

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки  
«Полтавський університет економіки і торгівлі»

08 липня 2015 року № 152-Н

Форма № П-2.04

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ  
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

**Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор ПУЕТ

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

з навчальної дисципліни «Біоетика» для студентів спеціальності 162

«Біотехнології та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія»

**Факультет товарознавства, торгівлі та маркетингу**

**Полтава 2019**

Робоча навчальна програма з навчальної дисципліни «Біоетика» для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія» на II семестр 2018-2019 навчальний рік

Укладачі: д.с.-г.н. Бірта Г.О.  
к.с.-г.н. Флока Л.В.

Робоча навчальна програма обговорена і схвалена на засіданні кафедри « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_р.  
протокол № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедри \_\_\_\_\_ проф. Бірта Г.О.

«СХВАЛЕНО»

Голова науково-методичної групи з напрямку підготовки і спеціальності протокол № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
\_\_\_\_\_ проф. Бірта Г.О.

ПОГОДЖЕНО

Методист 1 категорії науково-навчального центру  
\_\_\_\_\_

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## **ЗМІСТ**

<b>Вступ</b>	<b>4</b>
<b>Розділ 1. Загальна характеристика дисципліни «Біоетика»</b>	<b>6</b>
<b>Розділ 2. Робочий графік навчальної дисципліни на семестр</b>	<b>7</b>
<b>Розділ 3. Тематичний план навчальної дисципліни з розподілом навчального часу за видами занять</b>	<b>8</b>
<b>Розділ 4. Технологічна карта тематичного плану навчальної дисципліни «Біоетика»</b>	<b>9</b>
<b>Розділ 5. Самостійна робота студентів</b>	<b>14</b>
<b>Розділ 6. Методики активізації процесу навчання</b>	<b>17</b>
<b>Розділ 7. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів</b>	<b>19</b>
<b>Розділ 8. Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу</b>	<b>21</b>
<b>Розділ 9. Інформаційно-методичне забезпечення</b>	<b>21</b>

## Вступ

Дисципліна «Біоетика» вивчається в 3 семестрі студентами спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія».

Програма курсу «Біоетика» призначена для підготовки фахівців зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія».

В умовах високого антропогенного навантаження на біосферу важливо розуміти і вивчати різноманітність шляхів біологічних процесів, які впливають на життєяльність людини, тварин, корисих мікроорганізмів при виробництві мікроорганізмів; застосовувати знання з курсу «Біоетика» при розробці заходів захисту сільськогосподарських культур від грибкових, бактеріальних і вірусних хвороб.

Без твердих знань біоетики майбутній фахівець-біотехнолог не може бути допущений до організації, керівництва та безпосереднього виконання робіт на виробництві.

**Мета вивчення навчальної дисципліни** – формування у студентів теоретичної і практичної підготовки студентів по створенню безпечних морально-етичних умов у біотехнологічному процесі.

**Предметом навчальної дисципліни** «Біоетика» – є система знань, що вивчає та аналізує моральність людських дій в біотехнологічній галузі та охороні в здоров'я, стосовно її відповідності моральним нормам і вартостям.

**Навчальна мета дисципліни** – розширення знань щодо моральної сторони діяльності людини в медицині та біології, щодо збереження живими організмами своєї біологічної суті, біологічних якостей, запобігання широкомасштабній втраті біологічної цілісності; інтегрування знань щодо етичних, моральних норм, а також законів, принципів і правил регулювання з цих питань у практичну професійну діяльність працівників галузі біотехнології; інтегрування вміння користуватися біотичними принципами у практичній

професійній діяльності біотехнологів, що сприятиме безпеці використання нових біотехнологій; виховання глибокої переконаності в необхідності неухильного дотримання етичних і моральних норм, правил і принципів у своїй практичній діяльності.

