

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«Ужгородський національний університет»



**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Вченою радою ДВНЗ

«Ужгородський національний  
університет».

протокол № 8 від 29.08. 2016 р.

Голова Вченої ради, ректор

В.І. Смоланка

## ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня  
вищої освіти

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 09 Біологія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 091 Біологія

Ужгород – 2016

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 091 – «Біологія» розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

Програма відповідає другому (магістерському) рівню вищої освіти та сьомому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

**Укладачі програми:**

1. Гасинець Ярослава Степанівна, к.б.н., доцент, декан біологічного факультету (голова проектної групи);
2. Симочко Віталій Вікторович, к.б.н., доцент, заступник декана біологічного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (заступник голови проектної групи);
3. Фельбаба-Клушина Л.М., д.б.н., професор кафедри ботаніки ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
4. Колесник О.Б., к.б.н., доцент, завідувач кафедри ботаніки ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
5. Куртяк Федір Федорович, к.б.н., доцент, завідувач кафедри зоології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
6. Ніколайчук Віталій Іванович, д.б.н., професор, завідувач кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
7. Рошко Володимир Гаврилович, к.б.н., доцент, завідувач кафедри ентомології та збереження біорізноманіття ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
8. Вакерич Михайло Михайлович, к.б.н., доцент кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

# 1. Вступ

***Освітньо-професійна програма використовується*** під час:

- ліцензування та акредитації освітньої програми, інспектування освітньо-наукової діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації.

***Освітньо-професійна програма враховує*** вимоги Закону України «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- загальні компетентності;
- професійні компетентності за спеціальністю;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностями освітньої програми;

***Освітньо-професійна програма використовується*** для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів;
- формування програм навчальних дисциплін, практик, змісту індивідуальних завдань;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації здобувачів освітнього ступеня магістр за спеціальністю 091 «Біологія».

***Користувачі освітньо-професійної програми:***

- здобувачі ступеня магістра, які навчаються в ДВНЗ «УжНУ»;
- викладачі ДВНЗ «УжНУ», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 091 «Біологія»;
- Екзаменаційна комісія спеціальності 091 «Біологія»;
- Приймальна комісія ДВНЗ «УжНУ».

***Освітньо-професійна програма поширюється*** на кафедри ДВНЗ «УжНУ», що здійснюють підготовку фахівців освітнього ступеня магістра за спеціальністю 091 «Біологія».

**Нормативні посилання.** Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради. – 2014. – № 37, 38.
2. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».
4. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – 35 с.
5. Сучасні підходи до побудови освітніх програм: Методичні матеріали / Укладачі: Холін Ю. В., Кравцов С. О., Маркова Т. О. – Харків, 2014. – 36 с.
6. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: Монографія /Ю.М. Рашкевич. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 168 с.
7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. – К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

## **2. Загальна характеристика освітньої програми**

### **Мета програми**

Основною метою сучасної освіти за спеціальністю 091 «Біологія» є забезпечення освіти в галузі біологічної науки із широким доступом до працевлаштування, підготовка студентів з особливим інтересом до біологічних об'єктів, природоохоронної, просвітницької діяльності та подальшого навчання. Навчити майбутніх магістрів біології здійснювати науково-дослідну та науково-виробничу діяльність з вивчення та охорони живої природи та використання біологічних систем.

**Обсяг програми:** 90 кредитів ЄКТС.

**Нормативний термін навчання:** 1 рік 4 місяці.

### **Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою, і вимоги до професійного відбору вступників.**

Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня бакалавра або спеціаліста. Абітурієнти повинні мати державний документ про освіту або (та) професійну підготовку встановленого зразка.

Зарахування проводиться на загальних умовах вступу: за результатами конкурсу вступних іспитів (іноземна мова, фаховий іспит) з урахуванням середнього бала документа про освіту та балів за особливі успіхи.

Спеціальні вимоги до професійного відбору вступників відсутні.

