

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені
В. Н. КАРАЗІНА
Назва вищого навчального закладу

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Генетика»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 091 «Біологія»

галузі знань 09 «Біологія»

Кваліфікація: Магістр біології. Генетика

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ імені В. Н. КАРАЗІНА

Голова вченої ради _____ /**В.С. Бакіров**/

(протокол № __ від " __ " _____ 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____2017 р.

Ректор _____ / _____ /

(наказ № __ від " __ " _____ 2017 р.)

Харків 2017 р.

Розроблено робочою групою у складі:

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Атраментова Любов
Олексіївна | Керівник, гарант освітньо-професійної програми, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри генетики і цитології біологічного факультету |
| 2 | Жмурко Василь
Васильович | доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри фізіології та біохімії рослин і мікроорганізмів, декан біологічного факультету |
| 3 | Мартиненко Віра
Володимирівна | кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології людини та тварин, голова методичної комісії біологічного факультету |
| 4 | Волкова Наталя
Євгенівна | кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики і цитології біологічного факультету |
| 5 | Навроцька Валерія
Володимирівна | кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики і цитології біологічного факультету |
| 6 | Кіося Євген
Олександрович | старший викладач кафедри генетики і цитології біологічного факультету |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Кунах Віктор
Анатолійович | член-кореспондент НАН України, доктор біологічних наук, професор, завідувач відділу генетики клітинних популяцій, Інститут молекулярної біології і генетики НАН України |
| 2 | Козерецька Ірина
Анатоліївна | доктор біологічних наук, доцент кафедри загальної та медичної генетики, ННЦ «Інститут біології та медицини», Київський національний університет імені Тараса Шевченка |

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 091 "Біологія" за спеціалізацією "Генетика"

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 кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) ступінь вищої освіти Кваліфікація: Магістр біології. Генетика
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Генетика»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 міс.
Наявність акредитації	Акредитована Міністерством освіти і науки України за рівнем магістр, НД № 2189559 від 18.09.2017 р. до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра/освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста/магістра. Вимоги до конкурсного відбору визначаються правилами прийому до університету за освітньо-професійною програмою магістра.
Мова(и) викладання	українська, англійська, російська
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/study-master-ukr.html
2 – Мета освітньої програми	
Формування особистості фахівця, здатного вирішувати складні нестандартні завдання і проблеми практичного, інноваційного та дослідницького характеру у галузі біології, генетики та суміжних наук, який володіє знаннями, уміннями й навичками вивчення та оцінки стану біологічних систем, їх використання, моніторингу й оцінки стану навколишнього середовища, зокрема із застосуванням методів генетики, з подальшим упровадженням досягнень у господарство та соціальну сферу, а також сучасними педагогічними технологіями.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	09 "Біологія", 091 "Біологія" спеціалізація - Генетика Інноваційні підходи до вирішення теоретичних та експериментальних питань у галузі біології та суміжних наук, з поглибленим ухилом у генетику.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для магістра: - здобуття знань, умінь, навичок та розуміння щодо ефективних та доцільних шляхів збору, аналізу і систематизації науково-технічної інформації з напрямку роботи, зокрема біологічної та генетичної. - здобуття знань, умінь, навичок та розуміння щодо здійснення цілеспрямованої послідовності дій щодо синтезу систем або окремих їхніх складових, розробки необхідної для втілення та використання об'єктів та процесів документації, з урахуванням

