

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

Введено в дію наказом від

„22” травня 2020 р. № 0202-1/164



Ректор

Віль БАКІРОВ

«15» 05 2020 р.

Освітньо-професійна програма

(освітньо-професійна / освітньо-наукова)

БІОЛОГІЯ

(назва програми)

Спеціальність

091 Біологія

(шифр, назва спеціальності)

Спеціалізація

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

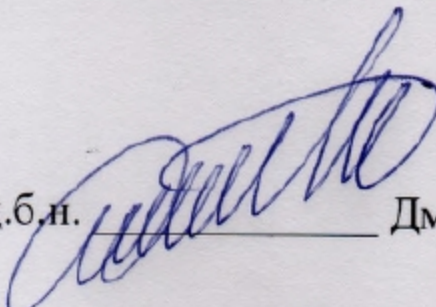
(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Затверджено Вченою радою університету „22” травня 2020 року, протокол № 6.

Харків, 2020

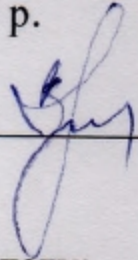
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Біологія»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

1.1. Гарант освітньої програми

Професор кафедри зоології та екології тварин, д.б.н.  Дмитро ШАБАНОВ

1.2. Вчена рада біологічного факультету:

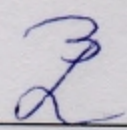
протокол № 4 від « 14 » квітня 2020 р.

Голова Вченої ради біологічного факультету  Василь ЖМУРКО

1.3. Науково-методична комісія біологічного факультету:

протокол № 5 від « 18 » лютого 2020 р.

Голова науково-методичної комісії
біологічного факультету

 Віра МАРТИНЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 091 «Біологія» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено робочою групою:

- | | | |
|----|---------------------------------------|--|
| 1 | Шабанов Дмитро Андрійович | Керівник. Гарант освітньо-професійної програми.
Доктор біологічних наук, доцент, професор кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету |
| 2 | Акулов Олександр Юрійович | Кандидат біологічних наук, доцент кафедри мікології та фітоімунології біологічного факультету |
| 3 | Атраментова Любов Олексіївна | Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри генетики і цитології біологічного факультету |
| 4 | Атемасова Тетяна Андріївна | Кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету |
| 5 | Божков Анатолій Іванович | Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри молекулярної біології та біотехнології біологічного факультету |
| 6 | Бондаренко Валерій Антонович | Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології людини та тварин біологічного факультету |
| 7 | Гамуля Юрій Гарійович | Кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри ботаніки та екології рослин біологічного факультету |
| 8 | Жмурко Василь Васильович | Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології та біохімії рослин та мікроорганізмів, декан біологічного факультету |
| 9 | Казарінова Ганна Олегівна | Кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки та екології рослин біологічного факультету |
| 10 | Наглов Олександр Володимирович | Кандидат біологічних наук, доцент фізіології людини та тварин біологічного факультету |
| 11 | Перський Євген Ефроїмович | Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біохімії біологічного факультету |
| 12 | Рикова Катерина Олександрівна | Студентка біологічного факультету 4 року навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за ОПП Біологія |
| 13 | Токарський Віктор Арсентійович | Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету |
| 14 | Шкорбатов Юрій Георгійович | Доктор біологічних наук, професор, в.о. завідувача кафедри мікології та фітоімунології біологічного факультету |

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 09 – Біологія, спеціальність 091 – Біологія (затверджений Наказом МОН України № 1457 від 21.11.2019 р.)

Профіль освітньої програми зі спеціальності 091 "Біологія"