Вивчивши навчальну дисципліну «Біоетика» студент має **знати:** фундаментальні основи та практичні аспекти екологізації біотехнологічної промисловості; біоетичне регулювання професійної діяльності біотехнологічних спеціалістів та дослідників, що сприяють безпеці використання нових біотехнологій та запобігають нанесенню шкоди людині, усьому людству і біосфері у цілому; формування цілісного уявлення про належне, про єдність природного і соціального життя, про моральні цінності в роботі біотехнолога; вміння користуватися новими етичними принципами (тобто нооетикою), для запобігання глобальної екологічної кризи, за суттю ноосферної кризи, що може прийняти катастрофічний і необоротний характер.

**вміти:** добирати якісну рослинну, тваринну та мікробіологічну сировину для біотехнологічних виробництв; здійснювати добір методів забезпечення біобезпеки навколишнього середовища під час та по закінченню технологічних процесів; запобігати забрудненню атмосферного повітря, води.

Робоча навчальна програма складена на основі навчальної програми з дисципліни «Біоетика», затвердженою Вченою радою ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» 25.01.2019 р., протокол № 1.

## Розділ 1. Загальна характеристика дисципліни «Біоетика»

Таблиця 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни «Біоетика» для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» освітня програма «Біотехнологія»

<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>	
1. Кількість кредитів за ECTS:	6
2. Кількість модулів:	денна 3, заочна -----.
3. Нормативна (варіативна) у відповідності до навчального плану (зазначити):	_вибіркова
4. Курс:	денна 5, заочна -----.
5. Семестр:	денна 3 , заочна -----.
6. Денна форма навчання, годин: – загальна кількість:	3 семестр, 180
- лекції:	32
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття:	28
- самостійна робота:	120
- вид підсумкового контролю (зазначити: ПМК (залік), екзамен):	3 семестр , ПМК (залік)
- кількість годин на тиждень:	3
7. Заочна форма навчання, годин: - загальна кількість: ---	
- лекції: ----	
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: ----	
- самостійна робота: ----	
- вид підсумкового контролю (зазначити – ПМК (залік), екзамен):	-----



**Розділ 3. Тематичний план навчальної дисципліни з розподілом  
навчального часу за видами занять**

Таблиця 3. Тематичний план дисципліни «Біоетика»

№ п/ п	Назва модуля, теми	Кількість годин за видами занять			
		Аудиторні		Самостійна робота	Разом
		лекції	прак		
<b>Змістовий модуль 1. Основи біоетики</b>					
1	Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни	2	2	10	14
2	Напрямки та методи біоетики	2	2	10	14
3	Біоетичні аспекти генетики та генної інженерії	2	2	10	14
4	Біоетичні аспекти трансплантології	2	2	10	14
5	Біоетичні проблеми клонування людини і тварин	2	2	10	14
	Всього за I змістовий модуль	10	10	50	70
<b>Змістовий модуль 2. Основи біозахисту та біобезпеки</b>					
6	Біозахист та біобезпека	2	2	10	14
7	Біобезпека та біозахист роботи в лабораторіях	2	2	10	14
8	Біологічний тероризм. Агротероризм	2	2	10	14
9	Проблеми біобезпеки використання генетично модифікованих організмів	4	2	10	16
10	Екологічні аспекти використання генетично модифікованої продукції	2	2	10	14
	Всього за II змістовий модуль	12	10	50	72
<b>Змістовий модуль 3. Біобезпека біотехнологій</b>					
11	Біотехнологія навколишнього середовища	2	2	5	9
12	Біотехнологічні процеси у галузях народного господарства	2	2	5	9
13	Безпечна біотехнологія в харчовій промисловості	4	2	5	11
14	Безпечне використання біотехнологічних процесів у виробництві енергії	2	2	5	9
	Всього за III змістовий модуль	10	8	20	38
	<b>Всього</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>120</b>	<b>180</b>



#### Розділ 4. Технологічна карта тематичного плану навчальної дисципліни «Біоетика»

Таблиця 4. Технологічна карта тематичного плану навчальної дисципліни «Біоетика», яка викладається для студентів денної форми навчання

