

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості
продуктів тваринництва

«Затверджую»

Завідувач кафедри Фотіна Т.І.

2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СІЛАБУС)

III. 61 Ветеринарна радіобіологічно-гігієнічна експертиза

Спеціальність: 211 Ветеринарна медицина

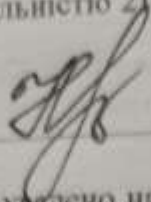
Освітня програма: Ветеринарна медицина

Факультет: Ветеринарної медицини

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з Ветеринарної радіобіологічно-гігієнічної експертизи для студентів за спеціальністю 211 Ветеринарна медицина

Розробники:

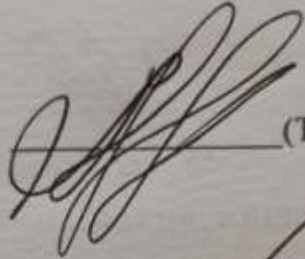


(Нагорна Л.В., д.вет.н., доцент)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогігієни та безпеки і якості продуктів тваринництва.

Протокол № 18 від "25" червня 2020 року

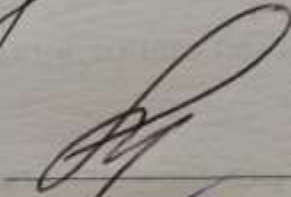
Завідувач кафедри



(Т.І. Фотіна)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



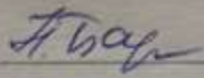
(Л.Г. Улько)

Декан факультету



(О.Л. Нечипоренко)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 (А.М. Карачук)

Зареєстровано в електронній базі: дата:

02.07. 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 21 Ветеринарна медицина	Нормативна	
	Спеціальність 211 Ветеринарна медицина		
Модулів – 2		Рік підготовки:	
Змістових модулів: 3		2020-2021	
		Курс	
		3	
		Семестр	
Загальна кількість годин – 120	Освітній ступінь: магістр	5-й	
		Лекції	
		14 год	
		Практичні, семінарські	
		-	
		Лабораторні	
		46 год	
	Самостійна робота		
	60 год		
	Вид контролю: залік		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4,0 самостійної роботи студента - 4,0			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання –50,0%/50,0% (60/60)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета формування у майбутніх фахівців глибоких теоретичних знань, загальних, спеціальних та фахових компетентностей у сфері радіологічного

контролю безпечності та показників якості харчових продуктів і кормів; контролю за радіоактивним забрудненням об'єктів ветеринарного нагляду та продуктів харчування, які випускаються підприємствами переробної промисловості, а також експортно-імпортової продукції; проведення комплексу організаційних заходів для ведення тваринництва в умовах радіоактивного забруднення території.

Завдання: Здатність застосовувати методики і процедури щодо виробництва та обігу харчових продуктів відповідно до концепції «Єдиного здоров'я»; оволодіння прийомами застосування набутих знань під час вивчення загальної та спеціальної технології, обладнання, наукових основ і стандартизації галузі проходження виробничої практики, виконання НДРС, курсових і дипломних проектів, у майбутній виробничо-практичній та науково-дослідницькій роботі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: науково – теоретичні основи, завдання і проблеми сучасної ветеринарної радіобіологічно-гігієнічної експертизи; радіоактивні відходи; радіоекологічне забруднення біосфери; шляхи міграції техногенних радіонуклідів у трофічному ланцюгу живлення; радіонукліди в повітрі, воді, ґрунті; особливості вживання продуктів, забруднених радіонуклідами; заходи для зниження дози внутрішнього опромінення населення у контрольній зоні; заходи щодо зниження рівня нагромадження радіонуклідів на об'єктах ветеринарного нагляду; особливості відбору проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіометричними та дозиметричними методами; відбір проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіонуклідами; радіоекологічний моніторинг сільськогосподарської продукції, методи їх дезактивації; запобігання надходженню та нагромадженню радіонуклідів у продукції сільського господарства.

