя, які використовувались під час роботи.
- 4.4. Відходи, сміття та використані матеріали прибрати з робочого місця у визначене місце.
- 4.5. Ретельно вимити руки з милом.
- 4.6. Залишити робоче місце та вийти з кабінету (лабораторії) біології після закінчення уроку (заняття) з дозволу вчителя.

ПРАВИЛА РОБОТИ З МІКРОСКОПОМ

1. Пригадайте будову мікроскопа. Знайдіть тубус (зорову трубку), окуляр і об'єктив, штатив з предметним столиком і дзеркалом, гвинти.
2. Поставте мікроскоп у робоче положення: штативом до себе, дзеркалом та столиком від себе проти лівого плеча, приблизно 2-3 см від краю стола (під час роботи мікроскоп не рухати).
3. Спеціальною серветкою протріть об'єктив, окуляр та дзеркало.
4. Освітіть поле зору мікроскопа: дивлячись в окуляр лівим оком, не закриваючи правого, повертайте дзеркало в напрямі джерела світла, доки поле зору не буде рівномірно освітлене.
5. Покладіть мікропрепарат на предметний столик і закріпіть його клемками. Спочатку препарат розгляньте при малому збільшенні мікроскопа.
6. Для вивчення препарату при великому збільшенні застосуйте окуляр та об'єктив з більшими цифрами і встановіть препарат у фокусі, користуючись мікрометричним (великим) гвинтом. Для цього, дивлячись збоку, а не в окуляр, обертанням гвинта поволі опустіть об'єктив майже до самого препарату, щоб не пошкодити його. Далі, дивлячись в окуляр і обертаючи гвинт у зворотному напрямі, поступово підніміть тубус, доки в полі зору не з'явиться чітке зображення предмета. Одночасно дивитися в окуляр і опускати тубус не слід, бо можна пошкодити лінзи об'єктива і препарат.
7. Завершивши роботу, наведіть порядок на робочому місці: помийте та витріть насухо предмети та накривне скельце, поставте їх на місце. Мікроскоп обережно помістіть у футляр або поставте в певному місці. При перенесенні мікроскопа треба впевнитися, що всі його деталі добре закріплені; переносьте мікроскоп, тримаючи його обома руками: одну руку підкладіть під основу, а другою тримайте штатив.

АЛГОРИТМ ВИКОНАННЯ УЧНЯМИ ЛАБОРАТОРНИХ ТА ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

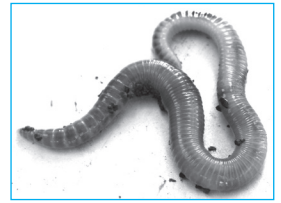
1. Уважно вислухайте пояснення та завдання вчителя.
2. Прочитайте інструктивну картку. Незрозумілі завдання з'ясуйте у вчителя.
3. Без дозволу вчителя не приступайте до роботи.
4. Виконуйте роботу згідно з інструктивною карткою.
5. Розберіться в будові об'єкта.
6. Ознайомившись з будовою об'єкта, приступайте до заповнення таблиць, виконання позначень на малюнках або самостійного схематичного зарисовування об'єкта.
7. Рисунок олівцем розмістіть у лівій частині зошита, підписи до рисунка ручкою — у правій частині.
8. У кінці роботи робіть короткі та системні висновки. В цьому вам допоможе звернення до мети та вказівки, на що треба звернути увагу у висновках.
9. Завершивши роботу, наведіть порядок на своєму робочому місці: витріть і складіть інструменти та матеріали, з якими працювали. (Будьте обережні з гострими і колючими предметами). Поставте на місце мікроскоп.

ТЕМА. Зовнішня будова та рух кільчастих червів (на прикладі дощового черв'яка або трубочника).

Мета: з'ясувати особливості зовнішньої будови дощового черв'яка, пов'язані з проживанням у ґрунті, простежити за пересуванням дощового черв'яка та його реакціями на подразнення; розвивати вміння аналізувати зовнішню будову та визначати особливості характеру рухів кільчастих червів.



Обладнання: живі дощові черв'яки, ванночка, пінцет, лупа, аркуш цупкого паперу, скляна паличка, таблиця «Кільчасті черви. Дощовий черв'як».



Навчальні досягнення учнів

Учень: характеризує загальні ознаки будови і процесів життєдіяльності кільчастих червів; пояснює значення наскрізної травної системи, порожнини тіла, сегментованості (у кільчастих червів); роль червів у екосистемах та житті людини; спостерігає та описує рухи та поведінку кільчастих червів; результати дослід з вивчення реакції дощового черв'яка на подразнення; робить висновок про особливості вільноживучих червів та їхню роль у екосистемах для обґрунтування заходів їх охорони; про значення червів у житті людини.



ХІД РОБОТИ

✓ Це потрібно знати!

