

Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра біомедичних та радіоелектронних комп'ютеризованих засобів і
технологій (№ 502)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми



(підпис)

А.І. Трунова

(ініціали та прізвище)

«29» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОБОВ'ЯЗКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

БІОЕТИКА ТА ФАХОВА ТЕРМІНОЛОГІЯ

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 16 «Хімічна та біоінженерія»

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 163 «Біомедична інженерія»

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: «Біомедична інженерія»

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

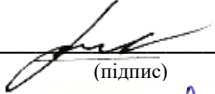
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2022 рік


Робоча програма дисципліни «Біоетика та фахова термінологія»
(назва дисципліни)
для студентів за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія»
освітньою програмою «Біомедична інженерія»

«29» серпня 2022 р. – 13 с.

Розробник: Висоцька О.В., зав.каф.502, д.т.н., проф.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

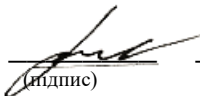
Трунова А.І., доц. кафедри № 502, к.т.н.
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри біомедичних та радіоелектронних комп'ютеризованих засобів і технологій (№ 502)
(назва кафедри)

Протокол № 1 від «29» серпня 2022 р.

Завідувач кафедри д.т.н., проф.
(науковий ступінь і вчене звання)


(підпис)

О.В. Висоцька
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – <u>4,5</u>	<p>Галузь знань <u>16 «Хімічна та біоінженерія»</u> <small>(шифр і найменування)</small></p> <p>Спеціальність <u>163 «Біомедична інженерія»</u> <small>(код і найменування)</small></p> <p>Освітня програма <u>«Біомедична інженерія»</u> <small>(найменування)</small></p> <p>Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</p>	Обов'язкова
Кількість модулів – 1		Навчальний рік
Кількість змістовних модулів – 2		2022/2023
Індивідуальне завдання _____ <small>(назва)</small>		Семестр
Загальна кількість годин – 56/135		2-й
		Лекції*
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,5 самостійної роботи студента – 5		24
		Практичні, семінарські*
		32
		Лабораторні*
	-	
	Самостійна робота	
	79	
	Вид контролю	
	модульний контроль, залік	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 56/79 (кількість годин аудиторних занять/ кількість годин самостійної роботи).

*Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину залежно від розкладу занять.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення: сформувати сукупність теоретичних знань щодо сутності та основних проблем термінологія біоетики, її основних принципів і цінностей та термінологічну компетентність майбутнього фахівця з біомедичної інженерії; сформувати навички постановки і вирішення біоетичних проблем відповідно до сучасних нормативних документів різного статусу.

Завдання: вивчення основних біоетичних проблем, універсальних принципів і моральних цінностей біоетики, специфіки професійного мовлення, основних документів з біоетичної проблематики, біоетичних норм для виконання інженерної діяльності.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей**:

- здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі хімічної та біоінженерії, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів біомедичної інженерії для проведення досліджень та/або розроблення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов (ІК);

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, усвідомлювати й урахувати біоетичні розходження в професійній діяльності (ЗК1);

- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності з використанням принципів біомедичної етики (ЗК2);

- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК3);

- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, висловлювати своє етичне ставлення до об'єкта дослідження, використовуючи принципи біоетики (ЗК6);

- здатність приймати обґрунтовані рішення з використанням принципів біомедичної етики (ЗК8);

- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) з урахуванням специфіки професійного мовлення (ЗК9);

- здатність розуміти й аналізувати світоглядні, соціально й особистісно значимі біоетичні проблеми й процеси, що відбуваються в суспільстві, реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати біоетичні проблеми, універсальні принципи і моральні цінності біоетики (ЗК12);

- 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 (ЗК13);

Програмні результати навчання:

- формулювати логічні висновки та обґрунтовані рекомендації з використанням принципів біомедичної етики щодо оцінки, експлуатації та

впровадженні біотехнічних, медико-технічних та біоінженерних засобів і методів (ПРН2);

- управляти комплексними діями або проектами, нести відповідальність за прийняття інженерних рішень з використанням принципів біомедичної етики у непередбачуваних умовах (ПРН3);

- вміти спілкуватися з професіоналами в області охорони здоров'я державною мовою та розуміти її вимоги до біомедичних продуктів і послуг (ПРН6).

Міждисциплінарні зв'язки:

Курс «Біоетика та фахова термінологія» пов'язаний з тими дисциплінами, які передують цей курс, а саме «Вступ до фаху «Біомедична інженерія», «Анатомія, фізіологія та патологія людини».

