

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА, СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА
БІОТЕХНОЛОГІЙ**

КАФЕДРА БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА БІОІНЖЕНЕРІЙ

«ПОГОДЖЕНО»

Декан факультету ТВППТСБ

Михайло ГИЛЬ

“ 01 ” 17 2026 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Дмитро БАБЕНКО

“ 04 ” 04 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА»

освітньо-професійна програма

«Біотехнології та біоінженерія»

для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти

2-о року очної (денної) форми навчання

на 2026-2027 навчальний рік

Ступінь вищої освіти – **Магістр**

Галузь знань – **G «Інженерія, виробництво та будівництво»**

Освітня спеціальність – **G21 «Біотехнології та біоінженерія»**

Мова викладання – **українська**

**Миколаїв
2026**

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти «Біотехнології та біоінженерія», затвердженою Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 27.03.2025 р. (протокол № 10), чинної згідно наказу по університету №41-О від 01.04.2025 р.

Розробник програми: д-р біол. наук, професор **С. С. Крамаренко**, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри біотехнології та біоінженерії МНАУ протокол № 15 від 24.06.2026 року.

В.о. завідувача кафедри
канд. с.-г. наук, доцентка

Олена КАРАТЄЄВА

Схвалено науково-методичною комісією факультету технології виробництва і переробки продукції тваринництва, стандартизації та біотехнології МНАУ протокол № 12 від 25.06.2026 року.

Голова науково-методичної комісії,
канд. с.-г. наук, доцентка

Галина КАЛИНИЧЕНКО

Гарантка освітньої програми,
канд. с.-г. наук, доцентка

Олена КАРАТЄЄВА

I. Анотація

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.

Annotation

Biosafety is the prevention of large-scale loss of biological integrity, focusing both on ecology and human health. These prevention mechanisms include the conduction of regular reviews of biosafety in laboratory settings, as well as strict guidelines to follow. Biosafety is used to protect from harmful incidents. Many laboratories handling biohazards employ an ongoing risk management assessment and enforcement process for biosafety. Failures to follow such protocols can lead to increased risk of exposure to biohazards or pathogens. Human error and poor technique contribute to unnecessary exposure and compromise the best safeguards set into place for protection.

Bioethics is both a field of study and professional practice, interested in ethical issues related to health (primarily focused on the human, but also increasingly includes animal ethics), including those emerging from advances in biology, medicine, and technologies. It proposes the discussion about moral discernment in society (what decisions are "good" or "bad" and why) and it is often related to medical policy and practice, but also to broader questions as environment, well-being and public health. Bioethics is concerned with the ethical questions that arise in the relationships among life sciences, biotechnology, medicine, politics, law, theology and philosophy. It includes the study of values relating to primary care, other branches of medicine ("the ethics of the ordinary"), ethical education in science, animal, and environmental ethics, and public health.

2. Опис навчальної дисципліни «БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА»

Галузь знань - **С «Інженерія, виробництво та будівництво»**

Освітня спеціальність - **G21 «Біотехнології та біоінженерія»**

Ступінь вищої освіти - **Магістр**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Вибіркова**

Семестр **1-й**

Кількість кредитів ECTS **4**

Кількість модулів **1**

Кількість змістовних модулів **2**

Загальна кількість годин **120**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

Лекції **14**

Практичні заняття **14**

Лабораторні заняття -

Консультації -

Самостійна робота **92**

Форма підсумкова контролю заходів у **III-му семестрі**

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

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 біобезпеки 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:

K02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K14. Здатність прогнозувати напрямки розвитку сучасної біотехнології в контексті загального розвитку науки і техніки.

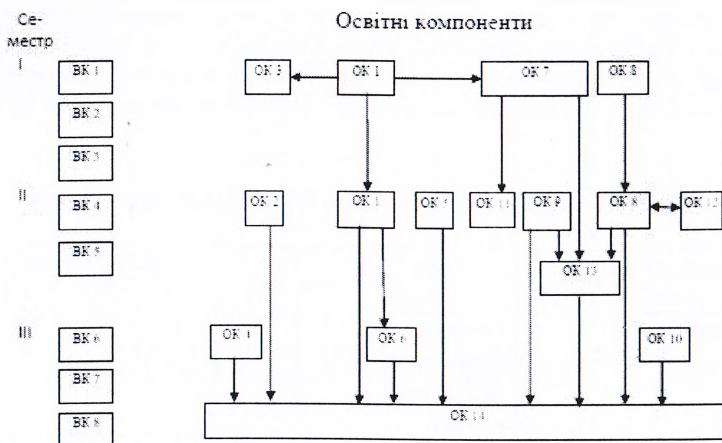
K15. Здатність застосовувати сучасні методи системного аналізу для дослідження та створення ефективних біотехнологічних процесів.

