

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Кафедра епізоотології, мікробіології і вірусології**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Декан факультету харчових технологій та  
управління якістю  
продукції АПК

проф. Баль-Прилипко Л. В.



2022 р.

**«СХВАЛЕНО»**

на засіданні кафедри епізоотології,  
мікробіології і вірусології

Протокол № 5 від « 5 » травня 2022 р.

Завідувач кафедри  
доц. Мельник В. В.

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП «Нутриціологія здорового  
харчування»

доц. Швець О. В.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ЕПІДЕМІОЛОГІЯ: ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ»**

спеціальність 229 «Громадське здоров'я»

освітня програма «Громадське здоров'я»

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробники: **Недосєков В.В.**, д.вет.н., професор кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології; **Мельник В.В.**, к.вет.н., доцент, завідувач кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології; **Мартинюк О.Г.**, к.вет.н., доцент, доцент кафедри епізоотології, мікробіології і вірусології.

Київ – 2022 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### «ЕПІДЕМІОЛОГІЯ: ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ»

| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь     |                             |                       |
|---|-----------------------------|-----------------------|
| Освітній ступінь  | <i>Magister</i>             |                       |
| Спеціальність   | 229 - «Громадське здоров'я» |                       |
| Освітня програма  | «Громадське здоров'я»       |                       |
| Характеристика навчальної дисципліни                                |                             |                       |
| Вид   | <b>Обов'язкова</b>          |                       |
| Загальна кількість годин  | <b>150</b>                  |                       |
| Кількість кредитів ECTS   | <b>5</b>                    |                       |
| Кількість змістових модулів   | <b>3</b>                    |                       |
| Курсовий проект (робота) (за наявності)                             | <b>Так</b>                  |                       |
| Форма контролю  | <b>Іспит</b>                |                       |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання |                             |                       |
|   | денна форма навчання        | заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс)   | <b>5</b>                    |                       |
| Семестр   | <b>9</b>                    |                       |
| Лекційні заняття  | <b>30 год.</b>              |                       |
| Практичні, семінарські заняття                                      | <b>-</b>                    |                       |
| Лабораторні заняття   | <b>45 год.</b>              |                       |
| Самостійна робота   | <b>75 год.</b>              |                       |
| Індивідуальні завдання  | <b>год.</b>                 |                       |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання       | <b>5 год.</b>               |                       |

## 2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

**Метою** викладання дисципліни «Епідеміологія: інфекційні хвороби» є засвоєння студентами теоретичних і методологічних основ епідемічного та інфекційного процесів, закономірностей, які лежать в основі розвитку інфекційних хвороб, оволодіння методами діагностики інфекційних хвороб бактеріальної, вірусної і грибної природи, навиками науково-обґрунтованого планування, організації і проведення протиепізоотичних заходів. Розуміння концепції «Єдине Здоров'я» щодо контролю зоонозів, а також вивчення європейського досвіду управління ризиками поширення зоонозів та формування сучасних знань з теорії та практики основних положень концепції Єдине Здоров'я». А також вивчення студентами концепції біологічної безпеки та біологічного захисту з елементами біологічного тероризму.

**Завдання.** Дисципліна дозволяє визначити причини виникнення інфекцій; роль мікроорганізмів, стану організму тварин і факторів зовнішнього середовища в виникненні різних форм інфекції; розуміти суть епідемічного процесу, роль джерел збудника інфекції, механізмів передачі і стану сприйнятливості тварин в розвитку і згасанні епідемій; розуміти профілактичні заходи як єдину державну науково-обґрунтовану систему профілактики і заходів контролю хвороб. Крім того, дисципліна дозволяє вивчити зоонози бактеріального і вірусного походження (зоонози продуктивних, домашніх та екзотичних тварин, а також природно-осередкові та векторні зоонози) та харчові зоонози (характеристика найбільш поширених харчових зоонозів (бактеріальних, вірусних, паразитарних), шляхи забруднення харчових продуктів) та розслідування та аналіз спалахів найбільш поширених харчових зоонозів.

Особливим фрагментом дисципліни є вивчення базових питань, що стосуються біологічної безпеки та захисту. Основою дисципліни є європейський досвід систем біологічної безпеки в промислових підприємствах і країнах. Розуміння системи формування проблеми біологічної безпеки та випадки застосування біологічної зброї. Розгляд використання патогенів природного різноманіття (віруси Хімера, Ніпах, Ебола, віспи та ін). А також підготовленість до оцінки кризових ситуацій щодо біобезпеки та менеджменту кризових ситуацій.

Крім того, дисципліна буде вивчати лабораторний біозахист та оцінку біоризиків в різних умовах (відбір, передача і транспортування біологічних матеріалів, проведення досліджень та утилізація біоматеріалу). Також буде вивчена технологія деконтамінації та стемпінг-ауту тварин.

Отже, дисципліна дозволяє поглибити теоретичну та практичну підготовку щодо базових патогенів, транскордонних емерджентних хвороб, та базових компонентів біологічної безпеки та біозахисту. Під час курсу вивчаються передумови виникнення, трансмісії, ураження та контролю транскордонних емерджентних хвороб на основі оцінки ризику, симуляційних вправ та прогнозування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- епідемічний процес та закономірності розвитку епідемічного процесу зоонозів у тварин. Розуміння загальних принципів епідеміології, застосування її для контролю хвороб, та здатність отримувати та правильно використовувати інформацію з відповідних джерел;

- методологію епідеміологічних досліджень (дескриптивна, аналітична) та проведення епідеміологічного розслідування спалахів зоонозів та включати моніторинг, збір матеріалів (відбір, транспортування), дослідження, аналіз лабораторних досліджень зоонозів тварин;

