

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
Кафедра молекулярної генетики та біотехнології



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІБХБ

Руслан БЕСПАЛЬКО

« 29 » серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Біоетика з основами біобезпеки
обов'язкова

Освітньо-професійна програма	Біологія
Спеціальність	Е1 Біологія та біохімія
Галузь знань	Е Природничі науки, математика та статистика
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів	
Мова навчання	українська

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни Біоетика з основами біобезпеки складена відповідно до освітньо-професійної програми «Біологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол № 5, від 28.04.2025).

Розробник: Шелифіст Антоніна Євгенівна, доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології, кандидат біологічних наук, доцент

Викладач, що забезпечує читання даної навчальної дисципліни
Шелифіст Антоніна Євгенівна, доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології, кандидат біологічних наук, доцент

Погоджено з гарантом ОП  Лідія ХУДА


Затверджено на засіданні кафедри молекулярної генетики та біотехнології

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 року

Завідувач кафедри  Роман ВОЛКОВ

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту

Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 року

Голова методичної ради  Галина МОСКАЛИК

Мета навчальної дисципліни: оволодіння студентом основними біоетичними концепціями, які розкривають особливості змін парадигмального характеру в сучасній біології, створення основ для розуміння і виховання у студентів людської гідності у відповідності до їх ставленням до живого, а також допомогти студенту у формуванні усвідомленого морального вибору, який при розгляді передових технологій призваний не заборонити використання досягнень біологічних наук, а лише забезпечення розуміння необхідності обмеження деяких з них.

Головним завданням курсу є розкриття морально-етичних проблем, що виникають при використанні нових технічних рішень і підходів у медичній та біотехнологічній галузях; ознайомлення з існуючими методичними прийомами і підходами оцінки потенційної загрози і ризиків використання нових технологій; розвиток уміння передбачення (прогнозування) можливих наслідків використання результатів науково-практичної діяльності й оцінка можливого ризику.

Пререквізити: дисципліна вивчається у 7 семестрі 4 курсу навчання після освітніх компонент «Екологія», «Ботаніка», «Генетика», «Молекулярна біологія», «Загальна цитологія», «Мікробіологія», «Вірусологія», «Зоологія безхребетних», «Зоологія хребетних», «Біорізноманіття», «Фізіологія та біохімія рослин», «Біологія індивідуального розвитку», «Основи охорони праці».

Результати навчання

В результаті навчання у здобувачів формуються наступні компетентності:

Загальні компетентності

- ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.
- ЗК10. Здатність працювати в команді.

Фахові компетентності

- ФК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей.
- ФК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності.
- ФК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.

Програмні результати навчання

- ПР01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності.
- ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
- ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.
- ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПР23. Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства.

ПР25. Знати та розуміти основні принципи раціонального використання та збереження біологічних ресурсів та методи їх відтворення.

Студент повинен *знати*: моральні орієнтири сучасної науки, універсальні принципи і моральні цінності біоетики, моральні і правові аспекти сучасних медичних технологій, етичні проблеми маніпуляцій зі стовбуровими клітинами і клонуванням, етичні і правові основи регулювання біомедичних досліджень на людині і тваринах, етичні проблеми та критерії ризику використання генно-інженерних технологій, а також правові основи регулювання біобезпеки.

Студент повинен *вміти*: орієнтуватися у сучасних питаннях біоетики, застосовувати набуті знання при аналізі світоглядно-методологічних проблем сучасної біології, формувати та обґрунтовувати позицію щодо актуальних проблем біоетики.

