

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**

Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВЕТЕРИНАРНА РАДІОБІОЛОГІЯ

(назва навчальної дисципліни)

Розробник: Андрій КУРМАН доцент кафедри, канд.біол. н., доцент

Гаранти:

Борис КИРИЧКО завідувач кафедри хірургії та акушерства, д-р. вет. наук,
професор

Валентина ЄВСТАФ'ЄВА завідувач кафедри паразитології та ветеринарно-
санітарної експертизи, д-р. вет. наук, професор

Полтава
2021 р.

Назва навчальної дисципліни	Ветеринарна радіобіологія
Назва структурного підрозділу	Кафедра терапії імені професора П. І. Локеса
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	<i>Викладач:</i> КУРМАН Андрій, доцент. канд. біол. н. <i>Контакти:</i> ауд. 7. (кафедри терапії імені професора П. І. Локеса) <i>e-mail:</i> terapia@pdaa.edu.ua <i>URL:</i> https://www.pdaa.edu.ua/people/kurman-andriy-fedorovych
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Спеціальність	211 Ветеринарна медицина 211 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза спеціальності
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Фізика, Біологічна хімія, Анатомія, Цитологія, Фізіологія, Патологічна анатомія, Клінічна діагностика хвороб тварин, Фармакологія тощо

Заплановані результати навчання:

Мета вивчення навчальної дисципліни “ Ветеринарна радіобіологія ” полягає в підготовці ветеринарного лікаря, який уміє виконувати свої фахові завдання при практичній ветеринарній роботі в господарствах, що знаходяться на радіоактивно забруднених територіях регіонів України. Підготувати ветеринарного спеціаліста з вищою освітою до роботи в лабораторіях мережі наукових установ сільськогосподарського профілю із застосуванням методів, пов'язаних так чи інакше з використанням радіоактивного випромінювання або радіоактивних ізотопів.

Основні завдання навчальної дисципліни:

Навчити здобувача вищої освіти вільно володіти спеціальними методами відбору та обробки проб різної сільськогосподарської продукції та проведення ветеринарного дозиметричного контролю, а також вміло проводити на наявному радіо- та дозиметричному обладнанні лабораторно-контрольні дослідження, надавати профілактичну та лікувальну допомогу при виявленні окремих клінічних ознак променевого ураження сільськогосподарських тварин

Надати комплекс знань про: - показники норм радіаційної безпеки НРБ, особливості променевої хвороби при внутрішньому опроміненні тварин впливі інкорпорованих радіонуклідів, основні санітарні правила роботи з радіоактивними речовинами і іншими джерелами іонізуючого випромінювання, правила диспансеризації тварин у зоні радіоактивного забруднення, а також структуру і завдання ветеринарної радіобіологічної служби Полтавської області, використання іонізуючої радіації у сільському господарстві, медицині, ветеринарії та науково-дослідницькій практиці.

Компетентності:

Загальні:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- Здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел.
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
- Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні, приймати обґрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність спілкуватися з фахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей).

Фахові:

- Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час виконання професійної діяльності на радіаційно забрудненій території.
- Здатність дотримуватися норм радіаційної безпеки, правил охорони праці, асептики та антисептики під час здійснення фахової діяльності.
- Здатність проводити клінічні та лабораторні дослідження з метою діагностування променевиx патологій.
- Здатність планувати, організовувати та реалізовувати заходи з лікування тварин, хворих на незаразні, інфекційні та інвазійні хвороби при обтяжуючому впливі фону радіаційного забруднення.
- Здатність розробляти стратегії безпечного, санітарно-обумовленого утримання тварин з метою мінімізації інкорпорування радіоізотопів.
- Здатність володіти знаннями з радіаційної біобезпеки, біоетики та добробуту тварин.

Програмні результати навчання:

1. Відтворювати термінологію з компонентів освітньої програми ветеринарної радіобіології

2. Установлювати зв'язок між клінічними проявами променевиx патологій, особливостями інфекційних та незаразних захворювань на фоні променевого впливу та результатами лабораторних досліджень;

Програма навчальної дисципліни:

Тема 1 Визначення науки «Ветеринарна радіобіологія».

1. Мета та завдання
2. Історія розвитку
3. Закон Трібондо і Бергоньє

Тема 2 Будова атому та характеристика основних його частин.