- принципи нагляду за хворобами, розслідування спалахів та здійснювати епізоотологічне прогнозування та рівень прогресування хвороб;
  - потенційні механізми взаємозв'язку в контексті «Єдиного здоров'я» між здоров'ям тварин, гігієною харчових продуктів і безпечністю харчових продуктів для людей;
  - міжнародне на національне законодавство щодо контролю зоонозів; принципи та підходи скринінгу, моніторингу, геоінформаційного аналізу, прогнозуванню, моделюванню та розробки заходів контролю зоонозів;
  - принципи протиепізоотичної роботи. Значення дезінфекції, дератизації та дезінсекції в комплексі протиепізоотичних заходів;
  - базові компоненти біологічної безпеки: принципи та підходи скринінгу, моніторингу, геоінформаційного аналізу, прогнозування, моделювання та розробки заходів контролю спалахів, принципи біозахисту та біотероризму та аналіз наслідків;
- вміти:**
- на основі відповідних знань проводити об'єктивний дескриптивний, ретроспективний аналіз епідеміологічне розслідування з використанням результатів оцінки ризику, ГІС аналізу (в просторі і часі), прогнозування та моделювання.
  - розуміти моніторинг і аналіз лабораторних досліджень зоонозів тварин;
  - володіти базовими навичками розслідування спалахів, включаючи моніторинг, збір матеріалів (відбір, транспортування), дослідження, аналіз;
  - проводити критичний аналіз (SWOT) щодо інформаційного забезпечення розслідування спалахів зоонозів;
  - проводити оцінку ризиків поширення зоонозів (включаючи володіння методологією) та інтерпретувати результати аналізу ризику поширення зоонозів;
  - вміти проводити симуляційні вправи щодо здійснення епізоотичного розслідування;
  - вміти оцінити ситуацію і застосувати засоби контролю зоонозів;
  - розробляти дієві програми контролю зоонозів, обґрунтовувати радикальні (“стемпінг-аут”) або заходи контролю із застосуванням вакцинних препаратів, направлених на превенцію зоонозів;
  - вміти організовувати взаємодію на базі концепції «Єдиного Здоров'я» на різних рівнях;
  - розуміти державний контроль поширення та контролю зоонозів;
  - оцінювати ризики та обґрунтовувати дії реагування на надзвичайні ситуації щодо зоонозів;
  - застосовувати наукові підходи щодо наукових досліджень в сфері громадського здоров'я;

- застосувати концептуальні підходи щодо забезпечення біологічної безпеки в ветеринарній діяльності та розуміти поняття біоризики та система управління біоризиками;

- застосовувати підходи до забезпечення біологічної безпеки у біологічних лабораторіях.

Набуття компетентностей:

**загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК-01** (Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу);

**ЗК-06** (Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій);

**ЗК-07** (Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.);

**ЗК-09** (Здатність приймати обґрунтовані рішення);

**ЗК-10** (Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності)

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

**ФК-02** (Здатність використовувати інструментарій, спеціальні пристрої, прилади, лабораторне обладнання та інші технічні засоби для проведення необхідних маніпуляцій під час професійної діяльності);

**ФК-07** (Здатність організувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати);

**ФК-08** (Здатність планувати, організувати та реалізовувати заходи з лікування тварин різних класів та видів, хворих на незаразні, інфекційні та інвазійні хвороби);

**ФК-011** (Здатність застосовувати знання з біобезпеки, біоетики та добробуту тварин у професійній діяльності);

**ФК-12** (Здатність розробляти та реалізовувати заходи, спрямовані на захист населення від хвороб, спільних для тварин і людей);

**ФК-13** (Здатність розробляти стратегії профілактики хвороб різної етіології

**ФК-19** (Здатність здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення).

### **3. Програма та структура навчальної дисципліни для:**

– повного терміну денної (заочної) форми навчання;

**Теми лекцій:**

## **МОДУЛЬ 1. ПРИНЦИПИ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ**

### **1. Принципи прикладної епідеміології**

Введення та принципи епідеміології. Компоненти епідеміології. Взаємовідносини мікро- і макроорганізмів. Аспекти вчення про інфекцію. Інфекційний процес та форми його прояву. Роль мікроорганізмів в інфекційному процесі. Тренди

поширення хвороб та варіанти біологічних моделей. Компоненти епідеміології, кількісні та якісні дослідження. Типи епідеміологічних досліджень. Причинно-наслідкові зв'язки, доказова медицина (причинність, перевірка гіпотези). Типи зв'язків між явищами та методи їх встановлення. Фактори трансмісії епідеміологічного процесу. Горизонтальна, вертикальна, трансмісивна, фактори підтримки епідемічного процесу, транскордонні хвороби. Природна осередковість хвороб, ландшафтна епізоотологія.

Географічний розподіл. Характеристики хвороби. Характеристика тварини (генотип, вік, стать, вид, порода, поведінка), характеристика збудника (вірулентність, патогенність, градієнт інфекції, наслідки інфекції, мікробна колонізація тварини), ознаки зовнішнього середовища (географія, клімат, господарювання, стрес), взаємодія біологічна та статистична.

Дизайн епідеміологічних досліджень (когортні, випадок-контроль та крос-секційні дослідження). Епідеміологічний контроль та нагляд (типи, характеристика механізми). Мета та типи нагляду. Джерела даних, механізми нагляду.

## **2. Біометрія, Епідеміологічні показники та колекція епідеміологічних даних**

Колекція та класифікація баз даних. Превалентність, інцидентність, смертність, летальність, виживаність. Критерії вимірювання (точність, надійність, достовірність, валідність) та інтерпретація. Принципи біостатистики та біометрії даних. Принципи відбору проб, методів, тестів. Діагностичні маркери, Принципи відбору достовірних зразків, методи оцінки, калькуляції інтрепретації.

