МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗООЛОГІЇ, ГІДРОБІОЛОГІЇ ТА ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЇ

ЗООТОКСИКОЛОГІЯ

ЕЛЕКТРОННІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до практичних та самостійних робіт
для здобувачів другого (магістерського) рівня
біологічного факультету усіх форм навчання

Одеса
ОНУ імені І. І. Мечникова
2026

УДК 59:547.993(072)
З-857

Укладачі:

О. Ф. Делі, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, гідробіології та загальної екології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;

С. Я. Підгорна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, гідробіології та загальної екології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;

К. Й. Черничко, кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології, гідробіології та загальної екології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Рецензенти:

С. С. Чернадчук, кандидат біологічних наук, доцент кафедри молекулярної біології, біохімії та генетики Одеського національного університету імені І. І. Мечникова;

Н. А. Кириленко, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології, здоров'я і безпеки людини та природничої освіти Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Рекомендовано вченою радою біологічного факультету
ОНУ імені І. І. Мечникова.
Протокол № 7 від 25 березня 2026 р.

З-857 **Зоотоксикологія** [Електронний ресурс] : електрон. метод. рек. до практ. та самост. робіт для здобувачів другого (магіст.) рівня біол. ф-ту усіх форм навчання / уклад.: О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, К. Й. Черничко. Одеса : ОНУ імені І. І. Мечникова, 2026. 27 с. 0,9 МБ.

Методичне видання до практичних та самостійних робіт для здобувачів біологічного факультету усіх форм навчання «Зоотоксикологія» містять рекомендації до проведення практичних занять та виконання самостійних робіт, перелік питань для контролю.

Методичні рекомендації призначені для здобувачів другого (магістерського) рівня навчання (денна та заочна форма) спеціальності Е1 «Біологія та біохімія».

УДК 59:547.993(072)

© Одеський національний університет
імені І. І. Мечникова, 2026

ЗМІСТ

ВСТУПНА ЧАСТИНА 4

Практичне заняття № 1
Токсикологія як наука. Зоотоксикологія, як складова токсикології 6

Практичне заняття № 2
Особливості морфології деяких отруйних безхребетних тварин 8

Практичне заняття № 3
Клінічна картина отруєння та надання першої допомоги при ураженні небезпечними безхребетними тваринами 10

Практичне заняття № 4
Особливості морфології деяких отруйних хребетних тварин 13

Практичне заняття № 5
Клінічна картина отруєння та надання першої допомоги при ураженні отруйними хребетними тваринами 15

Практичне заняття № 6
Різноманіття та поширення отруйних тварин України і їх практичне використання їх отрут 19

Практичне заняття № 7
Отруйні тварини світу. Небезпека та практичне значення отруйних тварин 22

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 26

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ 26

ВСТУПНА ЧАСТИНА

Зоотоксикологія – це розділ токсикології, який вивчає отрути, що виробляють отруйні тварини. Отруйні тварини є представниками різноманітних таксономічних груп, в організмах яких постійно або періодично виробляються речовини, що можуть бути небезпечними для людини або інших видів тварин. Отруйність організмів потрібно розглядати як важливий механізм боротьби за життя на різних етапах розвитку. Серед представників тваринного світу України нараховується чимало отруйних видів. Так, потенційно небезпечними для людини є деякі павуки, комахи, земноводні, рептилії.

У взаємовідносинах тварин особливе місце займають *зоотоксини* (отрута, яка виробляється тваринами), які необхідні для захисту від хижаків або використовуються для нападу. Екологічний підхід до проблеми отруйності дозволяє з'ясувати особливості біології видів тварин або рослин зі специфічною хімічною будовою та механізмом дії отрути, яку вони виробляють.

Природа надає людині велику кількість прикладів різноманітних за хімічною будовою отрут, їх токсичності, засобів та місць їх утворення в організмі, який продукує токсини.

Мета дисципліни «Зоотоксикологія» полягає у набутті здобувачами знань про небезпечні види тварин, їх будову та особливості дії їх отрут, клініку і профілактику отруєнь та вмінням застосовувати набуті знання на практиці.

Завдання:

1. Формування у здобувачів цілісної системи знань про анатомію та морфологію небезпечних тварин.
2. Оволодіння здобувачами основними термінами, поняттями і характеристиками методів «Зоотоксикології».
3. Становлення у здобувачів відомостей про токсикологічні характеристики отруйних тварин.
4. Набуття знань про розповсюдження отруйних тварин на території України та світу.
5. Отримання теоретичних відомостей про клінічну картину отруєнь і надання першої допомоги при отруєннях.
6. Набуття знань про значення токсинів для фармації (виготовлення препаратів) і для сільського господарства.

В результаті вивчення дисципліни здобувачі повинні *знати*: мету та завдання навчальної дисципліни; основні терміни і поняття; класифікацію отруйних тварин; клініку та профілактику отруєнь; надання першої домедичної допомоги при укусі отруйними тваринами фауни України; смертельно небезпечні види тварин України. *Вміти*: пояснити основні поняття курсу; дати

повну токсикологічну характеристику при контакті з отруйними тваринами; обґрунтовувати необхідність охорони і раціонального використання отруйних тварин.

На біологічному факультеті Одеського національного університету імені І. І. Мечникова дисципліна «Зоотоксикологія» входить до каталогу вибіркових дисциплін здобувачів другого (магістерського) рівня навчання.