	закономірностей живої природи та структурно-функціональних особливостей генетичних систем; - здобуття знань, умінь, навичок та розуміння щодо ефективних та доцільних шляхів упорядкування структури й взаємодії складових елементів біологічних, зокрема генетичних, систем з метою підвищення ефективності використання ресурсів і часу.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Поглиблена освіта в спеціальності "Біологія" за спеціалізацією «Генетика». Поглиблена фундаментальна, спеціалізована та практична підготовка магістрів у галузі біології: забезпечити студентам здобуття знань, умінь та розуміння, у галузі біології з поглибленою спеціалізацією у генетиці, які нададуть їм можливість виконувати професійну роботу самостійно; формування конкретних професійних компетентностей біолога зі спеціалізацією генетика шляхом реалізації індивідуальних освітніх траєкторій, підсилення міждисциплінарності та інтегративності освіти та можливості трансформації окремих блоків відповідно до структури запитів роботодавців; підготовка до успішного засвоєння програм для наукових дослідників, розробників, викладачів, наукових менеджерів. Ключові слова: біологія, генетика, викладання дисциплін у вищій школі.
Особливості програми	Інтеграція фахової підготовки в галузі біології та генетики з інноваційною, пошуково-дослідницькою та проектною діяльністю. Викладається блок психолого-педагогічних дисциплін. Використовуються технології дистанційного навчання. Вимагає спеціальної науково-дослідної практики. Має експериментальний характер: кваліфікаційна магістерська робота має містити експериментальну частину та супроводжуватись аналізом отриманих даних.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузі біології, сільського господарства, медицини, біотехнології, охорони природи і раціонального природокористування. Науковий співробітник, викладач вищого навчального закладу.
Подальше навчання	Навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти (8 рівня НРК, третього циклу FQ-EHEA та 8 рівня EQF-LLL). Набуття кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підхід: студентоцентричний; проблемно-орієнтоване навчання. Лекційні заняття мають проблемний характер, використовують аналіз, синтез, порівняння, моделювання, аналогію, діалектику, абстрагування, конкретизацію, системний, історичний та логічний підходи. Лабораторні та практичні заняття проводяться в малих групах, передбачають використання методів експериментальних наукових досліджень, статистичного аналізу експериментальних 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	Види контролю: за рівнями: самоконтроль, контроль на рівні викладача, контроль на рівні завідувача кафедри, контроль на рівні деканату, контроль на рівні ректорату, державний контроль; за терміном проведення: оперативний (вхідний, поточний, проміжний, підсумковий) та відтермінований. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестовий, презентація наукової роботи, захист магістерської роботи; заліки, екзамени. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за чотирирівневою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) або дворівневою національною шкалою (зараховано/незараховано); 100-бальна система.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі біологічних наук, зокрема в генетиці і на межі предметних галузей, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	- компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності: ЗК1. Здатність до пошуку та аналізу інформації з використанням різних джерел, у т.ч. результатів власних досліджень. ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК3. Здатність до комунікації у професійній діяльності, у т.ч. на міжнародному рівні. ЗК4. Здатність виконувати професійні функції і проводити дослідження на відповідному рівні у галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ЗК5. Здатність діяти із дотриманням морально-етичних норм професійної діяльності і необхідності інтелектуальної чесності. ЗК6. Здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування. ЗК7. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу інформації в галузі біології і на межі предметних галузей. ЗК8. Здатність розробляти проекти і керувати ними, проводити патентний пошук та оформляти патентну документацію. ЗК9. Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей. ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. - компетентності, визначені вищим навчальним закладом: ЗК11. Гнучкість мислення. Набуття гнучкого способу мислення, який дозволяє зрозуміти та розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до сталих наукових концепцій. ЗК12. Здатність до інноваційної діяльності. Здатність виявляти ініціативу, в тому числі у ситуаціях ризику, та брати на себе всю повноту відповідальності, здатність до пошуку рішень у нестандартних ситуаціях. ЗК13. Популяризаційні навички. Здатність провести усну презентацію та написати зрозумілу статтю за результатами проведених досліджень, а також щодо сучасних концепцій у

