

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ І
ТУРИЗМУ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**



ЗАТВЕРДЖУЮ:

Проректор з навчальної і
виховної роботи
ІНУБіП України

С.М. Кваша
2020 р.

ПОГОДЖЕНО:

Декан факультету
ветеринарної медицини
ІНУБіП України



М.І. Девіліховський
2020 р.

ПОГОДЖЕНО:

Директор
ННІ неперервної освіти і
туризму ІНУБіП України

М.М. Кулаєць
" 24 " 2020 р.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНА ПРОГРАМА

підвищення кваліфікації завідувачів хіміко-токсикологічними
відділами, лікарів-токсикологів державних лабораторій
ветеринарної медицини в областях

Терміни навчання: 12-22.05

Форма навчання: – з відривом від виробництва
Режим занять: – 6-8 годин в день

№ п/п	Складові програми та навчальні модулі (теми)	Загальний фонд навчального часу, год.	Всього годин	У тому числі			Самостійна робота	Лектор
				лекції	лабораторні, семінарські, практичні конференції, обмін досвідом, виїзні заняття			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1.	Загальна характеристика екологічної ситуації в світі та в Україні. Основні джерела токсичних речовин для тварин. Механізм токсичної дії отрут. Загальні принципи діагностики та профілактики отруєнь тварин.	2	2	2				НУБіП України
2.	Токсикологія пестицидів. Хімічна, виробнича, гігієнічна класифікація пестицидів.	2	2	2				НУБіП України
3.	Токсикологія важких металів та сполук фтору, селену і талію. Зооциди.	2	2	2				НУБіП України
4.	Мікотоксикологія. Розповсюдження грибів-продуцентів мікотоксинів. Класифікація мікотоксикозів а та біологічна дія мікотоксинів на організм тварини. Віддалені ефекти від дії мікотоксинів.	4	2	2			2	НУБіП України

5.	Характеристика афлатоксинів, фузаріотоксинів, охратоксинів, зеараленону, патуліну, фумонізинів Діагностика міко-токсикозів. Лікувально-профілактичні заходи при мікотоксикозах.	4	2	2			2	НУБіП України
6.	Токсикологія ліків. Передозування, фармакологічні несумісності, побічна дія. Токсикологічні випробування нових лікарських засобів.	2	2	2				НУБіП України
7.	Фітотоксикози. Класифікація отруйних рослинних за діючими початками. Токсикологія рослин, що містять алкалоїди, глікозиди, ефірні олії і смоли, фотосенсибілізуючі речовини.	2	2	2				НУБіП України
	Разом по теоретичній частині	18	14	14			4	

Практична частина <i>(завідувачі відділами/лабораторіями, зав. секторами, головні, провідні фахівці, лікарі ветеринарної медицини-біохіміки з фізико-хімічних та біохімічних досліджень)</i>								
8.	Вимоги до визначення забруднювачів в продукції тваринного та рослинного походження при внутрішньодержавному виробництві, імпорті та експорті	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
9.	Гармонізація системи хіміко-токсикологічних та моніторингових досліджень до європейських вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
10.	Вимоги європейського законодавства при проведенні моніторингу за продукцією тваринного походження та кормів	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
11.	Визначення бенз(а)пірена та ПАВ методом ГХ-МС. Верифікація та оцінка придатності методу, інтерпретація та оформлення результатів.	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

12.	Визначення не молочних жирів в молоці та молочних продуктах газохроматографічним методом. Верифікація та оцінка придатності методу, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
13.	Завдання та перспективи удосконалення хіміко-токсикологічних досліджень. Нові методи визначення залишкової кількості токсикантів у продуктах тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, воді для тварин та діагностика захворювань незаразної етіології. Загальні принципи хіміко-токсикологічного аналізу	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

