

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ І ТЕХНОЛОГІЙ
У ТВАРИННИЦТВІ

Кафедра нормальної та патологічної морфології і фізіології

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до проведення практичних занять
з дисципліни: «Ветеринарна радіобіологія»
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня
спеціальність 211 (Н6) - «Ветеринарна медицина»



Кам'янець-Подільський
2026

УДК 57. 043: 63: 37. 022.

Укладач:

Світлана ЛІЩУК, доцентка кафедри нормальної та патологічної морфології і фізіології, кандидатка сільськогосподарських наук

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою
Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»
(протокол № 2 від 25.02.26 року)*

Рецензенти:

Анатолій ЛАВСЬКИЙ,

Начальник Кам'янець-Подільського управління Головного управління
Держпродспоживслужби у Хмельницькій області

Тетяна КАРЧЕВСЬКА,

кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри інфекційних та інвазійних
хвороб Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

*Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни:
«Ветеринарна радіобіологія» для здобувачів вищої освіти другого
(магістерського) рівня спеціальності 211 (Н6) «Ветеринарна медицина» /
Світлана Ліщук, Кам'янець – Подільський: ЗВО «ПДУ», 2026., 50 с.*

Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни «Ветеринарна радіобіологія» призначені для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 211 (Н6) «Ветеринарна медицина». Видання спрямоване на формування у здобувачів системних знань про біологічну дію іонізуючого випромінювання, радіонуклідів та радіоміметичних чинників, а також практичних навичок оцінювання радіаційної безпеки у професійній діяльності лікаря ветеринарної медицини. У методичних рекомендаціях висвітлено правила та вимоги роботи з радіоактивними речовинами, принципи поділу населення за умовами опромінення. Особливу увагу приділено біологічним ефектам радіоміметиків, проблемам радіонуклідного забруднення довкілля, методам дезактивації тваринницької та рослинницької продукції, принципам радіаційного захисту та чинним гігієнічним регламентам.

ЗМІСТ

Передмова	4
Тема 1. Правила та вимоги при роботі з радіоактивними речовинами.	5
Тема 2. Поділ населення в залежності від опромінення, дози опромінення	12
Тема 3. Одиниці доз іонізуючих випромінювань.	17
Тема 4. Одиниці активності.	21
Тема 5. Радіочутливість органів і тканин	23
Тема 6. Діагностика радіаційних уражень	28
Тема 7. Опосередковані та віддалені ефекти опромінення.	33
Тема 8. Біологічні ефекти радіоміметиків.	36
Тема 9. Радіонуклідне забруднення довкілля.	41
Тема 10. Методи дезактивації тваринницької та рослинницької продукції при променевих ураженнях та забрудненні радіонуклідами.	43
Тема 11. Принципи захисту від опромінення.	45
Тема 12. Гігієнічні регламенти. Основні вимоги до проведення радіометричної ветеринарно-санітарної експертизи на ринках.	47
Використана і рекомендована література та інтернет – ресурси	49

ПЕРЕДМОВА

Ветеринарна радіобіологія є наукою, нерозривно пов'язаною з виробничою діяльністю ветеринарних фахівців, які повинні знати характер біологічної дії різних доз радіоактивних випромінювань, вміти оцінювати радіаційну ситуацію, діагностувати хвороби променевих уражень, організовувати та проводити заходи з надання лікувально-профілактичної допомоги тваринам, прогнозувати надходження радіоактивних речовин в продукти харчування і таким чином запобігти їх опроміненню.

Фундаментальною задачею радіобіології є виявлення загальних закономірностей біологічної реакції організму на радіацію, на підставі чого можна б було прогнозувати наслідки дії іонізуючого опромінення, певною мірою керувати реакціями організму тощо.

Методичні рекомендації для практичних занять з дисципліни «Ветеринарна радіобіологія» є провідними вказівками вивчення здобувачами вищої освіти матеріалу з курсу предмету. Докладний перелік питань за темами дозволяє здійснити контроль знань. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач отримує знання з основ ядерної фізики та особливостей взаємодії іонізуючого випромінювання з речовиною, радіометрії і дозиметрії, природні і штучні джерела іонізуючого випромінювання, механізми виникнення радіобіологічних ефектів, шляхи міграції радіонуклідів у природному середовищі та в агроєкосистемах, особливості надходження радіоактивних ізотопів до організму сільськогосподарських тварин і їх виведення. А також здобуває основні навички оцінки радіаційного стану шляхом застосування дозиметричних приладів різних систем, розробки заходів щодо попередження радіаційного ураження сільськогосподарських тварин та забруднення об'єктів навколишнього середовища радіоактивними речовинами, розрахунку можливого надходження радіонуклідів до продукції тваринництва і розробки заходів щодо мінімізації її забруднення, розробки раціони живлення тварин з урахуванням можливого радіоактивного забруднення кормів.

Методичні вказівки призначені допомогти студентам при підготовці до занять. Теоретична підготовка крім рекомендованих вказівок повинна проводитись згідно вказаної літератури.

ВИКОРИСТАНА І РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ – РЕСУРСИ

1. І.М. Гудков. Радіобіологія: Підручник для вищ. навчальних закладів. К.: НУБіП України, 2019. 485 с.
2. Борисюк Б.В., Основи радіобіології та радіоекології. Навчальний посібник Хай-Тек Прес. 2008. - 320 с.
3. Положення про класифікацію надзвичайних ситуацій, постанова КМУ, № 1099, 1998 р., Київ.
4. Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97), 1997 р., МОЗ України, Київ.
5. Biological Effects of Ionizing Radiation / UNSCEAR. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation.
6. Борисюк Б.В., Рахметов Д.Б., Феценко В.П. Радіобіологічний та радіоекологічний термінологічний словник.-Житомир:ДАУ,2004–258с.
7. Гродзинський Д.М.Радіобіологія: Підручник. - К.: Либідь, 2000. - 448 с.
8. Introduction to Radiation Biology
https://www.youtube.com/watch?v=OIpZqV_gg3w&list=PLba5WHuAh8nh_fpUc_owqRgujDfaBpU5F5
9. Radiation Therapy - Dr David Lurie
https://www.youtube.com/watch?v=Wspx_bM3Oq0&t=528s
10. Науковий репозитарій ЗВО «ПДУ». <http://pdatu.edu.ua/repozytarii.html>
11. Науковий вісник ветеринарної медицини
https://nvvm.btsau.edu.ua/?utm_source=chatgpt.com
12. Сайт Держпродспоживслужби <https://dpss.gov.ua/>
13. http://bgd.alpud.ua/private/Radiazia/X_4_dozi.htm Дозиметричні величини
14. <http://www.tnu.in.ua/study/books.php?do=file&id=3910> Ярмоненко С.П. Радіобіологія людини та тварин
15. Електронний НМК на платформі Moodle «Ветеринарна радіобіологія» <http://pdatu.net.ua/course/view.php?id=2354>



Методичні рекомендації до проведення практичних занять з дисципліни: «Ветеринарна радіобіологія» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальність 211 (Н6) «Ветеринарна медицина» / Світлана Ліщук, Кам'янець – Подільський: ЗВО «ПДУ», 2026., 50 с. (2,083 друк. арк.).

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»,
вул. Шевченка, 12,
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300