

Анотація навчальної дисципліни

**Цикл дисциплін за вибором аспіранта
«Екологічні основи біобезпеки та біозахисту»**

I. Основна мета засвоєння курсу – формування основних принципів біозахисту та біобезпеки, щодо запобігання біотероризму та біологічних війн, подвійного використання біологічних об'єктів та біоетики, забезпечення безпечного виробництва та використання продуктів генної інженерії і застосування цих знань у професійній діяльності.

II. Місце навчальної дисципліни у програмі підготовки фахівців даного напрямку підготовки (спеціальності). Дисципліна «Екологічні основи біобезпеки і біозахисту» є додатковою спеціалізованою дисципліною яка тісно пов'язана з навчальними курсами ОП Магістр та ОП Бакалавр.

III. Завдання дисципліни полягає в наступному:

- надання знань з приграничної екологічної безпеки та створення системи прикордонного екологічного контролю.

IV. Основні результати навчання та компетенції, які вони формують.

Компетенції:

Загальні компетентності.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

Фахові компетентності.

ФК04. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

ФК6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

- компетентності, визначені освітньо-науковою програмою:

ФК11. Здатність оцінювати стан біорізноманіття та вплив на нього планованої діяльності

ФК12. Здатність здійснювати проектування, створення та управління об'єктами ПЗФ та Смарагдової мережі.

Результати навчання:

Знати: нормативно – правову базу з біобезпеки і застосування їх у професійній діяльності – основні визначення і поняття напрямку знань щодо біобезпеки та біозахисту; – основні принципи заходів і засобів, спрямованих на запобігання шкоди і захист від потенційних і реальних біологічних загроз; – основні характеристики біологічної зброї; – основні біологічні засоби ураження людей, тварин, рослин, продуктів, кормів, води; біооб'єктів; – основні принципи захисту від біологічної зброї; – міжнародні документи у галузі регулювання біозахисту та біобезпеки; – національні вимоги щодо біозахисту та біобезпеки; – основні принципи біоетики в контексті біозахисту та біобезпеки

Вміти: – застосовувати приклади з національних стратегій інших країн для розробки національної політики і галузі біобезпеки та біозахисту в Україні; – аналізувати потенційну загрозу подвійного використання біологічних об'єктів; – оцінювати ризики використання агентів біотехнології у біотехнологічних виробництвах; – оцінювати ризики використання біологічних об'єктів у наукових дослідженнях; – аналізувати етичні проблеми генної терапії та клонування людини і тварин; – оцінювати та контролювати ризики, пов'язані з розповсюдженням генетично – модифікованих організмів.

V. Короткий зміст дисципліни.

Тема 1. Поняття біозахисту, біобезпеки, біологічного ризику. Небезпеки біологічного походження. Джерела біологічної небезпеки. Рівні управління біологічними ризиками. Принципи

формування законодавчої бази, що регулює відносини в галузі забезпечення біобезпеки. Елементи міжнародної і національної систем управління біологічними ризиками.

Тема 2. Система національної біобезпеки в Україні. Норми, що забезпечують біобезпеку. Правила експортного контролю. Небезпеки біологічного походження

Тема 3. Інфекційні агенти для людини, тварин, рослин. природні резервуари. Основні чинники інфекційного процесу (збудник, макроорганізм, навколишнє середовище). Механізми передачі інфекції. Заходи забезпечення біобезпеки (спеціальні, медичні, ветеринарні).

Тема 4. Біобезпека в біологічній лабораторії. Рівні патогенності мікроорганізмів. Розподіл ПБА по групах патогенності. Особливості роботи з БПА 1, 2, 3, 4 груп патогенності. Рівні біологічної безпеки лабораторій. Бокси біологічної безпеки. Експлуатація боксів біологічної безпеки і робота в них.

Тема 5. Засоби індивідуального захисту персоналу при роботі з патогенними мікроорганізмами. Технічний захист лабораторій. Вимоги біологічної безпеки при роботі з грибами, мікотоксинами і гельмінтами.

Тема 6. Біобезпека в клітинних, тканинних і органогенних біотехнологіях. Біобезпека в біоінженерії та трансгенних технологіях. Державне регулювання генно – інженерної діяльності та біобезпеки. Критерії і показники біобезпеки ГМО. Випробування ГМР на біобезпеку. Державне регулювання генно-інженерної діяльності та контролю за біобезпекою при отриманні і використанні ГМО.

Тема 7. Безпека лікарських засобів для тварин, процесів розробки, випробування, виробництва, виготовлення, зберігання, перевезення, реалізації, застосування та утилізації.

Тема 8. Біологічна зброя і міжнародні режими його заборони. Женевський протокол. Конвенція про заборону біологічної зброї. Використання біологічних засобів з терористичними і диверсійними цілями. Історія використання біологічних засобів проти людини. Особливо небезпечні біоагенти для людини. Небезпеки, пов'язані з синтетичною біологією. Агротероризм.

VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу. Кафедра екології факультету природничо-географічної освіти та екології: професор, доктор біологічних наук, Волошина Н.О.

VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу. На вивчення дисципліни відводиться 120 годин (4 кредити ЄКТС), з яких: лекційних – 10 год., практичних – 30 год., самостійна робота – 80 год.

VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни.

1. Білоконь С. В. Основи біоетики та біобезпеки / С. В. Білоконь. – О: ОНУ, 2017. –155 с.
2. Гайдарь С. П. Захист від зброї масового ураження / С. П. Гайдарь, І. М. Мартинюк, В. В. Марущенко. – Х: ФВП НТУ «ХП», 2011. – 264 с.
3. Ковальова О. М. Основи біоетики та біобезпеки / О. М. Ковальова, В. М. Лісовий, Т. М. Амбросова. – К: ВСВ "Медицина", 2016. – 392 с.
4. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людини / В. М. Лапін. – К: Знання, 2013. –335 с.
5. Миронюк Б. В. Біологічна зброя, заходи та засоби її використання. Характеристика осередку біологічного ураження. [Електронний ресурс] / Б. В. Миронюк. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/1460>.

IX. Система оцінювання:

Основними формами поточного контролю є:

- контроль самостійної роботи
- модульний контроль у вигляді письмових тестових завдань.

Підсумковий контроль: залік у 5 семестрі.