	генетиці для загальної публіки (не фахівців). ЗК14. Етичні установки. Досягнення необхідних знань та розуміння ролі генетики в суспільстві з метою адекватної роботи за майбутніми професіями та врахування впливу власної професійної діяльності на соціальні проблеми.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	- компетентності, визначені стандартом вищої освіти спеціальності: ФК1. Здатність до поглиблення теоретичних та методологічних знань у галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ФК2. Здатність застосовувати знання у професійній діяльності з урахуванням новітніх досягнень, у т.ч. для дослідницької роботи. ФК3. Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі біологічних наук та на межі предметних галузей для виконання професійних завдань, у т.ч. для дослідження різних рівнів організації живих організмів, біологічних явищ і процесів ФК4. Навички аргументованого ведення дискусії та спілкування в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей. ФК5. Здатність аналізувати шляхи розвитку сучасної біології. ФК6. Розуміння необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування. ФК7. Здатність на основі розуміння сучасних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів приймати рішення з важливих проблем біології і на межі предметних галузей. ФК8. Здатність планувати і проводити наукові дослідження в галузі біології і на межі предметних галузей, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне забезпечення, інтерпретувати дані і робити висновки, готувати результати наукових робіт до оприлюднення. ФК9. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку, будови і процесів життєдіяльності живих організмів, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції. - компетентності, визначені ЗВО. ФК10. Глибокі знання та розуміння: здатність використовувати закони та принципи генетики у поєднанні із потрібними вищого рівня математичними інструментами для опису біологічних систем та процесів, що у них відбуваються, в тому числі за дії чинників різної природи. ФК11. Розв'язання проблем. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати вирішення наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах. ФК12. Моделювання. Здатність будувати відповідні моделі біологічних систем (особливо їх генетичних складових) та процесів, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи. ФК13. Комп'ютерні навички. Здатність розробляти алгоритм дій, який може бути реалізований у комп'ютерну модель, здатність використовувати існуючі комп'ютерні програми та впроваджувати нові. ФК14. Комунікаційні навички. Здатність спілкуватися із колегами у галузі генетики щодо наукових досягнень як на загальному рівні, так

	і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми рідною та англійською мовами. ФК15. Дослідницькі навички. Здатність формулювати (роблячи презентації або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в галузі генетики, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. ФК16. Уміння учитися. Здатність сприймати новоздобуті знання в галузі генетики та інтегрувати їх із уже наявними. Здатність фахово зорієнтуватися в певній вузькій області генетики, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації. Прагнення до самоосвіти та підвищення власної кваліфікації. ФК17. Застосування спеціалізованих знань. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області навчання, в управлінні наукою та в галузі ділового адміністрування. ФК18. Викладацькі навички. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у вищих навчальних закладах освіти. ФК19. Наставницькі та лідерські навички. Здатність бути наставником молодших колег у вдосконаленні дослідницької та викладацької майстерності.
7 – Програмні результати навчання	
	- програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності: ПРН 1. Вміти спілкуватись в діалоговому режимі українською та іноземною мовами з колегами та цільовою аудиторією. ПРН 2. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації. ПРН 3. Знаходити шляхи швидкого і ефективного розв'язку поставленого завдання, генерування ідей, використовуючи отримані знання та навички. ПРН 4. Представляти результати наукової роботи письмово (у вигляді звіту, наукових публікацій тощо) та усно (у формі доповідей та захисту звіту) з використанням сучасних технологій, коректно вести дискусію. ПРН 5. Визначати свій внесок у справу, здійснювати злагоджену роботу на результат з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів. ПРН 6. Знати основні правила біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, основні підходи до оцінки ризиків за умов застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій. ПРН 7. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності з метою забезпечення довіри до результатів наукової роботи, знати основні правові категорії та особливості використання результатів інтелектуальної діяльності. ПРН 8. Вміти визначати потенційно небезпечні виробничі процеси що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій та дотримання правил безпеки життєдіяльності. ПРН 9. Знати особливості розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень.