### **Результати навчання (компетентності), якими має володіти здобувач вищої освіти.**

Важливим елементом освітньо-професійної програми підготовки магістра є досягнення здобувачами другого рівня вищої освіти запланованих результатів навчання шляхом засвоєння відповідних модулів (навчальних дисциплін та практик).

Формулювання програмних результатів навчання здійснюється відповідно до загальних та професійних (предметних) компетентностей.

Процес вивчення навчальних дисциплін спрямований на формування таких компетентностей:

#### **ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ (ЗК):**

- Здатність до пошуку та аналізу інформації з використанням різних джерел, у т.ч. результатів власних досліджень **(ЗК-1)**.
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність) **(ЗК-2)**.
- Здатність до комунікації у професійній діяльності, у т.ч. на міжнародному рівні **(ЗК-3)**.
- Здатність виконувати професійні функції і проводити дослідження на відповідному рівні у галузі біологічних наук і на межі предметних галузей **(ЗК-4)**.

- Здатність діяти із дотриманням морально-етичних норм професійної діяльності і необхідності інтелектуальної чесності (ЗК-5).
- Здатність до прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування (ЗК-6).
- Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу інформації в галузі біології і на межі предметних галузей (ЗК-7).
- Здатність розробляти проекти і керувати ними, проводити патентний пошук та оформляти патентну документацію (ЗК-8).
- Здатність користуватися сучасними інформаційними технологіями та аналізувати інформацію в галузі біології і на межі предметних галузей (ЗК-9).
- Здатність діяти соціально відповідально та свідомо (ЗК-10).

#### ПРОФЕСІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ (ПК):

(ПК-1) Здатність до поглиблення теоретичних та методологічних знань у галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

(ПК-2) Здатність застосовувати знання у професійній діяльності з урахуванням новітніх досягнень, у т.ч. для дослідницької роботи.

(ПК-3) 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

(ПК-4) Навички аргументованого ведення дискусії та спілкування в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.

(ПК-5) Здатність аналізувати шляхи розвитку сучасної біології.

(ПК-6) Розуміння необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування.

(ПК-7) Здатність на основі розуміння сучасних наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів приймати рішення з важливих проблем біології і на межі предметних галузей.

(ПК-8) Здатність виконувати роботу з дотриманням правил біологічної етики, біобезпеки, біозахисту.

(ПК-9) 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.

(ПК-10) Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку, будови і процесів життєдіяльності живих організмів, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.

(ПК-11) Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у вищих навчальних закладах освіти.

**Перелік нормативних модулів (навчальних дисциплін і практик) наведений у додатку 1.**



## **Система атестації здобувачів вищої освіти.**

Атестація здобувачів другого рівня вищої освіти щодо встановлення фактичної відповідності рівня освітньої підготовки вимогам освітньої програми здійснюється Екзаменаційною комісією із зазначеної спеціальності після виконання студентами у повному обсязі навчального плану.

Атестація студентів, які навчалися за програмою підготовки магістрів здійснюється на підставі оцінки рівня знань, умінь та навичок випускників у формі захисту дипломної (кваліфікаційної) роботи.

## **Програмні результати навчання.**

- Вміти спілкуватись в діалоговому режимі українською та іноземною мовами з колегами та цільовою аудиторією.
- Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет ресурси для пошуку необхідної інформації.
- Знаходити шляхи швидкого і ефективного розв'язку поставленого завдання, генерування ідей, використовуючи отримані знання та навички.
- 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.
- Визначати свій внесок у справу, здійснювати злагоджену роботу на результат з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.
- Знати основні правила біологічної етики, біобезпеки, біозахисту, основні підходи до оцінки ризиків за умов застосування новітніх біологічних, біотехнологічних і медико-біологічних методів та технологій.
- 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.
- Вміти визначати потенційно небезпечні виробничі процеси що можуть створювати загрозу виникнення надзвичайних ситуацій та дотримання правил безпеки життєдіяльності.
- Знати особливості розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження, методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.
- Вміти моделювати основні процеси дослідження з метою вибору методів дослідження, апаратного забезпечення або створення нових методик.
- Вміти проводити статистичну обробку, аналіз та узагальнення отриманих експериментальних даних із використанням програмних засобів та сучасних інформаційних технологій, що використовують в галузі біології.
- Знати і аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів.
- Демонструвати знання про основні закономірності формування, кількісної оцінки та стратегії збереження біологічного різноманіття,

збільшення продуктивності й стійкості агроценозів та природних екосистем.