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.

4. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін



Структурно-логічна схема

5. Передумови для вивчення дисципліни

Дисципліна ґрунтується на основі фундаментальної та загально-прикладної підготовки та вивчення предметів основної професійної спрямованості під час навчання на СВО «Бакалавр».

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.

6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовний модуль		Теми		Обсяги годин				
№	назва	№	назва	ЛК	ПЗ	ЛЗ	СР	Разом
	Біобезпека	1	Біозахист та біобезпека. Біологічні ризики	1	1		5	7
		2	Біологічна безпека в біомедичних дослідженнях та агрофері	1	1		5	7
		3	Лабораторна біобезпека. Лабораторний біозахист	1	1		6	8
		4	Методи роботи з біологічним матеріалом	1	1		6	8

		5	Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів	1	1		5	7
		6	Біологічний тероризм. Агротероризм	1	1		5	7
		7	Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів	1	1		6	8
		8	Досвід оцінки біобезпеки в країнах ЄС	1	1		6	8
Всього за змістовний модуль				8	8		44	60
	Біоетика	1	Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни	0,5	0,5		7	8
		2	Медико-етичні проблеми клонування людини і тварин	0,5	0,5		7	8
		3	Біоетичні аспекти медичної генетики та генної терапії	0,5	0,5		7	8
		4	Біоетичні проблеми ВІЛ-інфекції та інших соціально небезпечних інфекцій	0,5	0,5		7	8
		5	Біоетичні аспекти експериментальних і лабораторних досліджень	1	1		6	8
		6	Проведення	1	1		6	8

		біоетичної експертизи					
	7	Законодавство України і Світу у сфері біоетики	2	2		8	12
Всього за змістовний модуль			6	6		48	60
Всього годин по навчальній дисципліні			14	14		92	120

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістовного модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
Біобезпека	60	2,0	50,0
Біоетика	60	2,0	50,0
Всього	120	4,0	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістовних модулів

Назва змістовного модуля	Кількість годин	Термін виконання
Біобезпека	60	Відповідно до семестрового навчального плану та графіку навчального процесу
Біоетика	60	
Всього	120	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 БІОЗАХИСТ

Тема 1. Біозахист та біобезпека. Біологічні ризики

Основні поняття біобезпеки. Основні принципи державної системи біологічної безпеки. Основні напрямки формування та функціонування біологічної безпеки на рівні держави.

Key words: Basic concepts of biosafety. Basic principles of the state system of biological safety. The main directions of formation and functioning of biological security at the state level.

Тема 2. Біологічна безпека в біомедичних дослідженнях та агросфері

Роль біотехнології в оздоровленні біосфери. Використання сучасної біотехнології в сільському господарстві та інших галузях господарювання. Інтродукція нових видів організмів та її вплив на довкілля.

Key words: The role of biotechnology in improving the biosphere. Use of modern biotechnology in agriculture and other branches of economy. Introduction of new types of organisms and its impact on the environment.

Тема 3. Лабораторна біобезпека. Лабораторний біозахист

Лабораторна біобезпека. Лабораторний біозахист. Основні запобіжні заходи з лабораторної біологічної безпеки.

Key words: Laboratory biosafety. Laboratory bioprotection. Basic precautions for laboratory biological safety.

Тема 4. Методи роботи з біологічним матеріалом

Методи роботи з біологічним матеріалом. Рівні біобезпеки лабораторій. Ризики для персоналу, які виникають при роботі в лабораторії.

Key words: Methods of working with biological material. Biosafety levels of laboratories. Risks for personnel that arise when working in the laboratory.

Тема 5. Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів

Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів. Основні компоненти системи біозахисту.

Key words: Methods and means of decontamination of laboratory materials. The main components of the bioprotection system.

Тема 6. Біологічний тероризм. Агротероризм

Біологічний тероризм та біологічна зброя. Агротероризм.

Key words: Biological terrorism and biological weapons. Agroterrorism.

Тема 7. Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів

Поняття про трансгенні організми та продукти. Використання біотехнології в медицині. Можливі ризики використання продукції з ГМ-джерел. Правове регулювання використання генетично модифікованих організмів в Україні та Світі.

Key words: The concept of transgenic organisms and products. Use of biotechnology in medicine. Possible risks of using products from GM sources. Legal regulation of the use of genetically modified organisms in Ukraine and the world.