уміти: оцінювати біологічну дію радіаційного опромінення на продуктивних тварин; проводити заходи щодо зниження радіоактивного забруднення тваринницької продукції; оцінювати вплив опромінення на людину, прогнозувати міграцію техногенних радіонуклідів у трофічному ланцюгу; радіонуклідів у повітрі, воді, ґрунті; відбирати проби об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіометричними та дозиметричними методами; проводити відбір проб ґрунту і води; відбір проб рослинної продукції; відбір проб продукції тваринництва; відбір проб харчових продуктів; ветеринарно-санітарну оцінку та оцінку продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях; визначати черговість і терміни забою уражених тварин на м'ясо; здійснювати передзабійний огляд тварин при опромінюванні; визначати порядок первинної переробки уражених тварин; проводити санітарну оцінку туш опромінених тварин; встановлювати особливості реалізації м'яса і продуктів забою опромінених тварин; проводити радіоекологічний моніторинг сільськогосподарської та лісової продукції, їх дезактивацію; проводити прогнозування та запобігання надходженню та нагромадженню радіонуклідів у

продукції сільського господарства; використання дарів лісу, ягід, лікарських рослин, дерев, гідробіонтів, продуктів бджільництва після опромінення; проводити переробку сільськогосподарської та лісової продукції, продукції тваринництва і риби, овочів й картоплі, грибів, шерсті, шкур на забрудненій території; використовувати медико-гігієнічні правила проживання на забруднених радіонуклідами територіях.

3. Програма навчальної дисципліни

Затверджена Вченою Радою СНАУ протокол № 18, від 26.06.2017 р.

Змістовий модуль 1. Джерела радіоекологічного забруднення навколишнього середовища. Ветеринарне обслуговування тварин в умовах радіоактивного забруднення території

Тема 1. Джерела радіоекологічного забруднення навколишнього середовища. Завдання і проблеми сучасної ветеринарної радіобіологічно-гігієнічної експертизи; техногенні джерела радіоекологічного забруднення біосфери. Шляхи міграції техногенних радіонуклідів у трофічному ланцюгу. Заходи для зниження дози внутрішнього опромінення населення у контрольній зоні; заходи щодо зниження рівня нагромадження радіонуклідів на об'єктах ветеринарного нагляду. Вплив на опромінення населення від аварій на атомних електростанціях; забруднення території України; вплив опромінення на людину, радіоактивні відходи; радіонукліди в повітрі, воді, ґрунті.

Тема 2. Ветеринарне обслуговування тварин в умовах радіоактивного забруднення території. Роль ветеринарної медицини в умовах радіоактивного забруднення території. Оцінка тварин, що знаходились в зоні радіоактивного забруднення. Які заходи необхідно реалізувати для зниження зараження тварин радіонуклідами. Вживання продуктів, забруднених радіонуклідами; заходи щодо зниження рівня нагромадження радіонуклідів на об'єктах ветеринарного нагляду; роль ветеринарної медицини в умовах радіоактивного забруднення території; вплив надходження в організм радіоактивного йоду та стронцію.

Змістовий модуль 2. Відбір проб об'єктів ветеринарного контролю, ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях.

Тема 3. Відбір проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіометричними та дозиметричними методами. Особливість відбору проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіометричними та дозиметричними методами; відбір проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіонуклідами; строки та норми відбору проб об'єктів ветеринарного контролю для дослідження на радіоактивність; плановий радіологічний контроль; контрольні пункти і вимоги, яким вони повинні відповідати; місце відбору проб; відбір проб ґрунту і води; відбір проб рослинної продукції; відбір проб продукції тваринництва; відбір проб харчових продуктів.