Назва розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Навчально-методична літ-ра
<b>Змістовий модуль 1. Основи біоетики</b>				
<b>Тема 1. Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни</b> 1. Предмет та суть біоетики 2. Історія розвитку біоетики	2	<b><u>Практичне заняття 1</u></b> Предмет та етапи розвитку біоетики 1. Суть і поняття біоетики. 2. Предмет і завдання біоетики. 3. Історія становлення біоетики як науки	2	1,3,9,11,13
<b>Тема 2. Напрямки та методи біоетики</b> 1. Етичні теорії біоетики 2. Дедуктивні методи 3. Індуктивні методи 4. Казуїстичний метод 5. Альтернативні методи і підходи	2	<b><u>Практичне заняття 2</u></b> Напрямки та методи біоетики 1. Напрямки біоетики як науки. 2. Дедуктивні методи. 3. Індуктивні методи. 4. Казуїстичний метод. 5. Альтернативні методи і підходи.	2	1,3,9,11,13
<b>Тема 3. Біоетичні аспекти генетики та генної інженерії</b> 1. Генетика і біоетика 2. Сучасні досягнення генної інженерії 3. Генетична паспортизація	2	<b><u>Практичне заняття 3</u></b> Біоетичні аспекти генетики та генної інженерії 1. Аргументи «за» генетичної паспортизації 2. Досягнення генної інженерії та біоетика 3. Етичні дослідження та біотехнологія	2	1,3,9,11,13
<b>Тема 4. Біоетичні аспекти трансплантології</b>	2	<b><u>Практичне заняття 4</u></b>	2	

Назва розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Навчально-методична літ-ра
1. Розвиток трансплантології 2. Законодавство та трансплантація 3. Етичні норми трансплантології		Біоетичні аспекти трансплантології 1. Розвиток трансплантології 2. Законодавство та трансплантація 3. Етичні норми трансплантології		1,3,9,11,13
<b>Тема 5. Біоетичні проблеми клонування людини і тварин</b> 1. Суть та технологія клонування 2. Терапевтичне клонування 3. Клонування людини	2	<u><b>Практичне заняття 5</b></u> Біоетичні проблеми клонування людини і тварин 1. Технологія клонування 2. Типи клонування людини 3. Етика і клонування 4. Клонування вищих тварин та людини: дозволити чи заборонити	2	1,3,9,11,12, 18, 13
<b>Змістовий модуль 2. Основи біозахисту та біобезпеки</b>				
<b>Тема 6: Біозахист та біобезпека</b> 1. Біологічні ризики 2. Антропогенні загрози 3. Біологічна зброя 4. Ризики, пов'язані з безпекою/нещасними випадками	2	<u><b>Практичне заняття 6</b></u> Основи біозахисту та біобезпеки 1. Світовий досвід біозахисту та біобезпеки 2. Проблеми біозахисту та біобезпеки в Україні 3. Шляхи вирішення проблеми біозахисту та біобезпеки 4. Клонування вищих тварин та людини: дозволити чи заборонити 5. Біологічні ризики та антропогенні загрози	2	2,6,11,13,14

Назва розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Навчально-методична літ-ра
<p><b>Тема 7: Біобезпека та біозахист роботи в лабораторіях</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біологічні ризики при роботі в біотехнологічних лабораторіях</li> <li>2. Біозахист та безпека роботи в біотехнологічних лабораторіях</li> </ol>	2	<p style="text-align: center;"><b><u>Практичне заняття 7</u></b></p> <p>Біобезпека та біозахист роботи в біотехнологічних лабораторіях</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Світовий досвід біозахисту та біобезпеки</li> <li>2. «Проблеми біозахисту та біобезпеки в Україні</li> <li>3. Шляхи вирішення проблеми біозахисту та біобезпеки</li> <li>4. Клонування вищих тварин та людини: дозволити чи заборонити</li> </ol>	2	2,6,13,14,16
<p><b>Тема 8: Біологічний тероризм. Агротероризм</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біологічна небезпека</li> <li>2. Природні ризики</li> <li>3. Біотероризм, агротероризм</li> </ol>	2	<p style="text-align: center;"><b><u>Практичне заняття 8</u></b></p> <p>Біологічний тероризм. Агротероризм</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біологічний тероризм: стародавня і новітня історія</li> <li>2. Чинники біологічного тероризму</li> <li>3. Наслідки біологічного тероризму</li> <li>4. Особливості агротероризму</li> <li>5. Наслідки агротероризму</li> </ol>	2	2,6,13,14,19
<p><b>Тема 9: Проблеми біобезпеки використання генетично модифікованих організмів</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поняття генно-модифікованих організмів</li> <li>2. Класифікація ризиків ГМ-рослин і</li> </ol>	4	<p style="text-align: center;"><b><u>Практичне заняття 9</u></b></p> <p>Проблеми біобезпеки використання генетично модифікованих організмів</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Історія досліджень ГМО</li> <li>2. Технологія отримання ГМО</li> </ol>	2	6,11,13,14,16,19,21,22

