

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
Кафедра фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Декан факультету ветеринарної медицини  
Факультет ветеринарної медицини  
“\_\_\_\_\_” 2023 р.



**«СХВАЛЕНО»**  
на засіданні кафедри фармакології,  
паразитології і тропічної ветеринарії  
протокол № 4 від “ 18 ” квітня 2023 р.

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Вадим ІЩЕНКО

**«РОЗГЛЯНУТО»**  
Гарант освітньої програми  
“Ветеринарна медицина”  
\_\_\_\_\_ Наталія ГРУШАНСЬКА

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Ветеринарна токсикологія»**

Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

«Ветеринарне забезпечення військ (сил)»

Освітня програма Ветеринарна медицина

Факультет ветеринарної медицини

Термін навчання: денна форма, повний термін навчання, 4 курс

Розробники: Духницький Володимир Богданович, професор, д.вет.н.

Бойко Григорій Васильович, доцент, к.вет.н.

Іщенко Вадим Дмитрович, завідувач кафедри доцент, к.вет.н.

Київ – 2023 р.

## Опис навчальної дисципліни

### ВЕТЕРИНАРНА ТОКСИКОЛОГІЯ

(назва)

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>	
Освітній ступінь	Магістр
Спеціальність	211 – «Ветеринарна медицина»
Спеціалізація	«Ветеринарне забезпечення військ (сил)»
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Навчальна практика	-
Кількість змістових модулів	3
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-
Форма контролю	<i>Залік</i>
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>	
	денна форма навчання
Рік підготовки (курс)	4 курс
Семестр	8
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>
Лабораторні заняття	<i>30 год.</i>
Самостійна робота	<i>75 год.</i>
Індивідуальні завдання	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>3 год.</i>

## **2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни**

Унікальність дисципліни полягає у поєднанні сучасних і кращих вітчизняних та міжнародних знань з ветеринарної токсикології. Основою підготовки є комплексний підхід, який поєднує теоретичну, практичну та інноваційну спрямованість навчання. Для вивчення навчальної дисципліни використовують навчально-методичні матеріали авторами яких є науково-педагогічні працівники кафедри фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії факультету ветеринарної медицини НУБіП України. Для опрацювання навчальних матеріалів використовується сертифікований електронний навчальний курс «Ветеринарна токсикологія» (<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=16>)

**Мета дисципліни** - дати студентам теоретичні знання й практичні навички з питань:

- а) безпечного та ефективного застосування засобів захисту тварин;
- б) методів профілактики негативного впливу токсичних речовин на організм продуктивних тварин в т.ч. птахів, риби та бджіл;
- в) діагностики отруєнь тварин пестицидами, кормовими добавками, отруйними рослинами, мікотоксинами тощо;
- г) сучасних методів лікування тварин за їх отруєнь;
- д) ветеринарно-санітарної експертизи в разі отруєння тварин.

Набуті знання з курсу ветеринарної токсикології необхідні для практичної діяльності лікаря ветеринарної медицини.

### **Завдання.**

Після освоєння курсу студент повинен мати чітке уявлення про:

- ✓ принципи прийняття терапевтичних рішень (вибір відповідних ліків, оцінка користі та ризиків від застосування ліків, моніторинг курсу терапії).
- ✓ вивчення природи, дії та визначення отрут, включаючи отруйні рослини, лікування отруєнь; ідентифікація та механізми дії токсичних елементів, включаючи токсичні рослини; діагностика, лікування та попередження токсикозів; основи тестування на токсичність.
- ✓ вивчення формування та запровадження політики на місцевому, національному, регіональному та міжнародному рівнях через законодавство, регулювання та операційну стратегію; відповідна державна політика щодо ветеринарної медицини, здоров'я людей та тварин.
- ✓ вивчення клінічних випадків та інструкцій, щоб студент міг професійно здійснити прийом хворого та відповідний фізичний огляд: вивчити повну розповідь клієнта, виходячи з клінічних міркувань проводити диференціальні та кінцеві діагностики, встановлювати діагнози, розробляти плани лікування; ефективно спілкуватися з клієнтом, колегами, допоміжним персоналом, як

усно, так і письмово. Студент повинен вміти застосовувати ці навички до різних видів тварин.

- ✓ обережне використання ветеринарних препаратів.
- ✓ джерела і основні властивості отруйних речовин рослинного, хімічного, мікробного та тваринного походження;
- ✓ загальні закономірності токсикокінетики (всмоктування, біотрансформації, кумуляції і виведення отрут);
- ✓ патогенез (токсикодинаміку) отруєння тварин;
- ✓ принципи діагностики, лікування і профілактики отруєнь;
- ✓ правила ветеринарно-санітарної експертизи продуктів тваринництва при отруєннях.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен**

**знати:**

- ✓ основні параметри токсикометрії отруйних речовин; класифікацію пестицидів за виробничим призначенням;
- ✓ гігієнічну класифікацію пестицидів за параметрами токсичності;
- ✓ фізико-хімічні властивості отруйних речовин; шляхи надходження отруйних речовин в організм тварин та їх токсикокінетику;
- ✓ механізм токсичної дії отруйних речовин на організм тварин;
- ✓ клінічні ознаки та характерні патолого-анатомічні зміни за отруєнь тварин;
- ✓ правила відбору проб кормів та патматеріалу для хіміко-токсикологічних досліджень;
- ✓ основні принципи діагностики отруєнь тварин;
- ✓ засоби загальної та спеціальної (антидотної) терапії;
- ✓ правила ветеринарно-санітарної експертизи в разі отруєнь тварин;

**вміти:**

- ✓ використовувати відповідним чином відомі ветеринарні препарати;
- ✓ пояснювати та застосовувати на практиці концепцію періоду виведення ліків з організму, для попередження потрапляння залишків лікарських препаратів у продукти тваринного походження, призначених для людського харчування; знати, де знайти актуальну та відповідну інформацію щодо цього питання;
- ✓ вміти застосовувати відповідним чином ліки та біологічні засоби для забезпечення безпечності харчового ланцюга та довкілля;
- ✓ кваліфіковано ставити діагноз з використанням сучасних хіміко-токсикологічних методів дослідження;
- ✓ лікувати тварин в разі їх отруєння;
- ✓ проводити ветеринарно-санітарну оцінку продуктів отриманих від тварин, які перенесли отруєння;
- ✓ розробляти, організовувати та здійснювати заходи профілактики отруєнь тварин;

### **Набуття компетентностей:**

#### ***інтегральна компетентність (ІК):***

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі ветеринарної медицини, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### ***загальні компетентності (ЗК):***

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

#### ***фахові (спеціальні) компетентності (ФК):***

СК 2. Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності.

СК 6. Здатність здійснювати відбір, пакування, фіксування і пересилання проб біологічного матеріалу для лабораторних досліджень.

СК 7. Здатність організовувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

СК 8. Здатність планувати, організовувати та реалізовувати заходи з лікування тварин різних класів і видів, хворих на незаразні, інфекційні та інвазійні хвороби.

СК 13. Здатність розробляти стратегії профілактики хвороб різної етіології.

#### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

ПРН 4. Збирати анамнестичні дані під час реєстрації та обстеження тварин, приймати рішення щодо вибору ефективних методів діагностики, лікування та профілактики хвороб тварин.

ПРН 7. Формулювати висновки щодо ефективності обраних методів і засобів утримання, годівлі та лікування тварин, профілактики заразних і незаразних хвороб, а також виробничих і технологічних процесів на підприємствах з утримання, розведення чи експлуатації тварин різних класів і видів.

ПРН 15. Знати правила зберігання різних фармацевтичних засобів та біопрепаратів, шляхів їх ентерального чи парентерального застосування, розуміти механізм їх дії, взаємодії та комплексної дії на організм тварин.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни:

#### Повний термін денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Усього	у тому числі		
		Лекц.	Лаб. занят.	Сам. роб. студ.
1	2	3	4	5
<b>Змістовий модуль 1. Загальна токсикологія. Поняття про отрути і отруєння. Токсикологічна характеристика пестицидів.</b>				
Тема 1. Визначення, зміст, завдання та об'єкти ветеринарної токсикології. Поняття про отрути і отруєння. Параметри токсикометрії отруйних речовин. Класифікація отруйних речовин. Загальна схема та порядок ХТД. Токсикодинаміка і токсикокінетика. Діагностика та профілактика отруєнь. Лікування тварин за отруєнь.	12	2	2	8
Тема 2. Токсикологічна характеристика фосфорорганічних сполук (ФОС). Токсикологічна характеристика хлорорганічних сполук (ХОС).	16	2	4	10
Модульний контроль (колоквіум).	2		2	
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>18</b>
<b>Змістовий модуль 2. Спеціальна токсикологія. Токсикологічна характеристика пестицидів. Токсикологічна характеристика зооцидів, важких металів та сполук арсену.</b>				
Тема 1. Токсикологічна характеристика похідних карбамінової кислоти та феноксикислот.	6	1	2	3
Тема 2. Токсикологічна характеристика похідних фенолу, дипіридилію, формальдегіду та ціанідів.	6	1	2	3
Тема 3. Токсикологічна характеристика сполук, що містять важкі метали (Hg, Pb).	10	1	2	7
Тема 4. Токсикологічна характеристика сполук, що містять важкі метали та арсен (Cu, As).	10	1	2	7
Тема 5. Токсикологічна характеристика синтетичних піретроїдів, неонікотиноїдів, зооцидів та фтору. Хлор та його сполуки.	10	2	2	6
Модульний контроль (колоквіум).	2		2	
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>26</b>

