

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ Г.С. СКОВОРОДИ

Освітня програма «Біологія в закладах освіти»

галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка
спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія)

Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)

Профіль програми

Тип та обсяг програми	Освітньо-професійна, 90 кредитів ЄКТС/ 1 рік 4 місяці
Ліцензія	наказ Міністерства освіти і науки України від 03.05.2018 №554-л
Акредитація	Сертифікат НД №2183550 від 29.05.2017 р.
Ступінь, що присвоюється	Магістр
Форма(и) навчання	Денна, заочна
Запис у дипломі	Магістр середньої освіти. Викладач біології. Вчитель біології
Опис предметної області	Об'єктом вивчення є живі організми, їхні угруповання та складові частини, механізми функціонування та регуляції біологічних систем, явища спадковості та мінливості, індивідуальний та еволюційний розвиток живих організмів. Цілями навчання є формування у магістрів здатності до пошуку та критичного аналізу наукової інформації, визначення актуальних наукових проблем та шляхів їх вирішення, планування та проведення наукових досліджень у різних галузях біології.
Академічні права випускників	Продовження навчання на усіх програмах третього освітньо-наукового рівня в галузі «Біологія»

Ціль програми

Підготовка висококваліфікованих та конкурентноспроможних фахівців, що широко ерудовані в галузі сучасних теоретичних концепцій різних розділів біології, володіють теоретичними та практичними положеннями біології та біологічної хімії живих організмів, фундаментальними навичками науково-дослідної роботи та сучасними інформаційними технологіями, методологією наукової і педагогічної діяльності.

Характеристика програми

Предметна область, напрям	Освіта і наука. Біологія/природничі науки
Орієнтація програми	Програма орієнтується на загальнонаукові уявлення про сучасні дослідження в галузі біології з урахуванням специфіки роботи науково-дослідних установ, компаній, ЗВО. Програма має дослідницьку, практичну та викладацьку складові частини. Дослідницька частина є науково орієнтованою. Викладацька – є практично орієнтованою.
Особливості програми	Програма містить велику складову компоненту практичної та науково-дослідної роботи студентів як виконаної самостійно так і в наукових групах, що працюють над широким колом питань у галузі філогенії, екології, молекулярної біології, фізіології та біохімії людини і тварин, моніторингу й оцінки стану навколишнього

	середовища з подальшим упровадженням досягнень у виробництво та соціальну сферу.
--	--

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі біології, проводити дослідницько-інноваційну діяльність, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, а також практичне впровадження отриманих результатів.
Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1) здатність демонструвати знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий світогляд та морально-культурні цінності. 2) знання основних постулатів фундаментальних наук в обсязі, необхідному для освоєння професійних дисциплін; 3) уміння інтегрувати та застосовувати одержані знання з різних міжпредметних сфер у процесі розв'язання теоретико-прикладних завдань у конкретній області дослідження. 4) готовність до практичного застосування біологічних знань у повсякденному житті та у широкому діапазоні можливих місць роботи. 5) здатність виконувати творчі та виробничі завдання індивідуально та в групі, готовність до виконання встановлених правил етикету, вимог до дисципліни, планування та управління часом. 6) здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел; 7) здатність планувати та проводити наукове дослідження, обирати оптимальний методологічний підхід, ставити експеримент, оцінювати актуальність наукової проблеми, наукову новизну та практичну значущість одержаних результатів; 8) здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації; 9) здатність усвідомлювати та нести особисту відповідальність за одержані результати дослідження; 10) здатність оформлювати та готувати одержані результати до опублікування у фахових періодичних виданнях, ефективно взаємодіяти з редакціями наукових видань, розробляти та реалізовувати наукові проекти, взаємодіяти з фондами та організаціями-грантодавцями; 11) уміння вести наукову бесіду та дискусію українською та англійською мовою на належному фаховому рівні, презентувати результати наукових досліджень в усній та письмовій формі, організовувати та проводити навчальні заняття; 12) уміння ефективно спілкуватися з широкою науковою спільнотою та громадськістю з актуальних питань створення нових високоефективних біотехнологічних продуктів.
Спеціальні (фахові) компетентності	<ol style="list-style-type: none"> 1) Здатність планувати й організовувати навчальну, навчально-методичну, організаційно-методичну, науково-дослідну і виховну діяльність; здатність проводити науково-педагогічне дослідження. 2) Здатність застосовувати сучасні методики й технології організації та реалізації освітнього процесу в різних освітніх закладах, удаючись до інноваційних технологій управління. 3) Здатність до управління якістю освіти в навчальному закладі, забезпечення контролю за навчально-пізнавальною та дослідницькою роботою учнів та студентів.