Назва розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Навчально-методична літ-ра
кормів 3. Харчова токсиколого-гігієнічна оцінка продукції з генетично-модифікованих джерел 4. Правові аспекти використання ГМ-сировини при виробництві харчової продукції		3. Міжнародна практика використання ГМО 4. Вплив ГМО на живі організми 5. Використання ГМ-сировини для виробництва продуктів харчування 6. Вплив ГМО на здоров'я людини		
<b>Тема 10: Екологічні аспекти використання генетично модифікованої продукції</b> 1. Трансгенна сировина 2. ГМ-продукти в харчовій промисловості	2	<u><b>Практичне заняття 10</b></u> Екологічні аспекти використання генетично модифікованої продукції 1. Екологічні аспекти використання генно-модифікованих організмів 2. Використання генно-модифікованих організмів в сільському господарстві при створенні ГМ-рослин 3. Вплив ГМО на навколишнє середовище 4. Правове регулювання ГМ-сировини	2	11,13,14,16, 19,21,22
<b>Змістовий модуль 3. Біобезпека біотехнологій</b>				
<b>Тема 11. Біотехнологія навколишнього середовища</b> 1. Роль біотехнології в охороні навколишнього середовища 2. Біотехнологічна переробка відходів 3. Добування корисних речовин з відходів	2	<u><b>Практичне заняття 11</b></u> Біотехнологія навколишнього середовища 1. Біотехнологія в житті людини 2. Місце і роль біотехнології в еколого-економічному розвитку суспільства 3. Біотехнологія і навколишнє середовище	2	4,5,7,10,17

Назва розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Навчально-методична літ-ра
		4. Основні методи біоочищення довкілля від забруднень 5. Біоочищення стічних вод		
<b>Тема 12. Біотехнологічні процеси у галузях народного господарства</b> 1. Напрямки використання біотехнології 2. Використання біотехнології в медицині 3. Використання біотехнології в енергетиці 4. Використання біотехнології в сільському господарстві 5. Використання біотехнології в хімічній промисловості та матеріалознавстві	2	<b><u>Практичне заняття 12</u></b> Біотехнологічні процеси у галузях народного господарства 1. Біотехнологічні препарати у комплексному захисті рослин 2. Біотехнологія препаратів для сільського господарства 3. Біотехнологія в рослинництві 4. Біотехнологічні методи отримання трансгенних тварин 5. Біонанотехнологія	2	5,7,10,17,20
<b>Тема 13. Безпечна біотехнологія в харчовій промисловості</b> 1. Роль біотехнології в одержанні харчових продуктів 2. Виробництво молочних продуктів 3. Виробництво хлібопродуктів 4. Бродильні виробництва, одержання білкових продуктів, харчових добавок й інгредієнтів 5. Харчові добавки та інгредієнти	4	<b><u>Практичне заняття 13</u></b> Безпечна біотехнологія в харчовій промисловості 1. Харчова біотехнологія 2. Об'єкти біотехнології в харчовій промисловості 3. Класифікація напрямків харчової біотехнології за цільовими продуктами 4. Інноваційні методи біотехнології при виробництві харчових продуктів	2	5,7,10,17