- Усього відомо близько 1500 видів дощових червів, більшість яких мешкає в тропіках.
- Дощові черви живуть у ґрунті, в якому рухаються по-різному залежно від його щільності. У м'якій землі хробак загостреним кінцем тіла розсовує часточки ґрунту і протискається між ними напруженням м'язів, то звужуючи, то розширюючи своє тіло. У щільному ґрунті черв'як проковтує землю і пропускає її крізь кишечник. Ходи червів ідуть у глибину не менше ніж на 60–80 см, а в деяких видів — до 8 метрів.
- Дощові черв'яки відіграють значну роль у процесах ґрунтоутворення.
- Дощові черви впливають на ґрунт трьома способами. По-перше, вони прокладають в землі ходи, що можуть сягати восьмиметрової глибини. Враховуючи кількість червів, часом на 1 м² землі припадає до кількох кілометрів подібних ходів, які полегшують проникнення повітря та води до кореневої системи рослин. Окрім того ці ходи зменшують щільність землі, що сприяє росту коренів. По-друге, дощові хробаки перемішують різні шари ґрунту, виносячи наверх землю з нижніх шарів і зтягуючи рештки рослин на глибину. По-третє, земля, що пройшла через кишківник червів, збагачується біологічно активними мікроорганізмами.

Завдання 1. Розгляньте живого дощового черв'яка, визначте його форму тіла, забарвлення, розміри.

Форма тіла — _____

Забарвлення — _____

Розміри — _____

Завдання 2. Зверніть увагу на почленованість тіла. Чому дощового черв'яка називають кільчастим?

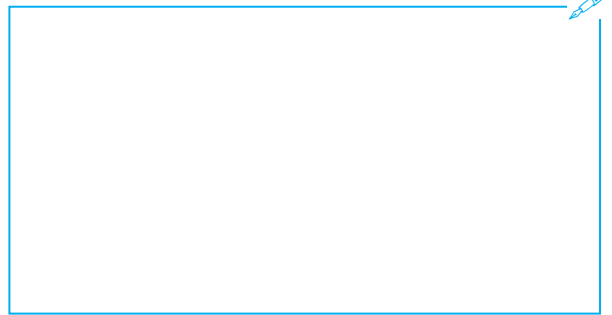
Завдання 3. Знайдіть передній (більш загострений) кінець тіла з ротовим отвором. На цій частині тіла розгляньте потовщення із 7 кілець — поясок.

Завдання 4. Знайдіть задній (більш тупий) кінець тіла і отвір на ньому. Це анальний отвір.

Завдання 5. Знайдіть плоску — черевну й опуклу — спинну сторони черв'яка. Проведіть пальцем уздовж черевної сторони (від переднього до заднього кінця тіла і навпаки). Що ви відчули?

Завдання 6. Виконайте схематичний малюнок та позначте на ньому частини тіла черв'яка, підпишіть їхні назви.

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



Завдання 7. Зверніть увагу на шкіру черв'яка. Визначте, яка вона — суха чи волога. Подумайте, яке значення має така шкіра для життя дошового черв'яка в ґрунті.

 **Підсумок.**

 **Цікаво знати, що...**

- Навіть дошові черви у деяких країнах досягають незвичних для нас розмірів. В Австралії і Південній Америці можна зустріти червів довжиною метр-півтора, а то й два.
- Ще довші черви-паразити. Бичачий і свинячий ціп'яки і широкий стьожак — стьожкові черви, що паразитують в кишківнику, бувають дуже довгими, до 10 м.
- Найдовший черв'як, лінеус, мешкає в Атлантичному океані. Ці черви ведуть донний спосіб життя. Свої тонкі тіла, що досягають 20–30 м, вони згортають у клубки. Але був знайдений екземпляр довжиною 55 м — майже удвічі довший за кита! І хоча лінеуса не можна назвати найбільшим, він, безумовно, найдовша тварина з усіх, що мешкають на планеті.

ТЕМА. Будова черепашки (мушлі) червоногих та двостулкових молюсків.

Мета: вивчити особливості будови черепашки (мушлі), її утворення та значення в житті молюсків; розвивати спостережливість та уважність.

Обладнання: колекції черепашок (мушлів) різних молюсків, лупи, таблиця «Тип Молюски».



Навчальні досягнення учнів

Учень: називає особливості будови молюсків, які відрізняють їх від інших тварин; наводить приклади значення молюсків у житті людини; розпізнає молюсків на таблицях, у природі, колекціях; характеризує середовища існування молюсків; пояснює зв'язок особливостей будови та способу життя молюсків; порівнює організацію різних молюсків; спостерігає та описує особливості процесів життєдіяльності та рух молюсків.



ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Ознайомитися з особливостями будови черепашок двостулкових та червоногих молюсків.

Завдання 2. Розгляньте черепашку ставковика великого або виноградного слимака. Зверніть увагу на її форму, визначте розміри, забарвлення, наявність смужок річного приросту.

