Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Введено в дію наказом від „___” 20__ р.
№ _____

Ректор _____ В. С. Бакіров

«____» _____ 20___ р.

Освітньо-професійна
_____ програма
(освітньо-професійна / освітньо-наукова)

Біотехнології та біоінженерія

_____
(назва програми)

Спеціальність _____162 Біотехнології та біоінженерія_____
(шифр, назва спеціальності)

Спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий)

Затверджено вченою радою університету “_____” _____ 20___ року, протокол №__.

Мета програми
надати освіту в галузі біотехнології із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних областей біотехнології для засвоєння програм наступного рівня освіти.

Обсяг програми
240 кредитів ЄКТС

Нормативний термін навчання
4 роки

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою, і вимоги до професійного відбору вступників.
Загальна середня освіта (рівень стандарт). Середня спеціальна освіта суміжного профілю. Абітурієнти повинні мати державний документ про освіту або (та) професійну підготовку встановленого зразка. Відбір здійснюється на конкурсній основі. При визначенні рейтингової позиції абітурієнта враховуються: середній бал атестату/диплому попереднього ступеню освіти, результати ВНО з біології, української мови та літератури, хімії або результати вступних іспитів/співбесід (для абітурієнтів, які мають на це право відповідно до «Закону про освіту».

Програмні компетентності (опис 10-20 головних загальних і фахових компетентностей)**.**
Загальні
Аналіз та синтез. Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.
Гнучкість мислення. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування біологічних знань та компетентностей у широкому діапазоні можливих місць роботи та у повсякденному житті.
Групова робота. Здатність виконувати лабораторні дослідження в групі під керівництвом лідера, подібні навички, що демонструють здатність до врахування суворих вимог дисципліни, планування та управління часом.
Комунікаційні навички. Здатність до ефективної взаємодії та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.
Популяризаційні навички. Уміння спілкуватися із нефахівцями, певні навички викладання.
Етичні установки. Дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень з біотехнології на соціальну сферу.
Фахові
Глибокі знання та розуміння: здатність аналізувати біологічні об'єкти та феномени як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних біологічних принципів і знань, а також на основі відповідних

математичних методів.
Навички оцінювання. Здатність оцінювати порядок величини і знаходити відповідні рішення із чітким визначенням припущень та використанням спеціальних та граничних випадків.
Математичні навички. Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи, які часто використовуються у біології.
Експериментальні навички. Здатність виконувати експерименти незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.
Розв'язання проблем. Здатність розв'язувати широке коло технологічних проблем та задач шляхом розуміння фундаментальних основ організації біологічних об'єктів та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з програми біотехнології.
Обчислювальні навички. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (мови програмування, пакети) для проведення біотехнологічних досліджень.
Ерудиція в галузі біотехнології. Здатність описати широке коло біотехнологічних об'єктів та процесів (як натуральних, так і штучно створених), та спрогнозувати поведінку біологічних об'єктів різних рівнів організації в біотехнологічному процесі. Ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола біологічних теорій та тем.
Здатність до самонавчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті технічні та біологічні знання.

Перелік модулів (навчальних дисциплін і практик) за циклами підготовки (циклом соціально-гуманітарної підготовки, циклом фундаментальної підготовки, циклом фундаментальної, природничо-наукової та загальноекономічної підготовки, циклом професійної та практичної підготовки)**,** логічна послідовність засвоєння модулів із зазначенням їхніх шифрів та кількості кредитів.

Шифр за ОПП	**Назва навчальних дисциплін**	**Кількість кредитів ECTS**
1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ 1.1 Цикл гуманітарної та соціально - економічної підготовки		
ГСЕ1.1.01	Історія України	4
ГСЕ1.1.02	Філософія	3
ГСЕ1.1.03	Іноземна мова	6
ГСЕ1.1.04	Іноземна мова за фахом	3
Всього за циклом 1.1		**16**
1.2 Цикл фундаментальної (природничо-наукової) підготовки		
ПН1.2.01	Основи вищої математики	8
ПН1.2.02	Фізика	8
ПН1.2.03	Загальна і неорганічна хімія	7
ПН1.2.04	Органічна хімія	7
ПН1.2.05	Аналітична хімія	5
ПН1.2.06	Фізична і коллоїдна хімія	7

ПН1.2.07	Біохімія	8
ПН1.2.08	Інженерна і комп'ютерна графіка	4
ПН1.2.09	Обчислювальна математика та програмування	6
ПН1.2.10	Екологія	3
Усього за циклом 1.2		**63**
1.3.1 Цикл професійної підготовки		
ППІ.3.1.01	Біологія клітини	8
ППІ.3.1.02	Загальна мікробіологія і вірусологія	8
ППІ.3.1.03	Загальна біотехнологія	8
ППІ.3.1.04	Генетика	7
ППІ.3.1.05	Основи охорони праці	3
ППІ.3.1.06	Процеси і апарати біотех виробництв	5
ППІ.3.1.07	Устаткування виробництв в галузі	4
ППІ.3.1.08	Електротехніка і основи електроніки	5
ППІ.3.1.09	Автоматизація та управління біотех виробництвом	5
ППІ.3.1.10	Нормативне забезпечення біотех виробництв	5
ППІ.3.1.11	Основи проектування	5
ППІ.3.1.12	Економіка та організація біотехнологічних виробництв	5
Усього за циклом1.3.1		**68**
1.3.2 Цикл дисциплін практичної підготовки		
ППІ.3.2.01	Технологічна практика	5
ППІ.3.2.02	Практика та дипломне проектування	14
Усього за циклом 1.3.2		**19**
Усього за нормативною частиною		**166**
2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА		
2.1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки		
ГСЕ2.1.01	Соціологія/Логіка	3
ГСЕ2.1.02	Економічна теорія/Релігієзнавство	3
Усьго за циклом 2.1		**6**
2.2 Цикл професійної та практичної підгтовки		
ПН2.2.01	Теорія еволюції/ Молекулярна біологія	5
ПП2.2.02	Фітобіотехнології/ Характеристика обєктів біотехнології	6
ПП2.2.03	Методологія молекулярної біології і біотехнологічних досліджень/ Математичні методи в біології	4
ПП2.2.04	Організація генома про- і еукаріот/ Основи генетичної інженерії	4
ПП2.2.05	Іммунотехнології/Іммунохімічний аналіз	5
ПП2.2.06	Методи культивування грибів/ Аквакультура	5
ПП2.2.07	Аналіз активності транскрипції генів/ Молекулярна діагностика	4
ПП2.2.08	Конструювання і використання біосенсорів/Мембранні біотехнології	4
ПП2.2.09	Біотехнологія мікроводоростей/ Біотехнологія рослин	4
ПП2.2.10	Екологічна біотехнологія/Біотехнологія грунтів	4
ПП2.2.11	Клітинна технологія/Клітинна іммунологія	4
ПП3.2.12	Біобезпека та біоетика в біотехнології/ Безпека і державний контроль в галузі біотехнології	4
ПП2.2.13	Інженерна ензимологія/Іммобілізовані клітини та ферменти в біотехнології	4

ПП2.2.14	Навчально-дослідницька практика	11
Усього за циклом 2.2		**68**
Усього за вибірковою частиною		**74**
Загальна кількість		**240**

Система атестації здобувачів вищої освіти.

Атестація бакалаврів за спеціальністю БІОТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОІНЖЕНЕРІЯ відбувається шляхом складання атестаційного екзамену та захисту дипломного проекту.[1]

[1] Регламентовані Положенням про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна