

ЮНІ ДРУЗІ!

Практичні і лабораторні роботи, навчальні проекти 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 і екологія» для 11-го класу.

Цим навчальним посібником ви зможете користуватись на уроці під час виконання практичних робіт, вдосконалите вміння оформляти результати роботи (заповнювати таблиці, виконувати схематичні малюнки, робити висновки та узагальнення).

Під час виконання практичних 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. Підсумки після закінчення роботи формулюйте чітко.

Пам'ятайте! Найвищої оцінки заслуговує робота, яка містить правильні відповіді на завдання і належно оформлена.

Усі роботи складаються з 3-х основних блоків:

«Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів»

«Це потрібно знати!»

«Завдання»

У блоці «Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів» подано вимоги до обсягу знань та умінь, необхідних вам для виконання практичних робіт і навчальних проектів.

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!

ТЕМА. Визначення ознак адаптованості різних організмів до середовища існування

Мета: поглибити фактичну основу розуміння учнями органічної доцільності і підвести їх до висновку про виникнення пристосувань внаслідок природного добору.



Обладнання: гербарій рослин (очиток їдкий, калюжниця болотна, костриця борозниста, нечуйвітер волохатий, біле латаття); гербарій квіток і суцвіть (берези, подорожника, ромашки, дзвоників); плоди (ясена, липи, кульбаби, квасолі, лопуха, горобини); колекції комах; таблиця «Черепи кроля, корови, собаки»; живі плавунці, ставковики, риби; лупи, скляні банки, лінійки.

Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів



оперує термінами та поняттями: адаптація, пристосованість, екологічні чинники, навколишнє середовище, відносний характер пристосувань; *визначає* ознаки пристосованості рослин до середовища мешкання; *формулює* принцип єдності організмів та середовища їхнього мешкання; *порівнює* адаптації різних груп організмів до певного середовища мешкання; *робить* висновок про значення морфологічних організмових адаптацій.

✓ Це потрібно знати!

- **Адаптація** — процес пристосування будови і функцій організмів до мінливих умов зовнішнього середовища.

ХІД РОБОТИ

Варіант 1

Завдання 1. Розгляньте плоди і насіння ясена, липи, кульбаби, лопуха, горобини. Відмітьте ознаки пристосованості до їх розповсюдження. Заповніть таблицю.

Назва рослини	Ознаки пристосувань	Спосіб розповсюдження

Завдання 2. На колекції комах установіть різні типи їх забарвлення, маскування та мімікрію. Заповніть таблицю.

Назва комахи	Тип забарвлення	Характеристика

Завдання 3. З'ясуйте ознаки пристосованості до пересування у воді плавунця, ставковика, риби. Результати дослідження занесіть у таблицю.

<i>Водяна тварина</i>	<i>Пристосування</i>	<i>Спосіб пересування</i>

Завдання 4. Поясніть виникнення таких пристосувальних ознак:

а) долотоподібного дзьоба у дятла;

б) довгих ніг у чаплі;

в) величезної кількості насіння в бур'янів.

Завдання 5. Узагальніть і підсумуйте результати досліджень.

Варіант 2

Завдання 1. Розгляньте рослини: очиток їдкий, калюжницю болотну, кострицю борознисту, нечуйвітер волохатий, латаття біле. Установіть пристосованість їх до умов життя з нестачею або надлишком вологи. Одержані результати оформіть у вигляді таблиці.

<i>Назва рослини</i>	<i>Місце зростання</i>	<i>Характер пристосованості</i>

Завдання 2. Розгляньте малюнки (таблиці) «Черепи кроля, корови, собаки». Зверніть увагу на будову зубів та з'ясуйте характер пристосованості цих тварин до виду їжі, заповніть таблицю:

<i>Назва тварини</i>	<i>Спосіб живлення</i>	<i>Ознаки пристосувань</i>

Завдання 3. Розгляньте квітки і суцвіття берези, подорожника, ромашки, дзвоників. Визначте пристосованість їх до перехресного запилення вітром і комахами. Заповніть таблицю.

<i>Назва рослини</i>	<i>Спосіб запилення</i>	<i>Характер пристосованості</i>

Завдання 4. Поясніть виникнення таких пристосувальних ознак:

а) білого забарвлення в полярних тварин;

б) аромату в шипшини;

в) подібність гусениці п'ядуна до сучка.

Завдання 5. Узагальніть і підсумуйте результати досліджень.



Висновок.

ТЕМА. Розробка рекомендацій щодо профілактики захворювань.

Мета: закріпити знання про принципи і складові здорового способу життя; навчити обґрунтовувати судження щодо заходів профілактики захворювань людини (неінфекційних, інфекційних, інвазійних; захворювань, що передаються статевим шляхом).



Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів

наводить приклади профілактичних заходів щодо хвороб людини; оцінює вплив регулярних тренувань і рухової активності на здоров'я людини; вплив харчування на здоров'я людини; обґрунтовує судження про необхідність дотримання гігієнічних вимог в особистому житті; про негативний вплив тютюнопаління, вживання алкоголю та наркотиків на організм людини.



✓ Це потрібно знати!

- **Здоров'я** — це стан фізичного, психічного та соціального благополуччя, високої працездатності і соціальної активності. У здоровому організмі не порушені будова та функції органів і систем органів. Здоровий організм здатний пристосовуватись до дії різноманітних факторів і зберігати стабільність.
- **Хвороба** — це порушення нормальної життєдіяльності організму, в результаті чого знижуються його пристосувальні можливості. Хвороб є багато і спричиняються вони по-різному. Але більшість із них виникають з вини самої людини. Хвороби умовно поділяють на неінфекційні, інфекційні, інвазійні та захворювання, що передаються статевим шляхом.

ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Розробіть рекомендації щодо профілактики неінфекційних хвороб. Заповніть таблицю за поданим зразком.

Неінфекційні хвороби

<i>Система органів</i>	<i>Найпоширеніші хвороби</i>	<i>Рекомендації щодо профілактики</i>	<i>Обґрунтування</i>
1. Серцево-судинна			
2. Система органів дихання			
3. Система органів травлення			
4. Опорно-рухова система			
5. Нервова система			
6. Ендокринна			
7. Видільна система			

Завдання 2. Розробіть рекомендації щодо профілактики інфекційних хвороб. Заповніть таблицю за поданим зразком.

Інфекційні хвороби

<i>Система органів</i>	<i>Найпоширеніші захворювання</i>	<i>Рекомендації щодо профілактики</i>	<i>Обґрунтування</i>
1. Система органів дихання			
2. Система органів травлення			
3. Видільна система			
4. Репродуктивна система			
5. Нервова система			

Завдання 3. Розробіть рекомендації щодо профілактики інвазійних хвороб. Заповніть таблицю за поданим зразком.

Інвазійні хвороби

<i>Назва інвазійних хвороб</i>	<i>Найпоширеніші захворювання</i>	<i>Рекомендації щодо профілактики</i>	<i>Обґрунтування</i>
1. Гельмінтози			
2. Протозоози			
3. Акаріози			
4. Ентомози			

Завдання 4. Узагальніть і підсумуйте результати роботи.

а) Які рекомендації щодо профілактики захворювань є загальними, а які — специфічними?

б) Чому будь-якій хворобі легше запобігти, аніж потім її лікувати?



Висновок.

V. АДАПТАЦІЇ ОРГАНІЗМІВ

Практична робота №1. Визначення ознак адаптованості різних організмів до середовища існування5

VI. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ

Практична робота №2. Розробка рекомендацій щодо профілактики захворювань8

Навчальний проект. Особиста програма зміцнення здоров'я 10

VII. ЕКОЛОГІЯ

Навчальний проект. Дослідження особливостей структури місцевих екосистем (природних чи штучних)..... 12

VIII. СТАЛІЙ РОЗВИТОК ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Практична робота №3. Оцінка екологічного стану свого регіону..... 14

IX. ЗАСТОСУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ БІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У МЕДИЦИНІ, СЕЛЕКЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ

Навчальний проект. Клонування організмів..... 17

Навчальний проект. Нанотехнології в біології 19

Навчальний проект. Трансгенні організми: за і проти 21

Використана література..... 23