Тема 8. Досвід оцінки біобезпеки в країнах ЄС

Суть Картахенського протоколу та Орхуської конвенції. Кодекс Аліментаріус. Загальна декларація про геном людини і права людини ЮНЕСКО.

Key words: The essence of the Cartagena Protocol and the Aarhus Convention. Codex Alimentarius. UNESCO Universal Declaration on the Human Genome and Human Rights.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2 БІОЕТИКА

Тема 1. Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни

Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни. Біоетика як наукове і філософське поняття. Етичні вчення старовини. Антропоцентризм і біоцентризм.

Key words: Subject and stages of development of bioethics as a discipline. Bioethics as a scientific and philosophical concept. Ethical teachings of antiquity. Anthropocentrism and biocentrism.

Тема 2. Медико-етичні проблеми клонування людини і тварин

Медико-етичні проблеми клонування людини і тварин. Біоетичні проблеми та оцінка штучної інсемінації. Біоетичні проблеми, пов'язані з технологіями запліднення *in vitro*, та їх оцінка.

Key words: Medical and ethical problems of human and animal cloning. Bioethical problems and assessment of artificial insemination. Bioethical problems related to *in vitro* fertilization technologies and their assessment.

Тема 3. Біоетичні аспекти медичної генетики та генної терапії

Поняття про медико-генетичне консультування. Біоетичні норми та конфлікти медико-генетичного консультування. Міжнародне біоетичне регулювання питань генетичних досліджень. Біоетичні аспекти проекту «Геном людини».

Key words: Concept of medical and genetic counseling. Bioethical norms and conflicts of medical genetic counseling. International bioethical regulation of genetic research issues. Bioethical aspects of the "Human Genome" project.

Тема 4. Біоетичні проблеми ВІЛ-інфекції та інших соціально небезпечних інфекцій

Біоетичні проблеми ВІЛ-інфекції та інших соціально небезпечних інфекцій.

Key words: Bioethical problems of HIV infection and other socially dangerous infections.

Тема 5. Біоетичні аспекти експериментальних і лабораторних досліджень

Біоетичні аспекти експериментальних і лабораторних досліджень. Правила відбору тварин і проведення експериментів за їх використання. Санітарні вимоги з устрою, обладнання і утримання експериментально-біологічних установ. Вимоги до експериментатора та допоміжного персоналу.

Key words: Bioethical aspects of experimental and laboratory research. Rules for selecting animals and conducting experiments for their use. Sanitary

requirements for the arrangement, equipment and maintenance of experimental biological institutions. Requirements for experimenter and support staff.

Тема 6. Проведення біоетичної експертизи

Проведення біоетичної експертизи. Правове регулювання біоетичних проблем. Основні принципи державної політики в галузі біоетики. Європейська біоетика і біоправо. Законодавство України і світу у сфері біоетики.

Key words: Conducting a bioethical examination. Legal regulation of bioethical problems. Basic principles of state policy in the field of bioethics. European bioethics and biolaw. Legislation of Ukraine and the world in the field of bioethics.

Тема 7. Законодавство України і Світу у сфері біоетики

Законодавство України і Світу у сфері біоетики.

Key words: Legislation of Ukraine and the World in the field of bioethics

7.4. Перелік та план практичних занять

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. БІОБЕЗПЕКА	8	х
Біозахист та біобезпека. Біологічні ризики	1	Тестове опитування. Індивідуальна робота*.
Біологічна безпека в біомедичних дослідженнях та агросфері	1	Тестове опитування Індивідуальна робота.
Лабораторна біобезпека. Лабораторний біозахист	1	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Методи роботи з біологічним матеріалом	1	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів	1	Тестове опитування Індивідуальна робота.
Біологічний тероризм. Агротероризм	1	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів	1	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Досвід оцінки біобезпеки в країнах ЄС	1	Тестове опитування Модульна контрольна робота
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. БІОЕТИКА	6	х
Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни	0,5	Тестове опитування. Індивідуальна робота.