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Біологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації мовою оригіналу	Перший (бакалаврський) ступінь вищої освіти Кваліфікація: бакалавр з біології
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма "Біологія"
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки
Наявність акредитації	Акредитована Міністерством освіти і науки України за рівнем бакалавр, НД № 2189559 від 18.09.2017 р. до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст. Вимоги до конкурсного відбору визначаються правилами прийому до університету за освітньо-професійною програмою бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 01.07.2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://start.karazin.ua/programs/7/2/091/1 http://biology.karazin.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, які здатні у пов'язаній з біологією професійній діяльності або навчанні розв'язувати комплексні проблеми, що не мають заздалегідь визначеного рішення, завдяки застосуванню сучасних методів та теоретичних досягнень біологічної науки.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	09 Біологія, 091 Біологія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в спеціальності "Біологія". Забезпечити здобувачам освіти здобуття знань, умінь та розуміння, що належать до галузі біології та нададуть їм можливість виконувати професійну роботу самостійно; надати освіту в галузі біології із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із зацікавленістю до певних областей біології для засвоєння програм наступного рівня освіти, формування у випускників конкретних професійних компетентностей в біології за рахунок реалізації індивідуальних освітніх траєкторій, підсилення міждисциплінарних зв'язків і інтегративності освіти та можливості трансформації окремих блоків відповідно до структури запитів роботодавців. <u>Ключові слова:</u> біологія, біохімія, генетика і цитологія, фізіологія людини і тварин, біоекологія і ботаніка, зоологія і екологія тварин, фізіологія і біохімія рослин та мікроорганізмів, мікологія та фітоімунологія, молекулярна біологія і біотехнологія
Особливості програми	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі. Використовуються технології дистанційної освіти.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність у галузі біології, сільського господарства, медицини, біотехнології, охорони природи та раціонального природокористування. Спеціаліст в спеціалізованих установах та аналогічні посади в комерційних структурах. Фахівець може займати первинні посади в якості асистента біолога, лаборанта (біологічні дослідження), техника-лаборанта, техника-еколога, учителя середньої школи.
Академічні права випускників	Бакалавр зі спеціальності «Біологія» може підвищувати свій рівень освіти у магістратурі у вищих навчальних закладах України та за кордоном.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Лекційні заняття мають проблемний характер, використовують аналіз, синтез, порівняння, моделювання, абстрагування, конкретизацію, системний, історичний та логічний підходи. Лабораторні та практичні заняття проводяться в малих групах, передбачають використання методів експериментальних наукових досліджень, статистичного аналізу емпіричних даних, інформаційних та комунікаційних технологій. Навчально-методичне забезпечення самостійної роботи здійснюється через використання елементів дистанційного навчання: електронних лекцій, методичних вказівок та завдань. Акцент робиться на особистому саморозвитку, що сприятиме формуванню потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя.
Оцінювання	Поточне опитування, тестування, презентації окремих теоретичних тем, есе, індивідуальні навчально-дослідні завдання, звіти з практики. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирирівневою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) або дворівневою національною шкалою (зараховано/не зараховано); 100-бальна система. Підсумкова атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи бакалавра.

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність у пов'язаній з біологією професійній діяльності або навчанні розв'язувати комплексні проблеми, що не мають заздалегідь визначеного рішення, завдяки застосуванню сучасних методів та теоретичних досягнень біологічної науки.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово. ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища. ЗК10. Здатність працювати в команді.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань. СК02. Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей. СК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси. СК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. СК05. Здатність до критичного осмислення новітніх розробок у галузі біології і професійній діяльності. СК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування. СК07. Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів. СК08. Здатність до аналізу механізмів збереження, реалізації та передачі генетичної інформації в організмів. СК09. Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища. СК10. Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.
7 – Нормативний зміст підготовки у термінах результатів навчання	
	ПР01. Розуміти соціальні та економічні наслідки впровадження новітніх розробок у галузі біології у професійній діяльності. ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби

	та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності. ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології. ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами. ПР05. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних біологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення ПР06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності. ПР07. Володіти прийомами самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання. ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності. ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань. ПР11. Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні. ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем. ПР13. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах. ПР14. Аналізувати взаємодії живих організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії. ПР15. Аналізувати форми взаємовідносин між мікро- та макроорганізмами з визначенням основних напрямів цих процесів. ПР16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму. ПР17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу. ПР18. Уміти прогнозувати ефективність та наслідки реалізації природоохоронних заходів. ПР19. Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації. ПР20. Аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів. ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів. ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень. ПР23. Реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства. ПР24. Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль
--	--

	біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Гарант освітньої програми: Шабанов Дмитро Андрійович, доктор біологічних наук, доцент, професор кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету, Відмінник освіти України. До реалізації програми залучені науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями (19 докторів наук, 48 кандидатів наук), а також висококваліфіковані викладачі, та науково-педагогічні працівники, які суміщують практичну діяльність у галузі біології з викладанням. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування, в тому числі закордонні. Проводяться лекції, семінари, круглі столи, майстер-класи за участю спеціально запрошених закордонних фахівців.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальні корпуси містять аудиторії та тематичні кабінети з мультимедійним обладнанням, спеціалізовані навчальні та дослідницькі лабораторії (лабораторія культивування клітин і тканин тварин, лабораторія клітинної біохімії, лабораторії молекулярної генетики, лабораторія біоінформатики, лабораторія генетики онтогенезу, лабораторія молекулярної філогенетики, лабораторія популяційної екології амфібій тощо), комп'ютерні класи з доступом до мережі Інтернет. В навчальній та науковій діяльності використовуються різноманітні колекції біологічних об'єктів, дві з яких (гербарій CWU та Колекція ліній дрозофіл) мають статус національного надбання України. Окремі заняття проводяться на базі ботанічного саду та музею природи. Польові дослідження можуть проводитись у природних біотопах, а також на біологічній станції ХНУ імені В.Н. Каразіна (с. Гайдари Зміївського району Харківської області), Лабораторії екології водних організмів (с. Мартове Печеніжського району Харківської області), степовому стаціонарі (с. Нестерівка Великобурлуцького району Харківської області), в Національних природних парках, з якими укладено відповідні договори. Є можливість виконання кваліфікаційних робіт як на базі університету, так і на базі спеціалізованих лабораторій в установах-партнерах (на умовах договору). Здобувачі освіти забезпечуються гуртожитками. Функціонують спортивний зал, спортивні майданчики, різноманітні спортивні секції і культурні центри. Пункти харчування пропонують якісне меню, в тому числі, з сертифікатом „Халаль”.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний сайт Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна: http://www.univer.kharkov.ua/ ; бездротові точки доступу до Інтернету; необмежений доступ до Інтернету; наукова бібліотека, читальні зали; віртуальне середовище навчання Moodle; корпоративна пошта; навчальні та робочі плани; навчальні плани навчального процесу; навчально-методичні комплекси дисциплін; навчальні та робочі програми дисциплін; дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; практичні програми; методичні вказівки для виконання окремих завдань, контрольних та дипломних робіт; критерії оцінки рівня підготовки; пакети комплексних контрольних робіт.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здобувачі вищої освіти можуть реалізувати право на академічну мобільність у вищих навчальних закладах та наукових установах України на основі договорів та за власною ініціативою на основі

	індивідуального запрошення.
Міжнародна кредитна мобільність	Програми Erasmus Mundus, програма німецьких академічних обмінів DAAD, стипендіальна програма Fulbright, програми Інституту відкритого суспільства (Вашингтон), тощо, а також індивідуальні запрошення з вищих навчальних закладів і наукових установ за межами України.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни навчаються на платній основі (за контрактом) за кошти фізичних та юридичних осіб. Всі інші умови регламентуються Правилами прийому до університету.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Історія України	3	екзамен
ОК 2.	Філософія	3	екзамен
ОК 3.	Іноземна мова	6	залік
ОК 4.	Іноземна мова за фахом	3	екзамен
ОК 5.	Основи вищої математики та інформатики	6	екзамен
ОК 6.	Фізика	4	екзамен
ОК 7.	Хімія неорганічна та фізколоїдна	6	екзамен
ОК 8.	Хімія аналітична та органічна	5	залік
ОК 9.	Хімія біоорганічна	4	екзамен
ОК 10.	Біоекологія	4	залік
ОК 11.	Теорії еволюції	3	екзамен
Цикл професійної підготовки			
ОК 12.1	Ботаніка: нижчі рослини	5	екзамен
ОК 12.2	Ботаніка: вищі рослини	4	екзамен
ОК 13.1	Зоологія безхребетних	5	екзамен
ОК 13.2	Зоологія хребетних	4	екзамен
ОК 14.	Вступ до фаху	3	залік
ОК 15.	Структурна ботаніка: Анатомія рослин	4	залік
ОК 16.	Фізіологія та біохімія рослин	6	екзамен
ОК 17.	Біологія клітини	5	екзамен
ОК 18.	Анатомія людини та гістологія	5	екзамен
ОК 19.	Фізіологія людини та тварин	7	екзамен
ОК 20.	Біологія індивідуального розвитку	4	залік
ОК 21.	Мікробіологія та вірусологія	5	екзамен
ОК 22.	Ґрунтознавство	3	залік
ОК 23.	Біохімія	5	екзамен
ОК 24.	Біотехнологія	3	залік
ОК 25.	Молекулярна біологія	3	екзамен
ОК 26.	Імунологія	3	екзамен
ОК 27.	Генетика	4	екзамен
ОК 28.	Латинська мова	3	залік
ОК 29.	Навчально-польова практика	10	залік
ОК 30.	Навчально-виробнича практика за фахом	5	залік
ОК 31.	Педагогічна практика	5	залік
ОК 32.	Підготовка курсової роботи бакалавра	3	екзамен
ОК 33.	Атестаційний екзамен з біології	-	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		151	
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ВК 1.	Соціологія /Логіка /Правознавство	3	залік
ВК 2.	Етика /Культурологія /Релігієзнавство /Економіка	3	залік