У виданні наведено рекомендації щодо виконання практичних занять, рекомендації і теми до самостійної роботи та літературні джерела. Самостійна робота є одним із засобів оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від аудиторних занять. Зміст самостійної роботи здобувача над конкретною дисципліною визначається робочою програмою навчальної дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача. Самостійна робота виконується за такими розділами: 1. Вивчення лекційного матеріалу, методичних рекомендацій та літератури, самостійний пошук інформації. 2. Підготовка до практичних занять. 3. Вивчення окремих розділів програми, які не охоплюють лекції. Самостійна робота здійснюється методом індивідуального вивчення здобувачем певних розділів навчальної програми, виконання завдань з використанням рекомендованої літератури та консультації викладача. Різновидом самостійної роботи є використання елементів неформальної освіти (пояснення щодо неформальної освіти наведено в робочій програмі курсу).

Методичні рекомендації можуть також бути використані здобувачами під час опанування дисциплін «Арахнологія», «Арахноентомологія», «Зоологія», «Ентомологія». Крім здобувачів вищої освіти, видання можуть використовувати викладачі біології закладів загальної середньої освіти та інших закладів освіти, працівники позашкільної освіти тощо.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1

ТОКСИКОЛОГІЯ ЯК НАУКА. ЗООТОКСИКОЛОГІЯ
ЯК СКЛАДОВА ТОКСИКОЛОГІЇ

Мета: вивчити основні поняття токсикології.

Питання для підготовки:

1. Поняття про токсикологію.
2. На які розділи поділяється токсикологія та що вивчає кожний розділ?
3. Поняття про токсини, їх будова, класифікація.
4. Предмет вивчення дисципліни Зоотоксикологія.
5. Що таке отруєння?
6. Класифікації отруєнь.
7. Поняття про отруйність.
8. Поділ отруйних тварин на групи.
9. Шляхи надходження отрути в організм.
10. Загальні принципи розподілу отруйних речовин в організмі людини.

Матеріал та обладнання: навчально-методичне забезпечення (конспект лекцій, методичні рекомендації, посібники), таблиці, робочі зошити.

Завдання:

- ознайомитися з токсикологією – наукою, яка вивчає отрути;
- вивчити поняття про отруту, токсини, токсичність;
- ознайомитися з основними класифікаціями отрут різного походження;
- ознайомитися з класифікацією отруйних тварин.

Практична частина

1. В робочих зошитах записати у вигляді схеми класифікацію основних розділів токсикології за І. М. Трахтенбергом (2002).
2. В робочих зошитах записати основні фази отруєння при контакті з отруйними тваринами.
3. Заповнити таблиці 1 та 2. (див. перелік рекомендованої літератури).

Таблиця 1

Взаємодія отрути з організмом

Основні аспекти взаємодії отрути з організмом	**Основні положення**
Токсикодинаміка	
Токсикокінетика	

Таблиця 2

Токсикологічна класифікація отруйних тварин

Класифікація отруйних тварин	Приклади тварин
первинно-отруйні	
вторинно-отруйні	

4. У робочих зошитах записати основні класифікації отрут природнього походження.

Завдання для самостійної роботи

Підготовка усних доповідей за обраною темою (за узгодженням з викладачем):

1. Основні види отрут за походженням (синтетичні, мінеральні, біологічні).
2. Класифікація отрут за метою використання.
3. Практичне значення отрут біологічного походження.
4. Основні методи дослідження отрут біологічного походження.

Питання для обговорення та контролю

1. Що вивчає токсикологія та зоотоксикологія?
2. Що таке «отруйність»?
3. Що таке токсини?
4. Охарактеризуйте особливості будови токсинів.
5. На які групи поділяють токсини в залежності від їх походження?
6. Опишіть клініку та профілактику отруєнь.
7. Дайте визначення понять «отруєння», «інтоксикація».
8. Надайте класифікацію отруєнь за клінічним перебігом.
9. Надайте класифікацію отруйних тварин.
10. Від чого залежить розподіл токсикантів в організмі?
11. Чим визначається дія отрути в організмі?

Рекомендована література

1. Екологічна токсикологія: навч. посібник / В. К. Пузік, В. В. Волощенко, Є. А. Криштоп та ін. Х. : ХНАУ, 2016. 349 с.
2. Лікарська токсикологія : ювіл. нотатки / І. М. Трахтенберг [та ін.]; за заг. ред.: І. М. Трахтенберга. Київ : ВД "Авіцена", 2017. 96 с.
3. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ДЕЯКИХ ОТРУЙНИХ БЕЗХРЕБЕТНИХ ТВАРИН

Мета: ознайомитися з особливостями будови та розміщенням отруйних залоз на прикладі різних типів безхребетних тварин.

Питання для підготовки:

1. Будова отруйного апарату медуз.
2. Будова отруйного апарату багатощетинкових червів.
3. Будова отруйного апарату небезпечних молюсків.
4. Особливості будови отруйного апарату голкошкірих.
5. Особливості будови отруйних апаратів представників різних класів типу Членистоногі.
6. Морфологічні особливості отруйних представників різних класів типу Членистоногі.

Матеріал та обладнання: вологі препарати медуз, червів, отруйних членистоногих, пінцети, препарувальні голки, скальпелі, чашки Петрі, фільтрувальний папір, таблиці, мікроскопи, робочі зошити.

Завдання:

- ознайомитися з морфологічними особливостями отруйних представників типу Кишковопорожнинні, типу Кільчасті черви;
- ознайомитися з морфологічними особливостями отруйних представників типу Молюски та типу Голкошкірі;
- ознайомитися з морфологічними особливостями отруйних представників різних класів типу Членистоногі;
- вивчити на прикладі медуз, молюсків, павуків, скорпіонів та бджіл будову отруйних апаратів та механізм введення отрути.

