

## СИЛАБУС

з курсу «Електрофізичні пристрої для впливу на біоб'єкти»  
на отримання ступеню вищої освіти «доктора філософії» за спеціальністю 163 «Біомедична інженерія» Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

**Обсяг курсу** – 3 кредита (ECTS), 90 годин: 14 лекцій, 16 практичних, самостійна робота 60.

**Викладач курсу** – Косуліна Наталія Геннадіївна, д.т.н, професор, завідувачка кафедрою біомедичної інженерії та теоретичної електротехніки.

### Опис курсу

**Пререквізити** – базові знання з дисциплін: Вища математика, Інформатика і комп'ютерна техніка, ТОЕ, Електроніка, Метрологія та стандартизація, ТЕП, Математичне моделювання, Інформаційні електромагнітні технології в АПВ.

**Мета курсу** – засвоєння здобувачами PhD освіти фізичної сутності та взаємозалежності електричних, фізичних процесів, які відбуваються в усталених та перехідних режимах роботи перетворювачів теплової та електричної енергії, а також засобів досліду та математичного опису електричних і електротеплових процесів перетворення енергії для впливу на біоб'єкти, засобів регулювання, властивостей і характеристик, основ проектування устаткування для обробки біологічних об'єктів.

**повинні знати:** - принципи перетворення електричної енергії в теплову в електрофізичних пристроях; - способи електронагріву і їх раціональне застосування в сільськогосподарському виробництві; - технологічні властивості електричного струму, електричних і магнітних полів, інших проявів електричної енергії з метою їх використання для інтенсифікації технологічних процесів для впливу на біоб'єкти, - будову, принцип дії, методики розрахунку і вибору електрофізичних установок і пристроїв.

**повинні уміти:** виконувати інженерні розрахунки й вибирати електрофізичні установки і пристрої, задавати їм необхідний режим роботи, визначати й усувати несправності; розробляти і складати електричні схеми керування електрофізичними установками; застосовувати методи електрофізичної обробки в технологічних процесах сільськогосподарського виробництва для впливу на біоб'єкт.

**Завдання курсу** – полягають у підготовці здобувачів до оволодіння навчальним матеріалом, набуття знань в застосуванні електрофізичних пристроїв для впливу на біоб'єкти, вироблення фахових та дослідницьких вмінь та навичок у використанні електрофізичних пристроїв для впливу на біоб'єкти.

У результаті вивчення курсу здобувачі повинні:

**Компетентності** – ФК8. Здатність застосовувати знання в галузі біомедичній електроніці, електрофізичних пристроях та установках, інформаційних електромагнітних технологіях. Дослідження, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях.

**Результати навчання** – ПРН7. Вміти проводити аналіз ефективності функціонування медичних апаратів, електрофізичних та електронних приладів для впливу та підтримки життєдіяльності біоб'єкта.

### Структура курсу

1. Проблеми застосування електрофізичних методів і засобів впливу на біологічний об'єкт.
2. Класифікація методів електрофізичного впливу на біологічний об'єкт.
3. Генератори високої напруги для впливу на біоб'єкт.
4. Вимірювальні пристрої для реєстрації режимів обробки біоб'єкта.
5. Установки для електроплазмолізу рослинної сировини.
6. Передпосівна обробка насіння. Електрофізичні пристрої.
7. Знезараження та очистка води.

**Політика курсу** – жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу.

**Система оцінювання** - оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: модуль 1 – 30 % семестрової оцінки; модуль 2 – 30% семестрової оцінки; залік – 40% семестрової оцінки.

#### **Інформаційні ресурси**

Бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>

Бібліотека ім. В. Г. Короленко. URL: <http://korolenko.kharkov.com/>

Бібліотека ХНТУСГ. URL: <https://library.khntusg.com.ua/>

Електронна бібліотека. URL: <http://lib.meta.ua/>

Студентська електронна бібліотека URL: <http://www.lib.ua-ru.net/>

Нормативно-правова база України URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/>