<b>Змістовий модуль 3. Токсикологічна характеристика кормових добавок. Фітотоксикози та мікотоксикози. Продукти техногенного походження та бойові отруйні речовини.</b>				
Тема 1. Токсикологічна характеристика кормових добавок. Токсикологічна характеристика карбаміду і солей амонію. Фітотоксикози. Класифікація отруйних рослин. Токсикологічна характеристика рослин, що накопичують нітрати та нітрити.	10	1	2	7
Тема 2. Токсикологічна характеристика рослин, що містять алкалоїди.	10	1	2	7
Тема 3. Токсикологічна характеристика рослин, що містять глікозиди різних груп, кумарини, оксалати, фотосенсибілізуючі речовини, ефірні олії.	10	1	2	7
Тема 4. Мікотоксикози тварин. Гриби-продуценти мікотоксинів та їх поширення. Вплив грибів та їх метаболітів на якість кормів. Біологічна дія мікотоксинів на організм тварин. Класифікація мікотоксикозів. Характеристика аспергіло- та пеніцилінотоксикозів. Характеристика фузаріотоксикозів. Мікотоксикози інших груп.	10	1	2	7
Тема 5. Токсикологія бойових отруйних речовин; Хімічні небезпечні фактори у харчових продуктах і кормах, методи їх контролю	4	1		3
Модульний контроль (колоквіум).	2		2	
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	<b>46</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>31</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>75</b>

#### 4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Правила відбору, упаковки та пересилки патматеріалу для хіміко-токсикологічних досліджень (ХТД). Загальна схема та порядок ХТД. Методи ізоляції отруйних речовин з патматеріалу та кормів.	2
2.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин фосфорорганічними сполуками (ФОС).	2
3.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин хлорорганічними сполуками (ХОС).	2
4.	Колоквіум	2
5.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин похідними тріазину, карбамінової кислоти, феноксикислот.	2
6.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками фенолу, формальдегіду, ціанідами.	2
7.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками меркурію та плюмбуму.	2
8.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками купруму та арсену.	2
9.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин кухонною сіллю та фтором. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин зооцидами і синтетичними піретроїдами.	2
10.	Колоквіум	2
11.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин карбамідом та солями амонію. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин нітратами та нітритами.	2
12.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять алкалоїди та соланін.	2
13.	Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять глікозиди різних груп, фермент тіаміназу.	2
14.	Методи відбору проб зерна і комбікормів для аналізу на мікотоксини. Органолептичний аналіз кормів. Діагностика мікотоксикозів. Профілактично-лікувальні заходи за мікотоксикозів тварин.	2
15.	Колоквіум	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>



## 5. Самостійна робота студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Самостійна робота 1.1 Тема. Параметри токсикометрії отруйних речовин. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670</a>	6
2.	Самостійна робота 1.2 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин фосфорорганічними сполуками (ФОС) <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670</a>	6
3.	Самостійна робота 1.3 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин хлорорганічними сполуками (ХОС) <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=670</a>	6
4.	Самостійна робота 2.1 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин похідними тріазину, карбамінової кислоти та феноксикислот <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673</a>	4
5.	Самостійна робота 2.2 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками фенолу, формальдегіду, ціанідами. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673</a>	4
6.	Самостійна робота 2.3 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками меркурію та плюмбуму. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673</a>	6
7.	Самостійна робота 2.4 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин сполуками купрум та арсену. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673</a>	6
8.	Самостійна робота 2.5 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин зооцидами і синтетичними піретроїдами. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин кухонною сіллю та фтором. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=673</a>	6
9.	Самостійна робота 3.1 Тема. Діагностика та антидотна терапія під час отруєння тварин карбамідом, нітратами та нітритами <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682</a>	7
10.	Самостійна робота 3.2 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять алкалоїди, соланін і госипол. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682</a>	8
11.	Самостійна робота 3.3 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин рослинами, що містять глікозиди різних груп, фермент тіаміназу. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682</a>	8
12.	Самостійна робота 3.4 Тема. Діагностика та антидотна терапія за отруєння тварин мікотоксинами. <a href="https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682">https://elearn.nubip.edu.ua/mod/assign/view.php?id=682</a>	8
	<b>Разом</b>	<b>75</b>

## 6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

### Модуль № 1.

1. «Летальний синтез» це ?
2. В копії акта розтину детально описують ?
3. В яких випадках дозволяється консервування патматеріалу?
4. Виємка ?
5. Вихідний зразок ?
6. Від загинувших дрібних тварин та птиці направляють для дослідження?
7. Відбір проб кормів з двох суміжних сторін ?
8. Відбір проб кормів методом квартування ?
9. Відбір проб кормів методом конверту ?
10. Відбір проб культур із закритого ґрунту ?
11. Відбір проб складається з декількох етапів ?
12. Для визначення наявності отруйних рослин у травостої лук та пасовищ?
13. Для хімічних досліджень направляють ?
14. До високотоксичних ХОС належать ?
15. До малотоксичні ХОС належать ?
16. До препаратів контактної дії відносяться ?
17. До препаратів контактної-системної дії ?
18. До препаратів системної дії відносяться ?
19. До середньотоксичних ХОС належать ?
20. Загальна проба ?
21. Курареподібні явища включають ?
22. Лікування тварин при отруєнні ФОС ?
23. Лікування тварин при отруєнні ХОС ?
24. Матеріал, відібраний для хіміко-токсикологічного дослідження ?
25. Метод відбору проб кормів за допомогою пробовідбірника ?
26. Метод відбору проб кормів по діагоналі ?
27. Мускариноподібні явища включають ?
28. Наважка ?
29. Нікотиноподібні явища включають ?
30. Отруєння тварин ФОС можуть виникати при згодовуванні зелених рослин раніше 6 днів ?
31. Отруєння тварин ФОС можуть виникати при згодовуванні зелених рослин раніше 6 тижнів ?
32. Пат матеріал для пересилки поміщають ?
33. Патогенез при отруєнні ФОС ?
34. Патогенез при отруєнні ХОС ?
35. Патологоанатомічні зміни при отруєнні ФОС ?
36. Патологоанатомічні зміни при отруєнні ХОС ?
37. При ексгумації трупа для досліджень направляють ?
38. При отруєнні бджіл відбирають ?
39. При підозрі на отруєння тварин у лабораторію направляють матеріал ?
40. Принцип гідроперекисної реакції (реакція Шанемана) визначення ФОС?

41. Принцип ферментативного методу визначення ФОС ?
42. Проби матеріалу відбирають ?
43. Разова проба ?
44. Середня проба ?
45. Сильнодіючі ХОС ?
46. У випадку масової загибелі риби з водоймищ ?
47. У копії історії хвороби детально описують ?
48. У лабораторію матеріал відправляють ?
49. Фосфорорганічні сполуки - високоліпідотропні речовини. Вони швидко всмоктуються ?
50. Фосфорорганічні сполуки (ФОС) це ?
51. Фосфорорганічні сполуки виділяються ?
52. Фосфорорганічні сполуки накопичуються ?
53. Фосфорорганічні сполуки поділяються на ?
54. Фосфорорганічні сполуки поділяються на препарати контактної дії ?
55. Фосфорорганічні сполуки поділяються на препарати системної дії ?
56. Хлорорганічні сполуки (ХОС) це ?
57. ХОС виділяються ?
58. ХОС надходять в організм тварин ?
59. ХОС накопичуються ?
60. Чим консервують матеріал, відібраний для хіміко-токсикологічного дослідження ?
61. Визначення гексахлорану якісна реакція ?
62. Виявлення ДДТ якісна реакція ?
63. Для екстрагування ДДТ з патологічного матеріалу використовують ?
64. Визначення севіну та а-нафтолу ?
65. Визначення севіну у сечі ?
66. Визначення ТМТД в зерні ?
67. Визначення ТМТД в молоці ?
68. Для екстрагування севіну з сечі проводять ?
69. Для екстрагування севіну та а-нафтолу з патологічного матеріалу використовують ?
70. Для екстрагування ТМТД з зерна ?
71. Експрес метод виявлення севіну ?
72. Із патологічного матеріалу гексахлоран (гексахлорциклогексан) можна ізолювати ?
73. Неонікотиноїди це ?
74. Неонікотиноїди виділяються ?
75. Визначення неонікотиноїдів ?

## Модуль № 2.

1. Лікування тварин при отруєнні карбаматами ?
2. Лікування тварин при отруєнні похідними 2,4-Д ?
3. Лікування тварин при отруєнні похідними триазину ?
4. Патогенез при отруєнні карбаматами ?
5. Патогенез при отруєнні похідними триазинів ?

6. Патогенез при отруєнні похідними дихлорфеноксиоцтової кислоти ?
7. Патологоанатомічні зміни при отруєнні карбаматами ?
8. Патологоанатомічні зміни при отруєнні похідними дихлорфеноксиоцтової кислоти ?
9. Патологоанатомічні зміни при отруєнні похідними триазину ?
10. Похідні дихлорфеноксиоцтової кислоти використовують ?
11. Похідні дихлорфеноксиоцтової кислоти ?
12. Похідні дітіокарбамінової кислоти ?
13. Похідні карбамінової кислоти поділяються на ?
14. Похідні тіокарбамінової кислоти ?
15. Похідні триазинів ?
16. Похідні триазинів застосовують для ?
17. Лікування тварин при отруєнні похідними фенолу ?
18. Лікування тварин при отруєнні ртуттю ?
19. Лікування тварин при отруєнні сполуками миш'яку ?
20. Лікування тварин при отруєнні сполуками міді ?
21. Лікування тварин при отруєнні сполуками свинцю ?
22. Лікування тварин при отруєнні формальдегідом ?
23. Лікування тварин при отруєнні фтором ?
24. Лікування тварин при отруєнні цинком ?
25. Метод визначення барію ?
26. Метод визначення барію (проба з біхроматом калію) ?
27. Метод визначення барію (проба спалюванням) ?
28. Метод визначення миш'яку - якісна проба ?
29. Метод визначення міді кількісна проба ?
30. Метод визначення міді якісна проба ?
31. Метод визначення нітрилглікозидів (синильної кислоти) ?
32. Метод визначення ртуті якісна проби ?
33. Метод визначення свинцю якісна реакція ?
34. Метод визначення синильної кислоти (ціанглікозидів) ?
35. Метод визначення фтору - якісна проба ?
36. Метод визначення цинку ?
37. Методи визначення ртуті - якісна проба (крапельна реакція) ?
38. Натрію кремнефлюорид (натрій кремнефтористий,  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ ) застосовують як ?
39. Натрію флюорид (натрію фторид,  $\text{NaF}$ ) застосовують як ?
40. Неорганічні похідні міді ?
41. Неорганічні похідні ртуті ?
42. Органічні похідні миш'яку ?
43. Органічні похідні миш'яку виділяються з організму ?
44. Органічні похідні миш'яку накопичуються ?
45. Органічні похідні міді ?
46. Органічні похідні ртуті ?
47. Основна причина отруєння тварин сполуками ртуті ?
48. Основна причина отруєння тварин сполуками цинку ?
49. Отруєння тварин фтором зустрічається при ?
50. Патогенез при гострому отруєнні сполуками фтору ?