Опис навчальної дисципліни Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	4	7	4	120	15	-	30	-	90	-	екзамен
Заочна	4	7	4	120	10	-	-	-	125	-	екзамен

Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
Л		С	лаб	інд	с.р.	Л		С	лаб	інд	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 1													
Змістовий модуль 1. Специфіка вищих моральних цінностей у біоетиці													
Тема 1.1. Місце і роль біоетики у системі прикладного етичного знання	10	2	2	-	-	6	10	2	-	-	-	8	
Тема 1.2. Біоетичні проблеми експериментальної біології і медицини	13	2	4	-	-	7	13	2	-	-	-	11	
Тема 1.3. Біоетичні аспекти використання стовбурових клітин	12	2	2	-	-	8	12	1	-	-	-	11	
Тема 1.4. Біоетичні та правові проблеми репродукції людини	15	2	4	-	-	9	15	1	-	-	-	14	
Тема 1.5. Біоетичні	10	-	2	-	-	8	10	-	-	-	-	10	

та правові проблеми завершальної фази життя.												
Тема 1.6. Біоетичні проблеми трансплантології та ксенотрансплантації	15	-	2	-	-	13	15	-	-	-	-	15
Разом за ЗМ1	75	8	18	-	-	60	75	6	-	-	-	69
Змістовий модуль 2. Досягнення біотехнології як можливі причини виникнення біоагроз та ризику розвитку негативних наслідків впровадження біомедичних технологій												
Тема 2.1. Біобезпека та біозахист: проблеми і завдання	10	4	4	-	-	2	10	2	-	-	-	8
Тема 2.2. Управління біоризиками у сфері біотехнологій	11	3	2	-	-	6	11	2	-	-	-	9
Тема 2.3. Вимоги до біобезпеки мікробіологічних і біотехнологічних виробництв та їх продукції	4	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	4
Тема 2.4. ГМО – перспективи та загрози використання	10	-	4	-	-	6	10	-	-	-	-	10
Тема 2.5. Емерджентні та реемерджентні інфекції як потенційні біоагрози	10	1	2	-	-	7	10	-	-	-	-	10
Разом за ЗМ 2	45	8	12	-	-	30	45	4	-	-	-	41
Усього годин	120	16	30	-	-	90	120	10	-	-	-	110

Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
Тема 1	<i>Місце і роль біоетики у системі прикладного етичного знання</i> 1. Передумови виникнення біоетики. 2. Предмет дослідження біоетики. 3. Принципи біоетики.
Тема 2	<i>Біоетичні проблеми експериментальної біології і медицини</i> 1. Історія експериментальної медицини. 2. Етичні проблеми проведення клінічних випробувань та експериментів на людині. 3. Шляхи гуманізації медико-біологічного експерименту.
Тема 3	<i>Біоетичні аспекти використання стовбурових клітин</i> 1. Характеристика стовбурових клітин та їх класифікація. 2. Ембріональні стовбурові клітини. 3. Стовбурові клітини дорослого організму.
Тема 4	<i>Особливості правових проблем новітніх репродуктивних технологій</i>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Історичний розвиток. 2. Штучна інсемінація. 3. ЕКО. 4. Сурогатне материнство.
Тема 5	<p><i>Біобезпека та біозахист: проблеми і завдання</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення понять біозагрози, біобезпека та біозахист. 2. КБТЗ. 3. Правове регулювання безпечного використання генетично змінених організмів. 4. Характеристика ступеня небезпеки біологічних забруднювачів.
Тема 6	<p><i>Управління біоризиками у сфері біотехнології</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика біоризиків. 2. Шляхи забезпечення біозахисту. 3. Особливості проведення експертизи в області біобезпеки ГМО мікроорганізмів. 4. Роль апарату управління біоризиками у забезпеченні біобезпеки.

Тематика семінарських занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	<p><i>Місце і роль біоетики у системі прикладного етичного знання</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анкетування. 2. Етичний кодекс ученого.
2	<p><i>Принципи біомедичної етики</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Етика медичних досліджень в історії суспільства. 2. Принципи біоетики: «не нашкодь», «роби добро», «поваги автономії пацієнта», «справедливості».
3	<p><i>Етичні аспекти біомедичних експериментів</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність експертизи біомедичних досліджень. 2. Характеристика комітетів з етики та їх роль у регулюванні біомедичних досліджень. 3. Європейська Конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментів чи в інших наукових цілях, Срасбург 1986 р.: <ul style="list-style-type: none"> - мета документа та загальні принципи використання тварин; - особливості утримання тварин, вимоги при проведенні експерименту; - види тварин, що використовують в експерименті та умови їх утримання. 4. Основні положення «Закону України про захист тварин від жорстокого поводження», що стосуються використання тварин в експериментах. 5. Конвенція Ради Європи «Про права людини та біомедицину» 1997 р.: <ul style="list-style-type: none"> - можливість участі людини в експерименті; - можливість участі недієздатних в біомедичних експериментах.
4	<p><i>Біоетичні аспекти використання стовбурових клітин</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні етичні питання, що виникають при роботі з ембріональними стовбуровими клітинами. 2. Етапи трансплантації ембріональних стовбурових клітин за «Конвенцією про права людини та біомедицину» 3. Створення банків фетальних тканин у світовому масштабі та особливості їх функціонування.
5	<p><i>Біоетичні та правові проблеми репродукції людини (проблеми штучного переривання вагітності)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Історія проблеми штучного аборту у давнину (Древня Греція, Древній Рим, епоха раннього християнства).