	ПРН 10. Вміти моделювати основні процеси дослідження з метою вибору методів дослідження, апаратурного забезпечення або створення нових методик. ПРН 11. Вміти проводити статистичний аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій, що використовують в галузі біології. ПРН 12. Демонструвати знання про основні закономірності формування, кількісної оцінки та стратегії збереження біологічного різноманіття, збільшення продуктивності й стійкості агроценозів та природних екосистем. ПРН 13. Знати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів. ПРН 14. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання конкретних біологічних завдань. ПРН 15. Знати основні вимоги чинного законодавства України щодо використання біологічних ресурсів. Користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією у сфері наукової діяльності. ПРН 16. Знати принципи розробки алгоритму та проведення дослідно-пошукової діяльності за спеціалізацією генетика. - програмні результати навчання, визначені вищим навчальним закладом: ПРН 17. знання з фундаментальних природничих наук, математики та інформаційних технологій в обсязі, необхідному для планування та проведення наукових досліджень у галузі генетики та суміжних; ПРН 18. застосовувати педагогічні технології на рівні достатньому для реалізації розроблених програм навчальних дисциплін за спеціалізацією у вищих навчальних закладах. ПРН 19. демонструвати та використовувати інтегральні сучасні уявлення про принципи структурно-функціональної організації біологічних систем різної систематичної належності та рівня організації, їх філогенез та онтогенез, механізми регуляції та адаптації залежно від умов середовища; ПРН 20. демонструвати та використовувати глибокі знання про закономірності спадковості і мінливості на різних рівнях організації живого, зв'язок генетики з іншими науками та місце генетики у діяльності людини; поглиблені уявлення про структуру геному різних груп організмів, структуру та функціонування хромосом, генетичну структуру популяцій, генно-інженерні технології; ПРН 21. володіти методами, прийомами та методиками класичного та молекулярного генетичного аналізу, здійснювати ефективний добір методів відповідно до поставлених професійних задач; ПРН 22. вміти надавати професійні консультації в галузі біології; ПРН 23. розуміти основні засади функціонування міжнародної наукової спільноти: принципи рецензування рукописів публікацій, вимірювання наукометричних індексів, організації міжнародного співробітництва, пошуку фінансування
--	--

	і подання конкурсних заявок на гранти та принципи їх відбору; ПРН 24. вміти самостійно і відповідально приймати рішення у складних і непередбачуваних умовах, що потребують прогнозування, на основі аналізу та синтезу, з урахуванням критичних зауважень та на основі творчого підходу.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Гарант освітньої програми: Атраментова Любов Олексіївна – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри генетики і цитології біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями за спеціальністю генетика та/або вченими званнями по кафедрі генетики і цитології, а також висококваліфіковані фахівці суміжних наук. Всі науково-педагогічні працівники регулярно підвищують власний фаховий рівень, в т.ч. шляхом стажування за кордоном.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальні корпуси; гуртожитки; тематичні кабінети; спеціалізовані лабораторії (навчальні лабораторії: лабораторія культивування клітин і тканин тварин; лабораторія біоінформатики; лабораторія клітинної біохімії та молекулярної генетики; молекулярно-генетична лабораторія; цитогенетична лабораторія; лабораторія генетики онтогенезу; лабораторія мікробіології та мікробіологічний бокс; лабораторія з діагностики хвороб рослин); живі колекції: Колекція ліній дрозофіл (Національне надбання України); Альотека – колекція зразків водоростей; колекція порід шовковичного шовкопряду; Гербарії: Науковий гербарій CWU (Національне надбання України); Науковий мікологічний гербарій CWU-Мус; комп'ютерні класи; пункти харчування; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; мультимедійне обладнання; спортивний зал, спортивні майданчики; можливість виконання кваліфікаційної роботи на базі спеціалізованих лабораторій в установах-партнерах (на умовах договору).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	офіційний сайт ХНУ імені В. Н. Каразіна: http://www.univer.kharkov.ua/ ; точки бездротового доступу до мережі Інтернет; необмежений доступ до мережі Інтернет; Центральна наукова бібліотека; віртуальне навчальне середовище Moodle; корпоративна пошта; навчальні і робочі плани; графіки навчального процесу; навчально-методичні комплекси дисциплін; навчальні та робочі програми дисциплін; дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін; програми практик; методичні вказівки щодо виконання індивідуальних завдань, контрольних та дипломних робіт; критерії оцінювання 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 за угодами та з власної ініціативи 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 або юридичних осіб. Всі інші умови регламентуються Правилами прийому до університету.

