

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ТВПШТСБ
Кафедра біотехнології та біоінженерії

БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА

Методичні рекомендації

для виконання практичних робіт та самостійного вивчення дисципліни
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
ОПП «Біотехнології та біоінженерія» спеціальності G21
«Біотехнології та біоінженерія» денної форми здобуття вищої освіти



Миколаїв
2025

УДК 614.4:608.1
Б63

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету
ТВППТСБ Миколаївського національного аграрного університету від 16.04.
2025 р., протокол № 8.

Укладач:

С. С. Крамаренко – д-р біол. наук, професор, професор кафедри біотехнології та
біоінженерії Миколаївського національного аграрного
університету

Рецензенти:

Р. Л. Сусол – д-р с.-г. наук, професор, професор кафедри технології
виробництва і переробки продукції тваринництва Одеського
державного аграрного університету;

Г. І. Калиниченко – кандидат с.-г. наук, доцент, доцент кафедри технології
виробництва продукції тваринництва Миколаївського
національного аграрного університету

.

З М І С Т

ВСТУП	4
Практична робота № 1	6
Практична робота № 2	8
Практична робота № 3	10
Практична робота № 4	14
Практична робота № 5	16
Практична робота № 6	18
Практична робота № 7	20
Практична робота № 8	22
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	24

ВСТУП

Біологічна безпека – стан середовища життєдіяльності людини, при якому відсутній негативний вплив його чинників (біологічних, хімічних, фізичних) на біологічну структуру і функцію людської особи в теперішньому і майбутніх поколіннях, а також відсутній незворотний негативний вплив на біологічні об'єкти природного середовища (біосферу) та сільськогосподарські рослини і тварини. Біологічна безпека передбачає оптимальні умови життєдіяльності, що виключають шкідливий вплив біологічних патогенних агентів на здоров'я населення.

Біоетика – нормативне знання, що охоплює моральну проблематику, пов'язану з розвитком біомедичних наук, які стосуються питань генетики, медичних досліджень, терапії, турботи про здоров'я і життя людини. Біоетика – це сукупність понять і принципів, направлених на моральне вдосконалення людства, охорону прав і достоїнств людини у зв'язку з революційними досягненнями сучасної біології, особливо молекулярної генетики, генетичної інженерії, розшифрування геному людини і тварин. Біоетика старається визначити рубежі медичного втручання людини, а також визначити моральну вартість медичних діянь, які розглядаються.

Мета дисципліни: ознайомлення здобувачів вищої освіти з основами біозахисту та біоетики, виховання глибокої переконаності у необхідності неухильного дотримання морально-етичних норм, правил і принципів в своїй практичній діяльності, а також опанування практичної орієнтації, необхідної для професійної діяльності, формування цілісного уявлення про сучасний стан біоетики і біобезпеки в Україні та Світі.

Завдання дисципліни: створити передумови для засвоєння здобувачами вищої освіти правильних уявлень, знань або умінь щодо основних джерел біологічної небезпеки, їх визначення, найважливіших біоетичних вчень, категорій моральної свідомості, нормативно-правової бази біоетики і біобезпеки для застосування у професійній діяльності біотехнолога-дослідника.

Предмет дисципліни: морально-етичні норми, правила і принципи використання біологічних об'єктів та біобезпеки під час роботи з ними.

Об'єкт дисципліни: формування і впровадження політики біобзпеки та біоетики з метою забезпечення комфортних і безпечних умов у професійній діяльності біотехнолога-дослідника.

Інтегральні компетентності:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми біотехнологій та біоінженерії, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

К02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

К14. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

K15. Здатність застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних біотехнологічних процесів.

Програмні результати навчання:

ПР09. Вміти розробляти, обґрунтовувати та застосовувати методи та засоби захисту людини та навколишнього середовища від небезпечних факторів техногенного та біологічного походження.

ПР10. Упроваджувати найбільш ефективні біотехнологічні методи та прийоми у практичну виробничу діяльність на основі оцінки ефективності передових біотехнологій та врахування загальних тенденцій розвитку новітніх біотехнологій у провідних країнах.

При повному опануванні дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

повинен знати:

- законодавчі акти та конвенції, що регулюють взаємовідносини у сфері біобезпеки; сучасні проблеми та завдання біобезпеки у біотехнології; використання біологічних об'єктів у наукових і виробничих експериментах; основи безпечної роботи з біологічними об'єктами різного рівня організації; можливості та ризики використання генетично-модифікованих організмів;

- історичні етапи розвитку біоетики як науки; методи, принципи і теорію біоетики; основні поняття біоетики; морально-етичні норми, правила і принципи використання біологічних агентів; біоетичні проблеми при виконанні експериментів на живих об'єктах різного рівня організації; основи правового регулювання біоетичних проблем; основні принципи державної політики в галузі біоетики;

повинен вміти:

- використовувати професійні знання в галузі біотехнології з точки зору біобезпеки; застосовувати знання організації й управління біотехнологічним процесом, оцінювати їх якість та безпеку, встановлювати відповідність нормативно-технічній документації; використовувати спеціальні знання для проведення санітарно-гігієнічних і профілактичних заходів на біотехнологічних підприємствах;

- оперувати основними поняттями біоетики; аналізувати існуючі та новітні етичні проблеми у галузі біотехнології; використовувати методи біоетики у практичній діяльності; обґрунтовувати чи/та (або) спростовувати біоетичну доцільність проведення експериментів на живих об'єктах різного рівня організації; самостійно працювати з науковою літературою та інтернет-сайтами.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

Тема: Система біологічної безпеки в Україні: предмет, поняття, принципи, напрямки формування та функціонування

Мета: Ознайомитися із системою біологічної безпеки

Завдання 1. Ознайомтеся із матеріалами, що наведено в наступних інформаційних повідомленнях:

Майже захопили Францію: в Парижі почали знищувати комах, які переносять вірус денге - <https://focus.ua/uk/worldfun/589938-mayzhe-zahopili-franciyu-v-parizhi-pochali-znishchuvati-komah-yaki-perenosyat-virus-denge>

Впродовж серпня на Закарпатті зафіксовано 25 випадків лептоспірозу, троє людей померло - <https://zakarpattya.net.ua/News/229693-Vprodovzh-serpnia-na-Zakarpatti-zafiksovano-25-vypadkiv-leptospirozu-troie-liudei-pomerlo>

На Миколаївщині зафіксовано випадок захворювання на туляремію - <https://www.nikpravda.com.ua/na-mykolayivshhyni-zafiksovano-vypadok-zahvoryuvannya-na-tulyaremiyu/>

В Україні з'явилися нові небезпечні види комах: як вони виглядають та чому тут оселилися - <https://www.rbc.ua/rus/stylar/ukrayini-z-yavilisya-novi-nebezpechni-vidi-1693382273.html>

В області зафіксовано сказ одразу в кількох населених пунктах – у тому числі в Миколаєві - <https://novosti-n.org/ua/news/V-oblasti-zafiksovano-skaz-odrazu-v-kilkoh-naselenyh-punktah-u-tomu-chysli-v-Mykolayevi-275432>

Мавпяча віспа-2024: що відомо про вірусну інфекцію та чим вона небезпечна - <https://www.slovoidilo.ua/2024/08/20/infografika/suspilstvo/mavpyacha-vispa-2024-vidomo-pro-virusnu-infekciyu-ta-chym-vona-nebezpechna>

Що таке віспа мавп і чому медики заявили про глобальну загрозу - <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/cdd7y868eq0o#:~:text=%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96%20%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B8%20%D0%B7%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8E%20%D1%82%D0%B0,%D1%82%D0%B8%D0%BC%20%D0%B6%D0%B5%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BC%202023%20%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%83>

В Україні зареєстрований випадок віспи мавп - <https://moz.gov.ua/uk/v-ukraini-zareestrovaniy-vipadok-vispi-mavp>

Надайте аналіз кожної інформації з точки зору біобезпеки у форматі:

1. Характеристика інфекційного агента.
2. Природні джерела інфекції.
3. Способи потрапляння інфекції до організму людини.
4. Особливості перебігу захворювання.
5. Фактори ризику:

- а) біологічні;
- б) зовнішньо-середовишні;
- в) соціальні.

6. Засоби запобігання передачі інфекції.

7. Профілактичні заходи.

Завдання 3. Ознайомитися та зробити конспект наступних Документів:

Рішення Ради національної безпеки і оборони України «Про біологічну безпеку України» (введено в дію Указом Президента № 220/2009 від 06.04.2009 р.) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0003525-09#Text>)

Положення про «Комісію з біобезпеки та біологічного захисту при Раді національної безпеки і оборони України» (затверджено Указом Президента від 10 червня 2009 року № 423/2009 р.) (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/423/2009#Text>)

Указ Президента України №668/2021 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 15 жовтня 2021 року «Про Стратегію біобезпеки та біологічного захисту» (<https://www.president.gov.ua/documents/6682021-40997>)

Розпорядження КМУ від 7 липня 2022 р. № 573-р «Про затвердження плану заходів з реалізації Стратегії біобезпеки та біологічного захисту на 2022-2025 роки» (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/573-2022-%D1%80#Text>)

Закон України від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>)

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.

У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ1).**

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

Тема: Елементарні генетичні процеси

Мета: Ознайомитися із проявом мутаційного процесу. Антибіотикорезистентність.