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Відношення до проблеми абортів у продовж XVII - початку XX століття. 3. Аборт і сучасна релігійна мораль: етичні проблеми у католицизмі, у православному богослов'ї, у східних релігіях. 4. Законодавство про аборт у сучасному світі.
6	<p><i>Біоетичні та правові проблеми репродукції людини</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика різновидів репродуктивних технологій та причини розгляду у курсі біоетики. 2. Гомологічне та гетерологічне запліднення, донорія гамет у розрізі досліджень біоетики. 3. Відношення релігії до сучасних репродуктивних технологій. 4. Біоетичні проблеми медичної генетики. 5. Медико-етичні проблеми клонування людини.
7	<p><i>Біоетичні та правові проблеми завершальної фази життя.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Біоетичні проблеми вмирання і смерті. 2. Морально-етичні проблеми визначення смерті. 3. Паліативна допомога. 4. Роль хосписів підтримці безнадійно хворих (+ розкрити суть термінів «синдром вигорання» та «синдром виживших»). 5. Погляди на евтаназію та моральний зміст її форм.
8	<p><i>Етичні проблеми трансплантології та ксенотрансплантації</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моральні проблеми отримання органів від живих донорів. <ul style="list-style-type: none"> - Характеристика умов, при яких, з етичної точки зору, допускається донорство. У чому полягає загроза ймовірного характеру медичних прогнозів ефективності лікування? Які проблеми при цьому виникають? - Роль правила інформованої згоди при заборі органу для трансплантології. - Характеристика моральних проблем, що виникають у зв'язку із заборонаю продажу органів для пересадки. Шляхи вирішення питання донорства органів. 2. Морально-етичні проблеми пересадки органів від трупів. Типи забору органів від трупів. 3. Моральні проблеми трансплантології фетальних органів і тканин. 4. Біоетичні проблеми ксенотрансплантології.
9	<p><i>Біотехнологія як компонент біобезпеки</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Міжнародні режими експортного контролю. 2. Австралійська група – причини виникнення і результат діяльності. 3. Нерозповсюдження бактеріологічної та хімічної зброї. 4. Загальний підхід до контролю “подвійних” товарів. Правова база контролю “подвійних” товарів.
10	<p><i>Вирішення питань біобезпеки на міжнародному рівні та в Україні</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика біотероризму як особливо небезпечного виду міжнародного тероризму. 2. Стан боротьби з біотероризмом у міжнародному масштабі на сьогоднішній час. Міжнародне співробітництво України з питань боротьби з біотероризмом. 3. Сутність поняття нагляду за наукою (основні напрямки). 4. Оцінка сучасного стану біологічної безпеки України.
11	<p><i>Управління біоризиками</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оцінка мікробіологічного ризику. 2. Характеристика лабораторій за рівнями біологічної безпеки <ul style="list-style-type: none"> - базові лабораторії 1 і 2 рівня біобезпеки; - ізольовані лабораторії – рівень біобезпеки 3; - максимально ізольовані лабораторії – рівень біобезпеки 4. 3. Лабораторні приміщення для роботи з тваринами. 4. Концепції біологічної безпеки в лабораторних умовах.