Назва розділу, теми та питання, що розглядаються на лекції	Обсяг, годин	Назва теми практичного заняття	Обсяг, годин	Навчально-методична літ-ра
		5. Харчова біотехнологія продуктів із сировини тваринного походження 6. Харчова біотехнологія продуктів із сировини рослинного походження		
<b>Тема 14. Безпечне використання біотехнологічних процесів у виробництві енергії</b> 1. Екологічна біотехнологія – основа енергетики майбутнього 2. Роль біотехнології у виробництві енергії 3. Біобезпека при виробництві спирту 4. Біобезпека при одержанні метану	2	<u><b>Практичне заняття 14</b></u> Безпечне використання біотехнологічних процесів у виробництві енергії 1. Біотехнологія отримання енергоносіїв із фітомаси 2. Біотехнологія альтернативних видів палива – біогазу 3. Методи отримання біогазу 4. Перспективи використання біогазових установок в Україні 5. Біотехнологія виробництва біоетанолу та біодизельного палива	2	7,10,17,20
<b>Всього</b>	32		28	

## Розділ 5. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни «Біоетика» являється однією з форм організації навчального процесу, яка передбачає створення умов для реалізації творчих можливостей студентів. Робота проводиться за графіком, який передбачено у розкладі навчального процесу кафедри.

Під час проведення самостійних занять з дисципліни передбачається персональна робота викладача з окремими студентами з метою підвищення рівня їхньої підготовки. Це допомога в опрацюванні матеріалу, що був погано засвоєний; допомога в підготовці реферативної доповіді; наданню індивідуальним завданням творчого спрямування.

Час, що відводиться на консультації, присвячується роз'яснювальній роботі з боку викладача, а саме наданню відповідей студентам на конкретні запитання з навчальної дисципліни або поясненню певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування.

Завдяки проведенню таких занять студенти мають можливість перевірити свої знання, набуті в процесі самостійної роботи. Ця перевірка здійснюється або у вигляді тестів, контрольних робіт, або в усній співбесіді.

Самостійна робота є ефективною формою навчального процесу, яка дозволяє студенту в повній мірі засвоїти програмний матеріал курсу «Біоетика».

В таблиці 6 наведено засоби контролю виконання самостійної роботи студентів, які застосовуються при викладанні даної навчальної дисципліни.

Таблиця 6. Самостійна робота студентів з дисципліни «Біоетика»

№ з/п	Назва теми, з якої виносяться питання на самостійне опрацювання	Перелік питань, що вивчаються студентом самостійно	Літ-ра	Засоби контролю знань
1	Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Біоетичні основи наукових досліджень</li> <li>2. Етичність досліджень</li> <li>3. Етико-правова база</li> </ol>	1,3,9	Тести
2	Напрямки та методи біоетики	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наукові дослідження з участю людей</li> <li>2. Інформована згода</li> <li>3. Анкетування учасників дослідження</li> <li>4. Етико-правові відносини «НауковецьПацієнт»</li> </ol>	1,9,11	Тести
3	Біоетичні аспекти генетики та генної інженерії	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охорона тваринного світу</li> <li>2. Основні життєві процеси у тварин.</li> <li>3. Основні потреби тварин.</li> <li>4. Визначення благополуччя тварин. Тварини в суспільстві. Ставлення до тварин.</li> </ol>	12,18	Тести
4	Біоетичні аспекти трансплантології	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема володіння тваринами</li> <li>2. Проблеми біоетики в експериментах з тваринами</li> <li>3. Використання альтернативних методів дослідження</li> </ol>	12,18	Тести
5	Біоетичні проблеми клонування людини і тварин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Співіснування людини і тварин Антропогенний фактор та середовище існування тварин</li> <li>2. Історія виникнення руху на захист тварин</li> <li>3. Діяльність громадських та державних організацій, установ по охороні тваринного світу</li> <li>4. Заповідники та заказники України.</li> </ol>	9,12, 18	Тести
6	Біозахист та біобезпека	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблема якості сучасних продуктів харчування</li> <li>2. Дати оцінку основним складовим якості продукції.</li> <li>3. Обґрунтувати розподіл харчових продуктів на аліментарні і неаліментарні. Поняття про харчові добавки</li> </ol>	6,11, 14	Тести
7	Біобезпека та біозахист роботи в лабораторіях	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальні положення, основні напрями та завдання генної інженерії</li> <li>2. Історія створення продуктів з ГМ-сировини</li> <li>3. Світове виробництво продуктів з ГМ-сировини</li> </ol>	23,14, 16	Тести
8	Біологічний тероризм. Агротероризм	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вплив процесу інформатизації та високих технологій на моделі і форми сучасного тероризму.</li> <li>2. Шляхи розвитку міжнародного співробітництва в боротьбі з сучасним тероризмом.</li> </ol>	6,11, 14	Тести