Дисципліни, які використовують матеріали з цього курсу, є «Біофізика та біомеханіка», «Апаратні методи медико-біологічних досліджень», «Формування системного наукового світогляду», «Кваліфікаційна робота (проект) бакалавра».

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Принципи біомедичної етики і деонтології. Фахова термінологія.

Тема 1. Вступ. Предмет, ціль і задачі курсу. Сутність біоетики, її основні принципи. Становлення біоетики як науки. Медична етика і біоетика. Категорії «добро і зло», «страждання і співчуття», емпатія, свобода і моральна відповідальність, право на ризик і помилку, борг, честь і гідність. Місце біологічної і медичної етики в системі наук. Комп'ютерна етика. Визначення узагальнюючого поняття «комп'ютерна етика» як різновиду професійної етики. Етико-правовий простір інформаційно-комунікаційних технологій. Поняття інформаційної етики як філософської основи комп'ютерної етики, значення праць Лучано Флориди, Джеймса Мура, Дебори Джонсон. Особливості етичних норм для користувачів мережі Інтернет. Значення кодексів етики Асоціацій розробників інформаційних технологій, менеджерів інформаційних технологій, користувачів інформаційних технологій, сертифікованих комп'ютерних професіоналів (США). Інформаційно-правові основи регулювання комп'ютерних співвідносин. Інформаційні злочини. Кіберетика.

Тема 2. Фахова термінологія. Професійна лексика в теоретичному і практичному аспектах для формування термінологічної компетенції біоінженера.

Тема 3. Життя як найвища цінність. Право людини на життя від моменту запліднення. Статус людського ембріона. Проблема евтаназії. Історія. Альтернативи. Страждання і біль - «наскрізна» тема релігії, філософії, етики, медицини. Етичні питання паліативної допомоги.

Тема 4. Моральні проблеми збереження фізичної та психічної цілісності людини. Етичні аспекти психіатрії, психотерапії та епідеміології. Специфіка етичних проблем в психіатрії. Етична позиція Філіпа Пінеля. Антипсихіатричний рух в світлі біоетики.

Модульний контроль

Змістовий модуль 2. Етичні проблеми новітніх біомедичних технологій.

Тема 5. Етичні проблеми нових репродуктивних технологій. Право на застосування допоміжних репродуктивних технологій. Порядок та умови реалізації репродуктивних технологій в Україні. Сурогатне материнство. Кріоконсервація, зберігання та використання репродуктивних клітин, ембріонів і тканин.

Тема 6. Етика генних технологій, використання стовбурових клітин, клонування. Біоетичні аспекти медичної генетики та генної терапії. Сучасний стан науки в галузі створення генетично модифікованих організмів. Переваги використання ГМР у сільському господарстві Основні питання безпечності генетично модифікованої сировини. Конвенція про охорону біологічного різноманіття. Картахенський протокол про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття. Можливості застосування стовбурових клітин в

медицині. Етичні принципи роботи зі стовбуровими клітинами. Етико-правові проблеми клонування людського організму і тварин.

Тема 7. Поняття про біологічну безпеку. Законодавчі аспекти та наукові основи біобезпеки у світі та в Україні. Біоетичні аспекти та біобезпека впливу навколишнього середовища на людину. Біотероризм, агротероризм та проблеми біобезпеки.

Тема 8. Етичні аспекти трансплантації органів і тканин людини. Реформа системи трансплантології в Україні. Проблеми використання фетальних тканин. Ксенотрансплантація. Етичний контроль медичних та біологічних експериментів. Біоетичні питання дослідів над тваринами. Принцип трьох R. «Європейська конвенція про захист хребетних тварин, які використовуються для дослідних та інших наукових цілей». Біоетичні принципи клінічних досліджень за участю людей. Біоетичні принципи випробувань лікарських засобів.

Тема 9. Особливості етичних відносин, що виникають при здійсненні підприємницької діяльності в охороні здоров'я. Модель загальнодоступної, безкоштовної охорони здоров'я: "за" і "проти". Здоров'я і ринкові відносини. Моральні проблеми справедливого розподілу ресурсів охорони здоров'я. Моральні основи медичного бізнесу. Пріоритет моральних цінностей над економічними інтересами. Мораль і система страхової медицини.

Тема 10. Біоетика як філософія майбутнього. Перспективи розвитку біоетики як наукового напрямку. Біоетика як соціальний інститут сучасного типу. Практика регулювання біоетичних ситуацій біоетичними комітетами. Роль біоетичної освіти в підготовці фахівців в області комп'ютерних технологій в медицині.