1. Стабільні та радіоактивні ізотопи.
2. Види радіоактивних випромінювань.
3. Типи ядерних перетворень.
4. Закон радіоактивного розпаду.

Тема 3 Радіометрія і дозиметрія іонізуючих випромінювань., і

1. Ціль, методи і завдання
2. Одиниці радіоактивності
3. Одиниці дози іонізуючого випромінювання

Тема 4 Процес поглинання енергії випромінювання різними структурами клітини і її ураження.

1. Пряма і непряма дія випромінювання.
2. Основний парадокс радіобіології.
3. Теорії біологічної дії іонізуючих випромінювань.

Тема 5 Етапи променевого ураження організму.

1. Поняття про радіочутливість.
2. Поняття про радіорезистентність.
3. Поняття про летальну дозу і критичний орган.

Тема 6 Променеві ураження сільськогосподарських тварин

1. Ступені тяжкості і періоди перебігу променевої хвороби
2. Особливості променевої хвороби у великої рогатої худоби
3. Особливості променевої хвороби у свиней і овець.

Тема 7 Методи і засоби протипроменевого захисту тварин..

1. Три групи методів захисту: фізичні, фармако-хімічні, біологічні
2. Основний прогностичний показник та терапія променевої хвороби
3. Профілактика променевої хвороби

Тема 8 Природний радіаційний фон і характеристика основних його компонентів.

1. Космічні, космогенні та природні складові радіаційного фону.
2. Джерела радіоактивного забруднення навколишнього середовища

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4.

Форма семестрового контролю – залік.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Методи навчання	Форми оцінювання
ПРН ₁ Відтворювати термінологію з компонентів освітньої програми ветеринарної радіобіології, впроваджувати технології отримання с.г. продукції з допустимими рівнями радіаційного забруднення.	<i>словесні методи:</i> 1) лекція; <i>наочні методи:</i> 1) ілюстрування, 2) демонстрування, 3) спостереження; <i>практичні методи:</i> 3) лабораторні роботи, 5) робота з навчально-методичною літературою: конспектування; <i>комп'ютерні і мультимедійні методи:</i> 1) використання мультимедійних презентацій; *2) дистанційне навчання	опитування, виконання завдань лабораторної роботи *Розв'язування тестів
ПРН ₄ Установлювати зв'язок між клінічними проявами променевих патологій, особливостями інфекційних та незаразних захворювань на фоні променевого впливу та результатами лабораторних досліджень;	<i>словесні методи:</i> 1) лекція; <i>наочні методи:</i> 1) ілюстрування, 2) демонстрування, 3) спостереження; <i>практичні методи:</i> 3) лабораторні роботи, 5) робота з навчально-методичною літературою: конспектування; <i>комп'ютерні і мультимедійні методи:</i> 1) використання мультимедійних презентацій; *2) дистанційне навчання	опитування, виконання завдань лабораторної роботи *Розв'язування тестів

* за потребою (в разі дистанційного навчання)

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання.

Нарахування балів з навчальної дисципліни

Тема	Ведення конспекту лекцій	Виконання лабораторної роботи та її захист	Завдання самостійної роботи (опитування)	Контрольне опитування (колоквіум)	Разом по темі
Тема 1 Визначення науки «Ветеринарна радіобіологія».	2	3	3	12	8
Тема 2 Будова атому та характеристика основних його частин.	2	3	3		8
Тема 3 Радіометрія і дозиметрія іонізуючих випромінювань.	2	3	3		8
Тема 4 Процес поглинання енергії випромінювання різними структурами клітини і її ураження.	2	3	3		20
Тема 5 Етапи променевого ураження організму,	2	3	3	12	5
		3			6
Тема 6 Променеві ураження сільськогосподарських тварин	2	3	3		5
		3			6
Тема 7 Методи і засоби протипроменевого захисту тварин..	2	3	3		5
		3			6
Тема 8 Природний радіаційний фон і характеристика основних його компонентів.	2	3	3		5
		3			18
Разом	16	36	24	24	100

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного та підсумкового контролю успішності здобувачів вищої освіти