- 4) Здатність застосовувати основні методики психодіагностики особистості та використовувати отриману інформацію з метою аналізу й оцінки навчально-професійної діяльності, визначення професійних рис особистості та психологічного клімату студентського та педагогічного колективу.
- 5) Здатність до філософського аналізу освіти як явища культури в його соціальному, теоретико-пізнавальному, аксіологічному та практичному аспектах.
- 6) Здатність вести наукову бесіду та дискусію іноземною мовою на належному фаховому рівні, презентувати результати науково-педагогічних досліджень в усній та письмовій формі, організувати та проводити навчальні заняття іноземною мовою.
- 7) Здатність планувати й організувати теоретичні та практичні заняття з різних розділів біології, готувати презентації, проводити демонстрації та навчальні експерименти, польові практики.
- 8) Здатність розробляти та впроваджувати авторські методичні розробки, програми, науково-методичні посібники, підручники, демонстраційний матеріал і наочні посібники у галузі біології.
- 9) Здатність інтегрувати новітні наукові досягнення у освітній процес, адаптувати наукове знання до навчального процесу.
- 10) Здатність проводити порівняльний аналіз нуклеотидних та амінокислотних послідовностей з метою визначення клональних і таксономічних штрихкодів, розмежування таксонів, ідентифікації біооб'єктів у метагеномних дослідженнях, встановлення родинних зв'язків у філогенетичному аналізі.
- 11) Здатність демонструвати еволюційний погляд на біологічні системи і процеси, їхнє походження та сучасний стан, володіти комплексними знаннями про сучасні еволюційні теорії та концепції, їхні переваги та недоліки, розуміти перспективи розвитку еволюційної біології.
- 12) Здатність описувати та характеризувати сутність і значення біологічних процесів індивідуального розвитку, регуляції функцій на різних етапах онтогенезу на молекулярному, клітинному та організмовому рівні, гене-тичні, фізіологічні та екологічні аспекти індивідуального розвитку.
- 13) Здатність демонструвати знання та розуміння методології наукового пізнання, критично аналізувати наукову літературу, визначати актуальні проблеми сучасної біології, а також теоретичні принципи й методологічні підходи для їх вирішення.
- 14) Здатність самостійно організувати і проводити біологічні дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати авторські висновки, оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення та представляти їх перед колегами і громадськістю.
- 15) Здатність описувати та характеризувати просторової структури, різноманіття, особливостей функціонування біосфери в цілому та її окремих елементів, загальні характеристики, відмінності та закономірності утворення біомів.
- 16) Здатність встановлювати та аналізувати видове різноманіття природних територій, порівнювати біоти за комплексом кількісних критеріїв, робити висновки про стан природних угруповань, найбільш вразливі види та екосистеми.
- 17) Здатність описувати та характеризувати механізми функціонування гуморального та клітинного імунітету, а також

систем неспецифічної резистентності, у людини та хребетних тварин на молекулярному, клітинному та організовому рівнях.

18) Здатність демонструвати цілісні уявлення про історію розвитку та сучасний стан системи органічного світу, внесок видатних науковців у розвиток біологічної класифікації, еволюцію ідей та критеріїв, які використовувалися у систематиці окремих таксонів, проблеми та перспективи розвитку систематики.

19) Здатність демонструвати цілісні уявлення про особливості різних функціональних систем організму людини і тварин, особливості реалізації життєвих функцій на різних стадіях онтогенезу та в умовах патологічного процесу.

20) Здатність визначати та характеризувати фізіологічні процеси і явища, оцінювати функціональний стан фізіологічних систем і організму людини і тварин.

