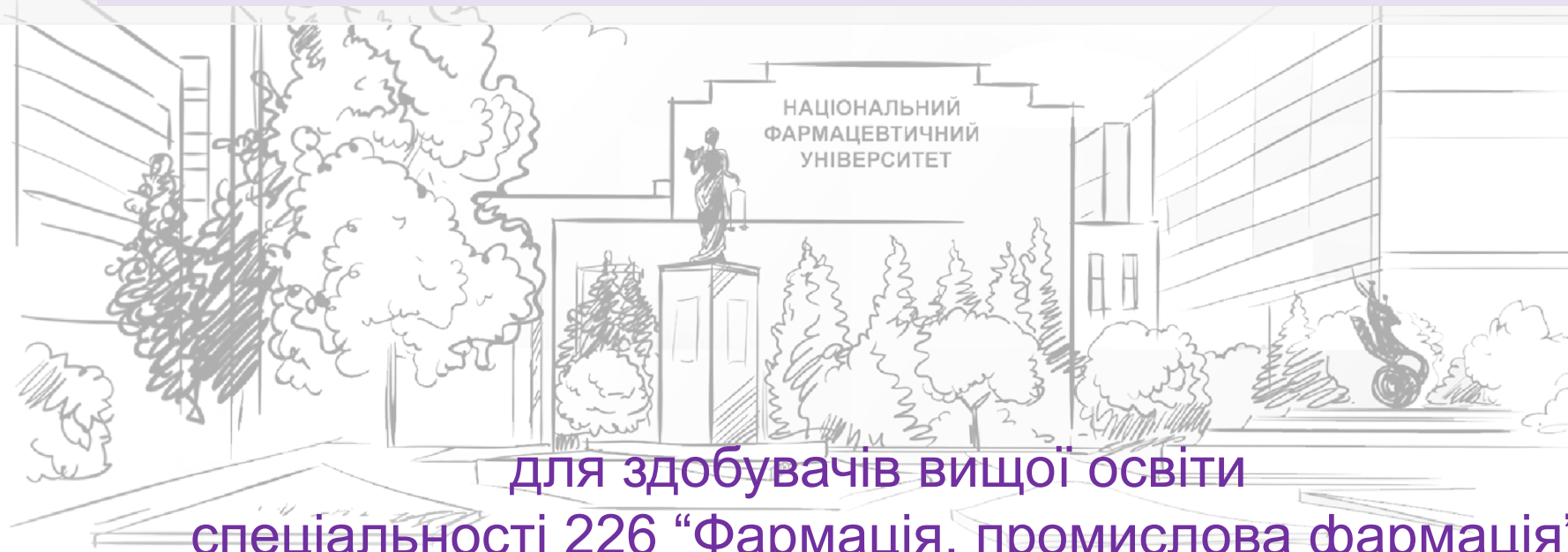




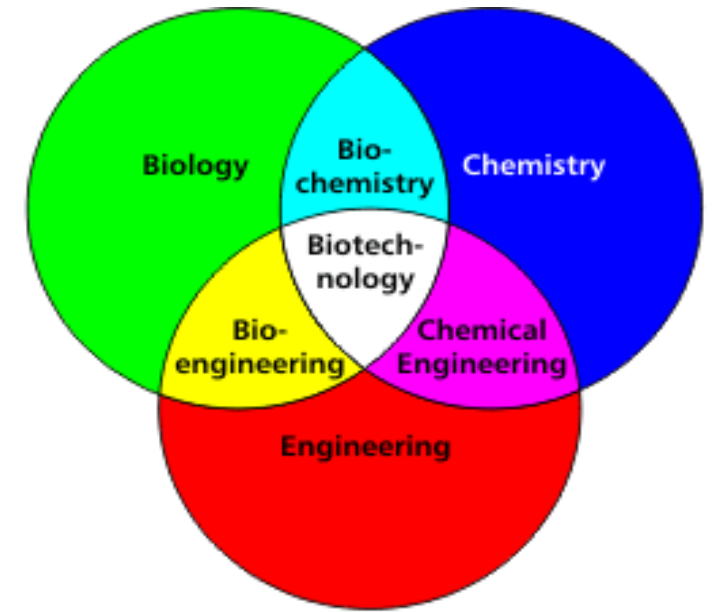
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
**Кафедра біотехнології**

