



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Біобезпека та біозахист держави

Шифр та назва спеціальності

101 Екологія

Інститут

ННІ механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Інженерна екологія

Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Вибіркова

Семестр

1

Мова викладання

Українська,

## Викладачі, розробники



Зінченко Марія Георгіївна

[mariya.zinchenko@kpi.edu.ua](mailto:mariya.zinchenko@kpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, професор

кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

Автор и співавтор більше 120 наукових та методичних публікацій.

Провідний лектор з дисциплін: "Біологічні методи очистки стічних вод та переробки відходів", "Біохімічні та мікробіологічні основи харчових і бродильних технологій", "Спеціальне обладнання переробних виробництв сільськогосподарської продукції", "Біотехнологічний захист навколишнього середовища", "Біобезпека та біозахист держави"

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Навчальна дисципліна "Біобезпека та біозахист держави" формує у майбутніх спеціалістів уявлення про правила використання біооб'єктів у науковій і господарчій діяльності; 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

### Мета та цілі дисципліни

Формування теоретичних знань, умінь та навичок щодо основних понять екологічної безпеки, розуміння світового досвіду та сучасного стану екологічних та техногенних проблем України, питань впровадження механізму забезпечення екологічної безпеки для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

### Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації. Індивідуальне розрахункове завдання. Підсумковий контроль - екзамен

## Компетентності

Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину, а також здатність оцінювати ризики використання біологічних об'єктів у виробництві та наукових дослідженнях.

## Результати навчання

Вміння визначати у професійній діяльності та повсякденному житті фактори біологічної небезпеки та застосовувати відповідні заходи захисту від них.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS): лекції – 48 год., практичні заняття – 32 год., самостійна робота – 100 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідне володіння компетентностями та результатами навчання, які передбачені стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія» першого бакалаврського рівня, а також загальних знань з природничих наук

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на вирішенні виробничих завдань та проблем діючих виробництв. Навчальні матеріали доступні студентам на сайті кафедри <http://web.kpi.kharkov.ua/htpe/studentu> та сайті науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ» <http://library.kpi.kharkov.ua/>

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Біобезпека та біозахист: сучасний стан в Україні і світі

Поняття біозахисту, біобезпеки, біологічного ризику. Джерела біологічної небезпеки.

#### Тема 2. Сучасна біотехнологія та питання біобезпеки.

Використання генетично модифікованих організмів та їх біобезпека

#### Тема 3. Біобезпека наноматеріалів і нанотехнологій

Нанотехнології як напрямок сучасного науково-технічного прогресу.

#### Тема 4. Біобезпека наукових досліджень і виробництва

Системи заходів захисту персоналу, населення та оточуючого середовища від впливу небезпечних біологічних об'єктів

#### Тема 5. Екологічне та епідеміологічне значення мікроорганізмів

Мікроорганізми різного ступеня небезпечності та умови роботи з ними

#### Тема 6. Біобезпека та інфекційні захворювання

Основні чинники інфекційного процесу (збудник, макроорганізм, навколишнє середовище).  
Механізми передачі інфекції.

#### Тема 7. Біологічна зброя і біотероризм

Біологічна зброя і міжнародні режими його заборони.

#### Тема 8. Основні принципи захисту населення та території від загрози біологічної небезпеки

Основні принципи захисту населення при виникненні надзвичайних ситуацій.

## Теми практичних занять

Тема 1. Ознайомлення з основними положеннями Стратегії національної політики України щодо біобезпеки.

Тема 2. Вивчення заходів реалізації Стратегії національної політики України щодо біобезпеки.

Тема 3. Ознайомлення зі Стратегією біобезпеки в системі міжнародних відносин

Тема 4. Розгляд та аналіз заходів щодо запобігання поширенню інвазійних видів рослин типу Борщівник на території України

Тема 5. Вивчення засобів індивідуального захисту персоналу біологічної лабораторії при роботі з патогенними мікроорганізмами ...

Тема 6. Розгляд та аналіз факторів розповсюдження агротероризму

Тема 7. Знайомство з поняттям про нанобактерії та інфекційні агенти: віроїди, пріони, мікоплазми

Тема 8. Вивчення заходів щодо забезпечення міжнародного контролю за поширенням різного виду загроз масового ураження населення та довкілля

## Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

## Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання у вигляді курсової роботи з напрямку «Сучасна біотехнологія і питання біобезпеки» за темою «Визначення та розрахунок обладнання для видалення біогенних елементів зі стічних вод (за варіантами)». Результат розрахунків оформлюється у письмовий звіт. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

## Література та навчальні матеріали

### Основна література

1. Основи біобезпеки (екологічний складник) : навч. посіб. / Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко, В. П. Гандзюра, О. П. Кулінич ; за заг. наук. ред. д.б.н. О. І. Бондаря. К. : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 180 с. Режим доступу:

<http://dea.edu.ua/img/source/Book/5.pdf>.

2. Терешкевич Г.Т. Основи біоетики та біобезпеки: підручник / Г.Т. Терешкевич. – Тернопіль: ТДМУ, 2018. – 400 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. Білоконь С. В. Основи біоетики та біобезпеки / С. В. Білоконь. – О: ОНУ, 2017. – 155с.

5. Основи біоетики та біобезпеки : навчальний посібник для студентів закладів вищої медичної освіти / В. М. Бобирьов, В. М. Дворник, Т. О. Дев'яткіна та ін. – Вінниця : Нова Книга, 2020. – 243 с.

### Додаткова література

1. 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>.

2. Ковальова О. М., Ащеулова Т. В., Іванченко С. В., Гончарь О. В. Генетично-модифіковані організми : ризики, міфи та реальність / Матеріали конференції «Біоетика та біобезпека : мультидисциплінарні аспекти». – Х., 2017.– С. 70-72.

3. Методичні рекомендації до дисципліни «Віруси та біобезпека». Київ:КНУ – 2017. – 34 с.

4. Біобезпека та біозахист у біологічних лабораторіях 1 та 2 рівнів безпеки. - Монографія. – Суми: Сумський держ. ун-т. – 2016. – 123с.

5. Техноекологія: методичні вказівки до виконання практичних робіт / Укладач: М.В. Сарапіна. – НУЦЗУ, 2019. – 70 с. (електронна бібліотека НУЦЗ України)

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (40%) та поточного оцінювання (60%).

*Екзамен:* письмове завдання (два теоретичних питання) та усна відповідь.

*Поточне оцінювання:* виконання курсової роботи (20%) та дві поточні контрольні роботи по 20%

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті:

<http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

31.08.2023 р.



Завідувач кафедри  
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

31.08.2023 р.



Гарант ОП  
Мусій ЦЕЙТЛІН