

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут залізничного транспорту

Факультет «Управління залізничним транспортом»

Кафедра «Екології та безпеки життєдіяльності»

Затверджую

Завідувач кафедри ЕБЖ

О.Я. Пилипчук _____

Протокол №7 від «28» лютого 2022 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач Савчук Марина Вікторівна
E-mail	savchuk_mv@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Основи біобезпеки та біоетики
Офіційна назва освітньої програми	Екологія транспортної інфраструктури
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	101 «Екологія»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	4
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи біобезпеки і біоетики» є формування у студентів почуття відповідальності за свою діяльність перед науковою спільнотою та перед всім живим, сформувати систему 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..
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, біології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, сформулювати рівень знань та умінь щодо морально-етичних проблем та інформативності щодо правових документів, які захищають суспільство та природу від різних видів ризиків.
Загальні компетентності	ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності ЗК07. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Фахові (спеціальні) компетентності	ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. ФК8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. ФК10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень. ФК11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль 1

Основи біоетики, її моральні та правові аспекти.

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

План теми:

1. Шляхи зародження біологічної етики.
2. Предмет біоетики, його основні завдання.
3. Етапи розвитку біоетики як науки.

Представлено пояснення біоетики, як сучасного напрямку етичної думки, де робляться продуктивні спроби поєднання новітніх досягнень біології та медицини з духовністю та етичними принципами. Розглянуто основні етапи формування біоетики, її важливість у сьогоденні, внесок видатних вчених у розвиток біоетики.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: біоетика, філософія, деонтологія, моральні цінності.

Тема 2. Місце та роль біоетики в сучасному житті

План теми:

1. Вплив наукової революції ХХ століття на формування біоетики.
2. Генезис біоетики.
3. Світові кодекси, декларації та постанови, що стосуються біоетики.

Представлено чинники неконтрольованого використання сучасних біотехнологій, неетичного відношення до живих об'єктів та природи, що посилює увагу до біоетики. Розглянуто основні документи і організації, що контролюють біоетичні норми у сучасному житті.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: біоетика, глобалізація, генезис, кодекс, постанова.

Тема 3. Основні напрями та принципи біоетики

План теми:

1. Напрями біоетики.
2. Принципи біоетики.
3. Фундаментальні засади біоетики.

Розглянуто основні напрями біоетики — глобальний, медичний, екологічний, біологічний, які предметно сформувалися в ході її історичного розвитку. Детально представлено вимоги, яким повинна відповідати біоетики. Розширено проаналізовано принципи та засади біоетики.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: напрямки принципи, засади біоетики.

Тема 4. Міжнародні та державні правові основи біоетики

План теми:

1. Нюрнберзький кодекс.
2. Розгляд результатів засідань ВООЗ і ЮНЕСКО.
3. Національні конгреси з біоетики.

Представлено міжнародні та державні правові основи біоетики, серед яких перший Міжнародний документ по біоетиці, так званий "Нюрнберзький кодекс", який регламентував проведення наукових досліджень і експериментів на людях. Розширено описано основні задачі та мету проведення Національних конгресів з біоетики. Розглянуто основні завдання комітетів з біоетики на всіх рівнях — національному, галузевому та локальному.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: конгрес, кодекс, комітет з біоетики.

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

План теми:

1. Екологічна етика та її завдання.
2. Напрямки екологічної етики.
3. Основні принципи екологічної етики.

Наведено пояснення терміну екологічна етика та її основні завдання, розглянуто напрямки вирішення екологічних проблем - технологічний та гуманітарний. Поглиблено розписано основні принципи екологічної етики, такі як: відмова від агресивного антропоцентризму, екологічний імператив, використання сучасних ідей і традиційних цінностей, зміна орієнтацій від матеріальних потреб до духовних, Необхідність зміни картини світу, принцип цілісності (холізм). Обґрунтовано новий екоцентричний спосіб життя означає, що треба жити простіше, надаючи мінімальний вплив на природу, обмежуючи споживання матеріальних благ і розширюючи духовний досвід.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: екологічна етика, холізм, біоетики.

Тема 6. Біоетичні аспекти використання генно-інженерних технологій

План теми:

1. Генетична інженерія та її об'єкти.
2. Основні етичні принципи генетики.
3. Види генно - інженерних маніпуляцій, що стосуються біоетичних питань.

Генетика безпосередньо пов'язана з етичними проблемами, перш за все, це пояснюється тим, що об'єктом дослідження генетики є не тільки конкретна людина, тварина чи інший живий організм, з яким проводяться маніпуляції, але й їхня родина, а за скринінгових досліджень – популяція в цілому. В лекції наведено основні етичні принципи генетики сформульовано в документі ВООЗ. Розглянуто важливі етичні та моральні питання, такі як конфіденційність інформації генетичної терапії, генетичної паспортизації, клонування, запліднення.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: генетична інженерія, маніпуляції, генетичної терапії, генетичної паспортизації, клонування, запліднення.