ВИБІРКОВА ДИСЦИПЛІНА

# ФАРМАЦЕВТИЧНА БІОТЕХНОЛОГІЯ



для здобувачів вищої освіти  
спеціальності 226 “Фармація, промислова фармація”  
ОП “Технології фармацевтичних препаратів”

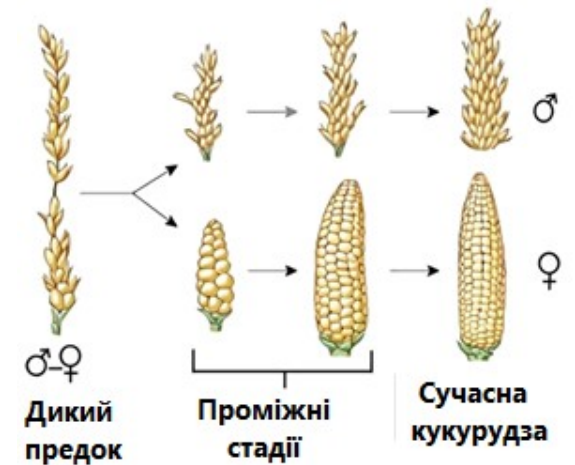


# БІОТЕХНОЛОГІЯ -

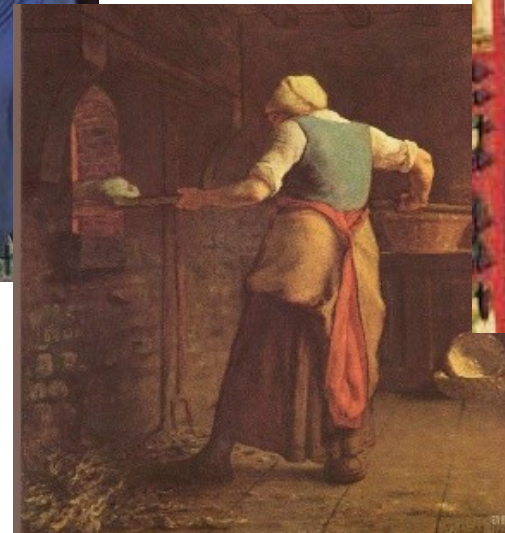
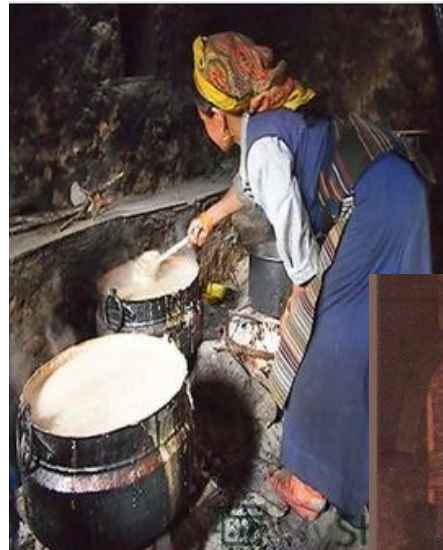
наука, що вивчає можливості  
**використання живих організмів,**  
їх систем чи продуктів життєдіяльності  
для вирішення технологічних задач,  
а також вивчення можливості  
**створення живих організмів**  
з необхідними властивостями методами генної  
інженерії

# БІОТЕХНОЛОГІЯ - стародавня наука

Вона веде свою історію з глибокої давнини і охоплює широкий комплекс процесів модифікації біологічних організмів для забезпечення потреб людини, починаючи з модифікації рослин і тварин шляхом штучного відбору і гібридизації.