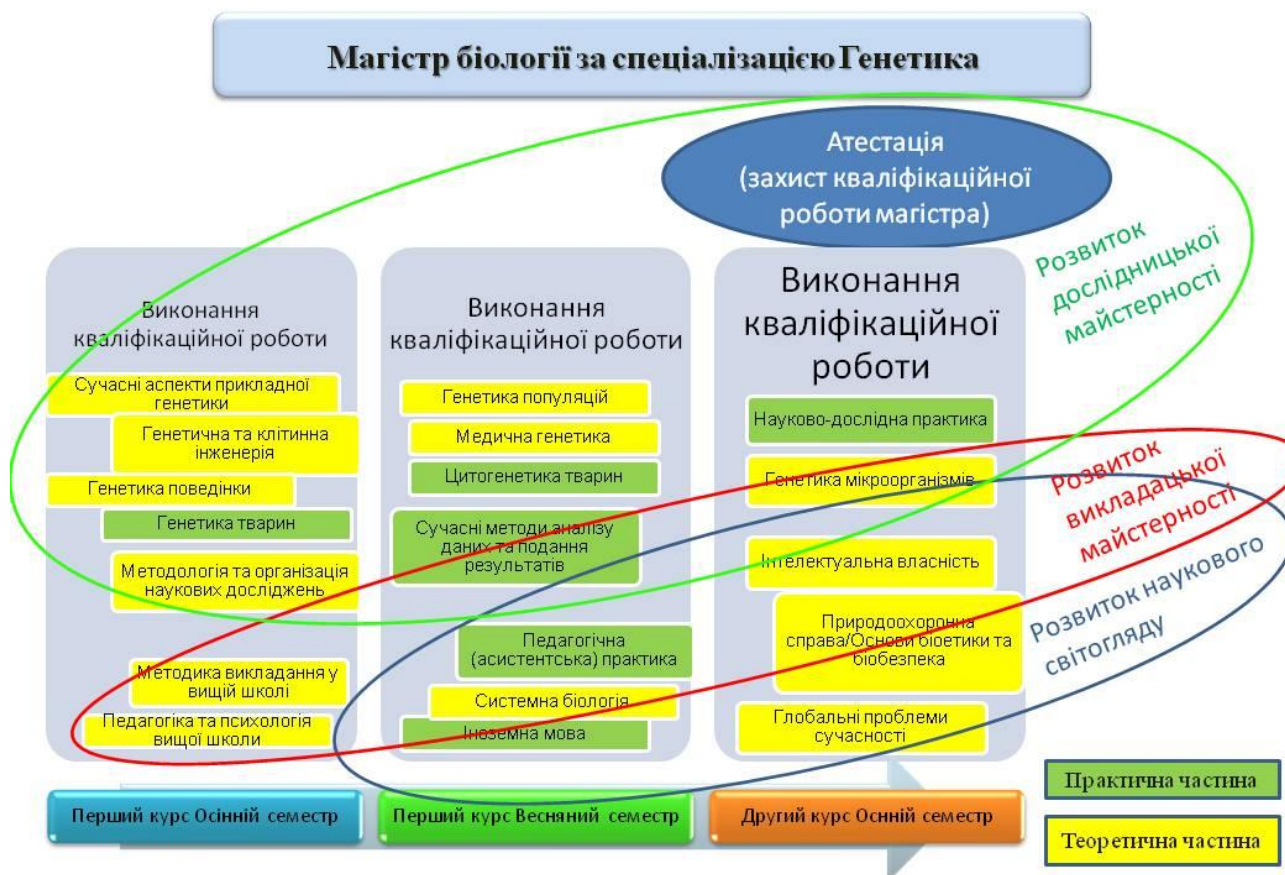
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	4	Залік
ОК 2.	Психологія та педагогіка вищої школи	3	Залік
ОК 3.	Глобальні проблеми сучасності	3	Залік
ОК 4	Системна біологія	5	Екзамен
ОК 5	Сучасні аспекти прикладної генетики	5	Екзамен
ОК 6	Методологія та організація наукових досліджень	4	Екзамен
ОК 7	Методика викладання у вищій школі	4	Залік
ОК 8	Сучасні методи аналізу даних та подання результатів	4	Залік
ОК 9	Педагогічна (асистентська) практика	7	Залік
ОК 10	Науково-дослідна практика	6	Залік
ОК 11	Виконання дипломної роботи	12	Атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		57	
Вибіркові компоненти ОП *			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ 1.1.	Інтелектуальна власність** / Менеджмент кар'єри **	3	Залік
ВБ 1.2.	Природоохоронна справа**/ Основи біоетики та біобезпека**	3	Залік
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ 2.1.	Генетична та клітинна інженерія** / Білково-нуклеїнові взаємодії **/ Генетика розвитку	4	Екзамен
ВБ 2.2.	Генетика поведінки** / Геноміка **/ Мутагенез	3	Екзамен
<i>Вибірковий блок 3</i>			
ВБ 3.1.	Медична генетика з основами медико-генетичного консультування** / Організація сучасної медико-генетичної лабораторії та основи патентування** / Молекулярна генетика	4	Екзамен
ВБ 3.2.	Генетика популяцій** / Екологічна генетика**/ Генетика людини	4	Екзамен
ВБ 3.3.	Генетика мікроорганізмів** / Епігенетика**/ Цитогенетика людини	3	Екзамен
ВБ 3.4.	Генетика тварин (практикум) **/ Методи обліку мутацій	4	Залік
ВБ 3.5.	Цитогенетика тварин (практикум) ** / Генетичний аналіз	5	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		33	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