14.	Вимоги стандартів ISO/IEC 17025 до лабораторій, які проводять дослідження. Вимоги рішення ЄС 657/2002 року та рішення ЄС 98/83 щодо правильності проведення вимірювань.	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
15.	Визначення токсичних елементів методом ААС в продукції тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, преміксах та воді для тварин у відповідності до ЄС вимог. Верифікація та оцінка придатності методу, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
16.	Методи визначення фізико-хімічних показників у питній воді.	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

17.	Визначення мікотоксинів методом тонкошарової хроматографії. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
18.	Принципи пробопідготовки при визначенні пестицидів за допомогою хроматографічних методів. Методи визначення хлорорганічних та фосфорорганічних пестицидів в продукції тваринного та рослинного походження кормах та комбікормовій сировині. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК

19.	Визначення мікотоксинів методом рідинної хроматографії. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
20.	Фізико-хімічні методи дослідження продукції тваринного та рослинного походження, кормів та комбікормової сировини, води для тварин. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
	Разом по практичній частині	70	44		44		26	
	Підсумковий контроль - іспит	2	2			2		НУБіП України
	Разом	90	60	14	44	2	30	

	Практична частина (завідувачі лабораторіями, зав. секторами, головні, провідні фахівці, лікарі ветеринарної медицини- токсикологи з атомно-адсорбційної спектрометрії)							
8.	Гармонізація системи хіміко-токсикологічних та моніторингових досліджень до європейських вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
9.	Вимоги до визначення забруднювачів в продукції тваринного та рослинного походження при внутрішньодержавному виробництві, імпорті та експорті	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
10.	Атомно-абсорбційна спектрометрія. Принцип методу. Джерела світла. Атомізатори. Оптичні системи. Профілактичне обслуговування та калібрування. Метрологічні характеристики атомно-абсорбційного методу Підвищення точності атомно-абсорбційного аналізу	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

11.	Атомно-емісійна спектрометрія (у порівнянні з ААС).	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
12.	Вимоги європейського законодавства з визначення токсичних елементів у продуктах тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, воді для тварині	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
13.	Невизначенність вимірювань методів визначення токсичних елементів. Принципи та розрахунки. Інтерпретація результатів та оформлення відповідно до ЄС вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
14.	Калібровка дозаторів, вагів, мірного лабораторного посуду. Обрахунок даних та оформлення результатів	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

15.	Завдання та перспективи удосконалення хіміко-токсикологічних досліджень	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
16.	Нові методи визначення залишкової кількості токсикантів у продуктах тваринного та рослинного походження, кормах та діагностика захворювань незаразної етіології. Загальні принципи хіміко-токсикологічного аналізу	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
17.	Вимоги стандартів ISO/IEC 17025 до лабораторій, які проводять дослідження. Вимоги постанови ЄС 657/2002 року щодо правильності проведення вимірювань.	4	2		2		2	УЛЯБП АПК

18.	Визначення токсичних елементів ААС з електротермічною атомізацією в продукції тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, преміксах та воді для тварин у відповідності до ЄС вимог. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
19.	Визначення токсичних елементів ААС з полум'яною атомізацією в продукції тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, преміксах та воді для тварин у відповідності до ЄС вимог.	4	2		2		2	УЛЯБП АПК

20.	Визначення ртуті методом ААС в продукції тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, преміксах та воді для тварин у відповідності до ЄС вимог. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
	Разом по практичній частині	70	44		44		26	
	Підсумковий контроль - іспит	2	2			2		НУБіП України
	Разом	90	60	14	44	2	30	

Практична частина (завідувачі лабораторіями, зав.секторами, головні, провідні фахівці, лікарі ветеринарної медицини- токсикологи з газової хроматографії)								
8.	Гармонізація системи хіміко-токсикологічних та моніторингових досліджень до європейських вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
9.	Вимоги до визначення забруднювачів в продукції тваринного та рослинного походження при внутрішньодержавному виробництві, імпорті та експорті	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
10.	Аналітична хімія залишків СОЗ пестицидів. Газова та рідинна хроматографія залишків пестицидів та СОЗ:	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
11.	Стандартні методики вимірювання залишків СОЗ та пестицидів	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