21) Здатність демонструвати цілісні уявлення про особливості основних реакції між органічними речовинами, що відбуваються у біологічних системах та штучних умовах, умови їхнього проходження та механізми регуляції.

22) Здатність демонструвати цілісні уявлення про особливості основних молекулярно-біологічних процесів, їхнє біологічне значення та перспективи практичного використання.

23) Здатність характеризувати таксони нижчих еукаріотів на рівні типів і основних класів у аспекті їх цитології, морфології, біології та екології; визначати типи організації вегетативного тіла, клітинних покривів, структур, відповідальних за рух, екскрецію, світлочутливість, живлення та фотосинтез;

24) Здатність проводити ідентифікацію представників основних таксонів та автотрофних та гетеротрофних протистів за допомогою навчальних визначних ключів.

25) Здатність описувати загальні принципи та феномени поведінки тварин, основні типи та форми вітальної, репродуктивної та соціальної поведінки тварин, структуру, пристосувальне значення, розвиток в онтогенезі та еволюцію окремих поведінкових актів у різних групах тваринних організмів.

26) Здатність розробляти та реалізовувати на практиці основні методи вирощування декоративних рослин, формувати та розмножувати декоративні рослини, здійснювати профілактику та лікування хвороб декоративних рослин, створювати із них декоративні композиції.

27) Здатність розробляти та реалізовувати на практиці основні методи інтродукції та акліматизації екзотичних видів рослин до умов культивування у відкритому та закритому ґрунті; розуміти обмеження та небезпеки інтродукції рослин.

28) Здатність характеризувати основні групи біологічно-активних речовин, їхні хімічні особливості, походження, фізіологічну дію, мішені, природні джерела та шляхи синтезу у штучних умовах, а також практичне використання у терапевтичних та інших цілях.

29) Здатність описувати та характеризувати основні групи тварин, що ведуть паразитичний спосіб життя, їхні спільні особливості та різноманіття стратегій паразитизму, життєві цикли, особливості генетичної рекомбінації та поширення паразитів, основні принципи еволюції паразитизму.

30) Здатність демонструвати цілісні уявлення про процеси метаболізму у гетеротрофних еукаріотів, у т.ч. процеси клітинного

	<p>дихання, азотного обміну, ліпідного обміну, а також процеси гуморальної регуляції метаболічних процесів.</p> <p>31) Здатність описувати та характеризувати основні анатомічні, морфологічні, фізіологічні, біологічні та екологічні особливості птахів, принципи класифікації цих організмів, основи еволюції та філогенії птахів, особливості поведінки цих організмів.</p> <p>32) Здатність застосовувати сучасні освітні методи, технології та прийоми для забезпечення якості навчально-виховного процесу у вищих закладах освіти, у т.ч. проведення навчальних занять, організації позааудиторної роботи студентів, здійснення організаційно-виховних заходів.</p> <p>33) Здатність демонструвати та використовувати у практичній діяльності розуміння структури навчально-виховного процесу у ЗВО, організаційних аспектів професійної діяльності кафедр та факультетів, вимоги, що висуваються до підготовки і проведення лекційних і практичних занять у ЗВО, форм звітної документації.</p> <p>34) Здатність поєднувати теорію і практику, приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>35) Здатність оцінювати доцільність та можливість застосування методів і технологій в умовах виробництва, удосконалювати вже існуючі методи та розробляти нові, аргументувати вибір методів розв'язування науково-прикладної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.</p> <p>36) Здатність самостійно організовувати і проводити наукові та науково-педагогічні дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати авторські висновки, оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення та представляти їх перед колегами і учнями.</p>
--	---

Результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності
Зміст	
<i>Когнітивна сфера</i>	
Знання основних філософських засад освітньої діяльності, розуміння цілей та завдань загальної та професійної освіти, історичних та сучасних теорій освітнього процесу, кола проблем, що стоять перед сучасною освітою, взаємозв'язків між різними типами освітньої та суміжної діяльності, ціннісно-цільових пріоритетів освіти та впливу здобутків у галузі філософії освіти на соціокультурну сферу в цілому.	Здатність до філософського аналізу освіти як явища культури в його соціальному, теоретико-пізнавальному, аксіологічному та практичному аспектах.
Знання основних принципів навчальної, навчально-методичної, організаційно-методичної, науково-дослідної і виховної діяльності навчального закладу.	Здатність планувати й організовувати навчальну, навчально-методичну, організаційно-методичну, науково-дослідну і виховну діяльність; здатність проводити науково-педагогічне дослідження.
Систематичні знання і розуміння сучасних біологічних теорій і методів, а також загальних принципів застосування цих знань у науковому та педагогічному процесах.	Здатність планувати й організовувати теоретичні та практичні заняття з різних розділів біології, готувати презентації, проводити