9	Проблеми біобезпеки використання генетично модифікованих організмів	1. Отримання жирних кислот 2. Отримання вуглеводів, вітамінів 3. Отримання мікро- та макроелементів Видалення алергенів та антинутриєнтів	5,7,10	Тести
10	Екологічні аспекти використання генетично модифікованої продукції	1. Біобезпека генетично модифікованих організмів 2. Експертиза генетично модифікованих харчових продуктів 3. Практичне застосування законодавства щодо ГМО в Україні	3, 7, 13	Тести
11	Біотехнологія навколишнього середовища	1. Вітчизняне та міжнародне законодавство в галузі біобезпеки біотехнологічних виробництв 2. Законодавча база України, ЄС відносно якості та безпеки харчових продуктів та продовольчої сировини 3. Складові державного регулювання якості та біоетики біотехнологічної продукції	8, 11, 19	Тести
12	Біотехнологічні процеси у галузях народного господарства	1. Надходження забрудників до харчових біотехно-логічних продуктів 2. Біоетичні особливості переробки сировини у крохмале-патоковому виробництві 3. Джерела потрапляння шкідливих речовин до харчових продуктів	8, 11, 16, 20	Тести
13	Безпечна біотехнологія в харчовій промисловості	1. Біоетичні особливості переробки у плодоовочевому виробництві 2. Сировина база біотехнологічних виробництв 3. Органолептичні методи оцінювання якості цукру та пива 4. Основні проблеми біоетики харчових виробництв	1, 3, 6, 14	Тести
14	Безпечне використання біотехнологічних процесів у виробництві енергії	1. Біоетичні аспекти утилізації пакування матеріалів з паперу, скла та алюмінієвої фольги 2. Методи утилізації пакування матеріалів з паперу, скла та алюмінієвої фольги 3. Методи очищення (спалювання, біологічна абсорція, катодичне відновлення) повітряних викидів біотехнологічних виробництв	21,22	Тести

## Розділ 6. Методики активізації процесу навчання

Для активізації процесу навчання студентів викладач повинен застосувати різноманітні навчальні технології та засоби:

- на лекціях намагатись зосереджувати увагу студентів на найбільш актуальних проблемних питаннях;
- заохочувати студентів до критичного сприйняття нового матеріалу замість пасивного конспектування;
- лекція має бути науковою, доступною і цікавою, сприяти глибокому аналізу та засвоєнню матеріалу;
- на практичних заняттях створювати умови для творчого підходу у вирішенні поставлених завдань;
- з окремих питань програми ефективними формами активізації навчального процесу можуть бути диспути, дискусії, проблемні ситуації, виконання тестів тощо.

Обов'язковими елементами активізації навчальної роботи студентів мають стати чіткий контроль відвідування студентами занять, заохочення навчальної активності. Кращі студенти залучаються до науково-дослідницької роботи на кафедрі, участі в наукових конференціях.

Основними методиками для активізації пізнавального процесу при вивченні дисципліни «Біоетика» під час навчання студентів будуть:

При проведенні лекційних занять:

- Проблемні лекції. Спрямовані на висвітлення основних змін в теорії про раціональне харчування, використання непродовольчих товарів, принципів класифікації і кодування товарів, формування асортименту. Постановка в лекціях конкретних проблем, що зустрічаються в практичній та теоретичній діяльності буде спонукати студентів до критичного осмислення проблем, активного пошуку їх вирішення, а викладачеві дасть можливість значно активізувати їх пізнавальну діяльність.

- Міні-лекції. В зв'язку з обмеженістю часу проведення аудиторних навчальних занять достатня частина лекцій проводиться у вигляді структурно-логічних схем, таблиць, діаграм. Для цього використовуються технічні засоби навчання.