	теорія		
ВК 3.1	Міжфакультетська вибіркова дисципліна	3	залік
ВК 3.2	Міжфакультетська вибіркова дисципліна	3	залік
ВК 3.3	Міжфакультетська вибіркова дисципліна	3	залік
ВК 3.4	Міжфакультетська вибіркова дисципліна	3	залік
Цикл професійної підготовки			
ВК 4	Біофізика / Фізика біологічних систем	3	екзамен
ВК 5	Біоінформатика / Комп'ютерні технології в біології	3	залік
ВК 6	Статистичні методи в біології / Біологічна статистика	3	залік
ВК 7	Методика викладання біології / Інноваційні методи викладання біології	3	залік
ВК 8	Психологія та педагогіка навчальної діяльності/ Основи психолого-педагогічної майстерності	3	залік
ВК 9	Мікологія / Прикладна мікологія	3	залік
ВК 10	Радіобіологія / Біологія забруднень	3	залік
ВК 11.1	Спецкурс за вибором*	4	екзамен
ВК 11.2	Спецкурс за вибором*	4	екзамен
ВК 11.3	Спецкурс за вибором*	4	залік
ВК 11.4	Спецкурс за вибором*	4	екзамен
ВК 11.5	Спецкурс за вибором*	4	екзамен
ВК 11.6	Спецкурс за вибором*	4	екзамен
ВК 11.7	Спецкурс за вибором*	4	екзамен
ВК 12.1	Спецпрактикум за вибором*	4	залік
ВК 12.2	Спецпрактикум за вибором*	4	залік
ВК 12.3	Спецпрактикум за вибором*	4	залік
ВК 12.4	Спецпрактикум за вибором*	4	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		89	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

*Приклад вибірових дисциплін за пропозиціями кафедр:

	Кафедра біохімії		
	СПЕЦКУРСИ		
ВК 11.1	Основи біохімічних досліджень	4	залік
ВК 11.2	Біонеорганічна хімія	4	екзамен
ВК 11.3	Біологічні мембрани і сигналінг	4	екзамен
ВК 11.4	Ензимологія	4	екзамен
ВК 11.5	Медична біохімія та ендокринологія	4	екзамен
ВК 11.6	Структура та експресія геному	4	екзамен
ВК 11.7	Стовбурові клітини в біології та медицині	4	екзамен
	СПЕЦПРАКТИКУМИ		
ВК 12.1	Фізико-хімічні методи в біохімії та лабораторна техніка	4	залік
ВК 12.2	Прикладні аспекти біохімії	4	залік
ВК 12.3	Методи дослідження обміну речовин	4	залік
ВК 12.4	Дослідження гормонів та водно-сольового обміну	4	залік
	Кафедра ботаніки та екології рослин		
	СПЕЦКУРСИ		
ВК 11.1	Методи польових та лабораторних досліджень	4	залік
ВК 11.2	Медична ботаніка	4	екзамен
ВК 11.3	Загальна альгологія	4	екзамен
ВК 11.4	Основи ботанічної мікротехніки	4	екзамен
ВК 11.5	Фітоіндикація	4	екзамен