У давнину біотехнологія розвивалася емпіричним шляхом: випічка хліба, виготовлення вина, сироваріння, силосування кормів для худоби - все це різні мікробіологічні процеси, за якими велися багатовікові спостереження.



Сучасна біотехнологія зобов'язана своїми успіхами відкриттям в біохімії, генетиці та клітинній біології, розробці методів генетичної інженерії (з 1970-х рр.), а також появі нових напрямків, зокрема біоінформатики та протеоміки.



Спостережувані темпи розвитку біотехнологічної науки дозволяють припустити, що вона стане «наукою нового тисячоліття».

**БІОТЕХНОЛОГІЯ –**

**наука нового тисячоліття !**

## Фармацевтична біотехнологія - це використання



- мікроорганізмів
- біологічних систем (клітин, тканин)
- біологічних молекул (ферменти, антитіла)

для виробництва комерційних продуктів для діагностики та лікування хвороб людини.

Ця галузь біотехнології добре зарекомендувала себе в розробці і виробництві широкого спектру терапевтичних і діагностичних препаратів, в тому числі:

- антибіотиків,
- ферментів,
- амінокислот,
- препаратів пробіотиків
- вакцин,
- сироваток,
- крові- і плазмозамінників,
- гормонів стероїдної і поліпептидної природи,
- моноклональних антитіл,
- регуляторних факторів,
- препаратів для генної терапії
- і т.п.



**Фармацевтична біотехнологія як дисципліна** містить систематизовані наукові знання про способи отримання лікарських засобів і фармацевтичних субстанцій за допомогою живих систем і методах контролю їх якості.

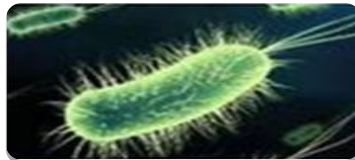
# Теми, які складають дисципліну:



**БІООБ'ЄКТИ І МЕТОДИ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ БІОТЕХНОЛОГІЇ**

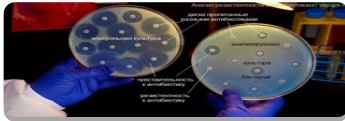


**ОСНОВНІ ЕТАПИ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ**

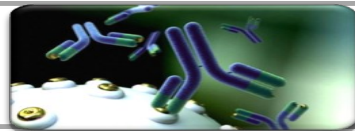


**ПРОБІОТИКИ. БАКТЕРІОФАГИ.**

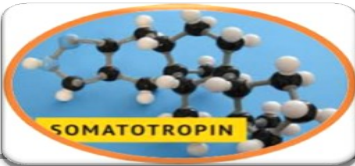
Загальна характеристика. Препарати, виробництво



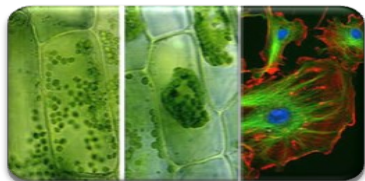
**БІОТЕХНОЛОГІЧНЕ ВИРОБНИЦТВО ПРЕПАРАТІВ МЕТАБОЛІТІВ МІКРООРГАНІЗМІВ** (амінокислоти, вітаміни, ферменти, антибіотики)



**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ІМУНОПРЕПАРАТІВ**



**ГОРМОНАЛЬНІ ПРЕПАРАТИ**, що отримуються біотехнологічними методами



**КЛІТИННІ ТЕХНОЛОГІЇ:**

- Використання клітини та тканини рослин
- Використання клітини та тканини тварин



# МЕТА викладання дисципліни

**засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних основ і практичних умінь та навичок**

- ✓ проведення біотехнологічних процесів,
  - ✓ управління процесами культивування мікроорганізмів
  - ✓ контролю якості отриманих цільових продуктів,
  - ✓ засвоєння особливостей та ознайомлення з досягненнями біотехнологій виробництва фармацевтичних засобів останнього покоління: вакцин, гормонів, імуномодуляторів, вітамінів, ферментів, пробіотичних, антибіотичних та інших препаратів медичного призначення та дієтичних добавок з використанням організмів-продуцентів та інших біооб'єктів,
- що дасть змогу ефективно реалізувати науково-творчий потенціал у майбутніх спеціалістів.**



# ПРЕДМЕТ Вивчення дисципліни

- основні положення і тенденції розвитку фармацевтичних біотехнологій в країнах світу та в Україні;
- сучасні принципи виробництва лікарських засобів у різних лікарських формах із застосуванням методів біотехнологій
  - мікробного синтезу,
  - клітинних технологій,
  - методів генної інженерії,
- основні сучасні види обладнання біотехнологічних виробництв.

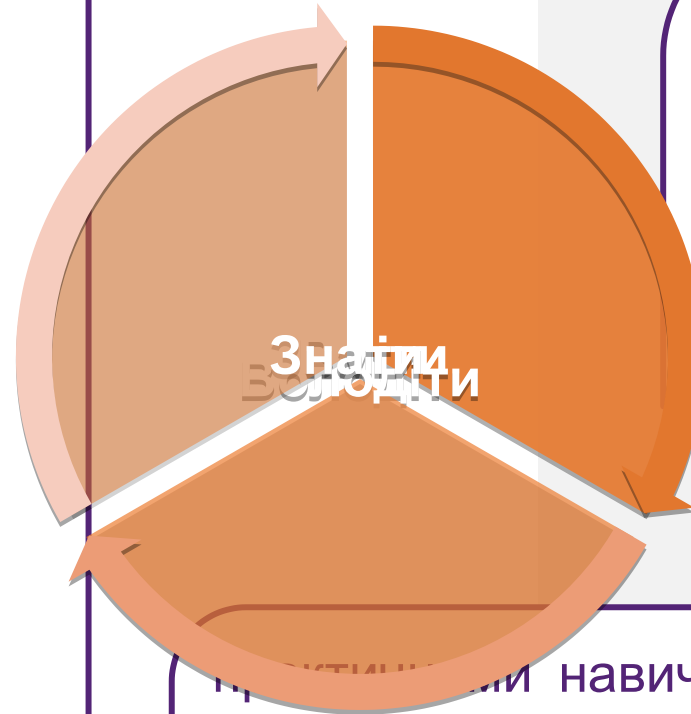
**Інформаційний обсяг навчальної дисципліни:**

90 годин 3 кредити ECTS.

# У результаті вивчення навчальної дисципліни

здобувач освіти набуває знання, вміння та навички:

- технологію лікарських засобів, отриманих методами біотехнологій.
- основні типи біофармпрепаратів (рекомбінантні терапевтичні білки, вакцини, білки плазми крові, терапевтичні моноклональні антитіла);
- принципові відмінності в технологіях виробництва, контролі якості й оцінці біологічної активності



використовувати методи теоретичної та експериментальної біотехнології, а також сучасне приладове забезпечення в біофармацевтиці

набувати навички щодо застосування засобів та методів отримання та контролю біологічно-активних речовин з різних живих об'єктів (а саме мікроорганізмів, клітин та тканин рослин та тварин) для розв'язання наукових і практичних завдань у сфері фармацевтичної промисловості.

# Вивчаємо фармацевтичну біотехнологію разом!



**Хохленкова Наталя  
Вікторівна**  
завідувачка кафедри  
біотехнології,  
д. фарм. н., професор



**Двінських Наталія  
Власівна**  
доцент кафедри  
біотехнології,  
к. фарм. н.



**Калюжная Ольга  
Сергіївна**  
доцент кафедри  
біотехнології,  
к. фарм. н.



**Азаренко Юлія  
Миколаївна**  
доцент кафедри  
біотехнології,  
к. фарм. н.



Контакти:

**Facebook** - Кафедра біотехнології Національного фармацевтичного університету

**Instagram** - [kafedra\\_biotechnologii\\_nfau](#),

Телефон - (057) 778-67-64, e-mail - [biotech@nuph.edu.ua](mailto:biotech@nuph.edu.ua)

**сайт** - <https://biotech.nuph.edu.ua>