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
Медико-етичні проблеми клонування людини і тварин	0,5	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Біоетичні аспекти медичної генетики та генної терапії	0,5	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Біоетичні проблеми ВІЛ-інфекції та інших соціально небезпечних інфекцій	0,5	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Біоетичні аспекти експериментальних і лабораторних досліджень	1	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Проведення біоетичної експертизи	1	Тестове опитування. Індивідуальна робота.
Законодавство України і Світу у сфері біоетики	2	Тестове опитування. Модульна контрольна робота.
Разом по дисципліні	14	x

* див. Перелік тем індивідуальних робіт

Перелік тем індивідуальних робіт

1. Біоетика як наукове і філософське поняття.
2. Диференціація біоетики.
3. Принципи етичного відношення до тварин.
4. Антропоцентризм і біоцентризм.
5. Самостійна цінність тварин.
6. Етичні вчення старовини.
7. Етики середньовіччя та епохи Відродження.
8. Етична думка в епоху Просвітництва і на початку XIX століття.
9. Універсальна етика А. Швейцера.
10. Взаємовідношення із тваринами у релігіях світу.
11. Проблеми біоетики у тваринництві.
12. Альтернативи тваринництву.
13. Експерименти на тваринах.
14. Тварини і розваги.
15. Дикі тварини і біоетика.
16. Проблеми екології і біоетики.
17. Біоетична оцінка генетичних технологій.
18. Біоетичні принципи впровадження нанотехнологій.
19. Біоетичні аспекти експериментальних і лабораторних досліджень.
20. Правила відбору тварин і проведення експериментів з використанням тварин.
22. Проведення біоетичної експертизи.
23. Основні принципи державної політики в галузі біоетики.
24. Європейська біоетика і біоправо.

25. Законодавство України у сфері біоетики.

7.5 Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

Назва змістовного модуля/тема	Обсяг годин	Форма контролю
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. БІОБЕЗПЕКА	44	х
Біозахист та біобезпека. Біологічні ризики	5	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Біологічна безпека в біомедичних дослідженнях та агросфері	5	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Лабораторна біобезпека. Лабораторний біозахист	6	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Методи роботи з біологічним матеріалом	6	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів	5	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Біологічний тероризм. Агротероризм	5	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів	6	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Досвід оцінки біобезпеки в країнах ЄС	6	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. БІОЕТИКА	48	х
Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни	7	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Медико-етичні проблеми клонування людини і тварин	7	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Біоетичні аспекти медичної генетики та генної терапії	7	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Біоетичні проблеми ВІЛ-інфекції та інших соціально небезпечних інфекцій	7	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Біоетичні аспекти експериментальних і лабораторних досліджень	6	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Проведення біоетичної експертизи	6	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Законодавство України і Світу у сфері біоетики	8	Перевірка рефератів. Аналіз модельних прикладів.
Разом по дисципліні	92	х

7.6 Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

1. Основні поняття біобезпеки.
2. Основні принципи державної системи біологічної безпеки.
3. Основні напрямки формування та функціонування біологічної безпеки на рівні держави.
4. Роль біотехнології в оздоровленні біосфери.
5. Використання сучасної біотехнології в сільському господарстві та інших галузях господарювання.
6. Інтродукція нових видів організмів та її вплив на довкілля.
7. Поняття про трансгенні організми та продукти.
8. Використання біотехнології в медицині.
9. Можливі ризики використання продукції з ГМ-джерел.
10. Правове регулювання використання генетично модифікованих організмів в Україні та Світі.
11. Суть Картехенського протоколу та Орхуської конвенції.
12. Кодекс Аліментаріус.
13. Загальна декларація про геном людини і права людини ЮНЕСКО.
14. Лабораторна біобезпека.
15. Лабораторний біозахист.
16. Основні запобіжні заходи з лабораторної біологічної безпеки.
17. Методи роботи з біологічним матеріалом.
18. Рівні біобезпеки лабораторій.
19. Ризики для персоналу, які виникають при роботі в лабораторії.
20. Біологічний тероризм та біологічна зброя.
21. Агротероризм.
22. Способи та засоби знешкодження лабораторних матеріалів.
23. Основні компоненти системи біозахисту.
24. Біоетичний вимір сфери охорони здоров'я.
25. Роль А. Швейцера і Поттера у вихованні поваги до здоров'я.
26. Біоетичні проблеми генетичних біотехнологій.
27. Біоетичні проблеми терапії стовбуровими клітинами.
28. Біоетичні проблеми розроблення і використання ГМО.
29. Методи оцінювання ризику біомедичних технологій.
30. Основні принципи і правила біоетики.
31. Специфічні цілі навчання біоетиці.
32. Розділи біоетики як навчальної дисципліни.
33. Роль біоетики в гармонізації міжпрофесійних стосунків у сфері охорони здоров'я.
34. Концепція транскультурної біоетики.
35. Біоетичні проблеми та оцінка штучної інсемінації.
36. Біоетичні проблеми, пов'язані з технологіями запліднення *in vitro*, та їх оцінка.
37. Біоетичні проблеми та оцінка сурогатного материнства.