51. Патогенез при отруєнні похідними фенолу ?
52. Патогенез при отруєнні формальдегідом ?
53. Патогенез при хронічному отруєнні сполуками фтору ?
54. Патогенез при отруєнні органічними сполуками ртуті ?
55. Патогенез при отруєнні сполуками миш'яку ?
56. Патогенез при отруєнні сполуками міді ?
57. Патогенез при отруєнні сполуками цинку ?
58. Патогенез при отруєнні сполуками свинцю ?
59. Патологоанатомічні зміни при гострому отруєнні сполуками свинцю ?
60. Патологоанатомічні зміни при отруєнні миш'яком ?
61. Патологоанатомічні зміни при отруєнні похідними фенолу ?
62. Патологоанатомічні зміни при отруєнні сполуками міді ?
63. Патологоанатомічні зміни при отруєнні сполуками ртуті ?
64. Патологоанатомічні зміни при отруєнні сполуками фтору ?
65. Патологоанатомічні зміни при хронічному отруєнні сполуками свинцю ?
66. Похідні фенолу застосовують як ?
67. Похідні фенолу поділяються на нітропохідні ?
68. Похідні фенолу поділяються на хлорпохідні ?
69. Препарати свинцю ?
70. Ртуть з організму виділяється ?
71. Свинець накопичується ?
72. Сполуки ртуті накопичуються ?
73. Сполуки цинку з організму виводяться ?
74. Формальдегід застосовують як ?
75. У сільському господарстві сполуки міді застосовуються для ?
76. Якісна реакція виявлення фенолу ?
77. Якісна реакція виявлення формальдегіду (формаліну) ?
78. Якісна реакція виявлення формальдегіду (формаліну) в зерні ?
79. Якісна реакція на виявлення синильної кислоти ?
80. Визначення гранозану в зерні ?
81. З неорганічних похідних миш'яку відомі – арсенати ?
82. З неорганічних похідних миш'яку відомі арсеніти ?
83. З організму сполуки міді виділяються ?
84. Ізоляцію барію та свинцю ?
85. Ізоляцію важких металів проводять ?
86. Ізоляцію цинку, ртуті та міді проводять ?
87. Ізоляція барію ?
88. Ізоляція синильної кислоти ?
89. Ізоляція фенолу ?
90. Кількісна реакція визначення тетраетилсвинцю ?
91. Кількісне визначення фтору у воді, біологічному матеріалі та мінеральних речовинах (за П.І. Мандриком та ін.) ?
92. Комплексні препарати міді ?
93. В якості зооцидів використовують ?
94. Визначення фосфіду цинку (якісна проба на цинк) ?
95. Лікування тварин при отруєнні барієм вуглекислим ?

96. Лікування тварин при отруєнні фосфідом цинку ?
97. Для визначення залишків перметрину в навколишньому середовищі використовуються ?
98. Метод визначення кухонної солі кількісна проба ?
99. Метод визначення кухонної солі якісна проба ?
100. Методи визначення дельтаметрину ?
101. Методи визначення фенвалерату ?
102. Методи визначення цигалотрину ?
103. Натрію хлорид (NaCl) застосовують як ?
104. Отруєння тварин карбамідом зустрічається ?
105. Отруєння тварин кухонною сіллю зустрічається ?
106. Патогенез при отруєнні барієм вуглекислим ?
107. Патогенез при отруєнні кухонною сіллю ?
108. Патогенез при отруєнні фосфідом цинку ?
109. Патологоанатомічні зміни при отруєнні барієм вуглекислим ?
110. Патологоанатомічні зміни при отруєнні фосфідом цинку ?
111. Препарати дельтаметрину використовуються ?
112. Препарати перметрину використовуються ?
113. Препарати цигалотрину використовуються ?
114. Фенвалерат використовується ?

### Модуль № 3.

1. Визначення аміаку у вмістимому рубця мікродифузним методом (за Конвеєм) ?
2. Визначення аміаку у крові і біологічних субстратах ?
3. Визначення сечовини (карбаміду) диметилгліоксимним методом?
4. Визначення фосфіду цинку (якісна проба на фосфор) ?
5. Виявлення і визначення нітратів і нітритів ?
6. Лікування тварин при отруєнні карбамідом ?
7. Лікування тварин при отруєнні кухонною сіллю ?
8. Лікування тварин при отруєнні нітратами ?
9. Патогенез при гострому отруєнні нітратами ?
10. Патогенез при гострому отруєнні сечовиною ?
11. Патогенез при хронічному отруєнні сечовиною ?
12. Патологоанатомічні зміни при гострому отруєнні сечовиною ?
13. Патологоанатомічні зміни при отруєнні люпином ?
14. Патологоанатомічні зміни при отруєнні кухонною сіллю ?
15. Патологоанатомічні зміни при отруєнні нітратами ?
16. Синтетичні небілкові сполуки у годівлі тварин ?
17. У нашій країні дозволені до застосування комбіновані чи повні азотні мінеральні добрива ?
18. У нашій країні дозволені до застосування наступні азотні мінеральні добрива - амідні ?
19. У нашій країні дозволені до застосування наступні азотні мінеральні добрива - аміачно-нітратні ?
20. У нашій країні дозволені до застосування наступні азотні мінеральні добрива

– аміачні ?

21. У нашій країні дозволені до застосування наступні азотні мінеральні добрива – нітратні ?
22. Алкалоїдвмістимі рослини ?
23. Алкалоїди аконіту ?
24. Анабазис — *Anabasis aphylla* L. містить алкалоїди ?
25. Афлатоксикоз ?
26. Беладона звичайна — *Atropa belladonna* L. містить алкалоїди ?
27. Блекота чорна — *Hyoscyamus niger* L. містить алкалоїди ?
28. Болиголов плямистий містить алкалоїди ?
29. Глікозиди — це ?
30. Горицвіт весняний (адоніс весняний, чорногорка) — *Adonis vernalis* містить глікозиди ?
31. Госсипол це ?
32. Гриб *Stachybotris alternans* продукує токсини ?
33. Гриби роду *Aspergillus* продукують токсини ?
34. Гриби роду *Fusarium* продукують токсини ?
35. Групове виявлення алкалоїдів ?
36. Групове виявлення алкалоїдів за допомогою реактиву Брушарда (його склад)?
37. Групове виявлення алкалоїдів за допомогою реактиву Драгендорфа (його склад) ?
38. Групове виявлення алкалоїдів за допомогою реактиву Мейера (його склад) ?
39. Групове виявлення алкалоїдів за допомогою реактиву Менделіна (його склад)?
40. Групове виявлення алкалоїдів за допомогою реактиву Фреде (його склад) ?
41. Групове виявлення алкалоїдів за допомогою реактиву Шейблера (його склад)?
42. Друга ступінь токсичності при визначення загальної токсичності кормів ?
43. Дурман звичайний — *Datura stramonium* L. містить алкалоїди ?
44. Етіологія афлатоксикозу ?
45. Етіологія стахіботріотоксикозу ?
46. Етіологія фузаріотоксикозу ?
47. Ефедра хвощова — *Ephedra equisetina* Bunge містить алкалоїди ?
48. Ізоляція алкалоїдів люпину ?
49. Конвалія травнева — *Convallaria majalis* містить глікозиди ?
50. Лікування афлатоксикозу ?
51. Лікування при отруєнні рициною ?
52. Лікування при отруєнні тіоглікозидами ?
53. Лікування стахіботріотоксикозу ?
54. Лікування тварин при отруєнні алкалоїдами аконіту ?
55. Лікування тварин при отруєнні алкалоїдами болиголову ?
56. Лікування тварин при отруєнні алкалоїдами ефедри хвощової ?
57. Лікування тварин при отруєнні алкалоїдами маку польового ?
58. Лікування тварин при отруєнні алкалоїдами чемериці ?
59. Лікування тварин при отруєнні анабазисом ?

60. Лікування тварин при отруєнні госсиполом ?
61. Лікування тварин при отруєнні дурманом, блекотою і беладонною ?
62. Лікування тварин при отруєнні люпином ?
63. Лікування тварин при отруєнні сапонін-глікозидом і лактон протоанемоніном ?
64. Лікування тварин при отруєнні серцевими глікозидами ?
65. Лікування фузаріотоксикозу ?
66. Люпин – *Lupinus* містить алкалоїди
67. Мак польовий містить алкалоїди ?
68. Метод визначення аконітину ?
69. Метод визначення алкалоїдів люпину ?
70. Метод визначення алкалоїдів споринні (житніх ріжків) ?
71. Метод визначення анабазину ?
72. Метод визначення ареколіну ?
73. Метод визначення атропіну (реакція Віталі-Морена) ?
74. Метод визначення атропіну (реакція з бромною водою) ?
75. Метод визначення атропіну (реакція з пікриновою кислотою) ?
76. Метод визначення атропіну (реакція із сіллю Рейнеке) ?
77. Метод визначення атропіну, гіосціаміну, скополаміну ?
78. Метод визначення гірчичних олій ?
79. Метод визначення гітагіну (із кукілю) ?
80. Метод визначення глікозидів і продуктів їх розпаду ?
81. Метод визначення глікозидів наперстянки ?
82. Метод визначення госсиполу ?
83. Метод визначення колхіцину ?
84. Метод визначення коніїну ?
85. Метод визначення коніїну, нікотину ?
86. Метод визначення нікотину ?
87. Метод визначення оксалатів і вільної щавлевої кислоти ?
88. Метод визначення папаверину ?
89. Метод визначення протоанемоніну ?
90. Метод визначення протOVERATРИНУ і інших алкалоїдів чемериці ?
91. Метод визначення рициніну ?
92. Метод визначення сапонінів ?
93. Метод визначення соланіну ?
94. Метод визначення хелеретрину ?
95. Метод визначення хелідоніну ?
96. Наперстянка — *Digitalis* містить глікозиди ?
97. Олеандр — *Nerium oleander* містить глікозиди ?
98. Отруйні речовини бавовнику ?
99. Отруйні речовини рицини — *Ricinus communis* ?
100. Патогенез афлатоксикозу ?
101. Патогенез при отруєнні алкалоїдами аконіту ?
102. Патогенез при отруєнні алкалоїдами анабазису ?
103. Патогенез при отруєнні алкалоїдами болиголова ?
104. Патогенез при отруєнні алкалоїдами ефедри хвощової ?