12	<p><i>Взаємозв'язок досягнень науки і технологій із перспективами створення біозброї</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні відкриття, що розкривають властивості традиційних бактеріологічних агентів. 2. Спроби застосування біозброї у Першу світову війну, суть поняття отруйна зброя. 3. Відмінності програм із виробництва біозброї до і після Другої світової війни. 4. Розробка біологічних агентів другого і третього покоління. 5. Наступальні та оборонні дослідження в контексті біологічної зброї. 6. Діяльність СРСР щодо виробництва біозброї: основні причини; напрямки досліджень.
13	<p><i>Емерджентні та ре-емерджентні інфекції як потенційні біозагрози</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуальність емерджентних інфекцій: <ul style="list-style-type: none"> - критерії емерджентних інфекцій; - причини виникнення емерджентних інфекцій; - особливості розповсюдження; - механізми формуванні резистентності до антибіотиків. 2. Характеристика інфекцій тварин як особливих загроз непередбачуваного поширення . 3. Біологічна безпека та біологічний захист у ветеринарній медицині. 4. Розповсюдження інфекцій через харчові продукти
14	<p><i>ГМО – перспективи та загрози використання</i></p> <p>Основні принципи при оцінці ризиків впливу ГМО на людину і довкілля.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Природа ризиків для здоров'я людини та довкілля: суть та загроза основних трьох груп можливих ризиків. 3. Можливі ризики використання продукції з ГМ-джерел – загальні положення. 4. Вплив генетичних технологій на навколишнє середовище. 5. Різні порушення здоров'я людини. 6. Правове регулювання використання генетично модифікованих організмів в Україні та світі. 7. Біобезпека застосування ГМО в Україні - основні нормативні документи. 8. Питання маркування продукції з ГМО.

Тематика практичних занять з переліком питань

Практичні заняття за навчальним планом не передбачені.

Тематика лабораторних занять з переліком питань

Лабораторні заняття за навчальним планом не передбачені.

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ)

Індивідуальні заняття за навчальним планом не передбачені.

Завдання для самостійної роботи студентів

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	К-ть год
1	Місце і роль біоетики у системі прикладного етичного знання	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зміна розуміння природи людини: вплив на трансформацію сучасної біології та медицини. 2. Історичні ракурси розвитку біомедицини. 	8
2	Біоетичні проблеми експериментальної біології і медицини	<ol style="list-style-type: none"> 1. Клятва Гіппократа в історії медицини: медицина як наука і високоморальний вид людської діяльності. 2. Маніпуляції з психічним здоров'ям людини. 	11

		3. Особливості проведення експериментів на душевно хворих пацієнтах.	
3	Біоетичні аспекти використання стовбурових клітин	1. Вплив криозбереження на властивості стовбурових клітин. 2. Досягнення вчених у використанні стовбурових клітин для вирощування органів людини.	11
4	Біоетичні та правові проблеми репродукції людини	1. Наукова компетентність, етична та правова обережність у здійсненні досліджень в галузі репродуктивної медицини. 2. Проблемні аспекти стерилізації ссавців та людини. 3. Наукові, теологічні, медичні, суспільні аспекти переривання вагітності.	14
5	Біоетичні та правові проблеми завершальної фази життя.	1. Біоетичні проблеми дитячої евтаназії. 2. Біоетичні проблеми самогубства, асистованого лікарем.	10
6	Біоетичні проблеми трансплантології та ксенотрансплантації	1. Моральні підстави розвитку трансплантології. Їх зв'язок з принципом справедливості. 2. Використання стовбурових клітин у трансплантології – вирощування органів людини. 3. Перспективи вирішення проблем нестачі органів для пересадки.	15
7	Біобезпека та біозахист: проблеми і завдання	1. Хімічна і біологічна зброя та наслідки їх використання. 2. Використання спор сибірської виразки у США. 3. Повнота викладення експериментальних методик у наукових публікаціях – за та проти.	8
8	Управління біоризиками у сфері біотехнологій	1. Характеристика інженерних контролів, що використовують в лабораторіях. 2. Особливості проведення експертизи в області біобезпеки	9
9	ГМО – перспективи та загрози використання	1. Використання технологій ГМО у роботі з патогенними мікроорганізмами. 2. Значення ГМО для отримання вакцин та інших фармпрепаратів. 3. Особливості вивільнення ГМО у природне середовище. 4. ГМО як засоби боротьби з особливо небезпечними патогенами.	10
10	Вимоги до біобезпеки мікробіологічних і біотехнологічних виробництв та їх продукції	1. Основні положення Належної виробничої практики (GMP) стосовно використання мікроорганізмів та ГМО для виробництва лікарських препаратів. 2. Контроль застосування біотехнологічних методів. 3. Клонування генів захворювань людини – морально-етичні аспекти.	4
11	Емерджентні та реемерджентні інфекції як потенційні біозагрози	1. Особливості збереження патогенних мікроорганізмів. 2. Світові банки культур мікроорганізмів	10

