

МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ  
ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ  
Кафедра ветеринарної медицини та гігієни

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Дмитро БАБЕНКО  
« 08 » 06 2023 р.  
Гарант освітньої програми  
Імінжон ЛУМЕДЗЕ  
« 16 » 06 2023 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«Ветеринарна радіологія»**

|                              |                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Галузь знань                 | 21 «Ветеринарна медицина»                                                         |
| Спеціальність                | 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»                                 |
| Освітньо-професійна програма | «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»                                     |
| Освітній ступінь             | «Магістр»                                                                         |
| Семестр                      | 4-й                                                                               |
| Форма здобуття освіти        | денна                                                                             |
| Викладач                     | Іовенко Артем Володимирович<br>канд. вет. наук, доцент<br>iovenkoartyom@gmail.com |

Розглянуто на засіданні кафедри ветеринарної медицини та гігієни

Протокол № 13 від « 20 » червня 2023 року.

Завідувач кафедри

Імінжон ЛУМЕДЗЕ

Схвалено науково-методичною комісією факультету технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 11 від « 26 » червня 2023 року.

Голова науково-методичної комісії

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Схвалено на засіданні вченої ради факультету технологій виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології.

Протокол № 11 від « 27 » червня 2023 року.

Голова вченої ради

Михайло ГИЛЬ

Миколаїв  
2023

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.Призначення навчальної дисципліни</b>            | Навчальна дисципліна «Ветеринарна радіологія» є необхідною складовою у системі підготовки фахівців і спрямована на вивчення фізичних основ радіобіології та біологічної дії іонізуючих випромінювань на живі організми                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>2.Мета навчальної дисципліни</b>                   | Метою навчальної дисципліни «Ветеринарна радіологія» ознайомлення здобувачів з регламентацією радіаційних впливів на організм тварин, з радіочутливістю та радіостійкістю організмів та з'ясує причини їх широкої варіабельності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>3. Компетентності</b>                              | <p><i>Інтегральні компетентності:</i> здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі ветеринарної гігієни, санітарії і експертизи або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, впровадження інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3.Знання та розуміння предметної галузі та професії.</p> <p>ЗК6.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК7.Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК8.Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК9.Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><i>Спеціальні (фахові) компетентності:</i></p> <p>ФК2. Здатність застосовувати методики роботи з національними і міжнародними нормативно-правовими актами, науковими працями, методичними розробками, рекомендаціями інструкціями тощо у професійній діяльності.</p> <p>ФК4. Здатність використовувати знання про хвороби тварин різної етіології для здійснення державного (внутрішнього) контролю на підконтрольних потужностях.</p> <p>ФК17.Здатність здійснювати судово-ветеринарну експертизу згідно з чинним законодавством.</p> |
| <b>4.Заплановані результати навчальної дисципліни</b> | У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>знати:</b>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– джерела іонізуючих випромінювань у навколишнє середовище;</li> <li>– механізм дії іонізуючих випромінювань на живі організми;</li> <li>– радіочутливість основних видів</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | <p>сільськогосподарських тварин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципи захисту живих організмів від іонізуючих випромінювань;</li> <li>– шляхи надходження радіоактивних речовин в організм сільськогосподарських тварин;</li> <li>– способи запобігання надходження і накопичення радіоактивних речовин у продукції тваринництва;</li> <li>– методологію і технологію ведення сільськогосподарського виробництва на забруднених радіоактивними речовинами територіях</li> </ul> |                                                                                                                                                 |
| <b>вміти:</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– оцінювати радіаційні умови за допомогою дозиметричних приладів різних систем;</li> <li>– проводити радіометричну експертизу об'єктів навколишнього середовища, сільськогосподарського виробництва та тваринницької продукції;</li> <li>– розробляти заходи запобігання надходження радіонуклідів у тваринницьку продукцію.</li> </ul>                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |
| <b>5. Опис навчальної дисципліни</b> | <p>Всього годин/кредитів за навчальним планом, з них:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лекції</li> <li>- практичні заняття</li> <li>- самостійна робота</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><i>180 годин / 6,0 кредитів</i><br/> <i>16 годин / 0,6 кредит</i><br/> <i>30 годин / 1,0 кредит</i><br/> <i>134 години / 4,4 кредити</i></p> |

| <b>Календарний план*</b> |                                                                                 |                                  |           |            |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|
| № з/п                    | Найменування тем                                                                | Розподіл навчального часу, годин |           |            |
|                          |                                                                                 | лк                               | пз        | ср         |
| 1                        | Введення дисципліни                                                             | 2                                | 2         | 10         |
| 2                        | Радіоактивні речовини і радіація                                                | 2                                | 2         | 10         |
| 3                        | Первинне забруднення і перерозподіл радіонуклідів у природі                     | 2                                | 2         | 10         |
| 4                        | Техніка радіаційної безпеки                                                     | 2                                | 4         | 10         |
| 5                        | Радіочутливість рослин                                                          | 1                                | 4         | 20         |
| 6                        | Радіочутливість рослин                                                          | 1                                | 4         | 20         |
| 7                        | Наслідки дії радіації                                                           | 2                                | 4         | 20         |
| 8                        | Засоби очищення води, ґрунту, харчових продуктів від радіоактивного забруднення | 2                                | 4         | 20         |
| 9                        | Біологічне значення природньої радіації навколишнього середовища.               | 2                                | 4         | 14         |
| <b>Всього</b>            |                                                                                 | <b>16</b>                        | <b>30</b> | <b>134</b> |