Завдання 1. В роботі Кунда-Пронь (2014) частота спонтанних видимих мутацій у п'ятих поколіннях інбредних схрещувань *D. melanogaster* м. Дрогобича була наступна:

Частота виходу видимих мутацій при розведенні в лабораторних умовах у нащадків природної популяції *D. melanogaster* м. Дрогобича, (%)

Рік	F ₁		F ₂		F ₃		F ₄		F ₅	
	Кількість особин	Частота мутацій	Кількість особин	Частота мутацій	Кількість особин	Частота мутацій	Кількість особин	Частота мутацій	Кількість особин	Частота мутацій
2012	1364	0,15	1247	0,08	1082	0	1131	0,09	986	0,1
2013	961	0	1161	0	1366	0,15	1547	0,32	1656	0,72

1. Чи є вірогідні відмінності між частотою спонтанних мутацій (дані за 2112 та 2013 рр. об'єднати) протягом п'яти поколінь?

Методичні рекомендації:

У тому випадку, якщо необхідно перевірити рівність частоти мутацій у декількох вибірках одночасно можна використовувати критерій Хі-квадрат:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(m_i - q_i m)^2}{q_i m},$$

із числом ступенів свободи: $df = k - 1$, де k – число вибірок.

У цій формулі m – сукупне число особин, що несуть мутацію, а q_i – частка особин i -тої вибірки серед усієї сукупності організмів.

Завдання 2. Ознайомитися та зробити конспект наступних Документів:

Романюк Л. Б., Кравець Н. Я., Климнюк С. І., Копча В. С., Дронова О. Й. (2019). Антибіотикорезистентність умовно-патогенних мікроорганізмів: актуальність, умови виникнення, шляхи подолання. *Інфекційні хвороби*. 2019. № 4. С.63-71.

<https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/inf-patol/article/view/10965/10457>

Тимошук С. А., Симочко Л. Ю. Поширення антибіотикорезистентних мікроорганізмів у навколишньому природному середовищі. *Екологічні науки*. 2020. № 2(29), Т. 2. С. 11-15.

<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/31669/1/4.pdf>

Сімонов С. С., Ложкін В. В. Полірезистентність збудників шпитальної інфекції до антибактеріальних препаратів та механізми її розвитку. *Харківська хірургічна школа*. 2010. №. 5. С. 30-32.

http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Khkhsh_2010_5_7.pdf

Бондар М. В. та ін. Антибіотикорезистентність мікроорганізмів: механізми розвитку й шляхи запобігання. *Медицина неотложных состояний*. 2016. № 3(74). С. 11-17.

<https://emergency.zaslavsky.com.ua/index.php/journal/article/download/628/669>

Секун М.П., Власова О.Г., Березовська-Бригас В.В. Моніторинг формування резистентності популяцій шкідників сільськогосподарських культур до інсектицидів. *Захист і карантин рослин*. 2019. Вип. 65. С. 149-160.

<https://scholar.archive.org/work/ncfb5ajaqzbi3ivdj4salin23e/access/wayback/http://zkr.ipp.gov.ua/index.php/journal/article/download/12/12>

Доля М.М., Мамчур Р.М., Кострич Д.В. Моніторинг і контроль механізмів резистентності фітофагів за короткоротаційних польових сівозмін в умовах глобалізації агроценозів лісостепу України. *Таврійський науковий вісник*. 2023. № 131. С. 64-73.

https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/131_2023/8.pdf

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.

У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ 2).**

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

Тема: Інфекції

Мета: Ознайомитися із основними особливостями інфекцій

Завдання 1. Занотуйте у зошиті перелік збудників інфекційних хвороб, що відкриті за останні 25 років:

Етіологічний чинник	Захворювання
HIV-1, HIV-2	ВІЛ-інфекція, СНІД
Вірус гепатиту С	Гепатит С
Вірус гепатиту G	Гепатит G
Вірус гепатиту E	Гепатит E
<i>Borrelia burgdorferi</i>	Бореліоз (хвороба Лайма)
Вірус Гуанаріто	Венесуельська геморагічна гарячка
Вірус <i>Sabia</i>	Бразильська геморагічна гарячка
Пріони	Хвороба Кройтцфельда — Якоба, куру, синдром Герстмана — Страусслера — Шейкера, фатальне сімейне безсоння, хвороба Альперса, аміотрофічний лейкоспонгіоз
Вірус тяжкого гострого респіраторного синдрому (SARS)	Тяжкий гострий респіраторний синдром
<i>Ehrlichia senettsu</i>	Ерліхіоз сенетсу
<i>Ehrlichia phagocytophila</i>	Гранулоцитарний ерліхіоз людини
Вірус грипу А (H7N1)	Грип А (Гонконг), пташиний

Завдання 2. Занотуйте у зошиті типи інфекційного процесу:

1. *Моноінфекція* — зараження одним видом збудника.
2. *Коінфекція* — зараження двома (і більше) різними збудниками.
3. *Суперінфекція* — напашування на вже наявний інфекційний процес додаткової інфекції з іншим етіологічним чинником.
4. *Реінфекція* — нове зараження реконвалесцента тим самим патологічним агентом, що знову призводить до розвитку інфекційного процесу, — наслідок екзогенного інфікування.
5. *Персистенція* — тривале збереження збудника в організмі тварини/людини без клінічних проявів інфекційного процесу.

Завдання 3. Занотуйте у зошиті загальну характеристику найбільш важливих зоонозів:

Зооноз	Збудник	Епідеміологія (механізм зараження)
Чума	<i>Yersinia pestis</i> – овоїдна паличка, забарвлюється за Грамом негативно, добре забарвлюється	Природним резервуаром збудників чуми у природі є гризуни. Усього виявлено 300 різновидів джерел і хранителів

	аніліновими барвниками. Нерухлива, спор і капсул не утворює. Мікроб чутливий до всіх застосовуваних на практиці дезрозчинів. У матеріалі від хворих, воді, забруднених харчових продуктах може зберігатися протягом декількох місяців.	збудників чумної інфекції в природі. Епізоотія серед тварин підтримується переносниками збудників чуми – різними видами бліх. Блохи можуть також тривалий час служити резервуаром збудників. Природні вогнища збудників чуми серед тварин виявлені на всіх материках, окрім Австралії. Можливий також аліментарний шлях зараження у результаті споживання м'яса хворих на чуму тварин або інших продуктів, забруднених виділеннями хворих тварин, людей.
Туляремія	Збудник (<i>Fransuela tularensis</i>) відкритий у 1911-1912 рр. Мак Коєм і Чепіним у районі Туляре в Каліфорнії.	Резервуаром збудника в дикій природі є дикі гризуни (миші-полівки, дикі кролики). Основним джерелом зараження і головним чинником розповсюдження в природі є гризуни, серед яких зареєстровані епізоотії. Передача збудника людині здійснюється всіма відомими шляхами: внаслідок прямого і непрямого контакту, аліментарним, повітряно-краплинним шляхом, а також кровососними комахами (блохи). Збудник туляремії проникає в організм людини через шкірні покриви і слизові оболонки очей, дихальних шляхів і шлунково-кишкового тракту.
Лептоспіроз	Збудники хвороби належать до геномовиду <i>Leptospira interrogans</i> sensu lato, роду <i>Leptospira</i> , родини Spirochaetaceae. Захворювання відоме давно, можливо перші описи хвороби належать Гіппократу.	Джерелом зараження є тварини – дикі та промислові (хутрові). Збудник проникає в організм людини через ушкоджену шкіру та неушкоджені слизові оболонки (ротової порожнини, очей, носа), по лімфатичних шляхах – у кров. Лептоспіри заносяться в різні органи – печінку, нирки, надниркові залози, селезінку, легені та ін.
Бруцельоз	Збудник хвороби належить до роду бруцел, що включає 6 видів (<i>Brucella melitensis, abortus bovis, suis, ovis, canis</i> і ін.). Вони нерухомі, спор не утворюють, грамнегативні.	Основне джерело інфекції – вівці, кози, корови, свині. Зараження відбувається контактним, аліментарним й аерогенним шляхами. Збудник проникає через слизові оболонки й ушкодження шкіри. По лімфатичних шляхах відбувається занесення бруцел у регіонарні лімфатичні вузли, потім мікроби надходять у кров.
Сказ	Оstre інфекційне захворювання тварин і людини, спричинене нейротропним вірусом сказу (англ. Rabies virus) із роду	Джерело і резервуар інфекції – дикі м'ясоїдні та свійські тварини. Вірус міститься в слинних залозах тварин. Проникнення вірусу відбувається при

	<i>Lyssavirus</i> . Сказ був відомий людям задовго до нашої ери.	потраплянні слини через ушкоджену шкіру або слизові оболонки. Вхідні ворота інфекції – ушкоджена шкіра та слизові оболонки. З місця проникнення вірус по нервових волокнах (периневральних щілинах) проникає в ЦНС.
Сибірка	Збудником сибірки є спороносна паличка <i>Bacillus anthracis</i> розмірами 1-2×4-8 мкм, нерухома, з характерними обрубаними кінцями, грампозитивна, у зовнішньому середовищі перетворюється на вельми стійкі спори.	Джерелом інфекції є свійські тварини, і перш за все велика рогата худоба. Механізм передачі від тварин різний, частіше контактний. Захворюють люди, що доглядають за тваринами, або ті, що працюють із матеріалами (забій, оброблення, транспортування туш, шкіри та ін.).
Псевдотуберкульоз	Збудником є <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> – грамнегативна бактерія роду єрсинія (<i>Yersinia</i>). Збудника псевдотуберкульозу виділили 1883 року французькі науковці Л-Ч. Маляссе та В. Віньял.	Вхідними воротами інфекції служить шлунково-кишковий тракт. Збудник проникає в лімфатичні утворення кишечника, потім у кров'яне русло і розповсюджується по всьому організму.