*у межах кожного вибіркового компоненту студент має обрати одну дисципліну; ** - рекомендується студентам, які здобули ОКР бакалавра на біологічному факультеті ХНУ імені В. Н. Каразіна

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Генетика» спеціальності 091 "Біологія" проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр біології. «Генетика». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Вимоги до кваліфікаційної роботи:

- має передбачати розв'язання теоретичної або практичної задачі із застосуванням фундаментальних положень і методів системного аналізу, характеризуватися комплексністю та невизначеністю умов;
- має містити аналіз сучасного стану вирішуваної задачі, робочу гіпотезу;
- має містити описання застосованих методів та одержаних результатів;
- має містити аналіз і теоретичне обґрунтування результатів дослідження;
- має бути написана у науковому стилі, українською (чи/або англійською мовою);
- має бути перевірена на плагіат;
- реферат роботи має бути розміщений на сайті вищого навчального закладу.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (на прикладі одного з вибірових блоків)

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 3.1	ВБ 3.2	ВБ 3.3	ВБ 3.4	ВБ 3.5
ЗК 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 2									•	•	•	•	•	•					•	
ЗК 3	•				•	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 4					•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 5						•		•				•	•						•	•
ЗК 6	•	•	•	•	•				•	•	•								•	•
ЗК 7				•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•
ЗК 8						•		•		•	•	•	•	•	•	•				
ЗК 9	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 10	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 11					•	•				•	•			•	•	•	•	•		
ЗК 12		•			•	•				•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК 13					•			•	•		•			•	•	•	•	•	•	•
ЗК 14		•	•		•	•	•							•	•	•	•	•	•	•
ФК 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 2									•	•	•								•	•
ФК 3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 5				•	•	•	•													
ФК 6					•								•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 7		•	•		•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 8	•		•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 9				•	•									•	•	•	•	•		
ФК 10					•			•		•	•			•	•	•	•	•	•	•
ФК 11				•	•	•				•	•			•	•	•	•	•	•	•
ФК 12				•	•	•				•	•			•	•	•	•	•	•	•
ФК 13				•	•	•		•		•	•			•	•	•	•	•	•	•
ФК 14	•			•	•	•		•		•	•			•	•	•	•	•	•	•
ФК 15					•	•		•		•	•			•	•	•	•	•	•	•
ФК 16	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ФК 17		•			•		•		•					•	•	•	•	•	•	•
ФК 18		•			•		•		•					•	•	•	•	•	•	•
ФК 19		•			•		•		•					•	•	•	•	•	•	•

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

[illegible]

**ВИТЯГ З НАЦІОНАЛЬНОГО КЛАСИФІКАТОРА УКРАЇНИ
КЛАСИФІКАЦІЯ ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДК 009:2010**

