

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНИМ ТРАНСПОРТОМ

КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету УЗТ

Олег СТРЕЛКО

2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Основи біобезпеки та біоетики»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 10 «Природничі науки»


Спеціальність: 101 «Екологія»

Освітньо-професійна програма: Екологія транспортної інфраструктури

2023-2024 навчальний рік

Робоча програма дисципліни «**Основи біобезпеки та біоетики**» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, галузі знань 10 «Природничі науки», спеціальності 101 «Екологія», ОПП «Екологія транспортної інфраструктури», денної форми навчання. К.: ДУІТ, 2023. 22 с.

Розробник: старший викладач кафедри екології та безпеки життєдіяльності
Ничкалюк Галина Валентинівна

 _____ (підпис)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності»

Протокол від «30» _____ серпня _____ 2023 року № 1

В. о. завідувача кафедри


_____ (підпис)

Олена СОРОЧИНСЬКА

© Ничкалюк Г.В., 2023 рік

© Ничкалюк Г.В., 2024 рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <u>10 «Природничі науки»</u> (шифр і назва)	Вибіркова	
	Спеціальність <u>101 «Екологія»</u>		
Модулів – 2	Освітньо-професійна програма: <u>«Основи біобезпеки та біоетики»</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	—
Загальна кількість – годин - 120		Семестр	
		4-й	—
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи – 5,5	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Лекції	
		30 год.	—
		Практичні, семінарські	
		15 год.	—
		Лабораторні	
		—	—
		Самостійна робота	
		75 год.	—
Індивідуальні завдання:			
—	—		
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 45/75

Співвідношення кількості аудиторних занять, які можуть викладатися англійською мовою – 21 %

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою предмета «Основи біобезпеки та біоетики» - є формування у студентів почуття відповідальності за свою діяльність перед науковою спільнотою та перед всім живим, сформуванню системи знань про морально-етичні проблеми, які виникають при застосуванні нових технологій і підходів в медичній і біологічних галузях, вміння оцінювати ймовірні ризики за використання генетично-модифікованих організмів та біологічно-небезпечних агентів, формування знань щодо законодавчих документів, які захищають індивідуум, суспільство і людство в цілому від небажаних і згубних наслідків.

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, біології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, сформуванню рівень знань та умінь щодо морально-етичних проблем та інформативності щодо правових документів, які захищають суспільство та природу від різних видів ризиків.

Головними **завданнями** у процесі вивчення курсу у студентів повинен сформуватися рівень знань та умінь щодо морально-етичних проблем та інформативності щодо правових документів, які захищають суспільство та природу від різних видів ризиків.

В результаті вивчення даного курсу «**Основи біобезпеки та біоетики**» студент повинен

знати:

- Історичні етапи розвитку біоетики та екологічної етики як науки;
- Основні напрями та принципи біоетики;
- Міжнародні та державні правові основи біоетики;
- Етичні проблеми використання нових генно-інженерних технологій,
- Моральні та правові аспекти евтаназії;
- Етичні проблеми трансплантології, маніпуляцій зі стовбуровими клітинами, клонування людських органів і тканин;
- Етичні і правові основи регулювання біомедичних досліджень на людині та тваринах;
- Основні принципи біобезпеки, методи, завдання;
- Правове регулювання біобезпеки в Україні та за кордоном;
- Критерії ризику використання генетично-модифікованих організмів та генетично-модифікованих продуктів;
- Правове регулювання ГМО в Україні та за кордоном;
- Види біологічної зброї та засоби захисту від біотероризму.

вміти:

- Тракувати основні напрями та принципи біоетики та біобезпеки;
- Володіти знаннями про основні міжнародні та державні правові основи біоетики;
- Демонструвати володіння морально-етичними принципами ставлення до різних біологічних маніпуляцій.
- Демонструвати розуміння нормативно-правового регулювання біомедичних досліджень на людині та тваринах;
- Застосовувати моральні, етичні та фахові норми в професійній діяльності;
- Демонструвати володіння принципами біобезпеки в житті;
- Визначати основні принципи безпечної життєдіяльності людини;
- Аналізувати й оцінювати небезпечні для життя, здоров'я і професійної діяльності ситуації та самостійно приймати рішення про вжиття термінових заходів;
- Передбачати негативні наслідки впливу небезпечних факторів на організм людини;
- Розумітися на основних етичних і правових підходах для оцінки ризиків;
- Знати головні регулюючі документи в сфері біобезпеки.

