

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

На засіданні Вченої ради

УДУ імені Михайла Драгоманова

«*жовтень*» 20*23* р.

Протокол № *3*

Проректор з навчально-методичної
роботи проф. *Вернидуб Р.М.*



ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Біобезпека і біозахист

Освітньо-професійної програми Управління екоризиками та біозахист

галузі знань 10 Природничі науки

спеціальності 101 Екологія

другого (магістерського) рівня вищої освіти

Шифр за навчальним планом ПП05

Розробники програми: кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри екології Лавріненко В.М.

Рецензенти:

Морозова Т.В. - кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища Національного транспортного університету.

Компанець Е.В. - Кандидат с/г наук, доцент кафедри екології природничого факультету УДУ імені Михайла Драгоманова

Обговорено та рекомендовано до друку на засіданні Науково-методичної ради УДУ імені Михайла Драгоманова «24» нової 2023 року, протокол № 2

Голова НМР _____

(підпис)

_____ Р.М.Вернидуб _____

(Ім'я, Прізвище)

I. Пояснювальна записка

Програма вибіркової навчальної дисципліни *Біобезпека і біозахист* складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього рівня *магістр*, галузі знань *10 Природничі науки*, спеціальності *101 Екологія*.

Предмет вивчення навчальної дисципліни – біобезпека та біологічний захист, як система засобів захисту живих організмів.

Міждисциплінарні зв'язки. Нормативна навчальна дисципліна «Біобезпека і біозахист» тісно пов'язана з дисципліною «Управління екологічними ризиками».

Мета і завдання навчальної дисципліни.

Метою викладання навчальної дисципліни «Біобезпека і біозахист» – є формування знань щодо сучасних проблем біобезпеки та біозахисту здоров'я населення, отримання необхідних професійних навичок щодо організації системи біологічної безпеки під час роботи з потенційно небезпечними біологічними агентами та системи біозахисту населення.

Основними завданнями вивчення дисципліни Біозахист є

1. Сформувані чіткі уявлення щодо понять біобезпека та біозахист населення та їх складових частин;
2. Мати уявлення щодо патогенних збудників інфекційних захворювань як потенційної зброї масового ураження (біологічна зброя);
3. Сформувані уявлення щодо глобальних викликів у системі охорони здоров'я населення та захисту населення від біологічних загроз в сучасному світі.
4. Знати основні принципи організації і проведення протибіологічного захисту населення

Основні результати навчання і компетентності згідно з вимогами освітньо-професійної програми:

№ з/п	Результати навчання	Компетентності
1.	ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. ПР12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.	ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення та/або здійсненні інновацій та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог. ФК10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.
2.	ПР13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля. ПР15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.	ФК17. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. ЗК04. Здатність розробляти та управляти проектами.
3.	ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов. ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.	ФК18. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної безпеки на довкілля та людину.

4.	<p>ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.</p> <p>ПР20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та екологоекспертної оцінки впливу на довкілля.</p>	<p>ФК11. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p>
----	--	--

II. Орієнтовний тематичний план

№ з/п	Назви модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)					Кількість годин (заочна форма навчання)				
		аудиторні	лекції	семінарські	практичні	СРС	аудиторні	лекції	семінарські	практичні	СРС
1	<i>Модуль 1. Біобезпека – основні принципи та компоненти</i>										
1.1.	Тема 1.1 Принципи та компоненти біобезпеки	4	2	2		10					14
1.2.	Тема 1.2. Транскордонні хвороби тварин: шляхи занесення та попередження поширення	4	2	2		10	2	2			14
1.3.	Тема 1.3. Аналіз та управління ризиками поширення хвороб в рамках біобезпеки.	4	2	2		10	2		2		14
2	<i>Модуль 2. Біозахист теоретичні підходи та практичні основи створення біологічних засобів захисту.</i>										
2.1.	Тема 2.1. Теоретичні підходи до формування поняття біозахист. Біозахист у різних наукових галузях.	4	2	2		10	2	2			12
2.2.	Тема 2.2. Біотичні чинники, що регулюють чисельність фітофагів та бур'янів. Продукти життєдіяльності організмів (токсини, антибіотики, фітоалексини, гормони).	6	2	4		12	4	2	2		12
2.3.	Тема 2.3. Біотехнологічні основи виробництва біологічних засобів захисту. Нормативно-правова база України відносно біозахисту населення, рослин і тварин.	4	2	2		10	2		2		12
	Разом:	28	14	14		62	12	6	6		78

III. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами

Модуль 1. Біобезпека – основні принципи та компоненти

Тема 1. 1. Принципи та компоненти біобезпеки

Зміст теми: 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.

Тема 1.2. Транскордонні хвороби тварин: шляхи занесення та попередження поширення

Зміст теми: Загальна характеристика транскордонних інфекцій. Методи профілактики і захист території держави від занесення збудників екзотичних інфекційних захворювань. Законодавчі акти МЄБ та ЄС у боротьбі й контролі з цими інфекційними хворобами

Тема 1.3. Аналіз та управління ризиками поширення хвороб в рамках біобезпеки.

Зміст теми: Базові компоненти аналізу ризиків (ідентифікація загрози, оцінка, управління і комунікація ризику).

Модуль 2. Біозахист теоретичні підходи та практичні основи створення біологічних засобів захисту.

Тема 2.1. Теоретичні підходи до формування поняття біозахист. Біозахист у різних наукових галузях

Зміст теми: Біозахист у сфері медико-біологічних наук. Біологічний захист в сфері сільського господарства (біологічний захист рослин). Біологічний захист в сфері нанотехнологій

Тема 2.2. Біотичні чинники, що регулюють чисельність фітофагів та бур'янів. Продукти життєдіяльності організмів (токсини, антибіотики, фітоалексини, гормони).

Зміст теми: Віруси, бактерії, гриби, найпростіші – класифікація, особливості морфології і біології, характеристика основних груп та взаємовідносини з фітофагами та бур'янами. Паразитичні черви, членистоногі та хордові - класифікація, особливості морфології і біології, характеристика основних груп та взаємовідносини з фітофагами та бур'янами. Токсини, антибіотики, фітоалексини, гормони, речовини, що впливають на поведінку фітофагів.

Тема 2.3. Біотехнологічні основи виробництва біологічних засобів захисту. Нормативно-правова база України відносно біозахисту населення, рослин і тварин.

Зміст теми: Схема функціонування інтегрованого захисту рослин. Поширення корисних організмів в агроценозах. Способи біологічного пригнічення шкідливих видів фітофагів та бур'янів із застосуванням групи методів: інтродукція та акліматизація, сезонна колонізація, внутрішньо ареальне переселення, метод «наводнення», генетичний метод.

Закони та кодекси України, щодо біологічного захисту населення, тварин і рослин. Кодекс цивільного захисту.

IV. Засоби діагностики успішності навчання

Система оцінювання результатів успішності засвоєння знань, вмінь, навичок студентами включає поточний, модульний (відповідно до визначених змістових модулів), та підсумковий. Контроль знань здійснюється за системою ЄКТС. Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних і семінарських занять та оцінюється сумою набраних балів. Поточний контроль знань студентів здійснюється за напрямками: 1) контроль систематичності та активності роботи на практичних заняттях, 2) контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.

Поточний контроль здійснюється у формі: усне опитування, контрольне тестування. Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів за пройдений змістовий модуль. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту у терміни визначені графіком навчального процесу з метою перевірки ступеня освоєння програмного матеріалу з курсу.

V. Форма підсумкового контролю успішності навчання екзамен

Основними формами поточного контролю є:

- контроль на лекційних та практичних заняттях (усне або письмове опитування)
- контроль самостійної роботи (виконання індивідуального завдання)
- модульний контроль у вигляді письмових тестових завдань.