105. Патогенез при отруєнні алкалоїдами люпину ?
106. Патогенез при отруєнні алкалоїдами маку польового ?
107. Патогенез при отруєнні алкалоїдами чемериці ?
108. Патогенез при отруєнні госсиполом ?
109. Патогенез при отруєнні дурманом, блекотою і беладонною ?
110. Патогенез при отруєнні рициною ?
111. Патогенез при отруєнні сапонін-глікозидами і лактон протоанемоніном?
112. Патогенез при отруєнні серцевими глікозидами ?
113. Патогенез при отруєнні тіоглікозидами ?
114. Патогенез стахіботріотоксикозу ?
115. Патогенез фузаріотоксикозу ?
116. Патологоанатомічні зміни при афлатоксикозі ?
117. Патологоанатомічні зміни при отруєнні госсиполом ?
118. Патологоанатомічні зміни при отруєнні рициною ?
119. Патологоанатомічні зміни при отруєнні сапонін-глікозидами і лактон протоанемоніном ?
120. Патологоанатомічні зміни при отруєнні тіоглікозидами ?
121. Патологоанатомічні зміни при стахіботріотоксикозі ?
122. Патологоанатомічні зміни при фузаріотоксикозі ?
123. Перша ступінь токсичності при визначенні загальної токсичності кормів ?
124. Причини отруєння рициною - *Ricinus communis* ?
125. Реакція на віху отруйну ?
126. Рицина - *Ricinus communis* ?
127. Рослини , що містять глікозиди з азотвмістимим агліконом (нітрил- чи ціанглікозиди), при розщепленні яких утвориться дуже отруйна синильна кислота ?
128. Рослини , що містять глікозиди з безазотистим агліконом, які діють переважно на серцево-судинну систему - серцеві глікозиди ?
129. Рослини , що містять сапонін-глікозиди, чи сапоніни, що містять у якості агліконів стероїдні і тритерпеноїдні сапоніногени, що володіють гемолітичними і піноутворюючими властивостями ?
130. Рослини, що містять алкалоїди групи атропіну ?
131. Рослини, що містять глікозиди з азот- і сірковмістими агліконами (тіоглікозиди), що під впливом ферментів звільняють аліловогірчичні ефірні олії ?
132. Рослини, що містять сапонін-глікозиди і лактон-протоанемонін ?
133. Рослини, що містять серцеві глікозиди ?
134. Стахіботріотоксикоз ?
135. Третя ступінь токсичності при визначення загальної токсичності кормів?
136. У процесі одержання бавовняникової олії госсипол частково залишається ?
137. Фузаріотоксикоз (Т-2 токсикоз) ?
138. Чемериця містить алкалоїди ?
139. Четверта ступінь токсичності при визначення загальної токсичності кормів ?
140. Бойові отруйні речовини
141. Методи контролю хімічних небезпечних факторів у харчових продуктах і кормах.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ**

Факультет ветеринарної медицини

Напрямок підготовки (спеціальність) Ветеринарна медицина

Форма навчання денна

Семестр 8 Курс 4

Кафедра фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії

Дисципліна Ветеринарна токсикологія

Викладачі: Духницький В.Б.,

Бойко Г.В., Іщенко В.Д.

«Затверджую»

Завідувач кафедри



(Іщенко В.Д.)

« 18 » квітня 2023 р.

**Пакет тестових завдань Залік**

**1. Розставити у відповідності до визначень:**

1. Патогенез при отруєнні формальдегідом	А. Швидко всмоктується в кров і викликає різке порушення ізоїонії, що приводить до порушення функцій центральної і периферичної нервової системи. Підвищення осмотичної напруги крові і міжтканинної рідини викликає зневоднення еритроцитів і клітин життєво важливих органів, що веде до короткочасного посилення обмінних процесів з наступним тривалим їх гальмуванням. Певне значення в патогенезі отруєння має місцева подразнююча дія на слизову оболонку шлунка і тонкого кишечника.
2. Патогенез при хронічному отруєнні сполуками фтору	В. порушення фосфорно-кальцієвого обміну, зниження мінералізації зубів і кісток, гальмування основного обміну, порушення функції щитоподібної залози внаслідок витіснення фтором йоду в процесі синтезу тироксину, ослаблення клітинного і гуморального факторів природної резистентності і зниження відтворювальної здатності тварин.

3. Патогенез при гострому отруєнні сполуками фтору

С. уражається слизова оболонка травного каналу, чим обумовлюється порушення його функції. Після порівняно швидкого всмоктування виявляється цілий комплекс порушень обмінних процесів і фізіологічних функцій життєво важливих органів. Це обумовлено здатністю зв'язувати іонізований кальцій крові, що призводить до вираженої гіпокальціємії, блокувати сульфгідрильні групи та інгібіцією деяких ферментів. Встановлено пригнічення активності енолази (одного з ключових ферментів гліколізу), ацетилхолінестерази, неорганічної пірофосфатази. Це призводить до порушення обміну вуглеводів і жирних кислот та дефіциту макроергічних сполук. У той же час активність трансаміназ сироватки крові помітно зростає як наслідок порушення цілісності клітинних мембран печінки.

4. Патогенез при отруєнні кухонною сіллю

Д. подразнююча і припікаюча дія внаслідок здатності реагувати з аміногрупами білкових молекул. Відбувається коагуляція білку протоплазми клітин. Можлива рефлекторна зупинка дихання, порушення функції ЦНС, ураження нирок.

**2. Визначення ТМТД в молоці?**

1. В пробірку помішають 2 мл формалінсірчаної кислоти і обережно нашаровують по стінці пробірки досліджуваній дистилат. При наявності отрути на місці контакту розчинів утворюється червоне кільце
2. Реакція з резорцином. У пробірку наливають 1-2 мл дистилату і додають 1-2 мл розчину резорцину (1% розчин в 10% розчині NaOH), нагрівають до кипіння. При наявності отрути рідина забарвлюється в червоний колір

3. 2-3 мл досліджуваного молока додають 5 крапель 5% розчину сульфату міді, ретельно змішують. Рідина забарвлюється в синій колір. Потім додають 5-6 крапель сірчаної кислоти (10% розчин); молоко при цьому згортається, синє забарвлення зникає, а при наявності отрути з'являється салатове, яке стає більш інтенсивним при нагріванні

4. Визначення проводять у спиртовому середовищі за допомогою реакції сполучення його з діазотованим диметил-н-фенілдіаміном

### 3. Пат матеріал для пересилки поміщають:

1. у поліетиленові кильки, обгортають чистим папером та зав'язують шпагатом, кінці якого прикріплюють до паперу сургучевою печаткою

2. везуть відкрито

3. у картонні коробки, обгортають чистим папером та зав'язують шпагатом, кінці якого прикріплюють до паперу сургучевою печаткою

4. у склянки і закривають пробками, обгортають чистим папером та зав'язують шпагатом, кінці якого прикріплюють до паперу сургучевою печаткою

### 4. Розставити у відповідності до визначень:

1. Середньотоксичні ХОС	А. ефір-сульфонат, тедіон, мільбекс, фталан, ділор
2. Малотоксичні ХОС	В. ДДТ, ДДД, поліхлорпіпен, поліхлорбутан
3. Високотоксичні ХОС	С. хлорсуміш, гамма-ізомер гексахлорану
4. Сильнодіючі ХОС	Д. дихлоретан, гексахлорбутадиєн, поліхлоркамфен, тіодан

### 5. Метод визначення кухонної солі якісна проба?

1. 25-30 г матеріалу поміщають у фарфоровий тигель і спалюють у звичайній або муфельній печі. Зола поміщають у пробірку, змочують злегка водою і обережно додають близько 1 мл конц.  $H_2SO_4$ . Пробірку швидко закривають знежиреним злегка змоченим покривним склом. При наявності отрути у матеріалі предметне скло і верхня частина пробірки стають матовими

2. мікрохімічний (сірчано-кислотний) метод заснований на тому, що отрута під дією сірчаної кислоти зафарбовується в яскраво червоний колір

3. В склянку поміщають 10 г подрібненого корму або патматеріалу доводять до 100 мл дистильованою водою, ретельно змішують, нагрівають на водяній бані до  $80^\circ C$ . Через 30 хвилин суміш охолоджують до кімнатної температури, періодично струшуючи і фільтрують через складений паперовий фільтр у суху колбу. Для дослідження беруть 25 мл фільтрату, вносять у конічну колбу на 100 мл, додають 1 мл 2% розчину хромату калію і титрують 0,1н розчином нітрату срібла до появи стійкого цегляно-червоного забарвлення.

4. З бульби картоплі роблять декілька зрізів завтовшки до одного міліметра з різних ділянок. Зрізи поміщають на годинникове скло і наносять краплями: а) оцтову кислоту; б) сірчану кислоту; в) перекис водню. При наявності отрути майже негайно

з'являється виражене темне-малинове чи червоне забарвлення.

### 6. Розставити у відповідності до застосування:

1. Похідні триазинів	А. для знищення бур'янів на полях, луках, пасовищах, водоймах і як арборициди
2. Похідні дихлорфеноксицтов ої кислоти	В. універсальні пестициди з вираженими інсектицидними, акарицидними, фунгіцидними, бактерицидними, гербіцидними властивостями.
3. Похідні фенолу	С. хімічної прополки посівів кукурудзи, гороху, картоплі, цибулі, моркви й ін.