	демонстрації та навчальні експерименти, польові практики.
Знання дидактичних та виховних закономірностей; принципів навчання і виховання студентської молоді, прав і обов'язків суб'єктів вищої школи.	Здатність розробляти та впроваджувати авторські методичні розробки, програми, науково-методичні посібники, підручники, демонстраційний матеріал і наочні посібники у галузі біології. Здатність інтегрувати новітні наукові досягнення у освітній процес, адаптувати наукове знання до навчального процесу.
Знання теоретичних та практичних напрямків психології розвитку, навчання та виховання студентів, рис особистості та діяльності викладача ЗВО, особливостей студентського періоду життя людини; психологічних закономірностей професійного становлення та особистісного зростання майбутніх фахівців, психологічних особливостей науково-педагогічної діяльності.	Здатність застосовувати основні методики психодіагностики особистості та використовувати отриману інформацію з метою аналізу й оцінки навчально-професійної діяльності, визначення професійних рис особистості та психологічного клімату студентського та педагогічного колективу.
Знання іноземної мови, необхідні для усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, ведення фахового наукового діалогу, повного розуміння англійських наукових текстів.	Здатність вести наукову бесіду та дискусію іноземною мовою на належному фаховому рівні.
Знання та розуміння просторової структури, різноманіття, особливостей функціонування біосфери в цілому та її окремих елементів, загальні характеристики, відмінності та закономірності утворення біомів, основних принципів визначення структури екосистем різного рівня, оцінки стану навколишнього середовища.	Здатність описувати та характеризувати просторової структури, різноманіття, особливостей функціонування біосфери в цілому та її окремих елементів, загальні характеристики, відмінності та закономірності утворення біомів.
Знання сутності і значення біологічних процесів індивідуального розвитку, регуляції функцій на різних етапах онтогенезу на молекулярному, клітинному та організмовому рівні, генетичні, фізіологічні та екологічні аспекти індивідуального розвитку.	Здатність описувати та характеризувати сутність і значення біологічних процесів індивідуального розвитку, регуляції функцій на різних етапах онтогенезу на молекулярному, клітинному та організмовому рівні, генетичні, фізіологічні та екологічні аспекти індивідуального розвитку.
Знання принципів і методів порівняльного аналізу нуклеотидних послідовностей, у т.ч. конструювання праймерів, створення елайнментів, пошук у системі BLAST, обчислення генетичних дистанцій, виявлення баркодів клонального та таксономічного рівня, філогенетичного аналізу з використанням різних еволюційних моделей і алгоритмів.	Здатність проводити порівняльний аналіз нуклеотидних та амінокислотних послідовностей з метою визначення клональних і таксономічних штрихкодів, розмежування таксонів, ідентифікації біооб'єктів у метагеномних дослідженнях, встановлення родинних зв'язків у філогенетичному аналізі.
Афективна сфера	
Уміння застосовувати сучасні методики й технології для організації та реалізації освітнього процесу в різних умовах.	Здатність застосовувати сучасні методики й технології організації та реалізації освітнього процесу в різних освітніх закладах, удаючись до іннова-