ВК 11.6	Біогеоценологія	4	екзамен
ВК 11.7	Молекулярна ботаніка	4	екзамен
	СПЕЦПРАКТИКУМИ		
ВК 12.1	Аквакультура і альготехнологія	4	залік
ВК 12.2	Фіторізнюманіття наземних біотопів	4	залік
ВК 12.3	Фіторізнюманіття водних та перезволожених біотопів	4	залік
ВК 12.4	ГІС-технології та біостатистика	4	залік
	Кафедра генетики і цитології		
	СПЕЦКУРСИ		
ВК 11.1	Цитогенетика	4	залік
ВК 11.2	Генетика розвитку	4	екзамен
ВК 11.3	Генетика людини	4	екзамен
ВК 11.4	Цитогенетика людини	4	екзамен
ВК 11.5	Генетичні основи мінливості	4	екзамен
ВК 11.6	Генетика статі	4	екзамен
ВК 11.7	Організація геному	4	екзамен
	СПЕЦПРАКТИКУМИ		
ВК 12.1	Генетичний аналіз	4	залік
ВК 12.2	Методи каріотипування людини	4	залік
ВК 12.3	Генетичні методи біотестування та біомоніторингу	4	залік
ВК 12.4	Молекулярна генетика	4	залік
	Кафедра зоології та екології тварин		
	СПЕЦКУРСИ		
ВК 11.1	Польові та ГІС-методи у зоології та екології тварин	4	залік
ВК 11.2	Екологія і систематика птахів	4	екзамен
ВК 11.3	Гідробіологія з основами океанології	4	екзамен
ВК 11.4	Зоокультура	4	екзамен
ВК 11.5	Іхтіологія, герпетологія	4	екзамен
ВК 11.6	Екологія і систематика ссавців	4	екзамен
ВК 11.7	Методи молекулярної екології	4	екзамен
	СПЕЦПРАКТИКУМИ		
ВК 12.1	Загальна і прикладна ентомологія	4	залік
ВК 12.2	Паразитологія та філогенетична систематика безхребетних	4	залік
ВК 12.3	Анатомічна, мікроскопічна та гістологічна техніка в зоології	4	залік
ВК 12.4	Біостатистичний аналіз даних у зоології та екології	4	залік
	Кафедра мікології та фітоімунології		
	СПЕЦКУРСИ		
ВК 11.1	Об'єкти та методи дослідження в мікології та фітоімунології	4	залік
ВК 11.2	Загальна та сільськогосподарська фітопатологія	4	екзамен
ВК 11.3	Методи польових досліджень	4	екзамен
ВК 11.4	Карантин та захист рослин	4	екзамен
ВК 11.5	Систематика грибів	4	екзамен
ВК 11.6	Лісова фітопатологія з основами епіфітотіології	4	екзамен
ВК 11.7	Молекулярні методи в мікології та фітопатології	4	екзамен
	СПЕЦПРАКТИКУМИ		
ВК 12.1	Методи експериментальної мікології	4	залік

БК 12.2	Діагностика хвороб рослин	4	залік
БК 12.3	Методи фітопатологічних досліджень	4	залік
БК 12.4	Біорізноманіття грибів	4	залік
	Кафедра фізіології людини та тварин		
	СПЕЦКУРСИ		
БК 11.1	Об'єкти і методи фізіологічних досліджень	4	залік
БК 11.2	Гематологія	4	екзамен
БК 11.3	Нейрофізіологія	4	екзамен
БК 11.4	Фізіологія кардіо-респіраторної системи	4	екзамен
БК 11.5	Ендокринологія	4	екзамен
БК 11.6	Фізіологія водно-сольового обміну та вітамінів	4	екзамен
БК 11.7	Фізіологічні механізми регуляції обміну речовин та енергії	4	екзамен
	СПЕЦПРАКТИКУМИ		
БК 12.1	Методи дослідження обміну вуглеводів, білків, нуклеїнових кислот	4	залік
БК 12.2	Основи експериментальної хірургії	4	залік
БК 12.3	Методи клітинної фізіології	4	залік
БК 12.4	Ліпідоміка	4	залік
	Вибір 7 Фізіологія і біохімія рослин та мікроорганізмів		
	СПЕЦКУРСИ		
БК 11.1	Проблеми і методи досліджень у фізіології, біохімії рослин на мікробіології	4	залік
БК 11.2	Біологія, метаболізм та систематика мікроорганізмів	4	екзамен
БК 11.3	Біологія мінерального живлення рослин	4	екзамен
БК 11.4	Прикладна біохімія та біотехнологія рослин	4	екзамен
БК 11.5	Внутрішньоклітинні сигнальні системи і механізми адаптивності рослин та мікроорганізмів	4	екзамен
БК 11.6	Екофізіологія рослин та мікроорганізмів	4	екзамен
БК 11.7	Контроль якості і стандарти біологічної продукції	4	екзамен
	СПЕЦПРАКТИКУМИ		
БК 12.1	Методи біохімічного аналізу рослин	4	залік
БК 12.2	Виділення та ідентифікація мікроорганізмів	4	залік
БК 12.3	Базові методи санітарної, ґрунтової та водної мікробіології	4	залік
БК 12.4	Методи культури <i>in vitro</i> вищих рослин	4	залік