Міждисциплінарні зв'язки: загальна біологія, загальна екологія, хімія з основами біогеохімії.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС)

Відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія транспортної інфраструктури» вивчення навчальної дисципліни «**Основи біобезпеки та біоетики**» сприяє формуванню у здобувачів освітнього ступеня бакалавр наступних **компетентностей:**

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК09. Здатність працювати в команді

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні компетентності):

ФК4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

ФК5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з діяльністю підприємств транспортної інфраструктури.

ФК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

ФК14. Навики здійснення безпечної діяльності в галузі транспортної інфраструктури та прагнення до збереження навколишнього середовища.

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія транспортної інфраструктури» вивчення навчальної дисципліни «**Основи біобезпеки та біоетики**» повинно забезпечити досягнення здобувачами освітнього ступеня бакалавр таких програмних результатів навчання:

Програмні результати навчання	<p>ПРН-04. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.</p> <p>ПРН-07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПРН-08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПРН-09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p> <p>ПРН-17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.</p>
-------------------------------	--

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Основи біоетики, її моральні та правові аспекти.

Тема 1. Вступ. Предмет та етапи розвитку біоетики як науки

Тема 2. Місце та роль біоетики в сучасному житті

Тема 3. Основні напрями та принципи біоетики

Тема 4. Міжнародні та державні правові основи біоетики

Тема 5. Екологічна етика: предмет, завдання, напрями, принципи

Тема 6. Біоетичні аспекти використання генно-інженерних технологій

Тема 7. Проблема евтаназії та реаніматології в контексті біоетики

Тема 8. Етичні та правові основи регулювання біомедичних експериментів з залученням людей і тварин

Модуль 2. Правові та законодавчі основи регулювання біобезпеки

Тема 9. Біобезпека: предмет, мета, завдання, принципи

Тема 10. Правове регулювання біобезпеки

Тема 11. Біологічний тероризм

Тема 12. Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьо го	у тому числі					ус бог о	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1 «Основи біоетики, її моральні та правові аспекти.»												
Тема 1. Вступ. Предмет та етапи розвитку біоетики як науки	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Місце та роль біоетики в сучасному житті	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 3. Основні напрями та принципи біоетики	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 4. Міжнародні та державні правові основи біоетики	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-

Тема 5.Екологічна етика: предмет, завдання, напрямки, принципи	8	2	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 6.Біоетичні аспекти використання генно-інженерних технологій	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 7.Проблема евтаназії та реаніматології в контексті біоетики	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 8.Етичні та правові основи регулювання біомедичних експериментів з залученням людей і тварин	10	2	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1	70	16	6	-	-	48	-	-	-	-	-	-
Модуль 2 <i>«Правові та законодавчі основи регулювання біобезпеки»</i>												
Тема 9.Біобезпека: предмет, мета, завдання, принципи	9	2	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-
Тема 10.Правове регулювання біобезпеки	12	4	2	-	-	6	-	-	-	-	-	-
Тема 11. Біологічний тероризм	14	4	3	-	-	7	-	-	-	-	-	-
Тема 12. Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів	15	4	4	-	-	7	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 2	50	14	9	-	-	27	-	-	-	-	-	-
Усього годин	120	30	15	-	-	75	-	-	-	-	-	-

*Матеріал може викладатися англійською мовою

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття – це форма навчального заняття, при якій викладач організує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Основні завдання циклу практичних занять:

- допомогти студентам систематизувати, закріпити і поглибити знання теоретичного характеру в галузі охорони довкілля;
- навчити студентів прийомам вирішення практичних завдань, сприяти оволодінню навичками та вміннями виконання розрахунків, графічних та інших видів завдань;
- навчити їх працювати з довідковою літературою, документацією і схемами;
- формувати вміння вчитися самостійно, тобто опановувати методами, способами і прийомами самонавчання, саморозвитку і самоконтролю.