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовного модуля і тем	Кількість годин				
	Усього	У тому числі			
		л	п	лаб.	с. р.
1	2	3	4	5	6
Змістовний модуль 1. Принципи біоетики і деонтології. Фахова термінологія.					
Тема 1. Вступ. Предмет, ціль і задачі курсу. Сутність біоетики, її основні принципи. Становлення біоетики як науки. Медична етика і біоетика. Категорії «добро і зло», «страждання і співчуття», емпатія, свобода і моральна відповідальність, право на ризик і помилку, борг, честь і гідність. Місце біологічної і медичної етики в системі наук.	22	2	4	-	16
Тема 2. Фахова термінологія. Професійна лексика в теоретичному і практичному аспектах для формування термінологічної компетенції біоінженера.	10	4	2	-	4
Тема 3. Життя як найвища цінність. Проблема евтаназії. Історія. Альтернативи. Страждання і біль - «наскрізна» тема релігії, філософії, етики, медицини. Етичні питання паліативної допомоги.	18	4	6	-	8
Тема 4. Моральні проблеми збереження фізичної та психічної цілісності людини.	19	2	2	-	15
Модульний контроль	4	-	2	-	2
Разом за змістовним модулем 1	73	12	16	-	45
Змістовний модуль 2. Етичні проблеми новітніх біомедичних технологій.					
Тема 5. Етичні проблеми нових репродуктивних технологій.	7	2	2	-	3
Тема 6. Етика генних технологій, використання стовбурових клітин, клонування.	11	2	4	-	5
Тема 7. Поняття про біологічну безпеку.	7	2	2	-	3
Тема 8. Етичні аспекти трансплантації органів і тканин людини.	7	2	2	-	3
Тема 9. Особливості етичних відносин, що виникають при здійсненні підприємницької діяльності в охороні здоров'я.	3	2	-	-	1
Тема 10. Біоетика як філософія майбутнього.	23	2	4	-	17
Модульний контроль	4	-	2	-	2
Разом за змістовним модулем 2	62	12	16	-	34
Усього годин	135	24	32	-	79

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні принципи біомедичної етики.	2
2	Свобода і відповідальність у діяльності фахівця в галузі біомедичної інженерії, його обов'язок і совість, честь і гідність.	2
3	Фахова термінологія як основа професійної мови.	2
4	Етико-правові документи. «Нюрнберзький кодекс», «Гельсінська декларація», Конвенція Ради Європи «Про права людини та біомедицину».	2
5	Біоетичні аспекти паліативної-госпісної медицини.	2
6	Біоетика про статус людського ембріона.	2
7	Біоетичні проблеми вакцинації.	2
8	Модульний контроль	2
9	Біоетика і сучасна генетика. Програма «Геном людини» та етичні проблеми при її реалізації.	2
10	Етичні проблеми маніпуляцій зі стовбуровими клітинами.	2
11	Сучасні проблеми клонування людських органів і тканин.	2
12	Проблеми біобезпеки використання генетично-модифікованих організмів.	2
13	Проблеми використання фетальних тканин. Ксенотрансплантація: етичні проблеми подальшого розвитку.	2
14	Етика вченого і експерименти. Біоетичні питання дослідів над тваринами. Біоетичні принципи клінічних досліджень за участю людей.	2
15	Морально-етичні норми для користувачів комп'ютерних мереж.	2
16	Модульний контроль	2
	Загальна кількість	24

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення конспекту лекцій.	12
2	Підготовка до практичних робіт.	32
3	Вивчення додаткових тем за літературними джерелами: 1. Релігійно-історичні основи біоетики. 2. Етико-правові проблеми сучасної венерології і СНІДу. 3. Громадські та правові аспекти захисту живої природи.	35
	Загальна кількість	79

7. Методи навчання

Студентоцентроване навчання. Навчання за допомогою пояснювально-ілюстративного матеріалу (лекція, проблемна лекція), практичного матеріалу (проведення практичних занять); дискусія, ділова гра, консультації протягом семестру; самостійна робота з навчально-методичною та науковою фаховою літературою. Технологія змішаного та дистанційного навчання.

8. Методи контролю

Усне та письмове опитування, тестовий контроль, захист практичних робіт, модульний контроль, підсумковий контроль, залік.

9. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

9.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист практичних робіт	0...4	7	0...28
Модульний контроль	0...22	1	0...22
Всього за змістовний модуль 1			0...50
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист практичних робіт	0...4	7	0...28
Модульний контроль	0...22	1	0...22
Всього за змістовний модуль 2			0...50
Усього за семестр			0...100

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з двох теоретичних та одного практичного запитання. Кожне з теоретичних запитань може бути максимально оцінено в 30 балів, повна правильна відповідь на практичне запитання оцінюється в 40 балів.

9.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки.

1. Універсальні принципи і моральні цінності біоетики.
2. Етичні аспекти нових репродуктивних, генно-інженерних технологій та трансплантології.
3. Основні фахові терміни та особливості професійної лексики біомедичного інженера.

Необхідний обсяг умінь для одержання позитивної оцінки.

1. Орієнтуватися в сучасних питаннях біоетики.
2. Використовувати у своїй роботі об'єктивні оцінки морально-етичних, медико-соціальних і соціально-екологічних наслідків прийнятих рішень.
3. Використовувати професійну термінологію в практичній діяльності.

9.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Виставляється, якщо студент відпрацював всі практичні роботи, засвоїв основні поняттями навчального матеріалу, може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу і робити певні узагальнення, ознайомився з основною літературою, рекомендованою програмою, вміє виконувати навчальні завдання, передбачені програмою.

Добре (75-89). Виставляється, якщо студент відпрацював всі практичні роботи, вільно володіє навчальним матеріалом, вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, узагальнювати та систематизувати навчальну інформацію, самостійно виконує передбачені програмою навчальні знання, самостійно знаходить і виправляє допущені помилки, може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання.

Відмінно (90-100). Виставляється, якщо студент відпрацював всі практичні роботи, його знання, вміння і навички повністю відповідають вимогам програми, володіє глибокими, міцними знаннями, самостійно визначає проміжні цілі і вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи, вміє знаходити додаткову інформацію та самостійно використовує її для реалізації поставлених перед ним навчальних цілей, судження його логічні і достатньо обґрунтовані, засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни, їх значення для подальшої професійної

діяльності, вміє вільно використовувати сучасні програмні засоби для поповнення власних знань та розв'язування задач.

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

10. Методичне забезпечення

Навчальні посібники

1. Біоетика та фахова термінологія : навч. посіб. / О. В. Висоцька, А. І. Трунова. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т, ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 88 с.

11. Рекомендована література

Базова

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

2. Терешкевич Г. Т. Основи біоетики та біобезпеки: підручник / Галина Терешкевич (с. Діогена). – Тернопіль : ТДМУ, 2014. – 400 с.

3. Olga Oreshko Українська медична термінологія (розвиток і сучасний стан) - Врно, 2010. – 146 с.

4. Соціально-філософські та етичні проблеми медицини: Навч.посібник /За заг. рег. А.П. Алексеєнко, В.М. Лісового. – Харків:Колегіум, 2010 . -340с.

5. Медична термінологія: навчальний посібник для студ. спеціальності 163 «Біомедична інженерія» / уклад. О.Я. Беспалова. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 61 с.

6. Паліативно-хоспісна допомога: навчальний посібник. 2-е видання / В.С. Тарасюк, Г.Б. Кучанська. – Київ:Медицина, 2021, 332 с.

Допоміжна

7. Запорожан В. М. Біоетика : підручник / В. М. Запорожан, М. Л. Арєєв. – К. : Здоров'я, 2005. – 288 с.

8. Лукьянов А.С. Биоэтика с основами биоправа. Учебное пособие. – М.: Научный мир, 2008. – 357 с.

9. Актуальні проблеми медичної термінології: Тези доп. І Міжнарод. наук, конференц. 27-29 травня 1993 р. - Львів, 1993. - С. 5-27.

10. Кніпович М.Ф. Словник медичної термінології: Латинсько-українсько-російський Київ: Державне медичне видавництво УРСР, 1948. – 442 с. – 20 000 слів.

11. ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

12. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання».

12. Інформаційні ресурси

1. Ковальова О.М., Сафаргаліна-Корнілова Н.А., Герасимчук Н.М. Деонтологія в медицині: підручник. Харків, 2014.– 258 с Режим доступу: <http://repo.knmu.edu.ua/bitstream/123456789/10105/3/%D0%94%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%B2%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%B5.pdf>

2. І. Шелудько, Т. Садовський Словник технічної термінології Режим доступу: <http://eudusa.org/NTShOnline/Book11.pdf>

3. Словарь научных терминов. по биотехнологии Режим доступу: <http://www.medpulse.ru/encyclopedia/3898.html>