Практична частина

1. Використовуючи наочні вологі препарати вивчити особливості будови тіла та отруйних апаратів медуз, багатощетинкових червів.
2. Використовуючи наочні вологі препарати вивчити особливості будови тіла та отруйних апаратів деяких отруйних молюсків та небезпечних голкошкірих.
3. Використовуючи наочні вологі препарати вивчити особливості будови тіла та отруйних апаратів павуків, скорпіонів та бджіл.

4. У робочих зошитах записати сучасну класифікацію типу Членистоногі.
5. Заповнити таблиці 3 та 4 (див. перелік рекомендованої літератури).

Таблиця 3

Характеристика деяких типів отруйних безхребетних тварин за принципом розташування і способом введення отрути

Ознаки	Кишковопорожнинні	Кільчасті черви	Молюски	Голкошкірі
Розташування отруйних залоз				
Спосіб введення отрути				

Таблиця 4

Характеристика отруйних членистоногих

Ознаки	Павукоподібні	Комахи	Багатоніжки
Розташування отруйних залоз			
Спосіб введення отрути			

Завдання для самостійної роботи

Відвідати зал з безхребетними тваринами Зоологічного музею ОНУ імені І. І. Мечникова (3 поверх біологічного факультету) та скласти список отруйних та небезпечних безхребетних тварин, які представлені в колекції музею. Вказати етикетні дані та сучасне систематичне положення представлених видів.

Питання для обговорення та контролю

1. Які основні ознаки притаманні отруйним безхребетним тваринам?
2. Назвіть особливості морфологічної будови отруйних залоз у отруйних безхребетних.
3. Практичне значення отрут безхребетних тварин.
4. Які основні речовини входять до складу токсинів безхребетних тварин та як вони впливають на інших тварин та людей?
5. Яку роль виконують токсини у житті отруйних тварин?

Рекомендована література

1. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3

КЛІНІЧНА КАРТИНА ОТРУЄННЯ ТА НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ УРАЖЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИМИ БЕЗХРЕБЕТНИМИ ТВАРИНАМИ

Мета: набути теоретичні знання щодо клінічної картини отруєнь та набути вмінь (знань) щодо надання першої домедичної допомоги людині при ураженні небезпечними безхребетними тваринами, вміти використовувати набуті знання на практиці.

Питання для підготовки:

1. Клінічна картина проявів отруєння при ужаленні медузами.
2. Клінічна картина проявів отруєння при контакті з кільчастими червами.
3. Особливості ураження небезпечними молюсками.
4. Клінічна картина проявів отруєння при контакті з голкошкірими.
5. Клінічна картина проявів отруєння при ужаленні скорпіонами.
6. Клінічна картина проявів отруєння при укусах павуків.
7. Клінічна картина проявів отруєння при ужаленні або укусах комах.
8. Клінічна картина проявів отруєння при укусах багатоніжок.

Матеріал та обладнання: вологі препарати: медуз, голкошкірих, павуків, скорпіонів, сколопендр, наочні препарати бджіл, ос, шершнів, пінцети, препарувальні голки, скальпелі, чашки Петрі, фільтрувальний папір, таблиці, мікроскопи, робочі зошити, контурна карта України.

Завдання:

- вивчити картини отруєнь при контактах з медузами, багатощетинковими червами, голкошкірими та молюсками;
- вивчити картини отруєнь при укусах бджіл, шершнів, павуків, скорпіонів, сколопендр;
- ознайомитися з загальними рекомендаціями з надання невідкладної домедичної допомоги при укусах небезпечних безхребетних тварин.

Практична частина

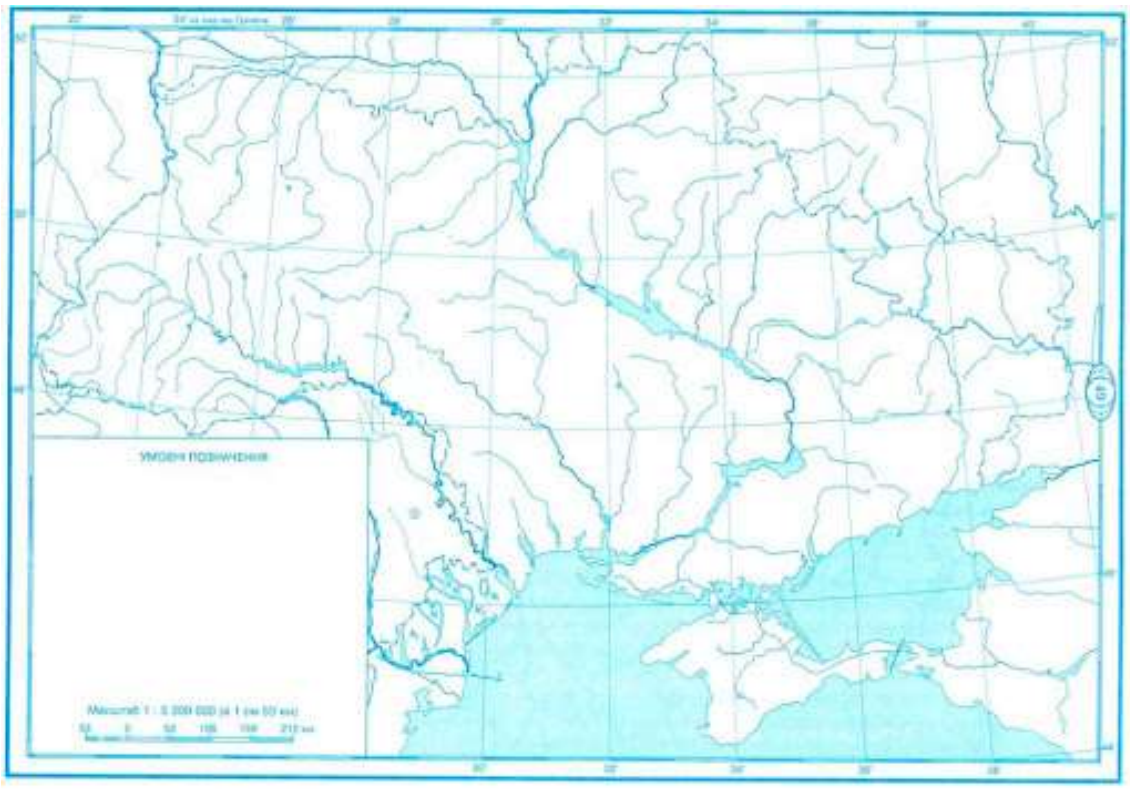
1. Заповнити таблицю 5 (див. перелік рекомендованої літератури).

