

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

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

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

**з навчальної дисципліни
«Біотика»**

**для студентів спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»
освітня програма «Біотехнологія»**

ПОЛТАВА 2019

Автор: Бірта Г.О. д.с.-г. н., завідувач кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи
Флока Л.В. к.с.-г.н., доцент кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

Рецензенти:

Шостя А.М., д. с.-г.н., завідувач кафедри технології виробництва продуктів тваринництва Полтавської державної аграрної академії

Баньковська І.Б., д.с.–г.н, с.н.с., завідувач лабораторії зоотехнічного аналізу Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН

Програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи „__” _____2019 р.

Протокол № _____

Зав. кафедри _____

Г.О Бірта.

Узгоджено

На засіданні науково-методичної групи зі спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

„_____” _____2019 р.

_____ Г.О. Бірта

Схвалено

Голова науково-методичної ради університету _____

„_____” _____2019 р.

_____ проф. Н.С.Педченко

ВСТУП

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.

КОМПЕТЕНЦІЇ

Загальні компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність проведення досліджень на відповідному рівні; вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; здатність працювати в команді; здатність працювати автономно.

Спеціальні предметні компетентності:

Здобувач вищої освіти повинен: знати і застосовувати етичні і правові норми щодо інших людей і відносно природи (принципи біоетики), мати чітку ціннісну орієнтацію на збереження природи і охорону прав і здоров'я людини; знати правила захисту навколишнього середовища від поширення біологічного матеріалу, що використовується під час наукових та інших досліджень; застосовувати заходи, що спрямовані на попередження втрати, викрадання або використання з небезпечною метою (біотероризм) мікроорганізмів, біологічних матеріалів (біоагентів) або інформації.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОЕТИКА»

МОДУЛЬ 1. Основи біоетики

Тема 1. Предмет та етапи розвитку біоетики як дисципліни

Вивчення поняття біоетики. Історія становлення біоетики. Основоположник біоетики — Ван Ранселер Поттер. Принципи етичного ставлення до тварин: антропоцентризм та біоцентризм. Філософія та проблеми ставлення до тварин.

Тема 2. Напрямки та методи біоетики

Визначення основних напрямів біоетики (медична, екологічна, біологічна тощо); біоетика в системі охорони здоров'я; права людини як джерело біоетичних принципів і критеріїв поведінки; етична оцінка біобезпеки та ризиків біомедичних технологій; взаємопов'язаність науки, суспільної еволюції та етики; Загальна декларація прав людини; Токійська декларація;

Тема 3. Біоетичні аспекти генетики та генної інженерії

Вивчення предмету генетики; місце генетики в системі біологічних наук; історія використання методу культури клітин тварин та людини; поняття про групи культур тканин. Сфери застосування культур тканин тварин та людини; положення про генетичне консультування та генну інженерію; Загальна декларація про геном людини та права людини.

Тема 4. Біоетичні аспекти трансплантології

Вивчення основних етапів технології трансплантації ембріонів; мікрomanipуляція з ембріонами домашніх тварин; Заява про штучне запліднення і трансплантацію ембріонів; трансплантація як метод лікування найтяжчих захворювань людини застосовується у тих випадках, коли усунення небезпеки для життя або відновлення здоров'я хворого іншими методами лікування неможливе; застосування трансплантації органів і тканин не має альтернативи і є вкрай необхідним для врятування життя та здоров'я людей.

Тема 5. Біоетичні проблеми клонування людини і тварин

Вивчення про поняття і суть клонування; проблеми клонування людини і тварини; Положення про використання тварин в біомедичних дослідженнях; Європейська конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей; Додатковий протокол до Конвенції про захист прав та гідності людини щодо застосування біології та медицини (Конвенція про права людини та біомедицину), який стосується заборони клонування людей

МОДУЛЬ 2. Основи біозахисту та біобезпеки

Тема 6. Біозахист та біобезпека

Вивчення основних термінів і понять щодо біозахисту та біобезпеки; основні категорії та задачі біобезпеки; моніторинг та аналіз причин виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій; етична оцінка біобезпеки та ризиків біомедичних технологій; біоетичні комітети, історія створення, методи організації, моделі, права та обов'язки, перспективи діяльності.