Завдання 4. Ознайомитися та зробити конспект результатів дослідження коронавірусів (у т.ч., SARS-CoV2):

Дзюблик І. В., Обертинська О. В. Коронавіруси людини та захворювання органів дихання. Здоров'я суспільства. 2015. Т. 4, № 1-2. С. 39-47. – <http://pub.inmeds.com.ua/index.php/health/article/download/724/713>

Широбоков В.П., Понятовський В.А.. Коронавірусні інфекції у людини. *Інфекційні хвороби*. 2020. Вип. 2(100). С. 31-40. – <http://ir.library.nmu.com/bitstream/123456789/3787/1/11284-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-41010-1-10-20200813.pdf>

Андрейчин М. А., Ничик Н. А., Завіднюк Н. Г., Йосик Я. І., Іщук І. С., Івахів О. Л. COVID-19: епідеміологія, клініка, діагностика, лікування та профілактика. *Інфекційні хвороби*. 2020. Вип. 2(100). С. 41-55. – <https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/inf-patol/article/download/11285/10735/41011>

Комісаренко С. В. *Світова коронавірусна криза*. Київ : ЛАТ&К, 2020. 119 с. – <https://files.nas.gov.ua/PublicMessages/Documents/-8/2020/10/201001141517278-5741.pdf>

Процюк Р.Г. Коронавірусна хвороба (COVID19): Огляд літератури. *Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція*. 2021. Вип. 2(45). С. 60-75. – <http://tubvil.com.ua/article/view/235847/234221>

Задорожна В. І. Молекулярно-епідеміологічні аспекти SARS-CoV-2. *Інфекційні хвороби*. 2021. Вип. 1(103). С. 32-44. - <https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/inf-patol/article/download/11949/11269/42179>

Markov P.V., Ghafari M., Bee, M., Lythgoe K., Simmonds P., Stilianakis N. I., Katzouraki A. The evolution of SARS-CoV-2. *Nature Reviews Microbiology*. 2023. V. 21(6). P. 361-379. - <https://www.nature.com/articles/s41579-023-00878-2>

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.
У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ 3**).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

Тема: Біотероризм. Біологічна зброя.

Мета: Ознайомитися із витоками та сучасними загрозами біотероризму та використання біологічної зброї

Завдання 1. Ознайомитися та зробити конспект наступних публікацій:

Курзова В. В. Актуальні питання правового регулювання міжнародного співробітництва України в сфері боротьби з біотероризмом. *Митна справа*. 2013. №. 6. С. 34-43. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ms_2013_6_7.pdf

Косенко Ю. М., Лук'янчук В. О., Лук'янчук І. В. Небезпека використання патогенних мікроорганізмів як біологічної зброї та ефективні заходи реагування. Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. 2013. №. 14, № 3-4. С. 370-375. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ntibit_2013_14_3-4_69.pdf

Головацький О. О. Біотероризм: особливості та тактика протидії. *Південноукраїнський правничий часопис*. 2016. №. 1. С. 18-20. - <http://sulj.oduvs.od.ua/archive/2016/1/7.pdf>

Квасюк В. В. Основні підходи до визначення поняття «біотероризм». *Інформація і право*. 2018. №. 4. С. 121-125. - http://ippi.org.ua/sites/default/files/14_9.pdf

Чередниченко К., Глинська О. Біологічний тероризм як найбільш небезпечний вид терористичного акту (ст. 258 КК України). *Молодий вчений*. 2018. №. 10 (62). С. 693-695. - <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/download/3867/3812/>

Ніколаєнко Н. В. Біологічна зброя як зброя терору сучасного світу. *Мультиверсум. Філософський альманах*. 2018. Вип. 3-4 (165-166). С. 67-75. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Multi_2018_3-4_8.pdf

Сенченко М. Прихована війна: біологічна зброя. Вісник Книжкової палати. 2020. №. 4. С. 3-8. - <http://visnyk.ukrbook.net/article/view/219031/218698>

Худецький І., Антонова-Рафі Ю., Даниленко Ю., Худецька Н. Біологічні патогенні агенти генно-інженерного походження та бінарна біологічна зброя. Біомедична інженерія і технологія. 2021. №. 6. С. 152-160. - <http://biomedtech.kpi.ua/article/download/248309/245652/570136>

Кравчук М. Ю. Застосування біологічної зброї від минулого до сучасності: Історико-правовий аспект. Прикарпатський юридичний вісник. 2023. Вип. 2(49). С. 78-81. - http://pjv.nuoua.od.ua/v2_2023/15.pdf

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.
У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ 4**).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5

Тема: Екологічна безпека. Екологічні катастрофи. Екоцид

Мета: Ознайомитися із наслідками інтродукції/інвазії рослин і тварин у природні та синантропні біоценози України та Світу та екоциду

Завдання 1. Ознайомитися та зробити конспект наступних публікацій:

Скрипник Н. В. Небезпечні шкідливі організми. *Карантин і захист рослин*. 2013. №. 10. С. 18-20. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Kizr_2013_10_9.pdf