Таблиця 5

Токсикологічна характеристика отрути різних отруйних тварин

Отруйна тварина	Склад отрути	Клінічна картина	Перша допомога

2. На контурній карті позначити місця реєстрації отруйних безхребетних тварин в Україні.



Завдання для самостійної роботи

Підготувати проект щодо представників отруйних безхребетних тварин різних країн світу (описати їх особливості, ареал, властивості їх отрути) та практичне використання отрут в медицині, фармакології, косметології та сільському господарстві. Групи тварин та/або країн, якім буде присвячений проект, попередньо узгоджується з викладачем.

Питання для обговорення та контролю

1. Які основні заходи необхідно використовувати щодо запобігання укусів отруйних безхребетних тварин?
2. Назвіть основні клінічні прояви дії отрути на людину при укусах бджіл, шершнів, павуків, скорпіонів, сколопендр.
3. Як впливають токсини отруйних членистоногих на тварин?
4. Практичне використання отрут молюсків.
5. Практичне використання отрут членистоногих.

Рекомендована література

1. Наказ МОЗ України від 09.03.2022 № 441 "Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах: https://moz.gov.ua/uploads/8/40971-dn_441_09032022_dod18.pdf https://moz.gov.ua/uploads/8/40980-dn_441_09032022_dod26.pdf
2. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4

ОСОБЛИВОСТІ МОРФОЛОГІЇ ДЕЯКИХ ОТРУЙНИХ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН

Мета: ознайомитися з особливостями будови та розміщенням отруйних залоз на прикладі деяких хребетних тварин.

Питання для підготовки:

1. Будова отруйного апарату деяких риб.
2. Механізми введення отрут амфібіями.
3. Будова отруйного апарату змій.
4. Будова отруйних апаратів ссавців.
5. Еволюційні морфологічні особливості отруйних хребетних.

Матеріал та обладнання: таблиці «Будова отруйних апаратів риб, амфібій та рептилій», кольорові олівці, навчально-методичне забезпечення (конспект лекцій, посібники), робочі зошити.

Завдання:

- ознайомитися з морфологічними особливостями отруйних риб;
- ознайомитися з морфологічними особливостями отруйних амфібій;
- ознайомитися з морфологічними особливостями отруйних рептилій;
- ознайомитися з морфологічними особливостями отруйних ссавців;
- вивчити на прикладі риб та змій будову отруйних апаратів та механізм введення отрути.

Практична частина

1. Використовуючи таблиці, визначити особливості будови тіла та отруйних апаратів риб. В робочих зошитах замалювати будову отруйного апарату морського дракончика, ската-хвостокола.
2. Використовуючи таблиці, визначити особливості будови тіла та отруйних апаратів деяких отруйних амфібій.
3. Використовуючи таблиці, визначити особливості будови тіла та отруйних апаратів рептилій. В робочих зошитах замалювати будову отруйного апарату.
4. Заповнити таблицю 6 (див. запропоновану літературу).

Таблиця 6

Розташування отруйних залоз у деяких отруйних хребетних тварин

Ознаки	Риби	Амфібії	Рептилії	Ссавці
Розташування отруйних залоз				
Спосіб введення отрути				

Завдання для самостійної роботи

Відвідати зал з хребетними тваринами Зоологічного музею ОНУ імені І. І. Мечникова (1 та 3 поверхи біологічного факультету) та скласти список отруйних та небезпечних хребетних тварин, які представлені в колекції музею. Вказати етикетні дані та сучасне систематичне положення представлених видів.

Питання для обговорення та контролю

1. Які основні ознаки притаманні отруйним хребетним тваринам?
2. Назвіть особливості морфологічної будови отруйних залоз у отруйних хребетних.
3. Практичне значення отрут хребетних тварин.
4. Які основні речовини входять до складу токсинів хребетних тварин та як вони впливають на інших тварин та людей?

Рекомендована література та джерела

1. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с.
2. Український сайт «Різноманіття тваринного світу» https://animalia.bio/uk/hispaniolan-solenodon

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5

КЛІНІЧНА КАРТИНА ОТРУЄННЯ ТА НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПРИ УРАЖЕННІ ОТРУЙНИМИ ХРЕБЕТНИМИ ТВАРИНАМИ

Мета: набути теоретичні знання і практичні навички щодо клінічної картини отруєнь та особливості надання першої домедичної допомоги при ураженні небезпечними хребетними тваринами.

Питання для підготовки:

1. Клінічна картина проявів отруєння при ураженні отруйними рибами.
2. Клінічна картина проявів отруєння при ураженні отруйними амфібіями.
3. Клінічна картина проявів отруєння при ураженні отруйними рептиліями.
4. Клінічна картина проявів отруєння при ураженні отруйними ссавцями.

Матеріал та обладнання: кольорові олівці, навчально-методичне забезпечення (конспект лекцій, методичні рекомендації, посібники), робочі зошити, контурна карта України.