## **3. Суть епідемічного процесу та класифікація хвороб.**

Суть епідемічного процесу та його ланок (джерело збудника інфекції, механізм передачі збудника, сприйнятливі тварини). Вплив факторів зовнішнього середовища на розвиток та прояв інфекційного процесу. Види інфекцій. Інфекційна хвороба і форми її прояву. Значення макроорганізму в розвитку та прояві інфекційного процесу. Неспецифічна (природна) резистентність і специфічний імунітет.

Сприйнятливі тварини. Індивідуальна та групова схильність тварин до захворювань. Значення схильності тварин в епізоотичному процесі. Форми прояву епізоотичного процесу: спорадія, ензоотія, панзоотія. Динаміка епізоотій та характеристика її основних стадій. Особливості прояву епізоотії в замкнутому (ізолюваному) і незамкнутому (неізолюваному) стаді тварин.

Номенклатура і принципи класифікації інфекційних хвороб. Зоонози, зооантропонози, антропозонози. Закони і категорії епізоотології. Еволюційно-екологічні аспекти інфекційних хвороб тварин. Інтенсивні та екстенсивні показники

ступеню напруженості епізоотичного процесу. Міжнародна класифікація заразних хвороб тварин. Міжнародне епізоотичне бюро. Єдиний список інфекційних та інвазійних хвороб тварин затверджений МЕБ станом на 2022 рік. Стемпінг-аут та елементи, що вимагають особливої уваги.

#### **4.Ландшафтна епідеміологія. Оцінка та управління ризиками поширення зоонозів**

Природна осередковість хвороб. Ландшафтна епізоотологія і географічний розподіл. Епізоотичне та природне вогнище інфекційних хвороб. Поняття про епізоотичне вогнище, неблагополучний пункт та загрозову зону. Види епізоотичних вогнищ. Вчення про природну вогнищевість інфекційних хвороб. Поняття про краєву епізоотологію і епізоотологічну географію, їх зв'язок з питанням екології

Характеристика тварини (генотип, вік, стать, вид, порода, поведінка), характеристика збудника (вірулентність, патогенність, градієнт інфекції, наслідки інфекції, мікробна колонізація тварини), ознаки зовнішнього середовища (географія, клімат, господарювання, стрес), взаємодія біологічна та статистична.

Вплив кліматичних, метеорологічних, географічних та інших природних умов, а також соціально-економічних факторів на виникнення та прояв епізоотій. Сезонність і періодичність прояву епізоотій. Поняття “джерело збудника інфекції” та “резервуар збудника інфекції”. Механізм, фактори та шляхи передачі збудників інфекційних хвороб. Роль зовнішнього середовища в зберіганні та переміщенні збудників інфекцій. Стійкість збудників інфекцій у зовнішньому середовищі. Поняття про горизонтальний та вертикальний шляхи передачі збудника хвороби.

Поняття ризику. Якісна та кількісна оцінка ризику. Класифікація МЕБ і Делфі, базові компоненти аналізу ризиків (ідентифікація загрози, оцінка, управління і комунікація ризику). Симульційні справи оцінки ризику поширення сказу у а) домашніх та б) диких тварин на рівні країни, континенту.

#### **5. Геоінформаційний аналіз та прогнозування поширення зоонозів.**

Аналіз ретроспективного, просторово-часового, просторово-кластерного аналізів та моделювання поширення зоонозів. Комплексний аналіз епідеміологічних та економічних аспектів зоонозів. Аналіз залучення в епізоотичний процес різних компонентів (збудник, організм, фактори трансмісії) та інтерпретація на основі ГІС. Проведення просторово-часового та просторово-кластерного аналізу на різних рівнях.

Встановлення трендів напрямку руху епізоотій із застосуванням середнього центру, стандартної відстані та еліпсів стандартних відхилень. Проведення ГІС-аналізу із застосуванням ядерної оцінки щільності спалахів зоонозів.

**6.Стратегії і тактики контролю (профілактика, лікування) інфекційних хвороб.**

Заходи і методи індивідуальної та групової неспецифічної і специфічної терапії. Загальна і спеціальна профілактика інфекційних хвороб. Особливості загальних протиепізоотичних заходів при інфекційних хворобах. Дезінфекція, дезінсекція і дератизація, їх місце та значення в комплексі протиепізоотичних заходів. Характеристика дезінфекційних засобів та техніка проведення дезінфекції різних об'єктів. Правила безпеки. Способи контролю ефективності дезінфекції.

## **МОДУЛЬ 2. ЗООНОЗИ та концепція «Єдине Здоров'я»**

### **7. Концепція «Єдине Здоров'я» і громадське здоров'я.**

Введення в концепцію «Єдине здоров'я» на основі історичних аспектів та розуміння спільних викликів для людей і тварин. Розуміння ролі ветеринарного лікаря в забезпеченні контролю поширення хвороб від тварин людям. Принципи харчової безпеки стосовно здоров'я людей і тварин. Визначення навколишнього середовища як спільний простір для людей і тварин. Роль «Єдине здоров'я – Єдина медицина» в громадському та міжнародному здоров'я. Роль та діяльність Триумвірату (ФАО, МЕБ, ВООЗ), Європейського органу з безпечності харчових продуктів (European Food Safety Authority – EFSA) та Європейського центру профілактики і контролю захворювань (European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC): завдання, структура, збір та аналіз даних, моніторинг EFSA та оцінки ризиків. Європейське законодавство, програми контролю зоонозів та листи оцінювання програм контролю мажорних зоонозів.