12.	Вимоги європейського законодавства. MRL та MRPL пестицидів, ПАУ у продуктах тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, воді для тварині відповідно до ЄС вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
13.	Визначення пестицидів та полі хлорованих біфенілів методом газової та газової мас-спектрометрії тваринного та рослинного походження, кормах, комбікормовій сировині, преміксах та воді для тварин у відповідності до ЄС вимог. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

14.	Завдання та перспективи удосконалення хіміко-токсикологічних досліджень. Нові методи визначення залишкової кількості токсикантів у продуктах тваринного та рослинного походження, кормах та діагностика захворювань незаразної етіології. Загальні принципи хіміко-токсикологічного аналізу	4	2	2		2	УЛЯБП АПК
15.	Вимоги стандартів ISO/IEC 17025 до лабораторій, які проводять дослідження. Вимоги постанови ЄС 657/2002 року щодо правильності проведення вимірювань.	6	4	4		2	УЛЯБП АПК

16.	Внутрішньолабораторний контроль методів визначення пестицидів. Побудова контрольних карт. Внутрішній референтний матеріал. Приготування та використання.	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
17.	Невизначеність вимірювань методів визначення токсичних елементів. Принципи та розрахунки. Інтерпретація результатів та оформлення відповідно до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
18.	Калібровка дозаторів, вагів, мірного лабораторного посуду. Обрахунок даних та оформлення результатів	4	4		4			УЛЯБП АПК
19.	Визначення жирно-кислотного складу і стеринів у молочній продукції.	4	2		2		2	УЛЯБП АПК

20.	Визначення імідаклопріду методом рідинної хроматографії. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
21.	Визначення бензо(а)пірену в продуктах тваринного походження та рослинній сировині методом GC-MS. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
	Разом по практичній частині	70	44		44		26	
	Підсумковий контроль - іспит	2	2			2		НУБіП України
	Разом	90	60	14	44	2	30	

Практична частина (завідувачі лабораторіями, зав.секторами, головні, провідні фахівці, лікарі ветеринарної медицини- токсикологи з рідинної хроматографії)								
8.	Гармонізація системи хіміко-токсикологічних та моніторингових досліджень до європейських вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
9.	Вимоги до визначення забруднювачів в продукції тваринного та рослинного походження при внутрішньодержавному виробництві, імпорті та експорті	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
10.	Вимоги стандартів ISO/IEC 17025 до лабораторій, які проводять дослідження. Вимоги постанови ЄС 657/2002 року щодо правильності проведення вимірювань.	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

11.	Завдання та перспективи удосконалення хіміко-токсикологічних досліджень. Нові методи визначення залишкової кількості токсикантів у продуктах тваринного та рослинного походження, кормах та діагностика захворювань незаразної етіології. Загальні принципи хіміко-токсикологічного аналізу	6	4	4		2	УЛЯБП АПК
12.	Гриби-продуценти мікотоксинів. Ідентифікація токсичних грибів. Санітарно-мікологічна оцінка кормів. Визначення токсичності за допомогою інфузорії тетрахімени-періформіс, біопроба на шкірі кроля.	6	4	4		2	УЛЯБП АПК

13.	<p>Порядок оформлення надходження проб на дослідження, стандартів, ВРМ, реактивів, прекурсорів, їх використання, списання, порядок знищення.</p> <p>Техніка безпеки при роботі з обладнанням, стандартами, розчинниками</p> <p>Приготування градуювальних розчинів, реактивів та розчинів.</p> <p>Принципи побудови градуювального графіку.</p>	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
14.	<p>Визначення барвників і рибі методом високоефективної рідинної хроматографії.</p> <p>Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог.</p>	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