Завдання:

- описати картини проявів отруєнь при ураженні отруйними рибами, амфібіями, рептиліями, ссавцями;
- ознайомитися з загальними рекомендаціями з надання невідкладної допомоги при ураженні отруйними хребетними тваринами.

Практична частина

1. Вивчити особливості будови та розташування отруйних залоз хребетних тварин.
2. Заповнити таблиці 7–10 (див. перелік рекомендованої літератури).

Таблиця 7

Характеристика отрути риб і клінічна картина отруєння людини

Назва тварини	Склад отрути	Основна діюча речовина	Клінічна картина	Перша допомога

Таблиця 8

Токсикологічна характеристика отруйних амфібій

Назва тварини	Склад отрути	Основна діюча речовина	Клінічна картина	Перша допомога

Таблиця 9

Токсикологічна характеристика отруйних рептилій

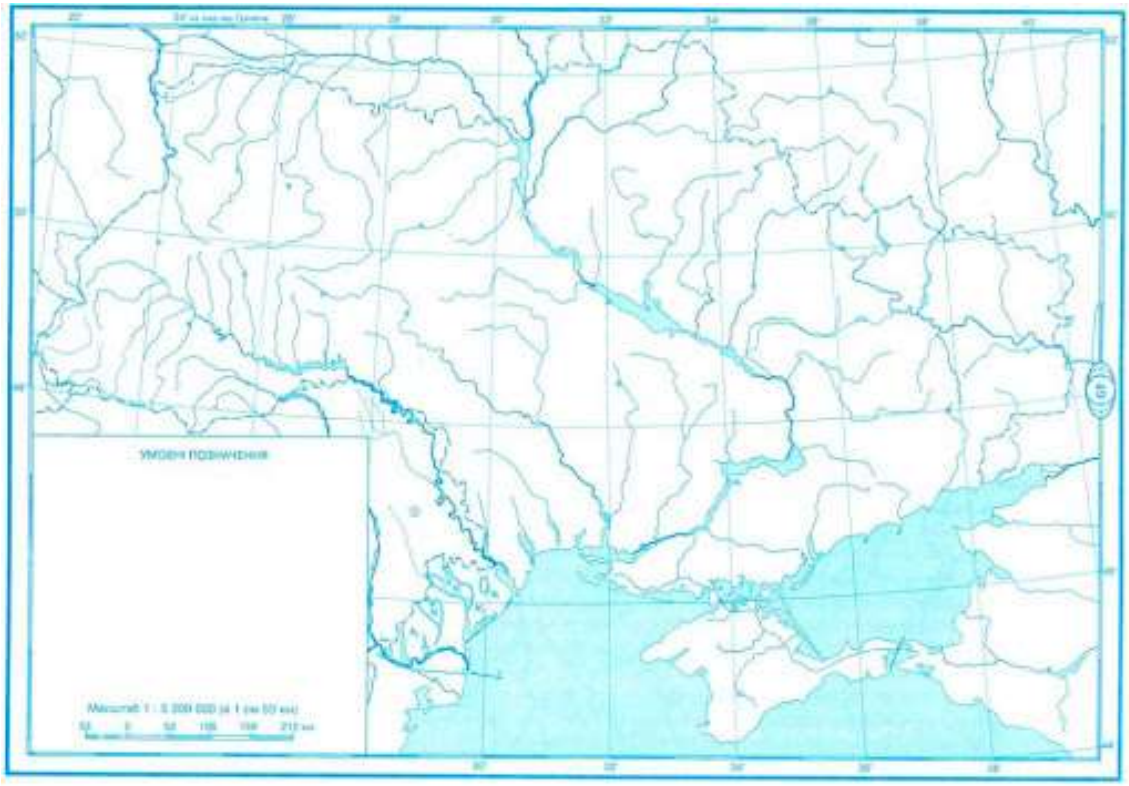
Назва тварини	Склад отрути	Основна діюча речовина	Клінічна картина	Перша допомога

Таблиця 10

Токсикологічна характеристика отруйних ссавців

Назва тварини	Склад отрути	Основна діюча речовина	Клінічна картина	Перша допомога

3. В робочих зошитах записати порівняльну характеристику отрут безхребетних та хребетних тварин. Вказати особливості їх будови та вплив токсинів безхребетних та хребетних тварин на організм людини.
4. Нанести на контурну карту України місця реєстрації отруйних хребетних тварин.



Завдання для самостійної роботи

Підготовка реферату на тему:

«Відмінність синтезованих отрут від отрут природного походження. Використання аналогів отрут тваринного або рослинного походження в фармакології та медицині».

Правила оформлення реферату: обсяг доповіді – до 10 сторінок друкованого тексту, шрифт Times New Roman, розмір 14, інтервал міжрядковий – 1,5, поля сторінки – 2 см; оформлення посилань та списку літератури за ДСТУ-2015.

Структура реферату: титульний аркуш; вступ, що включає мету та завдання; основна частина з викладом інформації; заключна частина з висновками; список літератури.

Питання для обговорення та контролю

1. Надання першої домедичної допомоги при ураженні отруйними рибами.
2. Надання першої домедичної допомоги при ураженні отруйними амфібіями.
3. Надання першої домедичної допомоги при ураженні отруйними рептиліями.
4. Надання першої домедичної допомоги при ураженні отруйними ссавцями.

Рекомендована література та джерела

1. Наказ МОЗ України від 09.03.2022 № 441 "Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах: https://moz.gov.ua/uploads/8/40971-dn_441_09032022_dod18.pdf https://moz.gov.ua/uploads/8/40980-dn_441_09032022_dod26.pdf
2. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с.
3. Український сайт «Різноманіття тваринного світу» https://animalia.bio/uk/hispaniolan-solenodon

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6

РІЗНОМАНІТТЯ ТА ПОШИРЕННЯ ОТРУЙНИХ ТВАРИН УКРАЇНИ І ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ ОТРУТ

Мета: ознайомитися з небезпечними видами тварин України.