### **8. Обізнаність, реагування та кризове управління на емерджентні ситуації щодо зоонозів.**

Комплексна підготовленість та реагування спалахам зоонозів на основі національного та міжнародного законодавства, проєктів, планів. Розробка підходів та програм контролю зоонозів на основі критичного аналізу технічних аспектів прояву зоонозів..

Управління кризовими ситуаціями за виникненням зоонозів (інформування, база даних, розслідування, відповідальність, реагування, інформування стейкхолдерів та громадскості).

### **9. Транскордонні хвороби тварин: шляхи занесення та попередження поширення.**

Загальна характеристика транскордонних інфекцій. Методи профілактики і захист території держави від занесення збудників екзотичних інфекційних захворювань. Законодавчі акти МЕБ та ЄС у боротьбі й контролі з цими інфекційними хворобами. Розгляд транскордонних інфекційних хвороб: АЧС. Ящур. Контагіозна плевропневмонія великої рогатої худоби. Віспа овець та кіз. Чума дрібних жуйних. Високопатогенний грип птиці. Коронавірусні інфекції.



Класифікація найбільш поширених емерджентних інфекційних хвороб: а) діагностують вперше (КОВІД, ВІЛ, легіонельоз, кліщовий бореліоз, геморагічні лихоманки Ласса, Ебола, Марбурга, прінні хвороби людини і тварин) та б) відомі хвороби в змінених форма епідемічного стереотипу або в) ігноровані, раніше контрольовані інфекції, знову отримали несподіване поширення.

Транскордонні та екзотичні інфекційні хвороби. Ящур. Чума великої рогатої худоби. Контагіозна плевропневмонія великої рогатої худоби. Віспа овець та кіз. Методи профілактики і захист території держави від занесення збудників емерджентних хвороб. Законодавчі акти МЕБ та ЄС у контролі щодо емерджентних хвороб. Розгляд екзотичних інфекцій на прикладі африканської чуми коней, африканської чуми свиней, катаральної гарячки овець, гарячки Західного Нілу, геморагічна гарячка Крим-Конго.

#### **10. Харчови зоонози та безпечність продуктів.**

Принципи класифікації на маніфестації харчових зоонозів. Небезпечні фактори продукції тваринництва. Критичні моменти контамінації. Способи превенції контамінації продукції. Антимікробна резистентність. Програми відстеження антимікробної резистентності.

#### **11. Менеджмент популяції тварин**

Основи благополуччя тварин. Законодавство і Директиви щодо благополуччя тварин. Оцінка критеріїв благополуччя. Сигнали корів. Аналіз технологічних протоколів. Критичні моменти технології вирощування ВРХ, птиці і свиней. Критичні моменти здоров'я тварин. Економіка здоров'я тварин.

### **Модуль 3. Біобезпека та біозахист**

#### **12. Принципи та компоненти біобезпеки**

Біобезпека як складова продовольчої, екологічної та національної безпеки України. Реалізація політики у сфері забезпечення біологічної безпеки (створення системи, яка передбачатиме ідентифікацію, прогнозування, профілактику та протидію існуючим загрозам біологічного походження). Причинно-наслідкові зв'язки, доказова медицина. Причинність. Перевірка гіпотези. Типи зв'язків між явищами та методи їх встановлення.

#### **13. Біозахист в лабораторії. Засоби біозахисту, оцінка ризику.**

Комплексна підготовленість лабораторій та реагування на емерджентні ситуації на основі національного та міжнародного законодавства, проектів, планів. Розробка підходів та планів контролю «Вибросу патогенів» з лабораторії на основі критичного аналізу технічних аспектів прояву зоонозів.

Управління кризовими ситуаціями за виникненням зоонозів (інформування, база даних, розслідування, відповідальність, реагування, інформування стейкхолдерів та громадскості).

Базові принципи роботи з біологічними небезпеками в дослідницькій чи клінічній лабораторії. Обізнаність щодо біологічні небезпеки, оцінку ризиків та основні принципи роботи з управління ризиками, включаючи робочі методи, засоби індивідуального захисту (ЗІЗ), інженерні засоби контролю та реагування на надзвичайні ситуації

#### **14. Біотероризм: національна і глобальна загрози. Управління біоризиками.**

Формування проблеми національної безпеки. Випадки застосування біологічної зброї. Поняття про біоризики. Лабораторний біозахист. Оцінка біоризику. Передача і транспортування цінних біологічних матеріалів. Потенційні країни-власники біологічної зброї. Конвенція про заборону розробки, виробництва та накопичення запасів бактеріологічної та токсинної зброї. Універсалізація конвенції та надання їй всесвітнього впровадження.

#### **15. Системи біологічної безпеки та біозахисту на тваринницьких об'єктах.**

Принципи захисту тварин від інфекційних хвороб. Система оцінки біобезпеки за методом Делфі. Критичні точки оцінки. Принцип застосування методу елісітації. Рекомендації щодо впровадження заходів біозахисту у господарствах різного рівня.