38. Сучасні генетичні технології та біоетичні принципи їх використання.
39. Пренатальна генетична діагностика та біоетичні принципи її проведення.
40. Мета та завдання, біоетичні принципи та конфлікти постнатальної генетичної діагностики.
41. Поняття про медико-генетичне консультування. Біоетичні норми та конфлікти медико-генетичного консультування.
42. Міжнародне біоетичне регулювання питань генетичних досліджень.
43. Біоетичні аспекти проекту «Геном людини».
44. Сучасні технології клонування та їх біоетична оцінка.
45. Міжнародне правове та етичне регулювання питань клонування.
46. Досягнення генної терапії та їх біоетична оцінка.
47. Біоетичні проблеми визначення «хронічного вегетативного стану» і «технічно залежних пацієнтів».
48. Біоетичні та юридичні проблеми евтаназії.
49. Біоетична оцінка суїциду за сприяння лікаря.
50. Біоетична оцінка ненадання (припинення) підтримувального лікування і реанімаційної допомоги.
51. Біоетичні проблеми медичної психології.
52. Розкрийте суть стандартів заміщеного рішення, чистої автономії, «найкращих інтересів» пацієнта.
53. Чому прогрес трансплантології пов'язаний з етичними питаннями?
54. З чим пов'язано обґрунтування моральної прийнятності трансплантації органів?
55. У чому полягає принцип «презумпції згоди» при вирішенні питання про забір органів у потенційного донора?
56. Які важливі моменти були викладені у пітсбургському протоколі щодо забору органів від термінального хворого?
57. Яких етичних принципів слід дотримуватися під час прийняття рішення про забір органів?
58. Які біоетичні проблеми пов'язані з донорством крові та її компонентів?
59. Біоетичні дилеми, пов'язані з вакцинацією.
60. Виникнення біоетичних конфліктів у зв'язку з ВІЛ-інфекцією.
61. Біоетичні конфлікти, що виникають під час тестування на ВІЛ, та надання медичної допомоги хворим на ВІЛ-інфекцію.
62. Біоетичні проблеми клінічних випробувань та наукових досліджень в контексті ВІЛ-інфекції.
63. Біоетична оцінка заходів профілактики ВІЛ-інфекції.
64. Принципи етичного відношення до тварин.
65. Проблеми біоетики у тваринництві.
66. Проблеми екології і біоетика.
67. Біоетичні принципи впровадження нанотехнологій.
68. Правила відбору тварин і проведення експериментів з використанням тварин.

69. Санитарні вимоги з устрою, обладнання і утримання експериментально-біологічних клінік (віваріїв).
70. Основні принципи державної політики в галузі біоетики.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час практичних занять та виконання індивідуальних завдань *проводиться за такими критеріями:*

1) знання історичних етапів 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 тваринах; основи правового регулювання біоетичних проблем; основні принципи державної політики в галузі біоетики

2) вміння оперувати основними поняттями біоетики; аналізувати існуючі та новітні етичні проблеми у галузі тваринництва; використовувати методи біоетики у практичній діяльності; обґрунтовувати чи/та (або) спростовувати біоетичну доцільність проведення експериментів на тваринах; самостійно працювати з науковою літературою та інтернет-сайтами.

При оцінюванні **індивідуальних завдань** увага приділяється вмінню вибирати та використовувати на практиці основні методи для розв'язання практичних задач використання принципів біоетики в дослідженнях.

При оцінюванні результатів **самостійної роботи** здобувачів враховується ступінь засвоєння основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, виконання завдань, передбачених програмою, володіння основною та рекомендованою літературою.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

№ п/п	Форма контролю	Контроль протягом семестру	Максимальна / мінімальна кількість балів
1	Тестове опитування на практичному занятті за темою	5	3 / 1
2	Виконання самостійного робота	5	4 / 1
3	Виконання лабораторного практикуму	5	4 / 1
4	Модульна контрольна робота	3	15 / 1
5	Наукова робота	1	15
Усього (балів)		x	100 / 60

Підсумковий контроль знань здійснюється шляхом складання заліку в усній формі. До заліку допускається студент, який виконав лабораторний

практикум, отримував всі позитивні оцінки із тестових опитувань під час ПЗ та модульних контрольних робіт.