При проведенні практичних занять:

- Робота в малих групах. Під час проведення практичних занять підгрупа студентів розбивається на 2-3 робочі групи, які разом опрацьовують навчальні завдання.

## **Розділ 7. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів**

Оцінювання знань студентів з дисципліни «Біоетика» здійснюється на основі результатів поточного модульного контролю і екзамену.

Об'єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого відповідно перевіряється під час поточного контролю.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал.

Об'єктами поточного контролю знань студентів з навчальної дисципліни «Біоетика» є:

- а) систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
- б) виконання завдань для самостійного опрацювання;
- в) виконання модульних завдань.

При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на заняття; результати виконання і захисту практичних робіт.

При виконанні модульних завдань оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль буде проводитись у формі відповідей на теоретичні питання під час проведення контрольних робіт, виконання самостійних завдань.

Засоби поточного контролю вивчення дисципліни є:

- опитування на заняттях;
- перевірка виконання завдань для практичних робіт;
- виконання модульних контрольних робіт.

Засоби підсумкового контролю вивчення дисципліни є екзамен.

Таблиця 7. Шкала оцінювання знань студентів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Біоетика»

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Таблиця 8. Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни «Біоетика»

<b>Форма роботи</b>	<b>Вид роботи</b>	<b>Бали</b>
Науково-дослідна	1. Участь в конкурсах студентських робіт: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	10
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	10

## **Розділ 8. Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу**

Спеціалізоване програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з навчальної дисципліни: дистанційний курс.

## Розділ 9. Інформаційно-методичне забезпечення

1. Антологія біоетики / [за ред. Ю. І. Кундієва]. – Львів : БаК, 2003. – 592с.
2. Биологическая безопасность в микробиологических и биомедицинских лабораториях / [Д. Абрахам, М. Адлер, Л. Алдерман и др.]. – Вашингтон : Типография Правительства США, 2007. – 360 с.
3. Биоэтика: принципы, правила, проблемы / [Под ред. Б.Г. Юдина]. – М.: Медицина, 1998. – 225 с.
4. Борщевський І.П., Дейнеко Л.В. Продовольча безпека України: стан, тенденції // Розбудова держави. – 2000, 1- 6.С.- 66-73.
5. Завгородня М.В. Сирохман І.В. Демкевич Л.І. Тара та упакування продовольчих товарів. Навч. посібник.-Л.: Вид-во ЛКА, 2001.- 256с.
6. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: Підручник. К.: Вища шк. -2005.-671с.
7. Запольський А.К., Українець А.І. Екологізація харчових виробництв: Підручник. К.: Вища шк., 2005. - 423с.
8. Запорожан В. М. Біоетика: Підручник / В.М. Запорожан, М Л. Аряєв. – К.: Здоров'я, 2005. – 288 с.
9. Запорожан В.М. Від біоетики до ноетики / В.М. Запорожан // Вісник НАН України. – 2004. – №12. – С. 22 – 30.
10. Камінський В.Д., Бабіч М.Б. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції. Навч. посіб.О.: Аспект, 2000. - 460с.
11. Ковальова О. М., Лісовий В. М., Амбросова Т. М, Смирнова В. І. Основи біоетики та біобезпеки : підручник – К. : ВСВ «Медицина», 2016.
12. Копаладзе Р.А. // Регламентация экспериментов на животных – этика, законодательства, альтернативы: Обзор / Под ред. Н.А. Горбуновой. – М., 1998.
13. Лукьянов А.С., Лукьянова Л.Л., Чернавская Н.М., Гилязов С.Ф. Биоэтика. Альтернативы экспериментам на животных. – М.: Изд. МГУ, 1996. – 254 с.
14. Надточий Р.М., Сінат-Радченко Д.С. Контроль якості та безпеки харчових продуктів. К.:УДУХТ,1998. – 44с.