№	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1 Розгляд та аналіз інформації прийнятої на Національних конгресах з біоетики	2	-
2	Тема 2. Вивчення нормативно-правових документів, які стосуються різних біологічних маніпуляцій	2	-
3	Тема 3. Розгляд завдань і основних функцій комітетів з етики, що стосуються біомедичних експериментів з залученням людей і тварин	2	-
4	Тема 4. Розгляд першочергових завдань для підвищення біобезпеки в державі, викладених в Законі України «Про стратегію національної політики на період до 2020 р.»	2	-
5	Тема 5. Ознайомлення з Державною цільовою програмою біобезпеки та біологічного захисту на 2015 – 2020 рр	3	-
6	Тема 6. Правові документи в галузі біобезпеки, що регламентують використання генетично змінених організмів в різних напрямках життєдіяльності	4	-
	Разом	15	-

*Матеріал може викладатися англійською мовою.

7. ТЕМИ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Самостійна робота студента – це основний засіб оволодіння навчальним матеріалом під керівництвом викладача у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Навчальний час, відведений для цього, визначається навчальним планом і залежить від загального обсягу годин, відведених для вивчення конкретної навчальної дисципліни.

Розподіл самостійної роботи включає в себе:

ПМК – підготовка до модульного контролю;

ПП – підготовка до практичних занять;

ППК – підготовка до підсумкового контролю (заліку/іспиту).

У робочій програмі навчальної дисципліни самостійна робота відображається у вигляді таблиці у розрізі тем та кількості годин, відведених для їх виконання.

№	Назва теми	Денна (годин)	Заочна (годин)
1	Тема 1. Вступ. Предмет та етапи розвитку біоетики як науки	6	-
2	Тема 2. Місце та роль біоетики в сучасному житті	6	-
3	Тема 3. Основні напрями та принципи біоетики	6	-
4	Тема 4. Міжнародні та державні правові основи біоетики	6	-
5	Тема 5. Екологічна етика: предмет, завдання, напрямки, принципи	6	-
6	Тема 6. Біоетичні аспекти використання генно-інженерних технологій	6	-
7	Тема 7. Проблема евтаназії та реаніматології в контексті біоетики	6	-
8	Тема 8. Етичні та правові основи регулювання біомедичних експериментів з залученням людей і тварин	6	-
9	Тема 9. Біобезпека: предмет, мета, завдання, принципи	7	-
10	Тема 10. Правове регулювання біобезпеки	6	-
11	Тема 11. Біологічний тероризм	7	-
12	Тема 12. Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів	7	-
	Разом	75	-

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Застосовується комплекс методів навчання за особливостями навчально-пізнавальної діяльності студентів, а саме, наступні методи:

- пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний), коли викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її;

- репродуктивний, коли викладач дає завдання, у процесі виконання якого студенти здобувають уміння застосовувати знання за зразком;

- проблемного виконання, коли викладач формулює проблему і вирішує її, а студенти стежать за ходом творчого пошуку (студентам подається своєрідний еталон творчого мислення);

- частково-пошуковий (евристичний), коли викладач формулює проблему, поетапне вирішення якої здійснюють студенти під його керівництвом (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності студентів);

- дослідницький, коли викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні джерела інформації, прилади, матеріали тощо.

В процесі навчання застосовуються можливості мультимедійних засобів, інтернет-ресурси та інші можливості новітніх освітніх технологій.

При викладанні дисципліни «**Основи біобезпеки та біоетики**» застосовуються наступні форми навчання:

- словесні (лекція, пояснення до інших видів навчальної роботи, бесіди);
- наочні (ілюстрації у навчально-методичній літературі, наочне приладдя, презентації, навчальні фільми з використанням мультимедійної техніки);
- практичні заняття;
- написання письмового завдання (реферат, презентація).

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Поточний контроль – контроль за виконанням самостійної роботи (усне опитування, перевірка письмових та творчих завдань); перевірка підготовки до семінарських занять (усне опитування, оцінка виступів студентів при обговоренні теоретичних питань); підсумковий контроль за змістовими модулями (усне опитування, письмові відповіді на проблемні питання).

Модульний рубіжний контроль – письмова робота або тестування.

Підсумковий семестровий контроль – залік.

Курс дисципліни поділено на два змістовних модулі. Кожний модуль складається з тем, які є обов'язковими для опанування. В кінці вивчення курсу проводиться модульний контроль оцінювання знань студентів у формі письмової роботи або тестування.