Тема 4. Ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях. Проведення передзабійного огляду тварин,

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Джерела радіоекологічного забруднення навколишнього середовища. Ветеринарне обслуговування тварин в умовах радіоактивного забруднення території												
Змістовий модуль 1. Джерела радіоекологічного забруднення навколишнього середовища. Ветеринарне обслуговування тварин в умовах радіоактивного забруднення території												
Тема 1. Джерела радіоекологічного забруднення навколишнього середовища.	12	2	-	4	-	6						
Тема 2. Ветеринарне обслуговування тварин в умовах радіоактивного забруднення території.	12	2	-	4	-	6						
Разом за змістовим модулем 1	24	4	-	8	-	12						
Модуль 2. Відбір проб об'єктів ветеринарного контролю, ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях.												
Змістовий модуль 2. Відбір проб об'єктів ветеринарного контролю, ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях.												
Тема 3. Відбір проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіометричними та дозиметричними методами.	22	2	-	8	-	12						
Тема 4. Ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях.	30	2	-	12	-	16						
Разом за змістовим модулем 2	52	4	-	20	-	28						

Модуль 3. Радіоекологічний моніторинг сільськогосподарської продукції, методи їх дезактивації. Організація і ведення тваринництва в умовах радіоактивного забруднення територій.										
Змістовий модуль 3. Радіоекологічний моніторинг сільськогосподарської продукції, методи їх дезактивації. Організація і ведення тваринництва в умовах радіоактивного забруднення територій.										
Тема 5. Радіоекологічний моніторинг сільськогосподарської продукції.	26	2	-	12	-	12				
Тема 6. Організація ведення тваринництва в умовах радіоактивного забруднення територій.	18	4	-	6	-	8				
Разом за змістовим модулем 3	44	6		18		20				
Усього годин	120	14		46	-	60				

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1: Джерела радіоекологічного забруднення навколишнього середовища. План. 1. Проблеми та завдання сучасної радіоекології 2. Техногенні джерела радіоекологічного забруднення біосфери 3. Шляхи міграції техногенних радіонуклідів у трофічному ланцюгу	2
2	Тема 2: Ветеринарне обслуговування тварин в умовах радіоактивного забруднення територій. План. 1. Роль ветеринарної медицини в умовах радіоактивного забруднення території 2. Оцінка тварин, що знаходились в зоні радіоактивного забруднення. 3. Які заходи необхідно реалізувати для зниження інфікованості тварин.	2
3	Тема 3: Відбір проб об'єктів ветеринарного контролю	2

	<p>для визначення їх забруднення радіометричними та дозиметричними методами.</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливість відбору проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіометричними та дозиметричними методами 2. Відбір проб рослинної продукції. 3. Відбір проб продукції тваринного походження 	
4	<p>Тема 4: Ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведенні перед забійного огляду тварин, які піддавалися зовнішньому опромінюванню 2. Забій тварин при променевої хворобі 3. Післязабійної ветеринарно-санітарної експертизи при зовнішньому опроміненні тварин 	2
5	<p>Тема 5. Радіоекологічний моніторинг сільськогосподарської продукції.</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Які засоби застосовуються для зниження надходження радіонуклідів 2. Рекомендації щодо заготівлі кормів для тварин 3. Технології отримання чистої продукції на забрудненій території 	2
6	<p>Тема 6. Організація і ведення тваринництва в умовах радіоактивного забруднення територій</p> <p>План.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормативи допустимого рівня радіонуклідів у добовому кормовому раціоні тварин 2. Особливості ведення тваринництва на території радіоактивного забруднення. 3. Виробництво молока та м'яса на забруднених радіацією територіях 	4
	Разом	14

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Завдання і проблеми сучасної ветеринарної радіобіологічно-гігієнічної експертизи; техногенні джерела радіоекологічного забруднення біосфери.	4
2	Заходи для зниження дози внутрішнього опромінення населення у контрольній зоні	4