| Назви змістових модулів і Тем   | Кількість годин |              |   |           |     |           |
|---|-----------------|--------------|---|-----------|-----|-----------|
|   | денна форма     |              |   |           |     |           |
|   | всього          | у тому числі |   |           |     |           |
|   |                 | л            | п | лаб       | Інд | с.р.      |
| <b>Змістовий модуль 1. Зоонози</b>  |                 |              |   |           |     |           |
| Тема 1. Принципи прикладної епідеміології   | 8               | 2            |   | 4         |     | 2         |
| Тема 2. Біометрія, Епідеміологічні показники та колекція епідеміологічних даних     | 8               | 2            |   | 2         |     | 4         |
| Тема 3. Принципи епідемічного процесу та класифікація хвороб                        | 9               | 2            |   | 3         |     | 4         |
| Тема 4. Ландшафтна епідеміологія. Оцінка та управління ризиками поширення зоонозів. | 12              | 2            |   | 4         |     | 6         |
| Тема 5. Геоінформаційний аналіз та прогнозування поширення зоонозів                 | 8               | 2            |   | 2         |     | 4         |
| Тема 6. Стратегії і тактики контролю (профілактика, лікування) інфекційних хвороб.  | 12              | 2            |   | 4         |     | 6         |
| <b>Разом за модулем 1.</b>  | <b>57</b>       | <b>12</b>    |   | <b>19</b> |     | <b>26</b> |
| <b>Змістовий модуль 2. Концепція «Єдине Здоров'я»</b>                               |                 |              |   |           |     |           |

|   |            |           |  |           |          |           |
|---|------------|-----------|--|-----------|----------|-----------|
| Тема 7. Концепція «Єдине Здоров'я» і громадське здоров'я                                    | 8          | 2         |  | 2         |          | 4         |
| Тема 8. Обізнаність, реагування та кризове управління на емерджентні ситуації щодо зоонозів | 8          | 2         |  | 2         |          | 4         |
| Тема 9. Транскордонні хвороби тварин: шляхи занесення та попередження поширення.            | 15         | 2         |  | 4         |          | 9         |
| Тема 10. Харчови зоонози та безпечність продуктів.  | 14         | 2         |  | 4         |          | 8         |
| Тема 11. Менеджмент популяції тварин  | 6          | 2         |  | 2         |          | 2         |
| <b>Разом за модулем 2.</b>  | <b>51</b>  | <b>10</b> |  | <b>14</b> |          | <b>27</b> |
| <b>Змістовий модуль 3. Біобезпека та біозахист</b>  |            |           |  |           |          |           |
| Тема 12. Принципи та компоненти біобезпеки  | 8          | 2         |  | 4         |          | 4         |
| Тема 13. Біозахист в лабораторії. Засоби біозахисту, оцінка ризику                          | 10         | 2         |  | 2         |          | 6         |
| Тема 14. Біотероризм: національна і глобальна загрози. Управління біоризиками               | 8          | 2         |  | 2         |          | 4         |
| Тема 15. Системи біологічної безпеки та біозахисту на тваринницьких об'єктах.               | 14         | 2         |  | 4         |          | 8         |
| <b>Разом за модулем 3.</b>  | <b>40</b>  | <b>8</b>  |  | <b>12</b> |          | <b>22</b> |
| <b>Всього годин</b>   | <b>150</b> | <b>30</b> |  | <b>45</b> | <b>-</b> | <b>75</b> |

#### 4. Теми семінарських занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
|       |            |                 |

#### 5. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
|       |            |                 |

#### 6. Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми   | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1     | Біометрія та біостатистика. Збір епізоотологічних даних, принцип вибірки   | 2               |
| 2     | Ветеринарні і ветеринарно-санітарні об'єкти. Режим роботи інфекційної клініки та ізолятора. Роль лабораторно-діагностичних досліджень при інфекційних хворобах тварин. | 2               |
| 3     | Методики епідеміологічного обстеження господарства. Оформлення документації обліку та звітності. Проведення розслідування спалахів.                                    | 2               |
| 4     | Геоінформаційний аналіз зоонозів, прогнозування та моделювання   | 2               |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | поширення зоонозів  |   |
| 5  | Принципи аналізу ризиків поширення зоонозів та симуляційні вправи   | 2 |
| 6  | Біопрепарати та методи імунізації тварин. Техніка відбору проб крові та методика проведення алергічних досліджень тварин та вакцинації тварин.  | 1 |
| 7  | Дезінфекція та її значення для профілактики та ліквідації інфекційних хвороб тварин. Види і об'єкти дезінфекції. Методи і засоби дезінфекції.   | 2 |
| 8  | <b>КОЛОКВІУМ 1.</b>   | 1 |
| 9  | Міжнародне законодавство щодо концепції «Єдине Здоров'я» та симуляційна вправа щодо міжсекторальної координації.  | 2 |
| 10 | Принципи реагування та кризове управління на емерджентні ситуації щодо зоонозів. Оцінка готовності до спалахів та обізнаність   | 2 |
| 11 | Розробка підходів та програм контролю зоонозів. Роль та діяльність Триумвірату (ФАО, МЕБ, ВООЗ), EFSA ECDC.   | 1 |
| 12 | Емерджентні зоонози та наслідки для людства, Транскордонні та екзотичні інфекційні хвороби. Економіка здоров'я тварин . Сибірка. Ботулізм.  | 2 |
| 13 | Туберкульоз. Бруцельоз. Хламідіоз. Лістеріоз.   | 2 |
| 14 | Сказ. Лептоспіроз.  | 2 |
| 15 | <b>КОЛОКВІУМ 2.</b>   | 1 |
| 16 | Принципи біобезпеки та біозахисту. Біотероризм.   | 1 |
| 17 | Елементи біобезпеки. Біозахист лабораторій, біологічних виробництв. Лабораторна біобезпека ті біозахист. Рівні біологічної безпеки. Контроль шкідливих факторів. Зберігання хімічних речовин та біоматеріалів. Біозахист в лабораторіях (BSL -1, BSL -2, 3, 4).   | 2 |
| 18 | Система персонального захисту. Кросс контамінація в мікробіологічних і біомедицинських лабораторіях та в тваринницьких господарствах і клініках дрібних тварин.<br>Практичне використання засобів індивідуального захисту. Оцінка біоризиків. Аналіз та управління біологічними ризиками. Шляхи зменшення біологічних ризиків. Програми менеджменту біоризику | 2 |
| 19 | Біобезпека у тваринництві (молочному скотарстві, свинарстві та птахівництві). Аналіз систем забезпечення вакцинації, дезінфекції, технічно-інженерні елементи біобезпеки  | 2 |
| 20 | Розробка підходів та програм контролю зоонозів в умовах спалаху та наслідки для людства. Карантин, Дезінфекція, Моніторинг, Деконтамінація туш, стемпінг-аут. Економіка здоров'ям тварин.   | 2 |
| 21 | <b>КОЛОКВІУМ 3.</b>   | 1 |