Методи навчання: словесні (проблемна лекція, розповідь, пояснення, бесіда, термінологічні диктанти), наочні (демонстрація), розв'язування ситуативних задач і тестових

завдань різного рівня складності, тренувальні вправи, визначення рівня індивідуальної та групової готовності (інтерактивне заняття).

Форми організації навчання: проблемна лекція, семінарське заняття, інтерактивний семінар, самостійна робота, індивідуальне навчальне заняття, консультація.

Система контролю та оцінювання

Методи контролю

1. Усне опитування на семінарських заняттях.
2. Письмове опитування.
3. Термінологічні диктанти.
4. Тестові завдання.
5. Визначення рівня індивідуальної та групової готовності (інтерактивне заняття).
6. Розв'язування ситуативних завдань різного рівня складності.
7. Колоквіум (проміжний та підсумковий контроль).

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, тестового контролю, розв'язуванні індивідуальних і групових тестових завдань, аналізу ефективності групової роботи, письмового опитування з використанням елементів порівняльного аналізу.

Підсумковий контроль (екзамен) проводиться у письмовій формі, яка охоплює відповідь на два теоретичні питання, термінологічного диктанту та тестових завдань.

Критерії підсумкового оцінювання

40 балів – вичерпна відповідь на два теоретичні питання, правильне написання термінологічного диктанту та тестових завдань;

30 балів – допущення окремих неточностей та наявність незначних помилок у відповідях;

20 балів – відповідь неповна, наявність суттєвих помилок при розкритті змісту термінів і тестових завдань;

10 балів – надання окремих правильних положень з теоретичних питань, допущення грубих помилок при розкритті змісту термінів і тестів.

0 балів – відсутність будь-яких правильних відповідей на запропоновані теоретичні і практичні завдання.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерії оцінювання усної відповіді

4 бали – вичерпна відповідь на питання, повне володіння матеріалом,

3 бали – у відповіді допущені деякі помилки, що не стосуються основної суті питання,

2 бали – наявність у відповіді грубих помилок, що стосуються основоположних питань матеріалу,

1 бал – наявність у відповіді лише окремих правильних тверджень,

0 балів – неправильна відповідь або відсутність відповіді.

Критерії оцінювання тестових завдань

4 бали – правильний розв'язок тестового завдання,

3 бали – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді),

2 бали – наявність половини правильних відповідей,

1 бал – переважання неправильних відповідей,

0 балів – завдання розв'язано неправильно.

Критерії оцінювання модульних контрольних робіт

Проміжний модульний контроль включає відповідь на два теоретичних питання, розв'язок 6 тестових завдань та написання термінологічного диктанту. Максимальна кількість балів за кожне із завдань – 2,5 бали. У разі допущення помилок чи надання неповної відповіді оцінка знижується на 0,5 бали відповідно до допущеного ступеня неточності

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота; модульні контрольні роботи)											Кількість балів (екзаменаційна робота)	Сумарна к-ть балів	
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2					40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	M1	T7	T8	T9	T10	M2		
4	4	4	4	4	4	10	4	4	4	4	10		

T1, T2... T10 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (82-89)	дуже добре
	C (75-81)	добре
Задовільно	D (69-74)	задовільно
	E (50-68)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим самостійним опрацюванням освітнього компоненту до перескладання

Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

1. Охарактеризувати передумови виникнення біоетики.
2. Зробити порівняльний аналіз проблем, що розглядає біомедична етика.
3. Охарактеризувати історію розвитку експериментальної медицини. Назвати основні нормативні документи експериментальної медицини.
4. Розкрити суть діяльності комітетів з етики та показати їх роль в ухваленні рішення про біомедичне дослідження. Охарактеризувати особливості їх формування.
5. Охарактеризувати шляхи гуманізації розвитку медико-біологічного експерименту.
6. Навести характеристики та зробити порівняльний аналіз різновидів стовбурових клітин.
7. Розкрити особливості ембріональних стовбурових клітин та охарактеризувати основні етичні питання, що виникають при роботі з ними.
8. Розкрити особливості соматичних стовбурових клітин та охарактеризувати основні проблеми, що виникають при роботі з ними.
9. Охарактеризувати розвиток репродуктивних технологій та біоетичні питання, що виникли у

зв'язку з цим.

10. Охарактеризувати біоетичні проблеми, що виникають при проведенні штучної інсемінації.
11. Охарактеризувати біоетичні проблеми, що виникають при проведенні екстракорпорального запліднення та використанні сурогатного материнства.
12. Сучасний погляд на принципи біомедичної етики. Суть найбільш важливих із них.
13. На основі основних нормативних документів з біоетики охарактеризувати правовий статус людини в біомедичному експерименті.
14. Розкрити особливості використання тварин в експериментальних дослідженнях згідно «Європейської Конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментів чи в інших наукових цілях».
15. Розкрити особливості утримання тварин та вимоги до проведення експериментів згідно «Європейської Конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для експериментів чи в інших наукових цілях».
16. Основні положення Хельсінкської декларації. Характеристика клінічних і неклінічних досліджень.
17. Охарактеризувати основні положення «Конвенції про права людини та біомедицину» та суть додатку до неї щодо етико-правових аспектів клонування людини. Навести вимоги, які висуваються при отриманні дозволу на участь в експерименті.
18. Етапи трансплантації ембріональних стовбурових клітин за «Конвенцією про права людини та біомедицину». Створення банків фетальних тканин у світовому масштабі та особливості їх функціонування.
19. Навести основні моральні позиції щодо абортів та зробити їх порівняльний аналіз.
20. Основні аргументи противників та захисників абортів. Природа і статус ембріону (онтологічний та моральний статус).
21. Охарактеризувати законодавство про аборт у сучасному світі. Законодавство України про аборт. Аргументувати допустимі терміни переривання вагітності, прийняті у світовому законодавстві (причини та умови).
22. Зробити аналіз морально-етичних проблем визначення смерті.
23. Розкрити значення проведення паліативної допомоги безнадійно хворим та роль хоспісів у цьому.
24. Зробити порівняльний аналіз існуючих поглядів на евтаназію та охарактеризувати моральний зміст її форм.
25. Проаналізувати біоетичні проблеми трансплантології. Законодавство України про трансплантологію.
26. Охарактеризувати біоетичні проблеми забору органів від трупів та провести їх порівняльний аналіз.
27. Охарактеризувати біоетичні проблеми забору органів від живих донорів та провести їх порівняльний аналіз.
28. Розкрити біоетичні аспекти використання у трансплантології фетальних органів та тканин. Охарактеризувати біоетичні аспекти, пов'язані з ксенотрансплантацією.
29. Розкрити суть медичної генетики та охарактеризувати біоетичні проблеми, що виникають з її практичним застосуванням.
30. Медико-етичні проблеми клонування людини і тварин.
31. Порівняльний аналіз існуючих біозагроз.
32. Порівняльний аналіз можливих біозагроз.
33. Роль Австралійської групи у підтримці біобезпеки у світовому масштабі.
34. Характеристика біотероризму як особливо небезпечного виду міжнародного тероризму.
35. Стан боротьби з біотероризмом у міжнародному масштабі на сьогоднішній час.
36. Аргументувати необхідність «нагляду за наукою».
37. Основні нормативні документи з біобезпеки міжнародного рівня.
38. Значення КБТЗ, його основні положення та недоліки.
39. Загальна характеристика Конвенції про біорізноманіття.