**\*Примітка.** Проведення видів занять здійснюється відповідно до графіку освітнього процесу.

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6. Порядок та критерії оцінювання</b> | <p>Поточний контроль знань здійснюється шляхом усного опитування на практичних заняттях, письмового тестування, тестування за допомогою ПЕОМ, а оцінювання виконується за бальною методикою ЄКТС.</p> <p>По закінченню 3-го семестру проводиться іспит в письмовій формі на основі екзаменаційних питань дисципліни.</p> <p>До складання іспиту допускаються студенти, які повністю виконали програму з дисципліни:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відвідали всі лекції та лабораторно-практичні заняття протягом семестру;</li> <li>- оволоділи практичними навичками, передбаченими програмою дисципліни;</li> <li>- виконали передбачені програмою письмові роботи студента.</li> </ul> |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Поточний і підсумковий контроль знань здобувачів вищої освіти**

| № п/п                 | Форма контролю    | Контроль протягом семестру | Макс. / мін. кількість балів |
|-----------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------|
| 1                     | Опитування        | 15                         | 5/3                          |
| 2                     | Тестування        | 15                         | 5/3                          |
| 3                     | Контрольна робота | 1                          | 5/3                          |
| 4                     | Наукова робота    | 1                          | 5/3                          |
| <b>Усього (балів)</b> |                   | <b>32</b>                  | <b>100/60</b>                |

*Якщо формою підсумкового контролю є екзамен, то*

|                     |    |     |
|---------------------|----|-----|
| Разом               | 36 | 60  |
| Екзамен             | 24 | 40  |
| Разом по дисципліні | 60 | 100 |

*Якщо формою підсумкового контролю є залік, то*

|                     |    |     |
|---------------------|----|-----|
| Разом по дисципліні | 60 | 100 |
|---------------------|----|-----|

**Загальна шкала оцінювання ECTS за результатами курсу**

| Сума балів за всі види освітньої діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою                                        |
|---------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| 90 - 100                                    | A           | 5 (відмінно)                                                         |
| 82 - 89                                     | B           | 4 (добре)                                                            |
| 75 - 81                                     | C           | 4(добре)                                                             |
| 64 - 74                                     | D           | 3 (задовільно)                                                       |
| 60 - 63                                     | E           | 3 (задовільно)                                                       |
| 35 - 59                                     | FX*         | не зараховано з можливістю повторного складання<br>2 (незадовільно)* |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 34                         | F*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни<br>2 (незадовільно)* |
| <b>7. Політика курсу</b>       | <p>Основні принципи проведення занять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відкритість до нових та неординарних ідей, толерантність, доброзичлива партнерська атмосфера взаєморозуміння та творчого розвитку;</li> <li>- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;</li> <li>- різні моделі роботи на заняттях, у тому числі робота над вирішенням завдань дає можливість здобувачам вищої освіти якнайширше розкрити свій власний потенціал, навчитись довіряти своїм партнерам, розвинути навички інтелектуальної роботи в команді;</li> <li>- курс передбачає інтенсивне використання мобільних технологій навчання, що дає можливість здобувачам вищої освіти та викладачеві спілкуватись один з одним у будь-який зручний для них час, а для здобувачів вищої освіти, які відсутні на заняттях, отримати необхідну навчальну інформацію та представити виконані завдання;</li> <li>- протягом усього курсу активно розвиваються автономні навички здобувачів вищої освіти, які можуть підготувати додаткову інформацію за темою, що не увійшла до переліку тем практичних занять змістових модулів та виступити з презентацією чи інформуванням додатково.</li> </ul> |                                                                                  |
| <b>8. Інформаційні джерела</b> | <p><b>Базова література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Давиденко В. М. Радіобіологія: навчальний посібник / В. М. Давиденко. — Миколаїв : МДАУ, 2010. — 229 с.</li> <li>2. Гродзинський Д. М. Радіобіологія / Д. М. Гродзинський. — К.: Либідь, 2000. — 343 с.</li> <li>3. Клименко М. О., Клименко О. М., Клименко Л. В. Радіоекологія: підручник. – Рівне : НУВГП, 2020. – 304 с.</li> <li>4. Белов А. Д. Ветеринарная радиобиология / А. Д. Белов, В. А. Киршин. — М. : Агропромиздат, 1987.</li> </ol> <p><b>Допоміжна література</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гудков И. Н. Основы общей и сельскохозяйственной радиобиологии / И. Н. Гудков. — К.: УСХА, 1991.</li> <li>2. Давиденко В. М. Радіобіологія: довідник / В. М. Давиденко. — Миколаїв : МДАУ, 2012. — 77 с.</li> <li>3. Давиденко В. М. Словник понятійних термінів радіобіології / В. М. Давиденко. — Миколаїв: МДАУ, 2006. — 28 с.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | <p align="center"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <p><a href="http://www.nbuv.gov.ua/">www.nbuv.gov.ua/</a> - Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського</p> <p><a href="http://www.dnsgb.com.ua">www.dnsgb.com.ua</a> – Національна Наукова Сільськогосподарська Бібліотека Національної Академії Аграрних наук</p> <p><a href="http://library.nubsp.edu.ua">library.nubsp.edu.ua</a> – Наукова бібліотека Національного університету біоресурсів і природокористування України.</p> |
| <b>9. Інтеграція здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами</b> | <p>Передбачено використання індивідуальної форми навчання для здобувача за допомогою оболонки Moodle (<a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>10. Доступ до матеріалів навчання</b>                                      | <p>Робоча програма дисципліни та навчально-методичний комплекс дисципліни (<a href="https://moodle.mnau.edu.ua">https://moodle.mnau.edu.ua</a>) з необхідним його накопиченням розташовано на офіційному сайті Миколаївського національного аграрного університету (<a href="https://www.mnau.edu.ua">https://www.mnau.edu.ua</a>).</p>                                                                                                                                                            |

**Силабус навчальної дисципліни розроблено:**

Доцент кафедри



**А. В. Іовенко**