## 7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

- 1) Які визначення та принципи епідеміології?
- 2) Поясніть горизонтальна і вертикальна трансмісія збудників.
- 3) Що таке превалентність, інцидентність, смертність, летальність, виживаність?
- 4) Яка суть епідемічного процесу та його ланок (джерело збудника інфекції, механізм передачі збудника, сприйнятливі тварини)?
- 5) Який вплив факторів зовнішнього середовища на розвиток та прояв інфекційного процесу?
- 6) Які знаєте види інфекцій?

7) Номенклатура і принципи класифікації інфекційних хвороб.

8) Єдиний список інфекційних та інвазійних хвороб тварин затверджений МЄБ станом на 2022 рік.

9) Природна осередковість хвороб. Ландшафтна епізоотологія і географічний розподіл?

10) Який вплив кліматичних, метеорологічних, географічних та інших природних умов, а також соціально-економічних факторів на виникнення та прояв епізоотій?

11) Які ветеринарні об'єкти повинні бути в промислових тваринницьких комплексах?

12) Яку силу мають накази МЄБ (WOAH)?

13) Яка особливість зоонозів?

| <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ<br/>УКРАЇНИ</b> |  |  |  |
|---|--|--|--|
| ОС «Магістр»<br>Спеціальність<br>229<br>«Громадське<br>здоров'я»              | КАФЕДРА<br>ЕПІЗОТОЛОГІЇ,<br>МІКРОБІОЛОГІЇ<br>І ВІРУСОЛОГІЇ | <b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ<br/>БІЛЕТ № _1_<br/><br/>з дисципліни<br/><br/>«ЕПІДЕМІОЛОГІЯ:<br/>ІНФЕКЦІЙНІ<br/>ХВОРОБИ»</b> | «Затверджую»<br>Завідувач кафедри<br><br>_____Мельник В.В.<br><br>5 травня 2022 р. |
| <b>Екзаменаційні запитання</b>  |  |  |  |
| 1. Розкрийте принцип концепції «Єдине здоров'я»?                              |  |  |  |
| 2. Класифікація інфекційних хвороб. Характеристика зоонозів.                  |  |  |  |
| <b>Тестові завдання різних типів</b>  |  |  |  |
| <b>1. Мета дезінфекції в господарствах:</b>                                   |  |  |  |
| 1   | Лікування тварин   |  |  |
| 2   | Знищення мікрофлори  |  |  |
| 3   | Знищення патогенної мікрофлори                             |  |  |
| 4   | Стемпінг аут тварин  |  |  |

**2. Коли перший раз вакцинують тварин ВРХ:**

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

**Правильна відповідь: з трьох місяців.**

**3. Ризики, пов'язані з будь-якими зоонозами можуть бути досліджені за допомогою:**

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Перелікую діагностичних критеріїв |
| 2 | Побудови ГІС та моделювання       |
| 3 | Визначених дій                    |
| 4 | Експрес-тестування                |

**4. Що роблять із хворими на африканську чуму свинями?**

|   |   |
|---|---|
| 1 | Ізолюють, а потім забивають на м'ясо        |
| 2 | Ізолюють і лікують симптоматичними засобами |
| 3 | Ізолюють і лікують вакцинами та сироватками |

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 4 | Тварин забивають, а туші спалюють |
|---|-----------------------------------|

**5. Які Ви знаєте Міжнародні організації які входять в триумвірат організації визначаючих “One Health”?**

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

**6. Основні завданнями служби ветеринарної медицини в молочних комплексах:**

|   |  |
|---|--|
| 1 | захист тварин від захворювання бруцельозом, туберкульозом, лейкозом (періодичні діагностичні дослідження у відповідності з діючими інструкціями)   |
| 2 | відбирання та підготовка тварин для завезення в комплекси (відбирають здорових, добре розвинених тварин, досліджують їх на інфекційні та інвазійні хвороби, безпосередньо перед відправленням вводять антистресові препарати (глюкоза, аміназин, антибіотики)) |
| 3 | попередження захворювання свиней колібактеріозом, набряковою хворобою, сальмонельозом, туберкульозом, аскаридозом та ін.   |
| 4 | профілактика захворювань вим'я   |

**7. Що визначають на основі ретроспективної діагностики?**

|   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | поверхневі антигени       |
| 2 | нуклеотидні послідовності |
| 3 | титр антитіл              |
| 4 | тільця-включення          |

**8.Що таке біобезпека:**

|   |   |
|---|---|
| 1 | це система реєстрації і віддзеркалення процесів розвитку ветеринарної справи, що відбуваються у ветеринарній медицині   |
| 2 | це система реєстрації і віддзеркалення процесів розвитку інфекційної патології, явищ і чинників, що відбуваються лише в державній і приватній ветеринарній медицині |
| 3 | це система заходів для превенції потрапляння збудників на ферми та поширення серед тварин на фермі  |
| 4 | це система реєстрації протоколів біобезпеки на фермі  |