Код	Назва	NACE (Rev. 1.1)	ISIC (Rev. 4)
A	СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО, ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО ТА РИБНЕ ГОСПОДАРСТВО		A
01	Сільське господарство, мисливство та надання пов'язаних із ними послуг		01
01.4	Тваринництво		014
01.49	Розведення інших тварин Цей клас включає: вирощування та розведення напівсвійських та інших тварин: комах (*професіонал-генетик здатен здійснювати розведення модельних об'єктів, наприклад комах роду <i>Drosophila</i>)	01.22*	0149
		01.25*	0149
M	ПРОФЕСІЙНА, НАУКОВА ТА ТЕХНІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ		M
71	Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження		71
71.2	Технічні випробування та дослідження		712
71.20	Технічні випробування та дослідження Цей клас включає: проведення фізичних, хімічних, інших випробувань щодо всіх видів матеріалів, які підлягають аналізу, та продуктів, у т.ч.: дослідження у сфері гігієни харчування, у т.ч. ветеринарний контроль і контроль за виробництвом харчових продуктів (*професіонал-генетик здатен здійснювати аналіз продуктів на вміст генетично-модифікованих організмів та продуктів їх обміну); дослідження та виміри параметрів навколишнього середовища: забруднення повітря та водних ресурсів тощо (*професіонал-генетик здатен здійснювати аналіз стану навколишнього середовища методами генетичного моніторингу).	74.30	7120
72	Наукові дослідження та розробки		72
72.1	Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук		721
72.11	Дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій Цей клас включає дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій: • ДНК/РНК: гени, медична генна інженерія, проби генів, генна інженерія, програмування, синтез, гіперболізація ДНК та РНК, складання профілю виявлення генів, використання технології протівідчуття; • білки та інші молекули: програмування, синтез, інженерія протеїнів і пептидів (у т.ч. гормони великих молекул); удосконалені методи харчування для великих молекулярних медикаментів; протеоміка, ізоляція й очищення протеїнів, передача сигналів, ідентифікація клітинних органів почуттів; • вирощування та інженерія клітин і тканин: вирощування клітин і тканин, інженерія тканин (у т.ч. допоміжні засоби для	73.10*	7210*

	вироснування й оброблення тканин та біомедичну інженерію), клітинні зрощування, вакцинні та імунні стимулятори, маніпуляції з ембріоном; • техніка процесної біотехнології: використання біореакторів у процесі бродіння, біооброблення, біовилуговування, перетворення матеріалів на волокнисту масу, відбілювання за допомогою дереворуйнівних грибів, біовидалення сірки, біовиправлення, біофільтрування та фітовиправлення; • управління генами та РНК: генна терапія, управління вірусами; • біоінформатика: створення баз даних про гени, послідовностях протеїнів, які моделюють комплекси біологічних процесів, у т.ч. системну біологію; • нанобіотехнологія: застосовує інструменти та процеси нано- та мікрофабрикації для створення пристосувань із вивчення біосистем і додатків у застосуванні медичних препаратів, діагностики тощо.		
72.19	Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук <i>Цей клас включає:</i> дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук, крім біотехнологій: ○ у сфері природничих наук ○ у сфері інженерії та технологій ○ у сфері медичних наук ○ у сфері сільського господарства багатогалузеві дослідження й розробки переважно у сфері прикладних технічних наук.	73.10*	7210*
74	Інша професійна, наукова та технічна діяльність		74
74.9	Інша професійна, наукова та технічна діяльність, не віднесена до інших угруповань		749*
74.90	Інша професійна, наукова та технічна діяльність, н. в. і. у. Цей клас включає діяльність із надання широкого переліку послуг, що їх зазвичай надають комерційним клієнтам. До них відносять <u>ті види діяльності, які потребують високого професійного, наукового й технічного рівня</u>, але не включають поточні, рутинні функції і які зазвичай не потребують багато часу. <i>Цей клас включає:</i> • консультування у сфері навколишнього середовища.	63.40*	7490*
		74.14*	7490*
		74.20*	7490*
		74.60*	7490*
		74.87*	7490*
75	Ветеринарна діяльність		75
75.0	Ветеринарна діяльність		750
75.00	Ветеринарна діяльність <i>Цей клас також включає:</i> • клініко-патологічні та <u>інші діагностичні заходи</u> щодо тварин (*професіонал-генетик здатен здійснювати аналіз спадкових захворювань тварин класичними та молекулярно-генетичними методами генетичного аналізу).	85.20	7500
Р	ОСВІТА		Р
85	Освіта		85
85.3	Середня освіта		852
85.31	Загальна середня освіта	80.21	8521
85.32	Професійно-технічна освіта	63.22*	8522
		63.23*	8522
		80.22	8522