Кожний модуль складається із трьох видів роботи: вивчення теоретичного курсу (лекційний матеріал), виконання практичного завдання, а також постійної самостійної роботи студента. Кожний вид роботи є обов'язковим і оцінюється відповідною кількістю балів. Балами оцінюється також самостійна робота студентів.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Система ЄКТС передбачає 100-бальну шкалу оцінювання навчальних досягнень студента.

Студент при вчасному складанні двох модулів за семестр, звіту з практичних занять може отримати автоматично оцінку по курсу відповідно до наступної таблиці.

№	Види діяльності	Кількість контрольних заходів	Результат (бал)
Модуль 1.			
«Основи біоетики, її моральні та правові аспекти»			
1.	Опорний конспект лекцій з модулю 1	1	10
2.	Практична робота № 1	1	5
3.	Практична робота № 2	1	5
4.	Практична робота № 3	1	5
6.	Тестовий модульний контроль № 1	1	15
Усього балів за модуль 1			40
Модуль 2.			
«Правові та законодавчі основи регулювання біобезпеки»			
1.	Опорний конспект лекцій з модулю 2	1	10
2.	Практична робота № 4	1	5
3.	Практична робота № 5	1	5
4.	Практична робота № 6	1	5
6.	Тестовий модульний контроль № 2	1	15
Усього балів за модуль 2			40
Підсумковий рейтинговий бал			85
Залік			20
Всього			100

Критерії оцінювання модульного завдання (тест)

Завдання	Кількість балів
Питання 1-20	0,5
Разом	15

Критерії оцінювання заліку (тест)

Завдання	Кількість балів
Питання 1	10
Питання 2	10
Разом	20

Розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота												Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2						20	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12		
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8		

11. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Форми поточного та підсумкового контролю		Поточний контроль – 55 балів Проміжний контроль - 30 балів Підсумковий контроль – (залік) - 20 балів	
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ			
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамен, залік). Підсумкові бали = Загальна кількість балів (перед + Кількість балів за навчальної дисципліни підсумковим контролем) підсумковим контролем			
ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.

60-64		Е	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Для вивчення студентами дисципліни «**Основи біобезпеки та біоетики**» розроблено методичні рекомендації щодо підготовки до практичних занять, опорний конспект лекцій (розміщено на сайті бібліотеки ДУІТ).

Також розроблені конспекти лекцій (презентації) та методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни, з якими студенти можуть ознайомитися на навчальній платформі Google Клас.

13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Білоконь С. В. Основи біоетики та біобезпеки: навчальний посібник. Одеса : Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, 2017. – 155 с.
2. Новосельська Л. П. Основи біобезпеки (екологічний складник) : навч. посіб. / Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко, В. П. Гандзюра, О. П. Кулінич ; за заг. наук. ред. д.б.н. О.І. Бондаря. – К.: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 180 с.
3. Sateesh M. K. Bioethics and Biosafety. International Pvt Ltd, Jul 7, 2008 - Biotechnology – P. 820.

4. Запорожан В.М. Біоетика: підручник / В.М. Запорожан, М.Л. Аряєв.– К: Здоров'я, 2005. – 288 с.
5. Юрченко В.В Введення в “Основи біобезпеки та біоетики”: Методичний посібник з навчальної дисципліни “Основи біобезпеки, біоетики та ветеринарної екології”. – Х: ХДЗВА, 2012. – 131 с.
6. Савчук М.В.. Основи біобезпеки та біоетики: Конспект лекцій. – К.: ДУІТ, 2022, 58 с.
7. Савчук М.В. Основи біобезпеки та біоетики. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт. – К.: ДУІТ, 2021, 24 с.

Допоміжна

1. Галкін О.Ю. Біоетика в Україні: від теорії до практики. Нормативно-правові та навчально-наукові аспекти / О.Ю. Галкін, А.А. Григоренко // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2011. – №3. – С. 12–19.
2. Кучера Т. Біоетика: огляд найактуальніших проблем. Університетська кафедра. - 2014. - № 3. - С. 67-91.
3. Mazaheri, Asadi Mahnaz "Bioethics and Biosafety in Biotechnology." (2009): P. 71-76.

14. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua>
2. Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua>
3. Науковий центр прикладних екологічних досліджень <http://env.teset.sumdu.edu.ua>
4. Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua>
5. Служба охорони природи. Інформаційний центр <http://sop.org.ua>
6. Урядовий портал www.kmu.gov.ua