Форма — _____

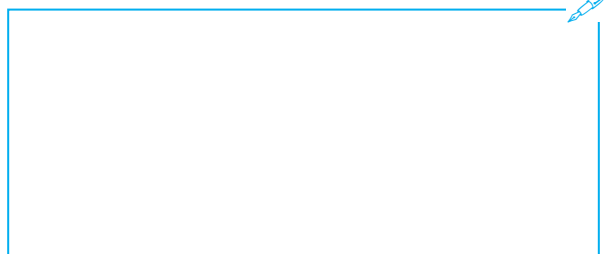
Забарвлення — _____

Розміри — _____

Завдання 3. Знайдіть на черепашці верхівку та отвір — устя, який веде в порожнину черепашки.

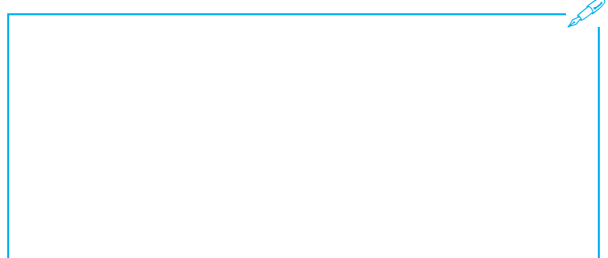
Завдання 4. Виконайте схематичний малюнок черепашки ставковика або виноградного слимака. Зробіть відповідні позначення на малюнку.

1. _____
2. _____
3. _____



Завдання 5. Розгляньте мушлю жабурниці. Замалюйте об'єкт дослідження і позначте на малюнку деталі його будови.

1. _____
2. _____
3. _____



Завдання 6. З'ясуйте за допомогою підручника або довідкової літератури, з чого складається черепашка і чим вона вкрита ззовні.

Завдання 7. Поміркуйте! Як утворюється черепашка, яке значення вона має для життя молюсків.

Черепашка утворюється завдяки _____

Функції черепашки: _____

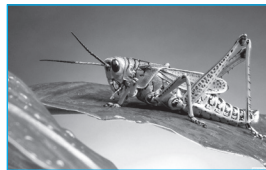


Підсумок. _____

ТЕМА. Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у комах.

Мета: вивчити особливості будови комах як пристосування до способу життя; розвивати пошукову та дослідницьку діяльність.

Обладнання: колекції комах, живі об'єкти, лупи, лінійки, визначник комах, підручник, довідкова література.

**Навчальні досягнення учнів**

Учень: називає загальні ознаки організмів комах; наводить приклади видів комах, що зустрічаються у своєму регіоні; видів, що є переносниками збудників хвороб; видів, що завдають шкоди сільському господарству; комах-запилювачів; спостерігає та описує поведінку комах; процеси життєдіяльності комах; застосовує знання про життєдіяльність комах для обґрунтування прийомів їх штучного розведення; для боротьби з комахами, що завдають шкоди людині; для збереження комах.

**ХІД РОБОТИ****✓ Це потрібно знати!**

- Комахи — найчисельніший і найрізноманітніший клас в усьому тваринному царстві: станом на серпень 2013 року було відомо 1 070 781 вид комах, включно з 17 203 викопними видами; однак науковці припускають, що загальна кількість існуючих видів комах складає від близько 2 мільйонів до 5-6 і навіть 8 мільйонів видів. Вивчає комах наука ентомологія.
- Комахи поширені на всьому суходолі, включаючи Антарктиду. Це тварини розміром від 0,2 міліметра до 33 сантиметрів.
- Для вивчення особливостей будови комах вам пропонується розглянути представників жуків, метеликів, двокрилих, перетинчастокрилих, прямокрилих.

Завдання 1. Розгляньте запропонованих учителем комах різних рядів.

Завдання 2. Визначте, з яких відділів складається їхнє тіло.

Відділи тіла _____

Завдання 3. Визначте, які органи розташовані на кожному відділі.

Завдання 4. Зверніть увагу на кількість і форму кінцівок. Яку функцію вони виконують?

Завдання 5. Чи мають ці комахи крила? Яку функцію вони виконують?

Завдання 6. За допомогою підручника (довідкової літератури) дізнайтеся, якою їжею і в який спосіб живляться досліджувані комахи.

Завдання 7. Користуючись джерелами інформації, вказаними вище, з'ясуйте, як відбувається постембріональний розвиток у розглянутих комах.

Завдання 8. Узагальніть отримані дані під час дослідження і запишіть їх у таблицю.

Назва комахи	Особливості будови крил	Особливості будови ротового апарату	Тип постембріонального розвитку	Назва ряду
Колорадський жук				
Білан капустяний				
Муха кімнатна				
Бджола медоносна				
Сарана перелітна				



Підсумок.