### 7. Відбір проб кормів з двох суміжних сторін:

1. це метод відбору проб сипучого або поштучного матеріалу, який зберігається насипом і залежно від розміру, складу або сховища використовують метод одинарного, подвійного або потрійного конверта

2. цим методом відбирають проби із вегетуючих рослин, до яких є легкий доступ. Для цього по діагоналі поля в 7-10 точках через рівні проміжки беруть проби в кількості, достатній для одержання вихідного зразка;

3. цим методом відбирають проби вегетуючих рослин, доступ до яких затруднений (кукурудза, зернові). Для цього на двох суміжних сторонах поля помічають 3-4 точки і на відстані 5, 10 і 15 м від краю поля беруть проби.

4. проби культур відбирають методом конверта, а на великих площах за системою подвійного або потрійного конверта

### 8. Розставити у відповідності етапи відбору проб:

1. складання загальної проби

2. відбір разових проб

3. відбір виїмок, виборок

4. складання середньої проби

5. складання середнього зразка

6. виділення наважок для аналізу

7. складання вихідного зразка

### 9. Розставити у відповідності до визначень:

1. Лікування тварин при отруєнні ФОС	А. Сольові проносні, адсорбуючі, обволікаючі, блювотні. В/в гіпертонічний розчин натрію хлориду, 40 %-у глюкозу, 10 %-ві розчини кальцію хлориду і кальцію глюконату по 0,5-1 мл/кг маси. Для
--------------------------------------	---

	зняття судом – снодійні і заспокійливі препарати: 7 % р-н хлоралгідрату в/в коням (100-200 мл). Дрібним тваринам фенілбарбитал 50 мг/кг, медінал 100 мг/кг, а також транквілізатори. Патогенетична й антиоксична дія забезпечується повторними введеннями метіоніну (25 мг/кг), глутатіону (100 мг/кг) і аскорбінової кислоти (5 мг/кг) у комплексі з глюкозою й альфа-токоферолом. Застосоують вітаміни (аскорбінову кислоту, галаскорбін та ін.)
2. Лікування тварин при отруєнні похідним і 2,4-Д	В. Патогенетичне. Застосовують адсорбенти. 20%-у суспензію активованого вугілля, внутрішньо у воді усередину по 500-600 мл великим тваринам, 100-200 мл свиням. Для промивання шлунка використовують 2 %-у суспензію окису магнію. Застосовують аміназин в/м 0,1-0,5 мг/кг. Великій рогатій худобі показане застосування 100 мг гідрокортизону в/м. Спокій, дієтична годівля, забезпечення чистою питною водою. Показано застосування хлориду кальцію і глюкози.
3. Лікування тварин при отруєнні похідним і триазину	С. промивання шлунка з використанням окису магнію, в'язучі препарати (танін, відвар кореневища бадану товстелистого). Активоване вугілля як адсорбуючий засіб. Протиотрутою є фолієва кислота, яка є частиною комплексу вітамінів групи В. Вона активно бере участь у процесах кровотворення, синтезу амінокислот, нуклеїнових кислот, пуринів і піримідинів. Доза фолієвої кислоти 0,1-0,2 мг/кг маси тіла. Рекоменується уводити в/м. Можна задавати усередину.
4. Лікування тварин при отруєнні ХОС	Д. комплексне застосування холінолітичних препаратів та реактиваторів холінестерази

**10. Складні ефіроподібні органічні речовини частіше рослинного походження, що складаються з двох компонентів: глікону - цукристої частини і аглікону - органічної речовини всілякої структури (органічні кислоти, алкоголі,**

**альдегіди, терпени, похідні фенолу, антрахінона, стероїдів і ін.)?**

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

**11. Розставити у відповідності щодо вмісту отруйних речовин:**

1. Беладона звичайна містить алкалоїди	А. токсальбумін-рицин і алкалоїд рицинін
2. Анабазис містить алкалоїди	В. атропін, гіосциамін, скополамін, дубоїзин і деякі інші.
3. Алкалоїди аконіту	С. анабазин, афіллін, афіллідин, лупінін
4. Отруйні речовини рицини	Д. реадин і реagenін
5. Мак польовий містить алкалоїди	Е. аконітин (ацетилбензоілаконін). аконіфін, караколін, караколідин, норзоргорін, ацетилзонгорін, талатизин, талатизамін, талатизидин, ізоталатизидин

**12. Формальдегід застосовують як:**

- для обробки тварин при паразитарних хворобах
- дезинфікуючий засіб з вираженою бактеріцидною, спороцидною, фунгіцидною дією. Застосовують для передпосівного протруювання насіння, дезінфекції приміщень і інвентарю
- універсальні пестициди з вираженими інсектицидними, акарицидними, фунгіцидними, бактерицидними, гербіцидними властивостями.
- для знищення бур'янів на полях, луках, пасовищах, водоймах і як арборициди

**13. Яке слово пропущене в реченні?**

Середня проба – .....	(у бланку відповідей подати одним словом)
проба після ретельного перемішування	

**14. Синтетичні небілкові сполуки у годівлі тварин?**

- сечовина, діаммоній фосфат, амонію сульфат, біурет, діціандіамід
- ацилат, бетанал, ІФК, хлор-іфк
- тіллам, тіобенкарб, тріаллат, ялан
- карбатіон, цирам, цинеб

**15. Ізоляцію важких металів проводять:**

- настоюють і фільтрують.
- методом відгону водяною парою
- мінералізацією
- екстракцією

**16. Барій вуглекислий, зоокумарин, бактокумарин, ратиндан, фосфід цинку?**

*(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)*

**17. У випадку масової загибелі риби з водоймищ:**

1. відбирають середню пробу води (з різних місць та глибини до 5 л), труп риби (не менше 5 кг кожного виду), висушений ґрунт із дна водоймища (5 кг), інколи фітопланктон
2. відбирають середню пробу води (з різних місць та глибини до 3 л), труп риби (не менше 5 кг кожного виду), висушений ґрунт із дна водоймища (1,5 кг), інколи фітопланктон
3. відбирають середню пробу води (з різних місць та глибини до 2 л), труп риби (не менше 5 кг кожного виду), висушений ґрунт із дна водоймища (0,5 кг), інколи фітопланктон
4. відбирають середню пробу води (з різних місць та глибини до 2 л), труп риби (не менше 5 кг кожного виду), висушений ґрунт із дна водоймища (2 кг), інколи фітопланктон

**18. Натрію хлорид (NaCl) застосовують як:**

1. захисту від шкідників і хвороб фруктових і ягідних культур, як протруйники насіння зернових і технічних культур
2. для знищення бур'янів на полях, луках, пасовищах, водоймах і як арборициди
3. кормову добавку до раціону тварин, у тому числі птахів
4. для обробки тварин при паразитарних хворобах

**19. Яка це проба?**

Сукупність разових проб	<i>(у бланку відповідей подати одним словом)</i>
-------------------------	--

**20. Яке слово пропущене в реченні?**

Загальна проба - сукупність ..... проб	<i>(у бланку відповідей подати одним словом)</i>
--	--

**21. Відбір проб кормів методом квартування:**

1. це спосіб одержання середньої проби із вихідного сипучого корму. Для цього відбирають проби кормів, висипають на чисту суху поверхню, щоб сформувати на ній піраміду з основою у формі квадрата, яку розплющують у шар, що має форму квадрата і ділять двома діагоналями на чотири трикутники, із яких 2 протилежні відкидають. Так повторюють декілька разів до одержання середньої або лабораторної проби, що дорівнює 1 кг;
2. це метод відбору проб сипучого або поштучного матеріалу, який зберігається насипом і залежно від розміру, складу або сховища використовують метод одинарного, подвійного або потрійного конверта
3. проби культур відбирають методом конверта, а на великих площах за системою подвійного або потрійного конверта
4. цим методом відбирають проби вегетуючих рослин, доступ до яких затруднений (кукурудза, зернові). Для цього на двох суміжних сторонах поля

помічають 3-4 точки і на відстані 5, 10 і 15 м від краю поля беруть проби.

**22. Яка це проба?**

Проба, відібрана з кожної одиниці упаковки або одиниці продукції	<i>(у бланку відповідей подати одним словом)</i>
--	--

**23. Чим консервують матеріал, відібраний для хіміко-токсикологічного дослідження?**

1. спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:4
2. спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:1
3. спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:3
4. спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:2

**24. Принцип ферментативного методу визначення ФОС?**

1. Зводиться до утворення білого осаду або помутніння суміші, що настає у результаті взаємодії іону хлору, який утворюється при гідролізі гексахлорану розчином лугу, з нітратом срібла
2. метод базується на здатності збільшувати швидкість окислення бензидину та інших окисно-відновних індикаторів. Під дією перекису водню утворюються гідроперекиси сполук, які в лужному середовищі забезпечують окислення бензидину, що проявляється появою жовто-оранжевого забарвлення.
3. метод визначення базується на визначенні інтенсивності пригнічення активності холінестерази при інкубації нормальної сироватки крові коня, екстракту із патматеріалу та розчину ацетилхолінхлориду. Ступінь пригнічення ферменту встановлюють за зміною забарвлення бромтимолового синього від синього до зеленувато-жовтого
4. Екстракт кип'ячать у пробірці з 2-3 мл 3% спиртового розчину КОН або NaOH. Після охолодження рідину підкислюють HNO<sub>3</sub> і додають розчин AgNO<sub>3</sub>; помутніння суміші чи поява білого осаду розчинного в NH<sub>4</sub>OH вказує на наявність іона хлору. Контрольний дослід без нагрівання

**25. При ексгумації трупа для досліджень направляють:**

1. окремі органи, або трупи
2. збережені від розкладу внутрішні органи (до 1 кг), скелетні м'язи (до 1 кг), землю під трупом і над трупом (0,5 кг)
3. шкіру з підшкірною клітковиною та м'язами
4. найбільш повнокровну частину легень, трахею, частину серця, селезінки, головного мозку та кров

**26. Метод визначення соланіну?**

1. В склянку поміщають 10 г подрібненого корму або патматеріалу доводять до 100 мл дистильованою водою, ретельно змішують, нагрівають на водяній бані до 80° С. Через 30 хвилин суміш охолоджують до кімнатної температури, періодично струшуючи і фільтрують через складений паперовий фільтр у суху колбу. Для дослідження беруть 25 мл фільтрату, вносять у конічну колбу на 100 мл, додають 1 мл 2% розчину хромату калію і титрують 0,1н розчином

нітрату срібла до появи стійкого цегляно-червоного забарвлення.