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти зі спеціальності 091 «Біологія» освітньої програми «Біологія» (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти)

Здійснюється у формі **атестаційного екзамену**. Успішна атестація завершується видачею здобувачу вищої освіти документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр з біології.

Вимоги до атестаційного екзамену

Атестаційний екзамен передбачає оцінювання результатів навчання, визначених Стандартом вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 09 – Біологія, спеціальність 091 – Біологія (затверджений Наказом МОН України № 1457 від 21.11.2019 р.) та цією освітньою програмою. Атестаційний екзамен проводиться письмово відповідно до затвердженої програми.

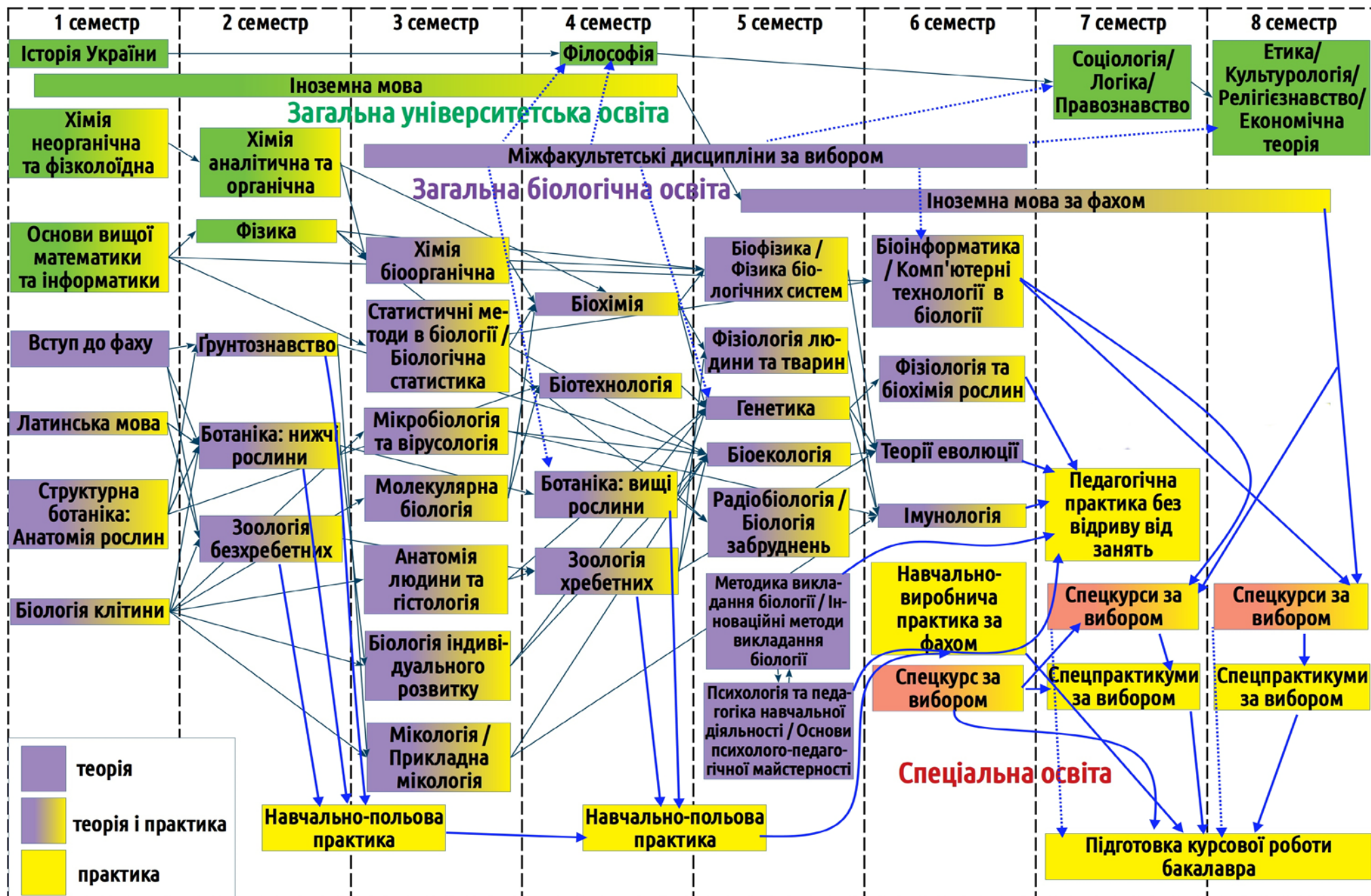


Рис. 1. Структурно-логічна схема ОП

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	BK 1	BK 2	BK 3	BK 4	BK 5	BK 6	BK 7	BK 8	BK 9	BK 10	BK 11	BK 12
3K 1	x	x												x															x	x	x		x	x	x					x	x				
3K 2	x	x			x	x				x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x					x	x				
3K 3		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x			x	x	
3K 4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3K 5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3K 6			x	x																									x						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3K 7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3K 8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3K 9		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x						x	x	x				x		x	x	x	x									x	x	x	
3K 10	x		x	x		x	x	x	x		x	x	x		x	x	x			x	x	x	x			x	x			x	x	x	x				x	x		x	x			x	x
CK 1						x	x	x	x	x												x	x	x												x	x	x			x	x	x	x	
CK 2										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x			x	x	x	x
CK 3		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x					x	x	x			x	x	x	x
CK 4					x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x					x	x	x			x		x	x
CK 5		x		x						x	x			x										x				x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
CK 6		x								x	x	x	x	x								x	x		x			x			x	x		x					x						
CK 7					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		x					x	x	x			x	x	x	x	