40. Значення Картахенського протоколу.
41. Головні аргументи проти використання трансгенних рослин.
42. Оцінка ризику впливу ГМО на людину та довкілля.
43. Принцип «суттєвої еквівалентності» та його значення при оцінці ризику ГМО.
44. Природа ризиків ГМО для здоров'я людини та довкілля.
45. Характеристика ступеня небезпеки біологічних забруднювачів.
46. Стадії з визначення потенційного впливу і оцінки ризиків у сфері біотехнологій.
47. Порівняльний аналіз спектру біологічних ризиків (природних, випадкових, навмисних).
48. Групи біологічних ризиків відповідно до об'єкту впливу (гігієнічні, екосистемні та агротехнічні).
49. Шляхи забезпечення біозахисту. Значення інженерних контролів для забезпечення захисту.
50. Порівняльна характеристика лабораторій за рівнем забезпечення біобезпеки.
51. Особливості проведення експертизи в області біобезпеки при роботі з ГМО мікроорганізмами. Характеристика референс-лабораторій.
52. Роль апарату управління біоризиками у забезпеченні біобезпеки.
53. Особливості забезпечення біобезпеки у максимально ізольованих лабораторіях.
54. Характеристика емерджентних інфекцій та особливості їх виникнення.
55. Роль антибіотикорезистентності та атипичних збудників інфекційних захворювань у виникненні емерджентних інфекцій.
56. Характеристика інфекцій тварин як особливих загроз непередбачуваного поширення.
57. Розповсюдження інфекцій через харчові продукти.

Зарахування результатів неформальної освіти

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться згідно «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти)» <https://www.chnu.edu.ua/media/3aykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

Рекомендована література

основна:

1. Закон України «Про захист тварин від жорстокого поводження» (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, N 27, ст.230) із змінами, внесеними згідно із Законом № 1759-VI (1759-17) від 15.12.2009. *Відомості Верховної Ради*. 2010, № 9: 76.
2. Закон України «Про застосування трансплантації анатомічних матеріалів людині» *Відомості Верховної Ради*. 2018, 28: 232.
3. Конвенція о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении. Резолюция 2826 (XXVI) Генеральной Ассамблеи ООН от 16 декабря 1971 года.
4. Конвенція про захист прав та гідності людини у зв'язку з використанням досягнень біології та медицини (Конвенція про права людини та біомедицину) (ETS-164). 1997.
5. Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження заходів МОЗ щодо виконання Указу Президента України від 6 квітня 2009 року № 220 "Про рішення Ради національної безпеки і оборони від 27 лютого 2009 року "Про біологічну безпеку України" № 308 06.05.2009».
6. Указ Президента N 220/2009 (220/2009) від 06.04.2009 «Про біологічну безпеку України».
7. Анікіна, Г. В. (2009). Перспективи легалізації евтаназії в Україні. *Форум права*, 3: 25–34 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/FP/2009-3/09agvevu.pdf>
8. Галака, С.П., Гришуткін, О.М., Кондратов, С.І., Перепелиця, Г.М., & Сівер, О.І. Экспортный контроль в системе международной безопасности: навч. посіб. К.: КВПЦ. 2013. 368 с.