Іващенко О. О., Бурда Р. І. Європейська політика щодо інвазійних чужорідних видів рослин та перспективи її запровадження в Україні. *Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків*. 2014. №. 20. С. 46-54. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/znpicb_2014_20_10.pdf

Васенко О. Г., Міланіч Г. Ю., Козловська О. В. Оцінка стану проблеми видів-вселенців (чужорідних тварин і рослин) в Україні та світі, рекомендації щодо контролю таких організмів на законодавчому й організаційному рівні. *Проблеми охорони навколишнього природного середовища та екологічної безпеки*. 2016. № 38. С. 74-88. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ponp_2016_38_10.pdf

Карпюк З. К. Біологічне забруднення морів Світового океану. *Věda a perspektivy*. 2022. №. 8 (15). С. 148-160. - https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/20726/1/Bioloh_zabrud_moriv.pdf

Завдання 2. Ознайомитися та зробити конспект наступних публікацій:

10-ть Найстрашніших екологічних катастроф в історії людства - <https://www.unian.ua/longrids/10-naistrashnishih-ecologicnih-katastrof-v-istorii-liudstva/>

Семерня О. М. та ін. Екологічна безпека в умовах воєнного стану. *Екологічні науки*. 2022. № 2(41). С. 62-66. - <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2022/2/11.pdf>

- Борняк, У. І., & Кривохижа, Є. М. (2023). Сучасні методи подолання наслідків екологічної катастрофи на прикладі Каховської ГЕС. *Науковий вісник НЛТУ України*, 33(4), 31-36. - <https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/2519/2531>
- Устінова І., Власенко Н. Екоцид та повоєнне відновлення белігеративних ландшафтів України: проблеми, досвід, перспективи. *Grail of Science*. 2023. №. 27. С. 558-668. - <https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/article/download/1320/1343>
- Минькович-Слободяник О. Екоцид в Україні, як підстава для відшкодування екологічної шкоди. *Наукові перспективи (Naukovì perspektivi)*. 2023. №. 2(32). С. 391-403. - <http://perspectives.pp.ua/index.php/np/article/view/3869/3890>
- Чвалюк Г. В., Грубінко В. В., Гуменюк Г. Б., Мацюк О. Б. Як війна знищує екологію України. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія*. 2022. Т. 82, № 4. С. 49-64. - http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/28705/1/6_Chvaliuk_et_al.pdf

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.
У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ 5**).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

Тема: Лабораторна небезпека під час роботи із біооб'єктами

Мета: Ознайомитися із ризиками лабораторної небезпеки під час роботи із біооб'єктами

Завдання 1. Ознайомитися та зробити конспект наступних публікацій:

Башченко М. І., Мандигра М. С., Стегній Б. Т., Герілович А. П. Актуальні проблеми продовольчої безпеки (Біологічна безпека, якість та безпечність продукції АПК). *Ветеринарна медицина*. 2015. Вип. 100. С. 12-16. - http://jvm.kharkov.ua/sbornik/100/1_3.pdf

Башченко М. І., Мандигра М. С., Стегній Б. Т., Герілович А. П. Актуальні проблеми біологічної безпеки в контексті реалізації стратегії МЕБ, ВООЗ, ФАО «Єдине здоров'я». *Ветеринарна медицина*. 2016. Вип. 102. С. 14-18. - http://jvm.kharkov.ua/sbornik/102/1_2.pdf

Безуглий М. Д., Стегній Б. Т., Бісюк І. Ю., Рубленко М. В. Актуальні проблеми біобезпеки та біозахисту щодо розробки та виробництва імунобіологічних препаратів для ветеринарної медицини. *Ветеринарна медицина*. 2011. Вип. 95. С. 5-10. - http://jvm.kharkov.ua/sbornik/95/1_1.pdf

Данілова І. С. Сучасні проблеми та основи біобезпеки при роботі зі збудниками інфекційних хвороб у галузі ветеринарної медицини. *Ветеринарна медицина*. 2014. №. 98. С. 11-15. - http://www.jvm.kharkov.ua/sbornik/98/1_2.pdf

Зубарева І. М., Мітіна Н. Б. Аспекти біологічної безпеки біотехнологічних лабораторій закладів освіти. *Modern Engineering and Innovative Technologies*. 2021. № 16, part 2. Pp. 141-152. - <https://www.moderntechno.de/index.php/meit/issue/view/meit16-03/meit16-03>

Зубарева І. М., Мітіна Н. Б., Малиновська Н. В. Загальні правила безпечної роботи з біологічними агентами. *Український журнал будівництва та архітектури*. 2022. №. 5. С. 43-50. - <http://uajcea.pgasa.dp.ua/article/download/266747/262712>

Кравчук М., Метельський І. Забезпечення ефективної протидії біологічним загрозам через призму конструкції біоризиків. *Актуальні проблеми правознавства*. 2022. №. 1. С. 91-96. - <http://appj.wunu.edu.ua/index.php/appj/article/viewFile/1340/1386>