15. Національна доповідь України про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі. К.: Новий друк, 2003.- 128с.
16. Пономарьов П.Х., Сирохман А.Б., Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини: Навч. посіб. – К: Лібра, 1999.- 272с.
17. Правила влаштування і безпеки роботи в лабораторіях (відділах, відділеннях) мікробіологічного профілю : ДСП 9.9.5.-080-02. – [Чинний від 2002-01-28]. – К. : МОЗ України, Державна санітарно-епідеміологічна служба, 2002. – 39 с.
18. Резников О.Г. Загальні етичні принципи експериментів на тваринах // Ендокринологія. – 2003. – т. 8, № 1. – с. 142-145.
19. Laboratory biosafety manual. – [Second edition]. – Geneva : WHO, 2003. – 109p.
20. Biorisk management : [Laboratory biosecurity guidance]. – Geneva : WHO, 2006. – 41p.
21. Laboratory biorisk management : [European committee for standartization]. – Brussels, Belgium., CEN, 2011. – 46p.
22. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. – [5th Edition U.S. Department of Health and Human Services Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention National Institutes of Health]. – Washington : Publisher house of the USA Government, 2009. – 436p.



**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Завідувач кафедри**

(підпис)

(ініціали, прізвище)

**Навчально-методичний комплекс з навчальної дисципліни**

**Біотика**

**Напрямок підготовки, спеціальність, ППС (назви, шифр) 162 «Біотехнології та біоінженерія»  
освітня програма «Біотехнологія»**

**Кафедра** Товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи **проф. Бірта Г.О.**  
**10 семестр 2018-2019 навчального року**

станом на \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Складові навчально-методичного комплексу	Наявність			Дата затвердження (рік видання) (укр. мовою)
	укр. мова	англ. мова	рос. мова	
1. Навчальна програма	+			2019
2. Робоча навчальна програма	+			2019
3. Дистанційний курс	+			2019
4. Плани семінарських занять	x			
5. Навчальні завдання для практичних занять	+			2019
6. Лабораторний практикум	x			
7. Збірник ситуаційних завдань (кейси)	x			
8. Ділові ігри	x			
9. Завдання для самостійної роботи студентів та методичні рекомендації до їх виконання	+			2019
10. Завдання для контрольних робіт та методичні рекомендації до їх виконання для студентів заочної форми навчання	x			
11. Тематика курсових робіт (проектів) та методичні рекомендації до їх виконання	x			
12. Тести вхідного контролю знань студентів	x			
13. Пакети комплексних контрольних робіт та критерії їх оцінювання	+			2019
14. Пакети завдань для поточного контролю (відповідно до робочої навчальної програми)				
14.1. Завдання для поточних контрольних робіт (за наявністю в РНП)				
14.2. Пакети завдань для колоквиумів(за наявністю в РНП)	x			
14.3. Завдання для РГР, РР (за наявністю в РНП)	x			
14.4. Модульний контроль (поточні модульні роботи)	+			2019
14.5. Пакети тестів для студентів денної та заочної форм навчання	x			
15. Підсумковий контроль знань студентів				
15.1. Питання для підготовки до ПМК (заліку)	x			2019
15.2. Комплект екзаменаційних білетів	+			
16. Тематика науково-дослідної роботи студентів	x			
17. Інші авторські видання викладачів кафедри з навчальної дисципліни, у т.ч. з грифом МОН України та грифом ПУЕТ:				
- підручники				
- навчальні посібники	+			2019
- навчально-методичні посібники				
- курс лекцій	+			2019
- опорні конспекти лекцій				
- практикум				
- інші				

**Примітка 1.** У листі структури слід робити відповідну відмітку у тих пунктах, які не передбачені (наприклад, проставити «x» або «не передбачено»).

**Примітка 2.** Навчально-методичний комплекс з навчальної дисципліни зберігається на кафедрі.

**ПІДГОТОВЛЕНО**

**Провідний викладач**

(підпис)

(ініціали, прізвище)

**НМКД перевірено під час проведення внутрішнього аудиту процесу «Навчально-методичне забезпечення»**

**Начальник НМЦ управління якістю діяльності**

(підпис)

(ініціали,  
дата перевірки)

прізвище)

**Директор науково-навчального центру**

(підпис)

(ініціали, прізвище)