Критерії оцінки відповідей на питання, що виносяться на залік, наступні:

- «**зараховано**» – здобувач дав правильні і вичерпні відповіді на поставлені теоретичні питання, в яких він показав повні і глибокі знання, користувався спеціальною термінологією і наводив приклади; здобувачем використовується відповідна термінологія, оригінально й вірно розв'язуються проблеми, надається їх аналіз та інтерпретація одержаних результатів; присутнє вміння пошуку і користування спеціальною довідковою літературою;

- «**не зараховано**» – здобувач дав неправильні відповіді, в яких він продемонстрував значні прогалини у знаннях з основного програмного матеріалу; характерно відсутність знань щодо відповідної термінології, відсутність навичок щодо розв'язання проблем і користування спеціальною довідковою літературою та формування висновків.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	зараховано
82 - 89	B	
75 - 81	C	
64 - 74	D	
60 - 63	E	
35 - 59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Лабораторія біоресурсів і екології, біології продуктивності та біотехнології розмноження організмів: № 222а (56 м²).

Навчальний корпус № 1, вул. Карпенка (нова адреса - вулиця Генерала Олексі Алмазова), 73.

Рік введення в експлуатацію – 1992, рік останнього ремонту – 2009.

Спеціальне технічне обладнання:

Мультимедійне обладнання:

- екран проєкційний переносний TIIGUWSI Black Case – 1 шт. (Рік введення в експлуатацію – 2014, рік останнього ремонту –)

- проєктор EB-S62 – 1 шт. (Рік введення в експлуатацію – 2014, рік останнього ремонту –)

- Ноутбук Acer TravelMate P2 TMP215-52 - 1 шт. (Рік введення в експлуатацію – 2021, рік останнього ремонту –)
Діапроектор «ЛЕГІ-60М» – 1 шт. (Рік введення в експлуатацію – 1984, рік останнього ремонту –)
Кіноустановка «Радуга-2» – 1 шт. (Рік введення в експлуатацію – 1983, рік останнього ремонту –)
Графопроєктор «Лектор-2000» – 1 шт. (Рік введення в експлуатацію – 1983, рік останнього ремонту –)
Устаткування (Рік введення в експлуатацію – 1986, рік останнього ремонту –):
Ваги ВТ-500 – 3 шт.
Ваги ВЛР-200 8 шт.
Піч муфельна PRODRYN – 1 шт.
Шафа витяжна – 2 шт.
Шафа сушильна – 1 шт.
Мікроскоп «Біолам Ломо» – 9 шт.
Опудало для кнурів – 1 шт.
Вагіна штучна – 3 шт.
Шафа ШИП – 1 шт.
Електростимулятор – 1 шт.
Термос для зберігання сперми – 1 шт.
Сосуд СДС-30 – 1 шт.
Сосуд СДС-5 – 1 шт.
Столик для оцінки рухливості сперми – 3 шт.
Камера універсальна бактерицидна – 1 шт.
Календар ШО – 1 шт.
Асептична лінія – 1 – 1 шт.
Асептична лінія – 2 – 1 шт.
Дзеркало для кобил – 1 шт.
Дзеркало для ВРХ – 1 шт.
Дзеркало для вівці – 1 шт.
Прикладне програмне забезпечення:
Корпоративне ліцензування «Volume Licensing», Parent program: OPEN 93947897ZZE1608, Software Assurance (SA) №63986644, 63986649, 63986652:
MS Excel; MS Word; Google Chrome; Mozilla Firefox
Доступ до мережі Internet.
Модульно-тестова програма.
Інформаційне забезпечення:
Інструкції з техніки безпеки та безпеки життєдіяльності
Довідникова та нормативна література
Навчальні фільми
Презентації у режимі PowerPoint
Лабораторне обладнання (Рік введення в експлуатацію – 1988, рік останнього ремонту –):
Термостат – 1 шт.
Набір неорганічних кислот – 2 шт.

Набір органічних кислот – 2 шт.
Набір лугів – 3 шт.
Барвники – 10 шт.
Спирт – 0,5 л
Посуд лабораторний – 148 од.
Вимірювальні інструменти – 18 шт.
Живильні середовища – 17 од.
Мікроскопи «Біолам» – 5 шт.
Бокс – 1 шт.
Камери Горяєва – 25 шт.
Маніпуляційний столик – 1 шт.
Судини Дюара – 3 шт.
Піхвові дзеркала – 9 шт.
Набори обладнання для штучного осіменіння сільськогосподарських ссавців
й птиці – 5 шт.
рН-метр 673 – 1 шт.
Столик Сиренева – 1 шт.
Штучні вагіни – 7 шт.
Середовища розрідження та консервації гамет – 12 од.
Муляжі репродуктивних органів – 6 шт.
ФЕК 56м – 1 шт.
КФК(ФЕК) – 1 шт.
Вата (кг) – 2
Марля (м) – 5
Устаткування:
Столи – 14 шт.
Стільці – 28 шт.
Стіл для викладача – 1 шт.
Стілець для викладача – 1 шт.
Шафа для зберігання приладів – 3 шт.
Опудало для кнурців – 1 шт.
Дошка для крейди темно-коричневого кольору – 1 шт.
Кафедра – 1 шт.
Дошка для крейди темно-зеленого кольору – 1 шт.
Інструкції з техніки безпеки та безпеки життєдіяльності.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