Тема 7. Біобезпека та біозахист роботи в лабораторіях

Вивчення вимог до оснащення біолабораторій; вимоги до ізоляції та безпечності біолабораторій; вимоги біобезпеки та біозахисту віварії спеціалізованих лабораторій; режими знезараження матеріалів та відходів з лабораторій; функціонування лабораторій із різними рівнем біозахисту.

Тема 8. Біологічний тероризм. Агротероризм

Вивчення поняття тероризм, біологічний тероризм, агротероризм; виникнення міжнародного тероризму; застосування технологічного тероризму; наслідки агротероризму; екологічні засоби впливу і психотропна зброя; напрямки у боротьбі з тероризмом.

Тема 9. Проблеми біобезпеки використання генетично модифікованих організмів

Вивчення методів сучасної біотехнології про можливість застосування у сільськогосподарській, медичній, науково-практичній та інших сферах людської діяльності живих змінених організмів;

використання живих генетично змінених організмів (ЖГЗО); засоби щодо підвищення врожайності культурних рослин; заходи щодо покращення харчової якості рослинних продуктів; умови зменшення екологічного навантаження на довкілля; створення нових біотехнологічних сполук, нових порід свійських тварин та інше.

Тема 10. Екологічні аспекти використання генетично модифікованої продукції

Вивчення нових видів генетично модифікованих організмів для отримання сільськогосподарської продукції; застосування новітніх технологій які пов'язані з використанням штучних прийомів переносу генів та створення генетично модифікованих організмів, що мають властивості які не зустрічаються в природних умовах; вивчення характеристик нових сортів рослин (соя, кукурудза, рис); сорти генетично-модифікованих рослин стійкі гербіцидів, шкідливих комах, вірусів, що вирощуються з комерційною метою; вплив генно-модифікованих сортів рослин, тварин і бактерій на навколишнє середовище.

МОДУЛЬ 3. Біобезпека біотехнологій

Тема 11. Біотехнологія навколишнього середовища

Вивчення сутності якості та біологічної безпечності біотехнологічної продукції; вимог до екологічно безпечних продуктів; умови забруднення біотехнологічних продуктів шкідливими речовинами; поняття біотехнологічного моніторингу навколишнього середовища; екологічні аспекти біотехнології; утилізація відходів біотехнологічних виробництв; поняття о маловідходних та безвідходних технологіях.

Тема 12. Біотехнологічні процеси у галузях народного господарства

Визначення основних етапів виробництва юіологічних добрив; основні біотехнологічні препарати, що застосовуються у комплексному захисті рослин; основи культивування рослинних клітин і тканин; основи трансгенні рослини; основи біотехнології відтворення тварин; виробництво незамінних амінокислот, вітамінних препаратів, ферментних перпаратів, антибіотиків та пробіотиків.

Тема 13. Безпечна біотехнологія в харчовій промисловості

Визначення принципів конструювання та селекції біотехнологічних продуцентів молочних продуктів; утилізації молочної сироватки для виробництва бактеріальної закваски для силосування кормів, випікання хліба, виділення казеїну; переробки твердих та рідких відходів м'ясної промисловості на біомасу та суміш амінокислот для корму тварин.

Тема 14. Безпечне використання біотехнологічних процесів у виробництві енергії

Вивчення основ біоенергетики; суть біоконверсії енергії; отримання водню, етанолу, метану та ін. видів палива з відновлюваної природної сировини; збільшення ефективності фотосинтетичних систем; біопаливні елементи; біотехнологія одержання біогазу.

ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

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, проблеми / [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 нооетики / 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 ServiceCenters for Disease Control and Prevention National Institutes of Health]. – Washington : Publisher house of the USA Government, 2009. – 436p.