Хабленко А.Д., Бесараб О.Б., Мотроненко В.В. Лабораторна й виробнича біобезпека при роботі з біооб'єктами: регуляторні та організаційно-технічні аспекти. *Innov. Biosyst. Bioeng.* 2021. V. 5(2). P. 125–134. - <https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/47054/1/227189-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-539451-2-10-20210629.pdf>

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.
У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ 6**).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

Тема: Біоетика

Мета: Ознайомитися із біотичними аспектами при проведенні біомедичних та біотехнологічних досліджень

Завдання 1. Ознайомитися та зробити конспект наступних нормативних документів та публікацій:

Закон України № 1103-V «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробування, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1103-16>

«Конвенція про захист прав і гідності людини щодо застосування біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину (Ов'єдо, 4 квітня 1997 року)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_334#Text

«Картахенський протокол про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття» (Україна приєдналася 12.09.2002 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

Антонюк О. Р. Етико-правові проблеми клонування людського організму. В кн.: *Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції «Медичне право України: правовий статус пацієнта в Україні та його законодавче забезпечення (генезис, розвиток, проблеми і перспективи вдосконалення)»*. м. Львів, 17-18.04.2008. - http://medicallaw.org.ua/uploads/media/02_007_01.pdf

Герасименко А.С., Культенко В.П. Етичність використання ембріональних стовбурових клітин в науці та медицині. *Науковий журнал «Гуманітарні студії: педагогіка, психологія, філософія»*. Т. 12. №. 3. С. 81-86. - <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Pedagogica/article/viewFile/15537/14051>

Короткий Т. Правові аспекти клонування людини. *Вісник національної академії наук України*. 2002. №. 3. С. 46-52. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vnanu_2002_3_8.pdf

Курило В. І., Гиренко І. В., Курзова В. В. Правове забезпечення збереження і використання генетичних ресурсів рослин через призму глобалізації проблеми біобезпеки. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Право*. 2012. №. 173 (3). С. 97-115. - [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/nvnu_prav_2012_173\(3\)_17.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/nvnu_prav_2012_173(3)_17.pdf)

- Кучера Т. Біоетика: огляд найактуальніших проблем. *Університетська кафедра*. 2014. №. 3. С. 67-91. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Ukaf_2014_3_9.pdf
- Нейко Є. М. Біоетичні проблеми сучасності. *Прикарпатський вісник НТШ. Пульс* 2008. №. 4 (4). С. 7-18. - <https://pvntsh.nung.edu.ua/index.php/pulse/article/download/924/910>
- Немировська О. Проблемні питання правового регулювання поведінки з генетично модифікованими організмами в Україні. Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президенті України. 2012. №. 2. С. 101-110. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/znnpnadu_2012_2_13.pdf
- Островська Б. В. Міжнародно-правове регулювання репродуктивного та терапевтичного клонування людини. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України*. 2018. №. 1. С. 39-46. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Nzizvru_2018_1_8.pdf
- Павлюченко Ю.М., Савчук К.О. Правове регулювання поведінки з генетично модифікованими організмами. *Правничий часопис Донецького університету*. 2018. №. 1-2. С. 35-43. - <http://jpch.donnu.edu.ua/article/view/6598/6630>
- Триньова Я. О. Етико-правові проблеми використання стовбурових клітин людини та їх клонування. *Європейські перспективи*. 2013. №. 13. С. 99-104. - http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/evpe_2013_13_18.pdf

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.

У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ 7).**

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

Тема: Біоетика

Мета: Ознайомитися із біотичними аспектами у трансплантології та медичній генетиці

Завдання 1. Ознайомитися та зробити конспект наступних нормативних документів та публікацій:

Закон України № 2427-VIII від 17.05.2018 р. «Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2427-19#Text>

Закон України № 418-IX від 20.12.2019 р. «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України, що регулюють питання трансплантації анатомічних матеріалів людині» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/418-20#n23>

Всесвітня Асамблея охорони здоров'я. Резолюція WHA57.18 «Трансплантація людських органів та тканин» (22 травня 2004 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R18-ru.pdf

Василега П. А. Біоетичні аспекти використання генних технологій. *Природничі науки*. 2018. Т. 15. С. 88-92. - <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/6326/1/Vasilega.pdf>

Василега П. А., Наумкіна О.А. Біоетичні аспекти застосування генних технологій. *Філософія науки: традиції та інновації*. 2018. № 2 (18). С. 46-55. - <http://repository.sspu.sumy.ua/bitstream/123456789/6666/1/Vasyleha.pdf>

Васильєва І. В., Шкроб'як А. С. Біоетичні аспекти трансплантології у сучасному суспільстві. В кн.: *Філософія релігії та медицини в постсекулярну добу*, 2023. С. 82-86. – <http://ir.librarynmu.com/bitstream/123456789/8838/1/%D0%91%D1%96%D0%BE%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96.pdf>

Ващук А. І. Біоетичні, правові і соціальні проблеми та біобезпека медичної генетики, генної інженерії і генної терапії, генетичних технологій модифікацій людини та природи. В кн.: *Актуальні питання сучасної науки*. м. Київ, 24-25 жовтня 2014 р. С. 30-32. - <https://molodyivchenyi.ua/omp/index.php/conference/catalog/download/40/770/1652-1>

Грищенко В. Етичні питання клітинної і тканинної трансплантації. *Вісник НАН України*. 2002. № 1. С. 26-31. - <http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/70750/04-Gryshenko.pdf?sequence=1>

Кашинцева О. Ю. Право біоетики та медичне право: новий напрямок наукових досліджень Київського університету права НАН України. *Часопис Київського університету права*. Часопис Київського університету права.