10.1 Базова література

Біоетика та біобезпека: навчальний посібник / Юлія Максименко, Дмитро Вискушенко. Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2022. 126 с.
Біоетика : методичні рекомендації для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. С. С. Крамаренко. Миколаїв : МНАУ, 2024. 21 с.
<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/1713>

Біоетика : курс лекцій для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти ОНП «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» денної форми здобуття вищої освіти / уклад. С. С. Крамаренко. Миколаїв : МНАУ, 2024. 64 с.
<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/17130>

Біоетика, біобезпека і благополуччя в тваринництві : навчальний посібник / Р. А. Санжара, О. В. Лесновська, Р. В. Милостивий, А. В. Ляхач, О. О. Іжболдіна, Л. П. Миколайчук. Київ-Дніпро: НУБіП України ; ДДАЕУ, 2025. 203 с.

Біоетика: від теорії до практики. Київ : ВД «Авіцена», 2021. 144 с.

Екологічна та біологічна безпека України: колективна монографія / за ред. О. І. Дребот, А. І. Парфенюк. Київ : Видавництво НУБіП України, 2022. 322 с.

Основи біоетики та біобезпеки : навчальний посібник / В.М.Бобирьов, В.М.Дворник, Т.О.Дев'яткіна та ін. Вінниця : Нова Книга, 2020. 248 с.

Патрева Л. С., Люта І. М. Біобезпека і біоетика : методичні рекомендації для виконання практичних занять та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Магістр» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» денної форми навчання. Миколаїв : МНАУ, 2020. 62 с.

Принципи біологічної безпеки у вірусологічній лабораторії : навчальний посібник / Андрійчук О.М., Коротєєва Г.В., Шевченко Т.П., Будзанівська І.Г. Київ : Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини», 2025. 194 с.

Терешкевич Р. Т. Основи біоетики та біобезпеки : підручник. Київ : Укрмедкнига, 2020. 400 с.

10.2 Допоміжна література

Білоконь С. В. Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник. Одеса : Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова, 2017. 155 с.

Біобезпека : практичний poradник / за ред. В. М. Запоражана, М. І. Бадюка. Одеса : ОНМедУ, 2018. 432 с.

Біологічна безпека України : монографія / за заг. ред. М. В. Величка, Р. Г. Радченка. Київ: Національна академія СБУ, 2016. 784 с.

Біоетика : підручник / Е. Згрєчка, А. Дж.Спаньйола, М.Л.П'єтро та ін.; пер. з італ. Львів : Медицина і право, 2007. 672 с.

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.

Дотримання етичних та законодавчих норм та вимог при виконанні наукових морфологічних досліджень: методичні рекомендації/ В.Л. Кулініченко,

- В.Д. Мішалов, Ю.Б. Чайковський, С.В. Пустовіт та ін. Київ : НМАПО ім. П.Л.Шупика, 2007. 29 с.
- Запорожан В. М., Аряєв М. Л. Біоетика та біобезпека: підручник. Київ : Здоров'я, 2013. 456 с.
- Малова О. С. Огляд основних вимог до біологічної безпеки та біологічного захисту в лабораторіях молекулярно-генетичних досліджень. *Актуальні проблеми профілактичної медицини*. 2022. № 23. С. 170-179.
- Організація та проведення етичної експертизи біомедичних досліджень: методичні рекомендації / За ред. С.В. Пустовіт, В.Л. Кулініченко. Київ : Сфера, 2006. 120 с.
- Основи біоетики та біобезпеки : підручник / О.М. Ковальова, В.М. Лісовий, Т.М. Амбросова та ін. Київ : Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2017. 392 с.
- Основи біобезпеки (екологічний складник) : навчальний посібник / Л. П. Новосельська, Т. Г. Івашенко, В. П. Гандзюра, О. П. Кулінич ; за заг. ред. О. І. Бондаря. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 180 с.
- Патрєва Л. С., Люта І. М. Біобезпека використання біотехнологій : конспект лекцій для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» освітньої спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» денної форми навчання. Миколаїв : МНАУ, 2021. 63 с.
- Патрєва Л. С., Стародубець О. О., Люта І. М. Біобезпека використання біотехнологій : методичні рекомендації для виконання практичних занять та самостійної роботи для здобувачів вищої освіти СВО «Бакалавр» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» денної форми навчання. Миколаїв : МНАУ, 2020. 63 с.
- Салига Ю. Т., Лучка І. В., Росаловський В. П. Основи біобезпеки для науково-дослідних установ біологічного профілю. Львів : Растр-7, 2017. 218 с.
- Хилько М. І. Екологічна безпека України : навчальний посібник. Київ : Вид-во КНУ ім. Тараса Шевченка, 2017. 266 с.
- Beauchamp T., Childress J. Principles of biomedical ethics. N.-Y., Oxford : Oxford university press, 1994. 546 p.
- Mappes T.A., De Grazia D. Biomedical ethics. Me Graw Hill, 2001. 707 p.
- Meechan P. J., Potts J. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories. U.S. Department of Health and Human Services, 2020. 574 p.
- Veatch R. M. The Basics of Bioethics. New Jersey : Prentice Hall, 2003. 205 p.