Питання для підготовки:

1. Отруйні безхребетні та хребетні тварини України.
2. Отруйні тварини, які занесені до Червоної книги України.
3. Охорона отруйних тварин.
4. Практичне використання отрут тварин.

Матеріал та обладнання: навчально-методичне забезпечення (конспект лекцій, методичні рекомендації, посібники), таблиці, робочі зошити.

Завдання:

- ознайомитися з отруйними тваринами фауни України;
- з'ясувати, які види отруйних тварин потребують охорони;
- визначити практичне використання отрути небезпечних тварин.

Практична частина

1. Використовуючи наочні вологі та сухі препарати вміти визначати потенційно небезпечних тварин України.
2. В робочих зошитах заповнити таблиці 11 та 12.

Таблиця 11

Порівняльна характеристика токсинів тварин, рослин та бактерій

Характеристика	Тваринні токсини	Рослинні токсини	Мікробні токсини (бактеріальні)
Хімічна природа			
Спосіб потрапляння в організм людини			
Механізм дії			
Клінічні прояви			
Практичне використання			

Таблиця 12

Різноманіття та поширення отруйних тварин України

Типи	Види тварин	Одеська область	Україна (вказати область)
Кишковопорожнинні			
Черви			
Членистоногі			
Риби			
Амфібії			
Рептилії			

Завдання для самостійної роботи

Підготовка презентації за обраною темою (за узгодженням з викладачем):

1. Комбінована дія токсинів на організм людини.
2. Екологічна токсикологія.
3. Механізми токсичної дії отрут. Фактори взаємодії токсиканту та організму, які вивчають токсичний ефект.
4. Імунотоксичність, мутагенна та канцерогенна активність деяких видів токсинів.
5. Спеціальні види токсичної дії.
6. Смертельно небезпечні види рослин.
7. Особливість впливу на організм людини токсинів мікроорганізмів.

Презентація виконується у форматі Power Point. Орієнтовний план презентації: 1. Назва презентації, П.І.Б. здобувача – 1 слайд; 2. Актуальність обраної теми – 2 слайд; 3. Основна інформація по темі – до 7 слайдів; 4. Узагальнення – 1-2 слайда; 5. Висновки – 1 слайд; 6. Список використаної літератури.

Питання для обговорення та контролю

1. Практичне використання отрути змій та їх охорона.
2. Найнебезпечніші отруйні види рослин в світі.
3. Отруйні види рослин Одеської області.
4. Отруйні види змій фауни України.
5. Порівняльна характеристика отрут рослин та тварин.

6. Тропічні отруйні види морських безхребетних.
7. Порівняльний аналіз отрут мікроорганізмів, рослин та тварин.
8. В чому полягають «плюси та мінуси» отрут небезпечних тварин?

Рекомендована література та джерела

1. Кузьмін О. В. Харчова та санітарна токсикологія // Навч. посіб. К.: «Олді+», 2020. 556 с.
2. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с. http://www.biologywiki.onu.edu.ua
3. Український сайт «Різноманіття тваринного світу» https://animalia.bio/uk/hispaniolan-solenodon

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7

ОТРУЙНІ ТВАРИНИ СВІТУ. НЕБЕЗПЕКА ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОТРУЙНИХ ТВАРИН

Мета: ознайомитися з небезпечними видами тварин в світі.

Питання для підготовки:

1. Отруйні безхребетні та хребетні тварини світу.
2. Отруйні тварини, які занесені до Червоної книги світу.
3. Практичне значення та використання отрут тварин у світі.

Матеріал та обладнання: навчально-методичне забезпечення (конспект лекцій, методичні рекомендації, посібники), таблиці, робочі зошити, контурна карта світу.

Завдання:

- ознайомитися з отруйними тваринами фауни України;
- з'ясувати, які види отруйних тварин потребують охорони в світі;
- практичне використання отрути небезпечних тварин в світі.

Практична частина

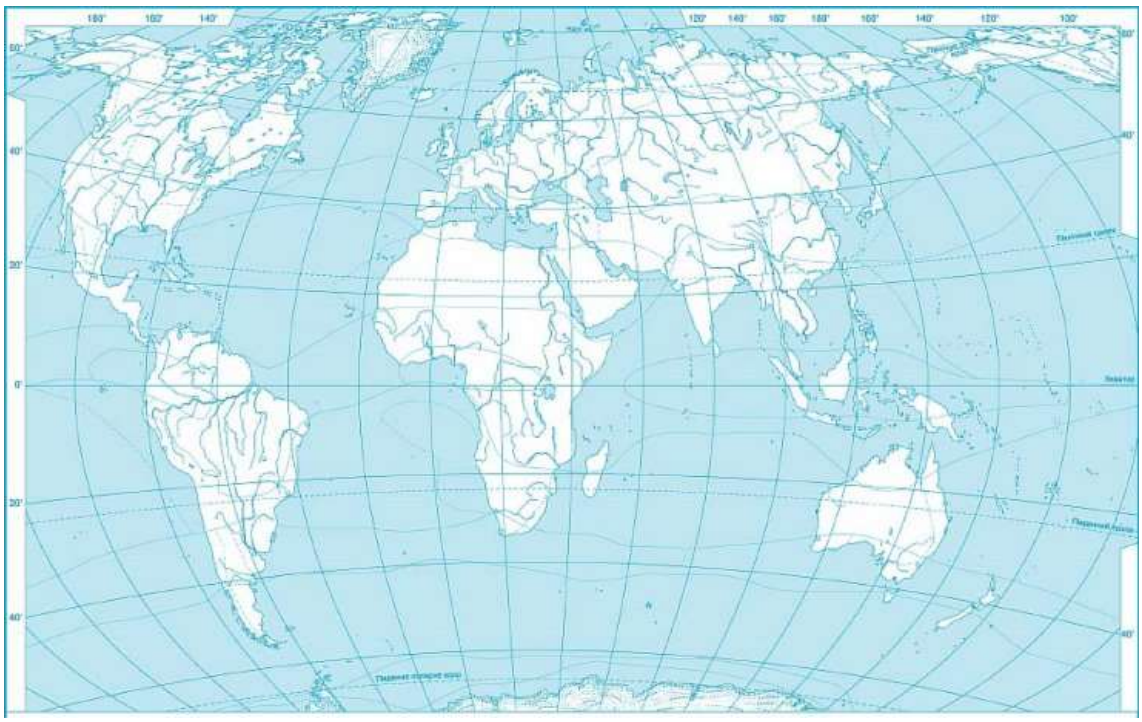
1. Використовуючи таблиці, вміти визначати потенційно небезпечних тварин світу.
2. В робочих зошитах заповнити таблицю 13.