2. 25-30 г матеріалу поміщають у фарфоровий тигель і спалюють у звичайній або муфельній печі. Золю поміщають у пробірку, змочують злегка водою і обережно додають близько 1 мл конц.  $H_2SO_4$ . Пробірку швидко закривають знежиреним злегка змоченим покривним склом. При наявності отрути у матеріалі предметне скло і верхня частина пробірки стають матовими

3. мікрохімічний (сірчаноокислотний) метод заснований на тому, що отрута під дією сірчаної кислоти зафарбовується в яскраво червоний колір

4. З бульби картоплі роблять декілька зрізів завтовшки до одного міліметра з різних ділянок. Зрізи поміщають на годинникове скло і наносять краплями: а) оцтову кислоту; б) сірчану кислоту; в) перекис водню. При наявності отрути майже негайно з'являється виражене темне-малинове чи червоне забарвлення.

#### 27. Відбір проб кормів методом конверта:

1. проби культур відбирають методом конверта, а на великих площах за системою подвійного або потрійного конверта

2. це метод відбору проб сипучого або поштучного матеріалу, який зберігається насипом і залежно від розміру, складу або сховища використовують метод одинарного, подвійного або потрійного конверта

3. цим методом відбирають проби вегетуючих рослин, доступ до яких затруднений (кукурудза, зернові). Для цього на двох суміжних сторонах поля помічають 3-4 точки так, щоб вони розміщувались по всій довжині сторони. Потім на відстані 5, 10 і 15 м від краю поля беруть проби. Загальна кількість відібраного матеріалу повинна відповідати розміру вихідного зразка

4. це спосіб одержання середньої проби із вихідного сипучого корму. Для цього відбирають проби кормів, висипають на чисту суху поверхню, щоб сформувати на ній піраміду з основою у формі квадрата, яку розплющують у шар, що має форму квадрата і ділять двома діагоналями на чотири трикутники, із яких 2 протилежні відкидають. Так повторюють декілька разів до одержання середньої або лабораторної проби, що дорівнює 1 кг;

#### 28. При отруєнні бджіл відбирають

1. 400-500 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (100г)

2. 100-500 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (500г)

3. 250-300 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (250г)

4. 300-400 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (100г)

#### 29. Отруєння тварин карбамідом зустрічається:

1. при зберіганні та транспортуванні більше 48 год. кислих кормів (жом, силос, кисле молоко) в оцинкованому посуді

2. при зберіганні та транспортуванні більше 24 год. кислих кормів (жом, силос, кисле молоко) в оцинкованому посуді

3. при завищенні доз, при вполюванні його розчинів, при згодовуванні добової дози за один раз, при недостатку у раціоні легкозброджувальних вуглеводів

4. Причиною отруєння нерідко стає сепарація після тривалого транспортування комбікорму в залізничних вагонах і на автотранспорті, у результаті чого важкі кристали натрію хлориду переміщуються в нижні шари комбікорму і концентрація їх підвищується до токсичної

#### 30. Яке слово пропущене в реченні?

Утворення більш токсичних метаболітів в організмі тварин, як наслідок окиснення, гідролізу і дехлорування ФОС - «..... синтез»	(у бланку відповідей подати одним словом)
--	---

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ**

Факультет ветеринарної медицини  
Напрямок підготовки (спеціальність) Ветеринарна медицина

Форма навчання денна

Семестр 8 Курс 4

Кафедра фармакології, паразитології і тропічної ветеринарії

Дисципліна Ветеринарна токсикологія

Викладачі: Духницький В.Б.,

Бойко Г.В., Іщенко В.Д.

«Затверджую»

Завідувач кафедри

« 18 » квітня 2023 р.



(Іщенко В.Д.)

**Пакет тестових завдань Залік**

**1. Точно відважена частина середнього зразка, виділена для аналізу?**

*(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)*

**2. Фосфорорганічні сполуки накопичуються:**

1. кістках
2. печінці
3. внутрішній жировій тканині
4. серцевому і скелетних м'язях
5. головному мозку
6. стінці шлунка і кишечнику
7. волосяному покриві
8. молоці
9. сечі
10. нирках
11. калових масах

**3. Формальдегід застосовують як:**

1. дезінфікуючий засіб з вираженою бактеріцидною, спороцидною, фунгіцидною дією. Застосовують для передпосівного протруювання насіння, дезінфекції приміщень і інвентарю
2. для знищення бур'янів на полях, луках, пасовищах, водоймах і як арборициди
3. для обробки тварин при паразитарних хворобах
4. універсальні пестициди з вираженими інсектицидними, акарицидними, фунгіцидними, бактеріцидними, гербіцидними властивостями.

**4. Розставити у відповідності до визначень:**

1. Лікування тварин при отруєнні серцевими глікозидами	А. промивання шлунка 2%-им розчином натрію гідрокарбонату і призначення сольових проносних із суспензією активованого вугілля. Надалі показане призначення обволікаючих — відвар насіння льону, рисовий відвар, крохмальний слиз, яєчний білок, свіже молоко.
2. Лікування	В. введення всередину 0,1%-ого

тварин при отруєнні госиполом	розчину калію перманганату або 0,5%-ого розчину перекису водню з наступним призначенням проносних, пом'якшуючих і в'язучих засобів. Сприяє видужанню в/в введення 40%-ого розчину глюкози, 10%-ого розчину кальцію хлориду; при ослабленні серцевої діяльності і дихання - підшкірно кофеїн-бензоат натрію.
3. Лікування тварин при отруєнні сапонін-глікозидом і лактон протоанемоніном	С. звільнити шлунок від вмістимого. Коням промити шлунок, бажано 0,1%-им розчином таніну; жуйним тваринам — промити рубець чи зробити руменотомію; свиням призначають блювотні засоби (вератрину чи апоморфіну гідрохлориду) з наступним уведенням всім тваринам слизових препаратів.
4. Лікування при отруєнні тіоглікозидами	Д. призначають промивання шлунка 0,5-1%-им розчином таніну з наступним введенням активованого вугілля і сольових проносних. В/в уведення великих кількостей 40%-ого розчину глюкози і підшкірно 1%-ого розчину атропіну сульфату.

**5. Метод визначення соланіну?**

1. В склянку поміщають 10 г подрібненого корму або патматеріалу доводять до 100 мл дистильованою водою, ретельно змішують, нагрівають на водяній бані до 80° С. Через 30 хвилин суміш охолоджують до кімнатної температури, періодично струшуючи і фільтрують через складений паперовий фільтр у суху колбу. Для дослідження беруть 25 мл фільтрату, вносять у конічну колбу на 100 мл, додають 1 мл 2% розчину хромату калію і титрують 0,1n розчином нітрату срібла до появи стійкого цегляно-червоного забарвлення.
2. 25-30 г матеріалу поміщають у фарфоровий тигель і спалюють у звичайній або муфельній печі. Золу поміщають у пробірку, змочують злегка водою і обережно додають близько 1 мл конц. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Пробірку швидко закривають знежиреним злегка змоченим покривним склом. При наявності отрути у матеріалі предметне скло і верхня частина пробірки стають матовими
3. З бульби картоплі роблять декілька зрізів завтовшки до одного міліметра з різних ділянок. Зрізи поміщають на годинникове скло і наносять

краплями: а) оцтову кислоту; б) сірчану кислоту; в) перекис водню. При наявності отрути майже негайно з'являється виражене темне-малинове чи червоне забарвлення.

4. мікрохімічний (сірчаноокислотний) метод заснований на тому, що отрута під дією сірчаної кислоти зафарбовується в яскраво червоний колір

#### 6. Відбір проб кормів методом конверту:

1. цим методом відбирають проби вегетуючих рослин, доступ до яких затруднений (кукурудза, зернові). Для цього на двох суміжних сторонах поля помічають 3-4 точки так, щоб вони розміщувались по всій довжині сторони. Потім на відстані 5, 10 і 15 м від краю поля беруть проби. Загальна кількість відібраного матеріалу повинна відповідати розміру вихідного зразка

2. проби культур відбирають методом конверта, а на великих площах за системою подвійного або потрійного конверта

3. це спосіб одержання середньої проби із вихідного сипучого корму. Для цього відбирають проби кормів, висипають на чисту суху поверхню, щоб сформувати на ній піраміду з основою у формі квадрата, яку розплющують у шар, що має форму квадрата і ділять двома діагоналями на чотири трикутники, із яких 2 протилежні відкидають. Так повторюють декілька разів до одержання середньої або лабораторної проби, що дорівнює 1 кг;

4. це метод відбору проб сипучого або поштучного матеріалу, який зберігається насипом і залежно від розміру, складу або сховища використовують метод одинарного, подвійного або потрійного конверта

#### 7. Який це зразок?

Сукупність усіх виємок або виборок, відібраних з партії або ділянки	(у бланку відповідей подати одним словом)
---	---

#### 8. Метод визначення кухонної солі кількісна проба?

1. З бульби картоплі роблять декілька зрізів завтовшки до одного міліметра з різних ділянок. Зрізи поміщають на годинникове скло і наносять краплями: а) оцтову кислоту; б) сірчану кислоту; в) перекис водню. При наявності отрути майже негайно з'являється виражене темне-малинове чи червоне забарвлення.

2. 25-30 г матеріалу поміщають у фарфоровий тигель і спалюють у звичайній або муфельній печі. Зола поміщають у пробірку, змочують злегка водою і обережно додають близько 1 мл конц.  $H_2SO_4$ . Пробірку швидко закривають знежиреним злегка змоченим покривним склом. При наявності отрути у матеріалі предметне скло і верхня частина пробірки стають матовими

3. мікрохімічний (сірчаноокислотний) метод заснований на тому, що отрута під дією сірчаної кислоти зафарбовується в яскраво червоний колір

4. В склянку поміщають 10 г подрібненого корму або патматеріалу доводять до 100 мл дистильованою водою, ретельно змішують, нагрівають на водяній бані до  $80^\circ C$ . Через 30 хвилин суміш охолоджують

до кімнатної температури, періодично струшуючи і фільтрують через складений паперовий фільтр у суху колбу. Для дослідження беруть 25 мл фільтрату, вносять у конічну колбу на 100 мл, додають 1 мл 2% розчину хромату калію і титрують 0,1н розчином нітрату срібла до появи стійкого цегляно-червоного забарвлення.