10.3 Законодавчо-нормативні акти

- Закон України № 1103-V «Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1103-16>
- Закон України № 2869-IX «Про протидію поширенню хвороб, зумовлених вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), та правовий і соціальний захист

- людей, які живуть з ВІЛ». [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1972-12#Text>
- Закон України №3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження»
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3447-15#Text>
- «Європейська конвенція про захист домашніх тварин» (Конвенцію
ратифіковано Законом України № 578-VII від 18.09.2013 р.)
[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_a15#Text
- «Європейська конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються
для дослідних та інших наукових цілей», Страсбург, 18 березня 1986 р.
(Україна приєдналася до Конвенції 02 травня 2017 р.) [Електронний
ресурс]. – Режим доступу:
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_137#Text
- Постанова Кабміну України №114 від 18 лютого 2009 р. «Про затвердження
порядку державної реєстрації генетично модифікованих організмів,
джерел харчових продуктів, а також харчових продуктів, косметичних і
лікарських засобів, які утримують такі організми або отримані із їх
використанням» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/114-2009>
- Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 249 від 01
березня 2012 р. «Про затвердження Порядку проведення науковими
установами дослідів, експериментів на тваринах» [Електронний ресурс].
– Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0416-12#Text>
- Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 628 від
28 серпня 2022 р. «Вимоги до забезпечення благополуччя тварин під час
забою та умертвіння» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1244-22#Text>
- Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства
України № 224 від 08 лютого 2021 р. «Про затвердження «Вимог до
благополуччя сільськогосподарських тварин під час їх утримання»,
«Вимог до благополуччя бройлерів під час їх утримання», «Вимог до
благополуччя свиней під час їх утримання», «Вимог до благополуччя
телят під час їх утримання» [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<http://surl.li/jphaz>

10.4 Інформаційні ресурси

- Сайт Ради Європи про біоетику: www.coe.int/bioethics
- Інформаційні бюлетені про правову практику Європейського суду з прав
людини в галузі біоетики: www.echr.coe.int
- Основи біоетичної оцінки та контролю генетичних технологій:
<http://medterms.com.ua/blog/osnovi-bioetichnoji-ocinki-ta-kontrolju-genetichnih-tehnologij/2013-11-10-164>

Міністерство юстиції. Охорона здоров'я та життя людей, тварин і рослин :
https://minjust.gov.ua/m/str_45883

Рекомендації ARRIVE 2.0: <https://arriveguidelines.org/arrive-guidelines>

CDC Biosafety: <https://www.cdc.gov/safelabs/resources-tools/biosafety-resources-and-tools.html>

Laboratory Biosafety Manual (World Health Organization):
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240011458>

Protection of Animals used for Experimental and other Scientific Purposes:
<https://www.coe.int/en/web/cdcj/laboratory-animals>

Професор

Сергій КРАМАРЕНКО

ДОДАТОК

до робочої програми 2026-2027 н.р. навчальної дисципліни
«БІОБЕЗПЕКА І БІОЕТИКА»

Перелік внесених змін на 2026 -2027 н.р.

№	Зміст змін	Підстава	Примітки
	Додано нові літературні джерела в списку основної, додаткової літератури та інформаційні ресурси.	Оновлення навчально-методичних видань для підготовки зво до занять.	

Розробник програми
д-р біол. наук, професор

Сергій КРАМАРЕНКО

В.о. завідувача кафедри
канд. с.-г. наук, доцентка

Олена КАРАТЄЄВА