	ційних технологій управління.
Уміння контролювати та підвищувати якість освітнього процесу, стимулювати навчально-пізнавальну та дослідницьку діяльність учнів та студентів.	Здатність до управління якістю освіти в навчальному закладі, забезпечення контролю за навчально-пізнавальною та дослідницькою роботою учнів та студентів.
Уміння використовувати методи дослідження і оцінки особистості, студентської спільноти, педагогічного колективу.	Здатність застосовувати основні методики психодіагностики особистості та використовувати отриману інформацію з метою аналізу й оцінки навчально-професійної діяльності, визначення професійних рис особистості та психологічного клімату студентського та педагогічного колективу.
Психомоторна сфера	
Уміння розробляти та реалізовувати на практиці основні методи інтродукції та акліматизації екзотичних видів рослин до умов культивування в умовах України, та також у закритому ґрунті з метою їхнього впровадження у декоративне квітівництво та садівництво, лісівництво, паркову справу та сільське господарство.	Здатність розробляти та реалізовувати на практиці основні методи інтродукції та акліматизації екзотичних видів рослин до умов культивування у відкритому та закритому ґрунті; розуміти обмеження та небезпеки інтродукції рослин.
Уміння використовувати методики, технології й прийоми навчання, аналізувати результати їх застосування під час навчання, систематизувати, узагальнювати й поширювати методичний досвід у професійній галузі, проектувати новий навчальний зміст, володіти навичками проведення навчальних занять і позааудиторної роботи з біологічних дисциплін у ЗВО.	Здатність застосовувати сучасні освітні методи, технології та прийоми для забезпечення якості навчально-виховного процесу у вищих закладах освіти, у т.ч. проведення навчальних занять, організації позааудиторної роботи студентів, здійснення організаційно-виховних заходів.
Уміння організовувати професійну діяльність на основі вимог, що висуваються до підготовки і проведення занять, укласти звітну документацію, планувати свою професійну діяльність на основі розуміння структури навчально-виховного процесу у ЗВО.	Здатність демонструвати та використовувати у практичній діяльності розуміння структури навчально-виховного процесу у ЗВО, організаційних аспектів професійної діяльності кафедр та факультетів, вимоги, що висуваються до підготовки і проведення лекційних і практичних занять у ЗВО, форм звітної документації.
Уміння поєднувати теорію і практику, приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.	Здатність поєднувати теорію і практику, приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
Уміння використовувати у науковій роботі сучасні принципи пошуку наукової інформації, формулювання наукової проблеми, організації та планування наукової роботи, статистичної обробки та критичного аналізу одержаних даних,	Здатність самостійно організовувати і проводити наукові та науково-педагогічні дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати авторські висновки,

<p>підготовки звітної наукової документації, публікації результатів дослідження та їх презентації на науковому форумі.</p>	<p>оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення та представляти їх перед колегами і учнями.</p>
<p>Уміння розробляти та реалізовувати на практиці основні методи інтродукції та акліматизації екзотичних видів рослин до умов культивування в умовах України, та також у закритому ґрунті з метою їхнього впровадження у декоративне квітівництво та садівництво, лісівництво, паркову справу та сільське господарство.</p>	<p>Здатність розробляти та реалізовувати на практиці основні методи інтродукції та акліматизації екзотичних видів рослин до умов культивування у відкритому та закритому ґрунті; розуміти обмеження та небезпеки інтродукції рослин.</p>
<p>Уміння використовувати методики, технології й прийоми навчання, аналізувати результати їх застосування під час навчання, систематизувати, узагальнювати й поширювати методичний досвід у професійній галузі, проектувати новий навчальний зміст, володіти навичками проведення навчальних занять і позааудиторної роботи з біологічних дисциплін у ЗВО.</p>	<p>Здатність застосовувати сучасні освітні методи, технології та прийоми для забезпечення якості навчально-виховного процесу у вищих закладах освіти, у т.ч. проведення навчальних занять, організації позааудиторної роботи студентів, здійснення організаційно-виховних заходів.</p>
<p>Уміння організовувати професійну діяльність на основі вимог, що висуваються до підготовки і проведення занять, укладати звітну документацію, планувати свою професійну діяльність на основі розуміння структури навчально-виховного процесу у ЗВО.</p>	<p>Здатність демонструвати та використовувати у практичній діяльності розуміння структури навчально-виховного процесу у ЗВО, організаційних аспектів професійної діяльності кафедр та факультетів, вимоги, що висуваються до підготовки і проведення лекційних і практичних занять у ЗВО, форм звітної документації.</p>
<p>Уміння поєднувати теорію і практику, приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p>	<p>Здатність поєднувати теорію і практику, приймати рішення та виробляти стратегію розв'язання науково-прикладних задач з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p>