#### 9. Принцип гідроперекисної реакції (реакція Шанемана) визначення ФОС?

1. Екстракт кип'ятять у пробірці з 2-3 мл 3% спиртового розчину КОН або NaOH. Після охолодження рідину підкислюють  $HNO_3$  і додають розчин  $AgNO_3$ ; помутніння суміші чи поява білого осаду розчинного в  $NH_4OH$  вказує на наявність іона хлору. Контрольний дослід без нагрівання

2. метод визначення базується на визначенні інтенсивності пригнічення активності холінестерази при інкубації нормальної сироватки крові коня, екстракту із патматеріалу та розчину ацетилхолінхлориду. Стушнь пригнічення ферменту встановлюють за зміною забарвлення бромтимолового синього від синього до зеленувато-жовтого

3. метод базується на здатності збільшувати швидкість окислення бензидину та інших окисно-відновних індикаторів. Під дією перекису водню утворюються гідроперекиси сполук, які в лужному середовищі забезпечують окислення бензидину, що проявляється появою жовто-оранжевого забарвлення.

4. Зводиться до утворення білого осаду або помутніння суміші, що настає у результаті взаємодії іону хлору, який утворюється при гідролізі гексахлорану розчином лугу, з нітратом срібла

#### 10. Отруєння тварин карбамідом зустрічається:

1. при зберіганні та транспортуванні більше 24 год. кислих кормів (жом, силос, кисле молоко) в оцинкованому посуді

2. Причиною отруєння нерідко стає сепарація після тривалого транспортування комбікорму в залізничних вагонах і на автотранспорті, у результаті чого важкі кристали натрію хлориду переміщуються в нижні шари комбікорму і концентрація їх підвищується до токсичної

3. при завищенні доз, при вживанні його розчинів, при згодовуванні добової дози за один раз, при недостатку у раціоні легкозброджувальних вуглеводів

4. при зберіганні та транспортуванні більше 48 год. кислих кормів (жом, силос, кисле молоко) в оцинкованому посуді

#### 11. Відбір проб кормів методом квартування:

1. цим методом відбирають проби вегетуючих рослин, доступ до яких затруднений (кукурудза, зернові). Для цього на двох суміжних сторонах поля помічають 3-4 точки і на відстані 5, 10 і 15 м від краю поля беруть проби.

2. проби культур відбирають методом конверта, а на великих площах за системою подвійного або потрійного конверта

3. це спосіб одержання середньої проби із вихідного сипучого корму. Для цього відбирають проби кормів, висипають на чисту суху поверхню, щоб сформувати



на ній піраміду з основою у формі квадрата, яку розплющують у шар, що має форму квадрата і ділять двома діагоналями на чотири трикутники, із яких 2 протилежні відкидають. Так повторюють декілька разів до одержання середньої або лабораторної проби, що дорівнює 1 кг;

4. це метод відбору проб сипучого або поштучного матеріалу, який зберігається насипом і залежно від розміру, складу або сховища використовують метод одинарного, подвійного або потрійного конверта

## 12. Розставити у відповідності до визначень:

1. Патогенез при отруєнні ФОС	А. гальмування окисних процесів і клітинного дихання, порушення синтезу білка, пригнічення функцій щитовидної залози, змін функції кори наднирників, та збільшення рівня глюкокортикоїдів у крові. Порушення активності ферментів вуглеводного обміну, збільшення розпаду глікогену і гальмування його синтезу. Пригнічення центральної нервової системи, порушення білоксинтетичної, антиоксидантної функції печінки, зміна рівня амінокислот і сульфгідрильних груп крові
2. Патогенез при отруєнні похідними 2,4-Д	В. вибіркова блокада ферменту нервової тканини - ацетилхолінестерази, у результаті чого в холінергічних синапсах накопичується медіатор ацетилхолін, який різко підвищує проникність постсинаптичних мембран, що веде їх до деполяризації, зниженню потенціалу спокою і різкому зростанню процесу збудження центральної нервової системи.
3. Патогенез при отруєнні похідними триазинів	С. зниження осмотичної резистентності еритроцитів, гемоліз формених елементів крові, порушують функціональний стан клітинних біомембран, що супроводжується пригніченням активного транспорту іонів натрію і калію. Зв'язування іонів натрію, калію, кальцію, внаслідок чого в крові зменшується кількість іонів кальцію. Це веде до зміни кальцій-фосфорного співвідношення. Пригнічення до

	40% активності ацетилхолінестерази. Активно зв'язують мідьмістимі ферменти, церулоплазмін. Гіперглікемія, порушення біосинтезу і обмін нуклеїнових кислот. Зростає тонус симпатoadреналової системи. Неприятливий вплив на відтворну функцію тварин і їх потомство.
4. Патогенез при отруєнні карбаматами	D. не мають вираженої подразнюючої дії, всмоктуються в кров. У клітинах, порушують обмін нуклеїнових кислот, що у свою чергу, веде до порушення білкового обміну. Головним у механізмі дії є антифолієва активність. При хронічному отруєнні підвищується збудливість центральної нервової системи, знижується інтенсивність тканинного дихання, порушується антиоксидантна і білоксинтезуюча функції печінки, збільшується вміст сульфгідрильних груп у печінці, легенях, серці й інших органах, збільшується швидкість осідання еритроцитів, розвивається лейкоцитоз і гіперглікемія, знижуються протромбіновий індекс, змінюється відтворна функція тварин. Особливо чутливі самці. Проявляють ембріотоксична дія.

## 13. Ізоляцію важких металів проводять:

1. методом відгону водяною парою
2. екстракцією
3. мінералізацією
4. настоюють і фільтрують.

## 14. Матеріал, відібраний для хіміко-токсикологічного дослідження:

1. не миють і не консервують. В окремих випадках (коли для пересилки матеріалу необхідно більше 3-х днів, або коли його відправлення затримується) дозволяється його консервування спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:3. У цьому разі надсилають пробу спирту (150 мл)
2. не миють і не консервують. В окремих випадках (коли для пересилки матеріалу необхідно більше 3-х днів, або коли його відправлення затримується) дозволяється його консервування спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:2. У цьому разі надсилають пробу спирту (50 мл)

3. миють і не консервують. В окремих випадках (коли для пересилки матеріалу необхідно більше 3-х днів, або коли його відправлення затримується) дозволяється його консервування спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:1. У цьому разі надсилають пробу спирту (500 мл)

4. миють і консервують. В окремих випадках (коли для пересилки матеріалу необхідно більше 3-х днів, або коли його відправлення затримується) дозволяється його консервування спиртом-ректифікатом у співвідношенні 1:2. У цьому разі надсилають пробу спирту (500 мл)

#### 15. При отруєнні бджіл відбирають

1. 400-500 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (100г)
2. 250-300 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (250г)
3. 300-400 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (100г)
4. 100-500 г підмору, рамку з пергою та сотовий мед (500г)

#### 16. Розставити у відповідності до визначень:

1. Гриби роду <i>Aspergillus</i> продукують токсини	А. Т-2-токсин, диацетоксискірпенол, ніваленол, деоксинівапенол
2. Гриби роду <i>Fusarium</i> продукують токсини	В. стахіботріотоксини чи сатратоксини, веррукарин, роридин і макроциклічні трихотеценові мікотоксини
3. Гриб <i>Stachybotris alternans</i> продукує токсини	С. афлатоксини

#### 17. Розставити у відповідності до визначень:

1. Середньотоксичні ХОС	А. ефір-сульфонат, тедіон, мільбекс, фталан, ділор
2. Малотоксичні ХОС	В. ДДТ, ДДД, поліхлорпіпен, поліхлорбутан
3. Високотоксичні ХОС	С. хлорсуміш, гамма-ізомер гексахлорану
4. Сильнодіючі ХОС	Д. дихлоретан, гексахлорбутадієн, поліхлоркамфен, тіодан

#### 18. Натрію хлорид (NaCl) застосовують як:

1. захисту від шкідників і хвороб фруктових і ягідних культур, як протруйники насіння зернових і технічних культур
2. кормову добавку до раціону тварин, у тому числі птахів
3. для обробки тварин при паразитарних хворобах
4. для знищення бур'янів на полях, луках, пасовищах, водоймах і як арборициди

#### 19. Розставити у відповідності до визначень:

1. Лікування тварин при отруєнні формальдегідом	А. Промивання шлунка (передшлунків у жуйних) вапняною водою або 1-2 %-им розчином натрію гідрокарбонату, внутрішньо 1-2 %-ий р-н кальцію хлориду, сольові проносні, краще магнію сульфат. 10%-ий розчин кальцію хлориду в/в великим тваринам в дозі 150-300 мл, вівцям – 10-20 мл, дрібним тваринам – 1 мл/кг маси тіла. Кращий ефект при додаванні магнію сульфату в розчин кальцію хлориду великій рогатій худобі в дозі 0,8 г, дрібній рогатій худобі-0,1 г. Забезпечення тварин вітаміном D. Для лікування свиней кальцію хлорид можна замінити кальцію глюконатом, розчин якого можна вводити підшкірно.
2. Лікування тварин при отруєнні фтором	В. Насичення організму водою, нормалізація функції нервової системи, підтримка серцевої діяльності і дихання. Специфічним антидотом є 10 %-ий р-н кальцію хлориду, який вводять великим тваринам в/в, а 5 %-ий розчин на 1 %-ому розчині желатини дрібним тваринам в/м чи п/ш з розрахунку 1-2 мл на 1 кг маси. При ослабленні серцевої діяльності і дихання призначають кофеїн-бензоат натрію, кордіамін і інші стимулюючі засоби.
3. Лікування тварин при отруєнні отруєнні кухонною сіллю	С. 0,5-1%-ий розчини аміаку внутрішньо

#### 20. Яке слово пропущене в реченні?

Середня проба – ..... проба після ретельного перемішування	(у бланку відповідей подати одним словом)
--	---

#### 21. Яке слово пропущене в реченні?

Загальна проба – сукупність ..... проб	(у бланку відповідей подати одним словом)
--	---