**9. Який тип механізму передачі збудника зоонозів називають аерогенним:**

|   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Фекально-оральний    |
| 2 | Трансмісивний        |
| 3 | Повітряно-крапельний |
| 4 | контактний           |

**10. Розставити у відповідності до термінології:**

|                      |   |
|----------------------|---|
| інтерферони          | Білки, що продукуються різними клітинами при інфікуванні вірусом і не мають специфічності |
| гаммаглобуліні       | Комплексні набори різних біологічно активних на лікарських речовин                        |
| Біогенні стимулятори | Білки сироватки крові, які є носіями основної маси антитіл                                |

|          |   |
|----------|---|
| премікси | Фармакологічні речовини неспецифічної дії, що утворюються у тканинах за несприятливих умов середовища |
|----------|---|

## 8. Методи навчання.

Формат проведення дисципліни «**ЕПІДЕМІОЛОГІЯ: ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ**»

»: **очний**

- словесні (лекція, пояснення, дискусія, інструктаж, бесіда);
- наочні (демонстрація, ілюстрування, самостійне спостереження);
- практичні (лабораторна робота, практична робота).
- ілюстративні, дослідницькі.

За умов карантину – **змішаний** (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Elearn), дистанційний.

## 9. Форми контролю.

Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно з кредитно-трансферною системою організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання початкової роботи (**поточний контроль**), для оцінювання якої призначається 70 балів, та рейтингу **підсумкового контролю** – 30 балів.

**Поточний контроль** здійснюється на кожному практичному занятті у формі: індивідуального усного опитування за теоретичними питаннями, вирішення комплексних ситуаційних задач, визначення та описування властивостей мікроорганізмів, їх таксономічного положення, створення схем діагностики інфекційних захворювань, тестових завдань з однією чи декількома правильними відповідями, контролю оволодіння практичними навичками.

До **підсумкового контролю** допускаються студенти, які повністю відвідали всі аудиторні навчальні заняття з дисципліни, передбачені робочою навчальною програмою, виконали всі види навчальних завдань та при вивченні модуля набрали за поточну навчальну діяльність кількість балів, не меншу за мінімальну.

Підсумковий модульний контроль здійснюється у вигляді тестового контролю якій складається з 30 завдань.

10. **Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

|                           |   |         |
|---------------------------|---|---------|
| Рейтинг студента,<br>Бали | Оцінка національна<br>за результати складання |         |
|                           | Екзаменів                                     | заліків |

|               |                     |                      |
|---------------|---------------------|----------------------|
| <b>90-100</b> | <b>Відмінно</b>     | <b>Зараховано</b>    |
| <b>74-89</b>  | <b>Добре</b>        |                      |
| <b>60-73</b>  | <b>Задовільно</b>   |                      |
| <b>0-59</b>   | <b>Незадовільно</b> | <b>Не зараховано</b> |

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$ .

## 11. Методичне забезпечення

Недосєков В.В., Хаунхорст Е., Ситнік В.А., Шевчук В.М., Жуковський М.О. Організація та економіка ветеринарної справи. Навчальний посібник. Київ:НУБіП. - К. : 2019. - 396 с. (спеціальність 211 – Ветеринарна медицина).

Недосєков В.В., Мельник В.В., Макаров В.В. Транскордонні хвороби тварин з основами стемпінг-ауту (гриф МОН 1/11-19140 від 05 12.2014). Навчальний посібник. Херсон: Грінь Д.С., 2015. – 336 с. (спеціальність 211 – Ветеринарна медицина).

Недосєков В.В., Блаха Т., Ситюк М.П., Мартинюк О.Г., Мельник В.В., Юстинюк В.Є. Основи біобезпеки та благополуччя тварин /– Ніжин, 2021. – 252 с.  
[https://www.apd-ukraine.de/images/2021/Biosicherheit\\_und\\_Tierwohl/09КнигаБлагополуччяБіобезпека2021Друк.pdf](https://www.apd-ukraine.de/images/2021/Biosicherheit_und_Tierwohl/09КнигаБлагополуччяБіобезпека2021Друк.pdf)

## 12. Рекомендована література

– основна:

1. Межотраслевой подход «Единое Здоровье»: трехстороннее руководство по решению проблемы зоонозов в странах [Taking a Multisectoral, One Health Approach: A Tripartite Guide to Addressing Zoonotic Diseases in Countries] / Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) и Всемирная организация по охране здоровья животных (МЭБ), 2019. 178с.  
<http://www.fao.org/publications/card/en/c/CA2942RU>

2. Veterinary Epidemiology 4th ed. Michael Thrusfield. John Wiley & Sons, 19 лют. 2018 р. - 888 стор.

3. Epidemiology for Field Veterinarians: An Introduction. Evan Sergeant, Nigel Perkins. CABI, 28 лип. 2015 р. - 319 стор.

4. Veterinary Clinical Epidemiology: A Problem-Oriented Approach, Second Edition. Ronald D. Smith. CRC-Press. 1995

5. Yustyniuk, V., Nedosekov, V., Kepple, O., Melnyk, V., Polischuk, V., De Nardi, M., & Correa, M. (2020). Potential paths for the introduction of risk analysis to improve the veterinary epidemiology curriculum in Ukraine. Potential paths for the introduction of risk analysis to improve the veterinary epidemiology curriculum in Ukraine. Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics), 39(3), 795–803. <https://doi.org/10.20506/rst.39.3.3178>

6. Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control / World Health Organization. 2008. 162p.

7. One Health: The Theory and Practice of Integrated Health Approaches. by Jakob Zinsstag, Esther Schelling, David Waltner-Toews, Maxine Whittaker, Marcel Tanner. March 2015

8. Future trends in veterinary public health. WHO Tech. Rep. Series 907. WHO, 2002. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42460>.