Форми оцінювання	Здатність здобувача
<i>3-й семестр (залік)</i>	
опитування	Нараховується 6 балів, що відповідає достатньому рівню, за умови опанування ЗВО мінімальних програмних результатів навчання
	Нараховується 16 балів, що відповідає максимуму (ЗВО опанував та показав повний обсяг програмних результатів навчання).
виконання завдань лабораторної роботи	Нараховується 24 бали, що відповідає достатньому рівню, за умови опанування та узагальнення ЗВО мінімального виконання завдань роботи, що частково забезпечують програмні результати навчання.
	Нараховується 36 балів, що відповідає максимуму (ЗВО узагальнив та обґрунтував повний обсяг навичок, опанував завдання лабораторних робіт, які забезпечують передбачені програмні результати навчання).
виконання самостійної роботи	Нараховується 18 балів, що відповідає достатньому рівню, за умови, що ЗВО опанував тему самостійної роботи, які частково забезпечують програмні результати навчання.
	Нараховується 24 балів, що відповідає максимуму (опанував тему самостійної роботи й показав ґрунтовні відповіді, які забезпечують програмні результати навчання).
колоквіум (контрольне опитування)	Нараховується 12 балів, що відповідає достатньому рівню, за умови, що ЗВО опанував теоретичний матеріал і відтворює його значну частину за програмними результатами навчання.
	Нараховується 24 балів, що відповідає максимуму (ЗВО узагальнив отримані знання та ґрунтовно засвоїв матеріал за програмними результатами навчання).

Рекомендовані джерела інформації

1. Анненков Б.Н., Юденцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. – М.: Агропромиздат, 1991.
2. А.Д. Белов, В.А. Киршин «Радиобиология» Учебник для высших с.-х. учебных заведений. М.; Агропромиздат, 1987. – 255 с.
3. Белов А.Д., Киршин В.А. Ветеринарная радиобиология. – М.: Агропромиздат, 1987.
4. Белов А.Д., Косенко А.С., Пак В.В. Радиационная экспертиза объектов ветеринарного надзора. – М.: Колос, 1995.
5. Горбатова К.К «Биохимия молока и молочных продуктов» Учебник. - СПб.; - ГИОРД, 2004 -320 с.
6. Карташов П.А., Киршин В.А., Ильин В.Г. Лучевая болезнь сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1978.
7. Киршин В.А, Бударков В.А. Ветеринарная противорадиационная защита. – М.: Агропромиздат, 1990.
8. В.І. Коваленко «Радіаційна ветеринарно-санітарна експертиза об'єктів ветеринарного контролю. Навчальний посібник. – К.;- Вища шк., 1994.-318 с.
9. Курман А.Ф. Локес П.І., Супруненко К.В., Каришева Л.П. Кравченко С.О., Флегантова Б.Л., Бурда Т.Л., Улянко Н.С «Радіобіологія як наука, та її фізичні основи» Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи

- студентів 3 курсу факультету ветеринарної медицини стаціонарної форми навчання з дисципліни «Ветеринарна радіобіологія»
10. Курман А.Ф., Локес П.І., Супруненко К.В., Каришева Л.П. Кравченко С.О., Флегантова Б.Л., Бурда Т.Л., Улянко Н.С. «Біологічна дія випромінювань, променеві ураження, їх профілактика і терапія.» Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи студентів 3 курсу факультету ветеринарної медицини стаціонарної форми навчання з дисципліни «Ветеринарна радіобіологія»
 11. Курман А.Ф., Локес П.І., Супруненко К.В., Каришева Л.П. Кравченко С.О., Флегантова Б.Л., Бурда Т.Л., Улянко Н.С. «Радіаційна безпека». Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи студентів 3 курсу факультету ветеринарної медицини стаціонарної форми навчання з дисципліни «Ветеринарна радіобіологія»
 12. Курман А.Ф., Локес П.І., Супруненко К.В., Каришева Л.П. Кравченко С.О., Флегантова Б.Л., Бурда Т.Л., Улянко Н.С. «Радіоекологія, міграція радіонуклідів по біологічним ланцюгам, роль ветеринарної радіобіології в системі ведення тваринництва на забруднених територіях.» Методичні вказівки для забезпечення самостійної роботи студентів 3 курсу факультету ветеринарної медицини стаціонарної форми навчання з дисципліни «Ветеринарна радіобіологія»
 13. Рябочкин В.М., Назаренко Г.И. Медицина катастроф. – М.: «ИНИ Лтд», 1996.
 14. Ярмоненко С.П. Радиобиология человека и животных . – М.: Высшая школа, 1988.