**22. Синтетичні небілкові сполуки у годівлі тварин?**

1. тіллам, тіобенкарб, тріаллат, ялан
2. ацилат, бетанал, ІФК, хлор-іфк
3. сечовина, діаммоній фосфат, амонію сульфат, біурет, діциандіамід
4. карбатіон, циррам, цинеб

**23. Середній зразок готують за схемою:**

1. середній зразок
2. наважка для аналізу
3. середня проба
4. загальна проба

**24. Метод визначення кухонної солі якісна проба?**

1. Вмістиме шлунка або інший матеріал змішують з конц.  $H_2SO_4$  в співвідношенні 1:1, опускають в одержану суміш шматочки мідного дроту і нагрівають на водяній бані протягом 30 хв. При наявності отрути шматочки мідного дроту покриваються темно-сірим нальотом
2. 10-20 г корму або вмістимого шлунка заливають 10%  $H_2SO_4$  змішують, настоюють 1 год і фільтрують. 1-2 краплі фільтрату вносять у коротке коліно П-подібної реактивної трубки, яке до половини заповнене 2-2,5% розчином калію хромату в концентрованій сірчаній кислоті. Змішують вмістиме трубки, нахилиючи її в різні сторони. При наявності отрути відбувається реакція, яка проявляється утворенням плівки, що легко сповзає з внутрішньої поверхні трубки внаслідок корозії скла
3. У пробірку наливають 1-2 мл досліджуваного фільтрату і додають 1-2 мл 2%  $AgNO_3$ . При наявності отрути випадає білий осад, який не розчиняється в азотній кислоті (1-2 мл), але розчиняється у водному розчині аміаку
4. На платинову петлю поміщають краплю досліджуваного фільтрату і злегка підсушують у верхній частині полум'я спиртівки. Потім платинову петлю поміщають на 5-10 секунд в 10%  $HCl$  і знову вносять у полум'я спиртівки. При наявності отрути полум'я забарвлюється в зелений колір

**25. Яке слово пропущене в реченні?**

Вихідний зразок – сукупність усіх ..... або виборок, відібраних з партії або ділянки	(у бланку відповідей подати одним словом)
--	---

**26. Розставити у відповідності етапи відбору проб:**

1. виділення наважок для аналізу
2. складання загальної проби
3. складання вихідного зразка
4. відбір разових проб
5. відбір виїмок, виборок
6. складання середнього зразка
7. складання середньої проби

**27. Пат матеріал для пересилки поміщають:**

1. у поліетиленові кільки, обгортають чистим папером та зав'язують шпагатом, кінці якого прикріплюють до паперу сургучевою печаткою
2. везуть відкрито

3. у картонні коробки, обгортають чистим папером та зав'язують шпагатом, кінці якого прикріплюють до паперу сургучевою печаткою

4. у склянки і закривають пробками, обгортають чистим папером та зав'язують шпагатом, кінці якого прикріплюють до паперу сургучевою печаткою

**28. Яка це проба?**

Сукупність разових проб	(у бланку відповідей подати одним словом)
-------------------------	---

**29. Яка це проба?**

Загальна проба після ретельного перемішування	(у бланку відповідей подати одним словом)
---	---

**30. Принцип ферментативного методу визначення ФОС?**

1. метод базується на здатності збільшувати швидкість окислення бензидину та інших окисно-відновних індикаторів. Під дією перекису водню утворюються гідроперекиси сполук, які в лужному середовищі забезпечують окислення бензидину, що проявляється появою жовто-оранжевого забарвлення.

2. Екстракт кип'ять у пробірці з 2-3 мл 3% спиртового розчину  $KOH$  або  $NaOH$ . Після охолодження рідину підкислюють  $HNO_3$  і додають розчин  $AgNO_3$ ; помутніння суміші чи поява білого осаду розчинного в  $NH_4OH$  вказує на наявність іона хлору. Контрольний дослід без нагрівання

3. Зводиться до утворення білого осаду або помутніння суміші, що настає у результаті взаємодії іону хлору, який утворюється при гідролізі гексахлорану розчином лугу, з нітратом срібла

4. метод визначення базується на визначенні інтенсивності пригнічення активності холінестерази при інкубації нормальної сироватки крові коня, екстракту із патматеріалу та розчину ацетилхолінхлориду. Ступінь пригнічення ферменту встановлюють за зміною забарвлення бромтимолового синього від синього до зеленувато-жовтого

## 7. Методи навчання

При проведенні лекцій як метод навчання використовується пояснювально-ілюстративний метод. Студенти здобувають знання, слухаючи лекцію, з навчальної дисципліни через прослуховування розповіді лектора з допомогою екранного посібника у вигляді презентації. Вони можуть записувати конспект лекції задаючи по рисунках питання. Презентації видаються студентам в електронному вигляді для підготовки до тестів і опитувань. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах відтворювального мислення. Такий метод застосовують для передавання значного масиву інформації. Лекційний матеріал по типових технологічних процесах і об'єктах подається з ухилом в бік вивчення електротехнічних аспектів і автоматизації виробництва. Під час лекції метод можна використовувати для викладення й засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Для ефективного виконання лабораторних робіт використовується три методи. Перший метод – частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання висунутих під керівництвом педагога завдань або на основі евристичних програм пошуку отриманих із методичних вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює педагог або самі студенти на основі роботи над завданнями та з навчальними посібниками. Такий метод є перевіреним способом активізації мислення, спонукання до пізнання. Другий метод – репродуктивний метод. Ідеться про застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність тих, кого навчають, є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам - в аналогічних до представленого зразка ситуаціях. Третій метод – метод проблемного викладення. Використовуючи будь-які джерела й засоби, педагог, перш ніж викладати матеріал, ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди, різні підходи, показує спосіб розв'язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Під час виконання самостійної роботи студенти використовують дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу ті, кого навчають, самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії в гуртках. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

Успіх навчання загалом залежить від внутрішньої активності студентів, від характеру їхньої діяльності, то саме характер діяльності, ступінь самостійності та творчості мають бути важливими критеріями у виборі методу.

## 8. Форми контролю

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (заліку) – 30 балів.

На лабораторних заняттях кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень знань оцінюється: “відмінно” – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та лабораторні вправи вірні, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “добре” – коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “задовільно” – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; “незадовільно з можливістю повторного складання” – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістовні модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (залік) – 30 балів.

Контроль знань студентів виконується під час приймання результатів виконання лабораторних робіт за допомогою контрольних запитань, в кінці термінів модулів і при прийманні заліку за допомогою тестів.

Списки контрольних запитань і тестів представлені в навчально-методичному комплексі.

### 13. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України».

Оцінка національна		Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	зараховано	90 – 100
Добре		74 – 89
Задовільно		60 – 73
Незадовільно	не зараховано	0 – 59

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .

Поточний контроль			Рейтинг з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{др}}$	Рейтинг штрафний $R_{\text{штр}}$	Підсумкова атестація (залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3					
0-100	0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

### 10. Навчально-методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркових навчальних дисциплін; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

1. Ветеринарна токсикологія : підруч. Куцан О.Т., Духницький В.Б., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. – К. : НУБіП України, 2022. – 415 с.
2. Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни "Ветеринарна токсикологія" для аграрних вищих навчальних закладів III–IV рівнів акредитації за напрямом „Ветеринарна медицина”. В.Б. Духницький, Г.В. Бойко, В.Д.Іщенко. – К., Вид. центр. НУБіП України, 2018. – 136 с.
3. Бойко Г.В., Духницький В.Б., Цвіліховський В.І.Сучасні підходи до оцінки небезпеки пестицидів для організму тварин і людини: методичні вказівки. – К.: Компринт, 2011. – 68 с.

4. Прогнозування *in vitro* клінічної ефективності ентеросорбентів щодо окремих мікотоксинів методом біотестування з використанням рослинного тест-об'єкту : науково-методичні рекомендації / Л.Г. Хмельницький, В.Б. Духницький, М.Ф. Панько, Г.В. Бойко, В.Д. Іщенко. – К.: НУБіП України, 2011. – 30 с.
5. Бойко Г.В. Основи екологічної токсикології: методичні вказівки.– К.: Компринт, 2010. – 30 с.
6. Guideline for practical training in “Veterinary toxicology” for students of “Veterinary Medicine” speciality of III-IV accreditation level Institutions of Higher Education. В.Б. Духницький, Д.М. Вовк, М.Ф. Панько, Г.В. Бойко, В.Д. Іщенко. – К.: НАУ, 2008. – 64 с.
7. Система контролю якості кормів та продукції тваринництва за показниками вмісту мікотоксинів: науково-методичні рекомендації. Г.О. Хмельницький, В.Б. Духницький, Г.В. Бойко, В.Д. Іщенко. – К., : НАУ, 2007. – 30 с.

## **11. Рекомендовані джерела інформації**

### **Основна література**

1. Ветеринарна токсикологія : підруч. Куцан О.Т., Духницький В.Б., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. – К. : НУБіП України, 2022. – 415 с.

### **Допоміжна література**

1. Ветеринарна токсикологія : підруч. / Хмельницький Г.О., Малинін О.О., Куцан О.Т., Духницький В.Б. – К. : Аграрна освіта, 2012. – 352 с.
2. Малинін О.А., Хмельницький Г.А., Куцан А.Т. Ветеринарна токсикологія. – Корсунь-Шевченківський : ЧП Майдаченко. 2002 – 464 с.
3. Ветеринарна мікотоксикологія : навч. посіб. / Духницький В.Б., Хмельницький Г.О., Бойко Г.В., Іщенко В.Д. – К. : Аграрна освіта, 2011. – 240 с.
4. Хмельницький Г.А. Терапія животиных при отравлениях: справочник. – К.: Урожай. 1990 – 213 с.

## **12. Інформаційні ресурси**

1. Електронний навчальний курс: Ветеринарна токсикологія (<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=16>)
2. Бібліотека ЕКОГІНТОКС [http://www.medved.kiev.ua/publ/publ\\_ua.htm](http://www.medved.kiev.ua/publ/publ_ua.htm)
3. Журнал «Гострі та невідкладні стани у практиці лікаря» <https://urgent.com.ua/>