Таблиця 13

Різноманіття та поширення отруйних тварин світу

Типи	Види тварин	Континент	Країна

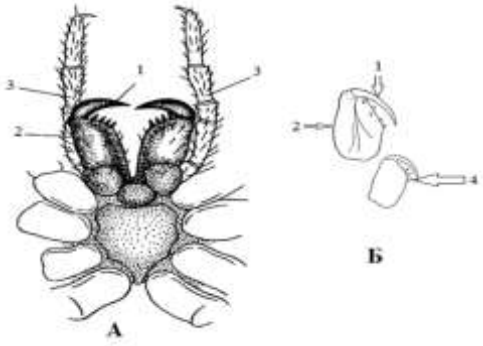
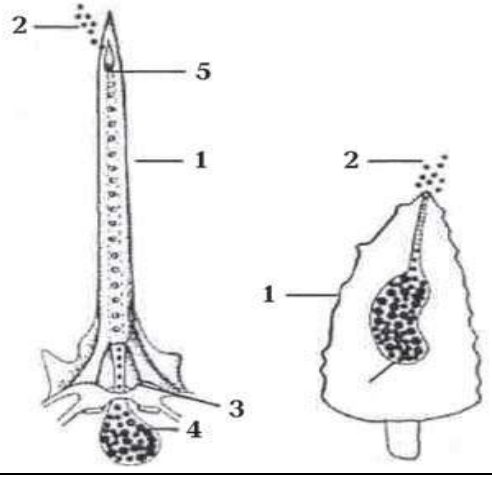
3. Нанести на контурну карту місця реєстрації отруйних тварин.

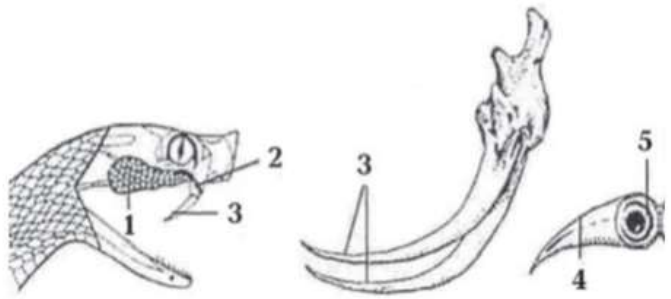
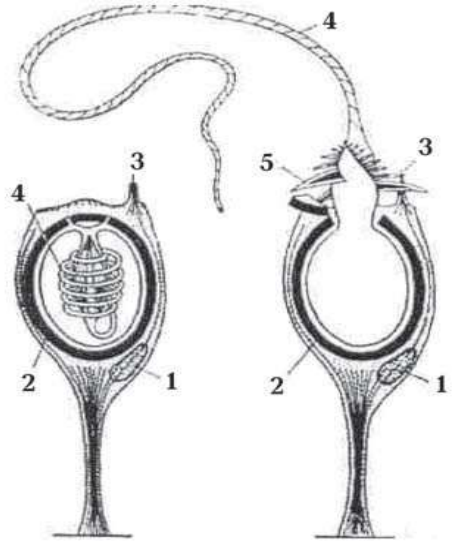
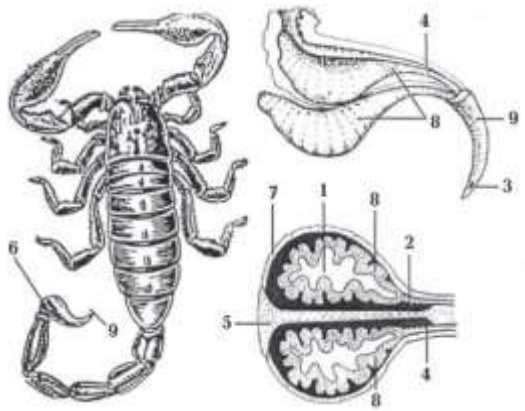
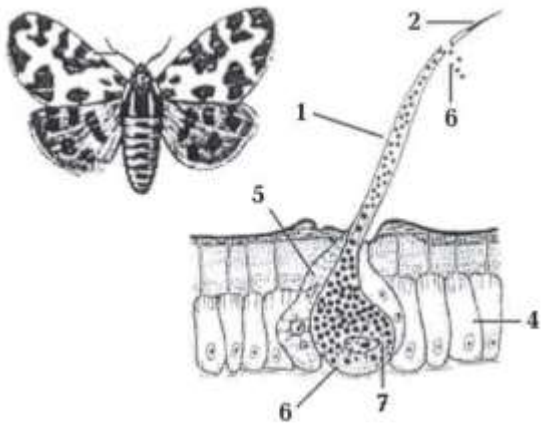