2009. № 4. С. 202-208. -
<http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/22727/36-Kashyntseva.pdf>

Кашинцева О. Ю. Правове регулювання біоетичних проблем в громадянському суспільстві. *Вісник Академії адвокатури України*. 2006. №. 5. С. 60-63. -
http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vaau_2006_5_9.pdf

Кашинцева О. Ю. Проблеми визначення статусу ембріона: етико-правовий аспект. *Вісник Академії адвокатури України*. 2007. №. 3. С. 68-74. -
http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vaau_2007_3_10.pdf

Пташник І. Р. Етичні питання проведення ксенотрансплантації. *Молодий вчений*. 2014. №. 1 (03). С. 112-115. - [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/molv_2014_1\(03\)_27.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/molv_2014_1(03)_27.pdf)

Смикодуб О. І., Козлова Ю. Ю., Кошовий В. І., Смикодуб О. О. Етичні принципи роботи з ембріональними тканинами, які містять стовбурові клітини. - https://se.emcell.com/files/cat_486/7fljhc0FCf.pdf

(Сфотографувати відповідні аркуші зошиту із виконаними Завданнями та надіслати фотографії на електронну пошту: kssnail0108@gmail.com.

У темі листа обов'язково вказати: **Прізвище Ім'я здобувача, БТМ1/1, БіБ_ПЗ 8).**

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білоконь С. В. Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник. Одеса : Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, 2017. 155 с.
2. Біобезпека : практичний poradник / за ред. В. М. Запорожана, М. І. Бадюка. Одеса : ОНМедУ, 2018. 432 с.
3. Біоетика : підручник / Е. Згречча, А. Дж.Спаньйоло, М.Л.П'єтро та ін.; пер. з італ. Львів : Медицина і право, 2007. 672 с.
4. Біоетика: від теорії до практики. Київ : ВД «Авіцена», 2021. 144 с.
5. Голубнича В. М., Погорєлов М. В., Корнієнко В. В. Біобезпека та біозахист у біологічних лабораторіях 1-го та 2-го рівнів біобезпеки : монографія. Суми : Сумський державний університет, 2016. 123 с.
6. Екологічна та біологічна безпека України: колективна монографія / за ред. О. І. Дребот, А. І. Парфенюк. Київ : Видавництво НУБІП України, 2022. 322 с.
7. Запорожан В. М., Аряєв М. Л. Біоетика та біобезпека : підручник. Київ : Здоров'я, 2013. 456 с.
8. Основи біобезпеки (екологічний складник) : навчальний посібник / Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко, В. П. Гандзюра, О. П. Кулінич ; за заг. ред. О. І. Бондаря. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 180 с.
9. Основи біоетики та біобезпеки : навчальний посібник / В.М.Бобирьов, В.М.Дворник, Т.О.Дев'яткіна та ін. Вінниця : Нова Книга, 2020. 248 с.
10. Основи біоетики та біобезпеки : підручник / О.М. Ковальова, В.М. Лісовий, Т.М. Амбросова та ін. Київ : Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2017. 392 с.
11. Салига Ю. Т., Лучка І. В., Росаловський В. П. Основи біобезпеки для науково-дослідних установ біологічного профілю. Львів : Растр-7, 2017. 218 с.
12. Терешкевич Р. Т. Основи біоетики та біобезпеки : підручник. Київ : Укрмедкнига, 2020. 400 с.
13. Хилько М. І. Екологічна безпека України : навчальний посібник. Київ : Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2017. 266 с.
14. Beauchamp T., Childress J. Principles of biomedical ethics. N.-Y., Oxford : Oxford university press, 1994. 546 p.
15. Mappes T.A., De Grazia D. Biomedical ethics. Me Graw Hill, 2001. 707 p.
16. Meechan P. J., Potts J. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories. U.S. Department of Health and Human Services, 2020. 574 p.
17. Veatch R. M. The Basics of Bioethics. New Jersey : Prentice Hall, 2003. 205 p.

Навчальне видання

БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА

Методичні рекомендації

Укладач: **Крамаренко** Сергій Сергійович

Формат 60×84.1/16. Ум. друк. арк. 0,9
Тираж ____ прим. Зам № ____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету.
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013