Підсумкову атестацію включає контроль у формі екзамену. Екзамен з дисципліни проводиться в письмовій формі у вигляді екзаменаційного тестування на платформі Moodle. За екзамен студент може отримати від 40 балів які сумуються з набраними балами поточною оцінювання. Якщо за результатом поточного контролю студент набрав від 0 до 34 балів, він до екзамену не допускається (за національною шкалою оцінювання ECTS).

VI. Інформаційні джерела для вивчення курсу

Основна

1. Бровдій В. М. Біологічний захист рослин : підручник / В. М. Бровдій, В. В. Гулий, В. П. Федоренко – К.: Світ, 2004 – 346 с.
2. Новосьолова Т. Навчальний посібник з біологічного захисту / Т. Новосьолова, - Переклад та видання матеріалів виконано співробітниками Інституту біохімії ім. О.В. Палладіна НАН України, членами Української асоціації біобезпеки в рамках Партнерського проекту УНТЦ Р633., Київ.- 2016р, - 94с.
3. ПОСТАНОВА «Про затвердження Порядку здійснення державного контролю за міжнародними передачами товарів подвійного використання», Київ від 28 січня 2004 р. № 86
4. Chumakov, M. P. (1945). A new tick-borne virus disease — Crimean hemorrhagic fever. In Crimean hemorrhagic fever, pp. 13-43. Edited by A. A. Sokolov, M. P. Chumakov & A. A. Kolachev. Simferopol: Izdaniye Otdelnoi Primorskoï Armii (in Russian).
5. Casals J, Henderson BE, Hoogstraal H, Johnson KM, Shelokov A: A review of Soviet viral hemorrhagic fevers. J. Infect. Dis. 122(5), 437—453 (1969). http://www.unboundmedicine.com/medline/citation/4920325/A_review_of_Soviet_viral_hemorrhagic_fevers_1969
6. John Chamberlain, Nicola Cook, Graham Lloyd, Valerie Mioulet, Howard Tolley and Roger Hewson Co-evolutionary patterns of variation in small and large RNA segments of Crimean-Congo hemorrhagic fever virus. J Gen Virol December 2005, vol. 86, n. 12, 3337-3341 <http://vir.sgmjournals.org/content/86/12/3337.full>
7. 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>
8. 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>
9. Pyskun A., Nedosekov, 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>
10. 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>

Додаткова

1. Білик М.О., Євтушенко М.Д., Марютін Ф.М. Захист овочевих культур від хвороб і шкідників у закритому ґрунті.- Харків: Еспада, 2003- 459с.
2. Довідник із захисту рослин / за ред. М. П. Лісового. – К. : Урожай, 1999. – 743 с.
3. Стеблюк М. І. Цивільна оборона./ М. І.Стеблюк Підручник: Київ, Знання, 2006р. - 487 с.
4. Інфекційні хвороби (підручник) (за ред. [О. А. Голубовської](#)). — Київ: ВСВ «Медицина». — 2012. — С. 778 — 12с.
5. Іваненко П.П., Приліпко О.В., Цизь О.М. Інтегрований захист рослин у закритому ґрунті.- Київ:Урожай, 2002- 111с.

Інтернет джерела

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Портал:Энтомология>

2. <https://www.livelib.ru/selection/28890>
3. http://www.bsseducation.com.ua/sites/default/files/Handbook_complete_ukr_An_A_B_1.pdf
4. http://mil.univ.kiev.ua/files/50_1918700452.pdf
5. http://www.zerkalov.kiev.ua/sites/default/files/lekciyi_zerkalova_po_cz.pdf
6. Розділ 9.9. Книги: «Україна: стратегічні пріоритети. Аналітичні оцінки». Монографія, 2006 рік http://old.niss.gov.ua/book/Vlasyuk_mon/09-9.pdf
7. <http://www.un.org/ru/pages/error-404/>
8. <http://www.rate1.com.ua/nauka/1752/>
9. http://esu.com.ua/search_articles.php?id=35305

VII. Рецензії: (додаються)