3	Відбір проб об'єктів ветеринарного контролю для визначення їх забруднення радіонуклідами.	4
4	Ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка продуктів забою тварин при радіаційних ураженнях; черговість і терміни забою уражених тварин на м'ясо.	4
5	Санітарна оцінка туш опромінених тварин; особливості реалізації м'яса і продуктів забою опромінених тварин.	4
6	Радіологічна експертиза м'яса, яєць, риби;	4
7	Забій та переробка продуктивних тварин і птиці при радіоактивному опроміненні.	4
8	Радіоекологічний моніторинг сільськогосподарської продукції.	4
9	Методи дезактивації продукції скотарства та свинарства	4
10	Методи дезактивації продукції птахівництва та рибництва	4
11	Методи дезактивації рослинних продуктів	2
12	Рекомендації щодо переробки сільськогосподарської та лісової продукції: продукції тваринництва і риби, овочів й картоплі, шерсті, шкір, лісових ягід і грибів, лікарських рослин.	4
	Разом	46

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Вживання продуктів, забруднених радіонуклідами. 1. Заходи для зниження дози внутрішнього опромінення населення у контрольній зоні. 2. Особливості застосування сорбентів та мінеральних елементів при радіаційному навантаженні.	6
2	Заходи щодо зниження рівня нагромадження радіонуклідів на об'єктах ветеринарного нагляду. 1. Заходи щодо зниження рівня нагромадження радіонуклідів у ґрунті та воді. 2. Заходи щодо зниження рівня нагромадження радіонуклідів у рослинах та інших ланках трофічного ланцюга.	6
3	Порядок первинної переробки уражених тварин; санітарна оцінка туш опромінених тварин. 1. Первинна переробка при зовнішньому опроміненні. 2. Первинна переробка при внутрішньому опроміненні. 3. Первинна переробка при внутрішньому та поєднаному опроміненні.	6
4	Ветеринарно-санітарна експертиза та оцінка	6

	продуктів забою тварин. 1. Зміни в органах і тканинах при внутрішньому опроміненні. 2. Зміни в органах і тканинах при зовнішньому опроміненні. 3. Зміни в органах і тканинах при внутрішньому та поєднаному опроміненні.	
5	Особливості реалізації м'яса і продуктів забою опромінених тварин. 1. Вплив терміну зберігання на абсолютний вміст радіонуклідів. 2. Вимоги до персоналу, який контактує з м'ясом і продуктами забою опромінених тварин. 3. Вимоги до суб'єктів господарювання, що здійснюють зберігання, транспортування та реалізацію.	8
6	Якість та безпека, експертиза м'яса, яєць, риби; забій та переробка птиці при радіоактивному опроміненні. 1. Підготовка проб для визначення радіоактивності. 2. Особливості накопичення радіонуклідів у м'ясі, яйцях, рибі та гідробіонтах. 3. Вплив радіонуклідів на якісні характеристики м'яса, яєць, риби та гідробіонтів.	8
7	Методи дезактивації продукції тваринництва. 1. Ветеринарна обробка тварин. 2. Способи зниження радіонуклідного навантаження продукції тваринництва.	6
8	Методи дезактивації продукції рослинництва. 1. Дезактивація об'єктів господарювання АПК. 2. Способи зниження радіонуклідного навантаження продукції рослинництва.	6
9	Зміна вмісту радіонуклідів в продуктах при обробці. 1. Способи та засоби підвищення вмісту радіонуклідів в харчових продуктах. 2. Способи та засоби зниження вмісту радіонуклідів в харчових продуктах.	8
	Разом	60

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, робота з книгою (читання, виписування, складання плану, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, тощо).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. **Практичні:** лабораторний метод.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. Аналітичний.

2.2. Методи синтезу .