		80.42*	8522
85.4	Вища освіта		853
85.41	Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу	80.30*	8530*
85.42	Вища освіта	80.30*	8530*
85.5	Інші види освіти		854
85.59	Інші види освіти, н. в. і. у. <i>Цей клас включає:</i> • освіту, не обумовлену будь-якими рівнями • академічне навчання • діяльність навчальних центрів, які пропонують курси з корекції (додаткової підготовки з певної дисципліни) • діяльність курсів з підвищення професійної кваліфікації	80.42*	8549*
85.6	Допоміжна діяльність у сфері освіти		855
85.60	Допоміжна діяльність у сфері освіти <i>Цей клас включає:</i> надання послуг (крім навчальних), які підтримують освітній процес або системи: ○ консультування з питань освіти ○ консультування з питань вибору освітніх напрямів	74.14*	8550
Q	ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я ТА НАДАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ДОПОМОГИ		Q
86	Охорона здоров'я		86
86.1	Діяльність лікарняних закладів		861
86.10	Діяльність лікарняних закладів <i>Цей клас включає:</i> короткострокове та тривале перебування пацієнтів у лікарнях широкого профілю, які здійснюють медичну, діагностичну та лікувальну діяльність (наприклад, громадські та обласні лікарні, лікарні некомерційних організацій, університетські лікарні, військові шпитали та в'язничні лікарні), та лікарняні установи спеціального призначення (наприклад, наркологічні та психіатричні клініки, інфекційні лікарні, пологові будинки, санаторно-курортні заклади). Діяльність переважно спрямована на лікування стаціонарних хворих, здійснюється під безпосереднім спостереженням лікарів та включає: • <u>послуги центрів планування сім'ї</u>, послуги стаціонару з переривання вагітності та стерилізації (*професіонал-генетик здатен здійснювати консультування з питань спадкових патологій людини).	85.11*	8610
86.9	Інша діяльність у сфері охорони здоров'я		869
86.90	Інша діяльність у сфері охорони здоров'я <i>Цей клас також включає:</i> • <u>діяльність банків крові, сперми, органів для трансплантації тощо</u> • діяльність у сфері охорони здоров'я населення, яка здійснюється санітарно-профілактичними закладами (санітарно-епідеміологічними станціями, дезінфекційними станціями, підприємствами профілактичної дезінфекції тощо)	85.14*	8690
S	НАДАННЯ ІНШИХ ВИДІВ ПОСЛУГ		S
94	Діяльність громадських організацій		94
94.1	Діяльність організацій промисловців і підприємців, професійних організацій		941

94.12	Діяльність професійних громадських організацій <i>Цей клас включає:</i> - діяльність організацій, інтереси членів яких зосереджуються на певній сфері знань або сфері професійної діяльності й у технічній сфері, такій як медична, юридична, бухгалтерська, проектна, архітектурна тощо - діяльність асоціацій фахівців, які здійснюють діяльність у сфері науки, академічній сфері або культурній діяльності, таких як асоціації письменників, художників, виконавців різного роду, журналістів тощо <i>Цей клас також включає:</i> - діяльність наукових товариств	91.12	9412
94.9	Діяльність інших громадських організацій		949
94.99	Діяльність інших громадських організацій, н. в. і. у. <i>Цей клас включає:</i> - діяльність організацій, безпосередньо не пов'язаних із політичними партіями, які впливають на суспільну думку шляхом просвіти, політичного впливу, збирання коштів тощо: - екологічний рух - організації, які виступають на підтримку розвитку громад і розширення можливостей освіти, н.в.і.у. - асоціації молоді, студентські асоціації, клуби тощо	01.50* 91.33	9499 9499
96	Надання інших індивідуальних послуг		96
96.0	Надання інших індивідуальних послуг		960
96.09	Надання інших індивідуальних послуг, н. в. і. у. <i>Цей клас включає:</i> діяльність із дослідження генеалогії.	93.05*	9609*

Примітка: * - коментарі розробників програми.