CK 8											x			x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x		x							x	x	x	x	x	
CK 9					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x						x	x	x			x	x	x	x
CK 10						x	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x									x							x	x	x

5. Матриця забезпечення програмних результатів (ПР) навчання відповідними компонентами освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	BK 1	BK 2	BK 3	BK 4	BK 5	BK 6	BK 7	BK 8	BK 9	BK 10	BK 11	BK 12		
PR1		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		
PR2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
PR3					x	x	x	x	x					x		x			x		x		x	x	x		x					x				x	x			x		x	x	x			
PR4	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
PR5									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x			x	x	x	x			
PR6					x	x	x	x	x	x																				x	x	x	x				x	x	x				x	x	x		
PR7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
PR8									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x	x				x	x	x	x	x	x		
PR9										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													x	x	x	x	x		
PR10												x	x				x	x		x	x	x					x	x	x														x		x		
PR11							x	x	x							x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x																	x	x		
PR12									x							x			x		x		x	x	x	x		x			x	x	x	x							x			x	x	x	
PR13											x			x			x			x	x		x		x		x																	x			
PR14					x				x	x	x	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x	x							x							x			x	x	x	x	
PR15					x					x	x	x	x	x		x	x			x	x	x		x		x							x								x			x			
PR16																x	x	x	x	x	x			x	x	x	x																	x			
PR17		x								x	x	x	x																x																x		
PR18		x			x					x	x	x	x	x									x								x	x												x			
PR19						x	x	x							x	x	x	x	x				x		x	x	x				x		x	x											x	x	
PR20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
PR21		x								x	x	x	x	x	x		x				x	x						x	x	x			x	x								x		x	x		
PR22	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
PR23	x	x								x																						x	x	x		x						x	x				
PR24					x	x	x	x									x									x		x						x													