15.	Принципи тонкошарової хроматографії при визначенні мікотоксинів. Скринінг-метод одночасного визначення афлатоксину В1, зеараленону, Т-2 токсину, дезоксиніваленолу. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
16.	Лабораторна діагностика збудників дерматомікозів.	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
17.	Принцип імуноферментного аналізу при визначенні мікотоксинів. Визначення фумонізину у зерні. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК

18.	<p>Принцип високоефективної рідинної хроматографії. Будова рідинного хроматографа. Побудова контрольних карт. Визначення афлатоксину В1 в м'ясі методом високоефективної рідинної хроматографії. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог</p>	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
19.	<p>Визначення мікотоксинів методом тонкошарової та рідинної хроматографії – скринінг метод. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог</p>	4	2		2		2	УЛЯБП АПК

20.	Визначення антибіотиків в продукції тваринного походження методом високоефективної рідинної хроматографії. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
21.	Визначення антгельмінтиків в продукції тваринного походження високоефективної рідинної хроматографії. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	2	2		2			УЛЯБП АПК

22.	Визначення хлорамфеніколу в молоці методом РХ-МС-МС. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	2	2		2			УЛЯБП АПК
	Разом по практичній частині	70	44		44		26	
	Підсумковий контроль - іспит	2	2			2		НУБіП України
	Разом	90	60	14	44	2	30	

Практична частина (лікарі ветеринарної медицини- біохіміки з фізико-хімічних та біохімічних досліджень)								
8.	Гармонізація системи хіміко-токсикологічних та моніторингових досліджень до європейських вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
9.	Вимоги до визначення забруднювачів в продукції тваринного та рослинного походження при внутрішньодержавному виробництві, імпорті та експорті	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
10.	Визначення ступеня пастеризації молока та молочних продуктів відповідно до ЄС вимог. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

11.	Невизначенність вимірювань методів визначення фізико-хімічних показників. Принципи та розрахунки. Інтерпретація результатів та оформлення відповідно до ЄС вимог	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
12.	Завдання та перспективи удосконалення хіміко-токсикологічних досліджень. Нові методи визначення залишкової кількості токсикантів у продуктах тваринного та рослинного походження, кормах та діагностика захворювань незаразної етіології. Загальні принципи хіміко-токсикологічного аналізу	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

13.	Вимоги стандартів ISO/IEC 17025 до лабораторій, які проводять дослідження. Вимоги постанови ЄС 657/2002 року щодо правильності проведення вимірювань.	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
14.	Приготування градуювальних розчинів, реактивів та розчинів. Використання та списання прекурсорів. Внутрішньо-лабораторний контроль методів фізико-хімічних показників	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
15.	Техніка безпеки при роботі з вимірювальним та допоміжним обладнанням, реактивами, прекурсорами. Миття лабораторного посуду та його підготовка перед дослідженням	6	4		4		2	УЛЯБП АПК

16.	<p>Методи визначення сечовини, нітратів, нітритів, кислотного та перекисного числа жиру, кухонної солі, активності уреаз в біоматеріалі та кормах. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог</p>	6	4		4		2	УЛЯБП АПК
17.	<p>Методи визначення вологи, жиру, білку, хлористого натрію, нітриту натрію та фосфору в ковбасних виробках.</p>	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
18.	<p>Дослідження води у відповідності до рішення ЄС 98/83. Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог</p>	4	2		2		2	УЛЯБП АПК

19.	Методи дослідження кормів на вологу, каротин, сирий жир, сирий протеїн, сиру клітковину, кальцій, фосфор в кормах Верифікація та оцінка придатності методів, інтерпретація та оформлення результатів у відповідності до ЄС вимог	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
20.	Калібровка ваг, мірного посуду, дозаторів. Оформлення результатів калібровки	4	2		2		2	УЛЯБП АПК
	Разом по практичній частині	70	44		44		26	
	Підсумковий контроль - іспит	2	2			2		НУБіП України
	Разом	90	60	14	44	2	30	