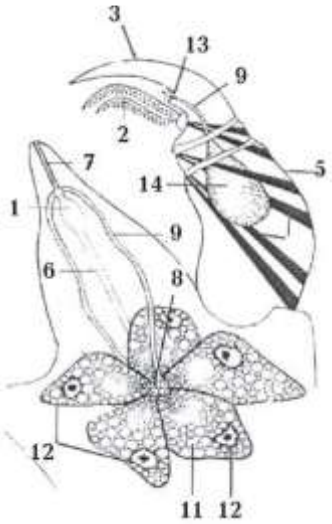
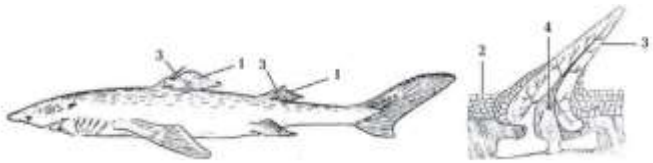
4. Заповнити таблицю 14. Вказати представників і описати особливості будови отруйного апарату.

Таблиця 14

Отруйні апарати деяких тварин

Отруйний апарат	Особливості будови	Представники
		
		

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

Завдання для самостійної роботи

Підготовка усних доповідей за обраною темою (за узгодженням з викладачем):

1. Найнебезпечніші отруйні тварини світу.
2. Особливість впливу на організм людини токсинів хребетних тварин.
3. Порівняльна характеристика токсинів безхребетних та хребетних тварин.

Питання для обговорення та контролю

1. Де в світі реєструється найбільша кількість видів отруйних тварин?
2. Як виникла отруйність?
3. Екологічне значення отруйних тварин.
4. Як діють різні типи отрут?

Рекомендована література

1. Лікарська токсикологія. Доклінічні дослідження : монографія / О. Л. Апихтіна [та ін.]; за заг. ред. : І. М. Трахтенберга ; ДП "Держ. експертний центр МОЗ України". Київ : ВД "Авіцена", 2019. 544 с.
2. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с.
3. Український сайт «Різноманіття тваринного світу» https://animalia.bio/uk/hispaniolan-solenodon

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

4. Екологічна токсикологія : навчально-методичний посібник / Мирослава Петровська. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 116 с.
5. Кузьмін О. В. Харчова та санітарна токсикологія // Навч. посіб. К. : «Олді+», 2020. 556 с.
6. Лікарська токсикологія : ювіл. нотатки / І. М. Трахтенберг [та ін.]; за заг. ред.: І. М. Трахтенберга. Київ : ВД "Авіцена", 2017. 96 с.
7. Лікарська токсикологія. Доклінічні дослідження : монографія / О. Л. Апихтіна [та ін.]; за заг. ред. : І. М. Трахтенберга ; ДП "Держ. експертний центр МОЗ України". Київ : ВД "Авіцена", 2019. 544 с.
8. Отруйні членистоногі та засоби захисту людини : конспект лекцій » / О. Ф. Делі, С. Я. Підгорна, В. А. Трач, К. Й. Черничко; відп. ред. В. П. Стойловський. Одеса, 2022. 58 с. http://www.biologywiki.onu.edu.ua

Допоміжна

1. Екологічна токсикологія та екотоксикологічний контроль : [навчальний посібник] / Л. І. Григор'єва, Ю. А. Томілін. Миколаїв : Вид-во ЧДУ імені Петра Могили. Миколаїв, 2015. 240 с.
2. Наказ МОЗ України від 09.03.2022 № 441 "Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах: https://moz.gov.ua/uploads/8/40971-dn_441_09032022_dod18.pdf https://moz.gov.ua/uploads/8/40980-dn_441_09032022_dod26.pdf
3. Невідкладні стани : навч. посібник / В. М. Коновчук, В. І. Ротар, С. О. Акентьєв та ін. Чернівці : БДМУ, 2006. 135 с.
4. Смоляр В. І. Харчова та санітарна токсикологія. Київ, 2014. 392 с.
5. Токсикологічна хімія: підручник / І. В. Ніженковська, О. В. Вельчинська, М. М. Кучер. 3-є видання. К. : «Медицина», 2020. 372 с.

Інформаційні ресурси

1. Український біологічний сайт. https://www.biology.org.ua/
2. Український сайт «Різноманіття тваринного світу» https://animalia.bio/uk/hispaniolan-solenodon
3. Український журнал сучасних проблем токсикології. http://protox.medved.kiev.ua/index.php/ua/journal
4. Підручники, наукові монографії, огляди, лабораторні практикуми у вільному доступі на сайті практичної молекулярної біології. https://www.nlm.nih.gov/

Навчальне видання

ЗООТОКСИКОЛОГІЯ

ЕЛЕКТРОННІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до практичних та самостійних робіт
для здобувачів другого (магістерського) рівня
біологічного факультету усіх форм навчання

Електронне практичне видання

Укладачі:
Делі Ольга Федорівна
Підгорна Світлана Яківна
Черничко Катерина Йосипівна

В авторській редакції

Затв. авт. 03.06.2026. Шрифт Times New Roman.
Системні вимоги: операційна система сумісна з програмним забезпеченням
для читання файлів формату PDF.
Обсяг 0,9 МБ. Зам. № 3159.

Видавець:
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
вул. Змієнка Всеволода, буд. 2, м. Одеса, 65001, Україна
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 8592 від 23.03.2026 р.
Тел.: (048) 723 28 39, e-mail: druk@onu.edu.ua