9. Грибко, О.В. (2015). Створення національної системи біологічної безпеки як пріоритетний напрям державного регулювання якості та обігу нових типів продуктів харчування. *Актуальні проблеми державного управління*, 1(47): 131-138.
10. Добреля, Н.В., Стрелков, Є.В., & Бухтіарова, Т.А. (2014). Розвиток європейського законодавства в сфері використання тварин у наукових експериментах. *Фармакологія та лікарська токсикологія*, 2: 88-91.
11. Камінський, В.В., Юзько, О.М., Дахно, Ф.В., Юзько, Т.А., Булаченко, О.В., & Вітюк А.Д. (2011). *Допоміжні репродуктивні технології лікування безпліддя. Навчальний посібник. Здоров'я*.
12. Запорожан, В.М., & Аряєв, М.Л. (2013). *Біоетика та біобезпека: Підручник. Здоров'я*.
13. Короткий Т. (2006). Правові аспекти клонування людини. *Вісник НАНУ*, 3: 46-52.
14. Курзова В.В. (2013). Актуальні аспекти Європейської інтеграції та міжнародного співробітництва. *Митна справа*, 90(6). С. 34-43.
15. Максимович Я.С., Гергалова Г.Л., & Комісаренко С.В. (2019). *Біобезпека під час біологічних досліджень: навчальний посібник*. Бихун В.Ю.
16. Панченко, Л.О., Васіна, С.І., Звягольська, І.Н., Попова, Н.Г., & Копча, Ю.В. (2015). Емерджентні і ре-емерджентні вірусні інфекції: глобальна проблема ХХІ століття. *Інфекційні хвороби*, 82(4): 59-66.
17. Салига, Ю.Т., Лучка, І.В., & Росаловський, В.П. (2017). *Основи біобезпеки для науково-дослідних установ біологічного профілю*, Растр-7.
18. Свінцицький, І.А., Кривоустов, О.С., & Черкасов, В.Г. (2009). Концепція смерті мозку: морально-етичні аспекти. *Науковий вісник національного медичного університету імені О.О.Богомольця*, 3: 164-169.
19. Уйтсбі, С., Новосьолова, Т., Вальтер, Д., & Дандо, М. Запобігання біологічним загрозам: що Ви можете зробити. Неофіційна україномовна версія для використання у навчальному процесі. Сайт Українського товариства біобезпеки: www.bseducation.com.ua

допоміжна:

1. Бащенко, М.І., Стегній, Б.Т., Герілович А.П., & Барановський Д.І. (2017). Проблеми і перспективи розвитку стандартів біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології. *Ветеринарна медицина*, 103: 8-12.
2. Бойко Н. (2009). Правове регулювання клонування. *Юридичний журнал*, 4: 31-42.
3. Грищенко В. (2002). Питання клітинної і тканинної трансплантації. *Вісник НАН України*, 1
4. Дахно Ф.В. (2003). Біоетика та репродуктивні технології. Етика інформування ... Бак.
5. Думанська В.П. (2018). Внесок новітніх репродуктивних технологій у народжуваність в Україні. *Демографія та соціальна економіка*, 2: 82-93.
6. Запорожан В.Н. (2007). Біоетика в сучасній медицині. *Вісник НАНУ*, 1: 22-23.
7. Кундієв, Ю.І. (2003). *Біоетика – веління часу. Антологія біоетики*. Бак.
8. Нейко, Є.М. (2006). Біоетичні проблеми сучасності. *Галицький лікарський вісник*, 13(1): 5-9.
9. Стегній Б.Т., Герілович А.П., Бісюк І.Ю., Мороз Д.А., & Мандигра М.С. (2014). Епізоотологічний моніторинг, прогнозування, реагування при трансмісивних хворобах тварин і науковий супровід проблеми в Україні. *Ветеринарна медицина*, 98: 5–11.
10. Стефанчук, Р.О., Янчук, А.О., Стефанчук, М.М., Стефанчук, М.О., & Блажівська, Н.Є. (2018). Право на евтаназію: за чи проти? *Патологія*, 15:3(44): 390–395.

Інформаційні ресурси

1. http://www.emcell.com/en/publications/ethical_principles.htm
2. <http://refdb.ru/look/1769175-p19.html>
3. <https://legalhub.online/analytika/shtuchne-pereryvannya-vagitnosti-zhyty-za-zakonom-chy-posovisti>
4. <https://bit.ua/2020/03/abortion/>
5. http://krotov.info/lib_sec/06_e/rm/olaev_5.htm

6. mognovse.ru/wrd-vrach-terminator.html
7. <https://glavcom.ua/country/health/v-ukrajini-likuyut-mertvih-i-ne-ryatuyut-zhivih-zastupnik-ministra-ohoroni-zdorovya-pro-novi-pravila-peresadki-organiv-656221.html>
8. www.bsseducation.com.ua – розділ «Завантаження».

Політика академічної доброчесності

Впродовж семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою застосовують письмові роботи та тестовий контроль. При виконанні різних форм робіт студенти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності.

- ✓ Питання плагіату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/lnojdab4/pravyla-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>
- ✓ Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahiat-2023plusdodatky-31102023.pdf>
- ✓ Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>