Тема 7. Проблема евтаназії та реаніматології в контексті біоетики

План теми:

1. Евтаназія – справа на благо чи вбивство?
2. Реаніматологія – метод зберегти повноцінне життя.
3. Ставлення до процедур в Україні.

Наведено біоетичний погляд на процеси евтаназії та реаніматології, розглянуто основні проблеми, етичні питання, плюси та мінуси даних процедур.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: біоетика, евтаназія, реаніматологія, смерть, життя.

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

План теми:

1. Біоетичні принципи досліджень з залученням тварин.
2. Біоетичні принципи досліджень з залученням людей.
3. Правила проведення клінічних досліджень та їх зв'язок з етичними комітетами.

Наведено етичні та правові регулювання біомедичних експериментів з залученням людей та тварин. Розглянуто великі відкриття, які були здійснені з залученням тварин. Представлено загальні етичні вимоги до використання хребетних тварин у медичних і біологічних експериментах. Детально розписано правила проведення клінічних досліджень та їхній зв'язок з етичними комітетами.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: клінічне дослідження, біомедичний експеримент, тварина, людина.

Модуль 2

Правові та законодавчі основи регулювання біобезпеки

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

План теми:

1. Необхідність нової сфери наук - біобезпека та біозахист.
2. Предмет, мета та завдання біобезпеки.
3. Принципи біобезпеки.

Розглянуто відносно нову сферу наукових знань, які в основному використовуються для того, щоб захистити працівників та навколишнє середовище від поширення біологічного матеріалу, що використовується під час наукових та інших досліджень. Представлено предмет, мету та завдання біобезпеки, детально розписані принципи.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: біобезпека, біотероризм, біозахист.

Тема 10 Правове регулювання біобезпеки

План теми:

1. Види загроз біологічного походження.
2. Основні функції Міжвідомчої комісії з питань біологічної та генетичної безпеки.
3. Закон України «Про стратегію національної політики»

Політика України в галузі біобезпеки є частиною державної політики в галузі охорони здоров'я та охорони довкілля з позицій концепції стійкого розвитку. Розглянуто завдання міжвідомчої комісії з питань біологічної та генетичної безпеки та законів України, що стосуються біобезпеки. Детально описано закон України «Про стратегію національної політики», де першочерговими завданнями є підвищення біологічної безпеки в Україні.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: біобезпека, стаття, закон, комісія.

Тема 11 Біологічний тероризм

План теми:

1. Види біологічних ризиків, біологічна захищеність.
2. Основні джерела виникнення біологічних загроз.
3. Біотероризм та біологічна зброя.

Розглянуто основні види біологічних загроз, основні джерела виникнення біологічних загроз та поняття біологічна захищеність. Наведено інформацію про біотероризм та біологічну зброю, яка є засобом масового ураження і призначається для ураження людей, свійських та службових тварин, сільськогосподарських тварин і рослин. Наведені найвідоміші випадки в світі із застосування біологічної зброї.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: біотероризм, загроза, ризики, біологічна зброя.

Тема 12 Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів

План теми:

1. Історія створення ГМО, основні виробники ГМО у світі.
2. Ризики використання ГМО.
3. Картахенський протокол, нормативні та організаційні основи забезпечення безпеки життя – ГМО.
4. Біобезпека застосування ГМО в країнах ЄС.
5. Біобезпека застосування ГМО в Україні.

Розглянуто історію створення та основні виробники ГМО у світі. Проаналізовано ризики, які можуть виникнути від застосування ГМО для людей, тварин, екології і сільського господарства. Наведено інформацію про Картахенський протокол та біобезпеку застосування ГМО в Україні та світі.

Література: 1, 2, 3.

Ключові слова: ГМО, ризики, Картахенський протокол, Монсанто.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p>ПРН-02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПРН-03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПРН-06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття</p> <p>ПРН-13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.</p> <p>ПРН-14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПРН-15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.</p> <p>ПРН-16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.</p> <p>ПРН-23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів.</p>
-------------------------------	---

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю		Поточний контроль – 20 балів Проміжний контроль - 40 балів Підсумковий контроль – (залік) - 40 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 навчальної дисципліни = Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за 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		E	«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
--	--	--	--

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

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.

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. Дромашко С.Е. Генетически модифицированные организмы и проблемы биобезопасности: учеб.-метод. пособие / С.Е. Дромашко, А.П. Ермишин, Е.Н. Макеева, Е.Г. Попов, М.О. Холмецкая. – Минск: Ин-т подгот. науч. кадров Нац. акад. наук Беларуси, 2011. –70 с.
4. Ермишин А. П. Биотехнология. Биобезопасность. Биоэтика / А. П. Ермишин, В. Е. Подлиских, Е. В. Воронкова и др.; под ред. А. П. Ермишина. – Минск : Технология, 2005. – 430 с.
5. Mazaheri, Asadi Mahnaz "Bioethics and Biosafety in Biotechnology." (2009): P. 71-76.

Інтернет-ресурси

1. <https://mepr.gov.ua/>
2. <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
3. <https://www.europeanbiosafetynetwork.eu/>