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. Проблемний (проблемно-інформаційний)

3.2. Частково-пошуковий (евристичний)

3.3. Дослідницький

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, екскурсії, заняття на виробництві, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій та інші)

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, онлайн-сервісу Kahoot!, платформи Zoom для проведення відео конференцій, мобільного додатку-месенджера Viber.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- підготовка презентативних доповідей;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
- виробничі ситуації

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						С Р С	Разом за модулі та СРС	Ате-ста-ція	Су-ма
Змістовий модуль 1 35 балів		Змістовий модуль 2 15 балів		Змістовий модуль 3 20 балів					
T1	T2	T3	T4	T5	T6				
						15	85 (70+15)	15	100
15	20	8	7	10	10				

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового	для заліку

навчальної діяльності		проекту (роботи), практики	
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Нагорна Л.В., Фотіна Т.І. Опорний конспект лекцій з дисципліни Ветеринарна радіобіологічно-гігієнічна експертиза, для студентів денної форми навчання спец. 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Вет. гігієна, санітарія і експертиза». Суми. 2016. 36 с. (реком. до видання метод.радою ФВМ СНАУ прот. № 1, від 12.09.2016 р.).
2. Нагорна Л.В., Фотіна Т.І. Метод. рекомендації для проведення лпз та самостійної роботи студентів для студентів денної форми навчання спец. 211 «Ветеринарна медицина», 212 «Вет. гігієна, санітарія і експертиза» з дисципліни «Ветеринарна радіобіологічно-гігієнічна експертиза». Суми. 2016. 28 с. (реком. до видання метод.радою ФВМ СНАУ прот. № 1, від 12.09.2016 р.).

12. Рекомендована література

Базова

1. Кравців Р.Й., Козак М.В., Кабанець С.І. Основи ветеринарної радіаційно-гігієнічної експертизи. Львів. 2003. 232 с.
2. Краців Р.Й., Салата В.З., Семанюк В.І., Фреюк Д.В., Ярошович І.Г. Ветеринарна радіологія. Посібник у запитаннях і відповідях. Львів. 2008. 512 с.
3. Гудков І.М., Віннічук М.М. Сільськогосподарська радіобіологія. Навчальний посібник. Житомир. 2003. 472 с.
4. Белов А.Д., Киршин В.А. Ветеринарная радиобиология. М.: Агропромиздат, 1987. 287 с.
5. Гудков І.М., Ткаченко Г.М. Основи сільськогосподарської радіобіології і радіоекології. К.: Вища школа. 1993. 261 с.
6. Гудков И.Н., Ткаченко Г.М., Кицно В.Е. Практикум по сельскохозяйственной радиобиологии. К.: Изд-во УСХА, 1991. 208

7. Коваленко Л. І. Радіаційна ветеринарно-санітарна експертиза об'єктів ветеринарного контролю. К.: Вища школа, 1994. 318 с.
8. Коваленко Л.И. Радиометрический ветеринарно-санитарный контроль кормов, животных и продуктов животноводства. К.: Урожай, 1987. 192 с.

Допоміжна

1. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). К.: 1997. 120 с.
2. Нормы радиационной безопасности НРБ-76/87 и Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП-72/87. М.: Энергоатомиздат, 1988.
3. Корнеев Н.А., Сироткин А.Н. Основы радиозэкологии сельскохозяйственных животных. М.: Энергоатомиздат, 1987.
4. Белов А.Д., Косенко А.С., Пак В.В. Радиационная экспертиза объектов ветеринарного надзора. М., Колос. 1995.160 с.
5. Максимов М.Т., Оджагов Г.О. Радиоактивные загрязнения и их измерение. М.: Энергоатомиздат, 1989.
6. Ковальський О.В., Лазар А.П., Людвинський Ю.С., Максимчук О.Ю., Чижик В.М. Радіаційна медицина К.: Здоров'я. 1993. 224 с.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://ses.sumy.ua/struktura/26-radologchniy-vddl.html>
2. <http://vinoblvetmed.vn.ua/regionalna-laboratoriya/struktura-ta-pdrozdli1/radologchnij-vddl.html>
3. <http://cseswt.od.ua/uk/stranica/radiologichna-laboratoriya>
4. http://медпортал.com/veterinariya_727/veterinarno-sanitarna-ekspertiza-otsinka-53426.html
5. <http://www.uia.org.ua/Ukr/seventh.htm>
6. <http://ses.gov.ua/index.php?p=articles&area=1&catid=3&name=san-tarno-g-g-n-chnii-mon-toring>