9. Zoonoses: infectious diseases transmissible from animals to humans / Krauss, H., Weber, A., Appel, M., Enders, B., Isenberg, H. D., Schiefer, H. G., ... & Zahner, H. (2016). (p. 456). Washington, DC: ASM press.



10. Veterinary Epidemiology - An Introduction. Dirk U. Pfeiffer. John Wiley & Sons, 8 трав. 2013 р. - 152 стор.
  11. Fedorchenko, A., & Nedosekov, V. (2021). Аналіз біобезпеки в інкубаторіях промислових птахопідприємств. Сучасне птахівництво, 0(3-4), 22-27. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/poultry2021.03-04.022>
  12. Zhukovskiy, M., & Nedosekov, V. (2021). Еволюція економіки здоров'я тварин. Наукові доповіді НУБіП України, 0(3(91)). doi:<http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.03.008>
  13. Полупан І.М., Ничик С.А., Нікітова А.П., Мазур Н.В. Імунопрофілактика сказу в Україні - Монографія.- К.: Аграрна наука. - 2017. - 144 с.
  14. Корнієнко Л.Є., Наливайко Л.І., Недосєков В.В. та ін. Інфекційні хвороби птиці (гриф № 182313/1869 від 24.12.2010) Навчальний посібник. Херсон: Олді-плюс, 2012. – 528 с.
  15. Корнієнко Л.Є., Бусол В.О., Недосєков В.В., Ушкалов В.О., Головка А.М., Корнієнко Л.М. Інфекційні хвороби тварин з везикулярним синдромом (гриф МОН №1/11-54-48 від 21.06.2010). Навчальний посібник. Біла Церква: БДАУ, 2011. – 272 с.
- допоміжна.**
16. Makarov V., Nedosekov V., Sereda A., Matvienko N. Immunological conception of African swine fever // Zoology and Ecology.- 2016.- V 26 (Iss 3) 236-243 [https://doi:10.1080/21658005.2016.1182822](https://doi.org/10.1080/21658005.2016.1182822)
  17. Polupan I., Bezymennyi M....., Nedosekov V., De Nardi M An Analysis of Rabies Incidence and Its Geographic Spread in the Buffer Area Among Orally Vaccinated Wildlife in Ukraine From 2012 to 2016.//Frontiers in Veterinary Science, 2019, Vol 6, Article 290 [https://doi:10.3389/fvets.2019.00290](https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00290)
  18. Pyskun A., .... Nedosekov V.... Iwaniak W Presence of Antibodies Against Leptospira interrogans Serovar hardjo in Serum Samples from Cattle in Ukraine. Polish Journal of Microbiology 2019, Vol. 68, No 3, 295–302 <https://doi.org/10.33073/pjm-2019-031>
  19. Picot V., Rasuli A... Nedosekov V.... Nel L. The Middle East and Eastern Europe rabies Expert Bureau (MEEREB) third meeting: Lyon-France (7–8 April, 2015). Journal of Infection and Public Health, Volume 10, Issue 6, November 2017, Pages 695-701. [https://doi:10.1016/j.jiph.2017.03.005](https://doi.org/10.1016/j.jiph.2017.03.005)
  20. Tkachenko O., Bilan M., Hlebeniuk V., Kozak N., Nedosekov V., Galatiuk O. Dissociation of Mycobacterium Bovis: morphology, biological properties and lipids// Advances in Animal and Veterinary Sciences.- 2020.- v 8.- Is 3.- p 312- 326 <http://dx.doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.3.317.326>
  21. Tkachenko, O., Bilan, M., Hlebeniuk, V., Alekseeva, N., Nedosekov, V., Galatiuk, O., 2020. Chronology of Morphological Forms of Mycobacterium bovis Rapid-Growing Strain. Acta Vet Eurasia.- 2020.- v.-46.- p 104-114. <http://dx.DOI:10.5152/actavet.2020.20007>
  22. Taylor, E., Del Rio Vilas, V., Scott, T., Coetzer, A., Prada, J. M., Alireza, G., Alqadi, N. A., Berry, A., Bazzal, B., Barkia, A., Davlyatov, F., Farahtaj, F., Harabech, K., Imnadze, P., Mahiout, F., Majeed, M. I., Nedosekov, V., Nel, L., Rich, H., Soufi, A., ... Horton, D. (2021). Rabies in the Middle East, Eastern Europe, Central Asia and North Africa: Building evidence and delivering a regional approach to rabies elimination. Journal of infection and public health, 14(6), 787–794. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.02.009>.
  23. Polupan, I. M., Nedosekov, V. V., Stepanova, T. V., Rudoi, O. V., Parshikova, A. V., & Drozdova, E. I. (2021) Molecular characteristics isolates of rabies virus isolated from humans in Ukraine //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (677/4, p. 042025). <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/677/4/042025>.
  24. Nedosekov V., Martyniuk A., Stepanova T., Yustyniuk V., Gulyukina I., Parshikova A and Drozdova E., (2021). Chlamydiosis of dogs and cats in modern cities. E3S Web of Conferences, 258, 04004 (2021), <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125804004>.
  25. Tkachenko, O., Kozak, N., Bilan, M., Hlebeniuk, V., Alekseeva, N., Kovaleva, L., Nedosekov, V., & Galatiuk, O. (2021). The Effect of Long-Term Storage on Mycobacterium bovis. Polish journal of microbiology, 70(3), 327–337. <https://doi.org/10.33073/pjm-2021-031>.

### **13. Інформаційні ресурси**

<https://www.cdc.gov/onehealth/basics/index.html>

<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/one-health>

<https://www.fao.org/one-health/en>