- Використовувати інноваційні підходи для розв'язання конкретних біологічних завдань.
- Знати основні вимоги чинного законодавства України щодо використання біологічних ресурсів.
- Користуватися нормативно-правовими актами та нормативно-технічною документацією у сфері наукової діяльності.



Шифр	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів	Формування компетентностей		Очікувані результати
			Загальні	Професійні	
<b>1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>					
<b>1.1. Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>					
ННД 1.1.01	Ділова іноземна мова	3	ЗК-3; ЗК-8; ЗК-9	ПК-4	<b>За умови успішного вивчення студенти здатні:</b> розпізнавати норми сучасної української літературної мови, відповідно до норм правильно висловлювати свою думку; застосовувати особливості усної і писемної форм мовлення у професійній діяльності; доречно поєднувати вербальні та невербальні засоби спілкування; демонструвати знання правил мовленнєвого етикету в різних етикетних комунікативних ситуаціях; послуговуватися лексикографічними джерелами та іншою допоміжною додатковою літературою, необхідною для самостійного вдосконалення мовної культури; визначати типи документів за різними класифікаційними ознаками; складати і редагувати тексти документів, дотримуючись вимог культури писемного мовлення; аналізувати наукові терміни з погляду їхньої доречності, відповідності фаховим науковим поняттям; демонструвати навички оперування фаховою термінологією, редагування, корегування та перекладу наукових текстів.
ННД 1.1.02	Охорона праці в галузі	3	ЗК-5; ЗК-6; ЗК-10	ПК-1; ПК-2; ПК-8	<b>За умови успішного вивчення студенти здатні:</b> вільно трактувати основні поняття, що стосуються охорони праці в галузі; збирати, аналізувати та інтерпретувати наукову літературу з охорони праці; вільно орієнтуватися в дискусійних проблемах охорони праці; закон України «Про охорону праці»: розділи, основні положення, гарантії прав громадян

					<p>на охорону праці; організацію охорони праці на підприємстві; навчання з питань охорони праці, види інструктажів; розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві; методи аналізу виробничого травматизму та профзахворюваності; державні нормативні акти з охорони праці, їх кодування; органи державного нагляду за охороною праці і громадського контролю за охороною праці; відповідальність за невиконання вимог з охорони праці та відшкодування збитків працівникам у разі ушкодження їх здоров'я та моральних збитків; вплив електричного струму на організм людини; умови ураження людини електричним струмом; аналіз небезпеки електричних мереж; технічні заходи та засоби безпечної експлуатації електроустановок; мікроклімат виробничих приміщень, освітлення виробничих приміщень; дію шуму на організм людини, нормування рівнів шумів, методи захисту від шуму; вплив вібрацій на організм людини, нормування вібрацій та методи захисту; вплив електромагнітних випромінювань на організм людини, методи захисту від електромагнітних випромінювань; класифікацію виробництв за показниками вибухо- та пожежонебезпеки; класифікацію вибухо- та пожежонебезпечних приміщень (зон); систему запобігання пожежі, систему протипожежного захисту.</p>
1.2. Дисципліни фундаментальної підготовки					
ННД 1.2.01	Геоботаніка з осн. флористики	4,5	ЗК-1; ЗК-4 ЗК-7	ПК-1; ПК-3; ПК-6	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> знати основні принципи будови і функціонування рослинних угруповань, мати загальну уяву про зональність рослинного покриву Землі, про багатство і екологічні особливості рослинного покриву зональних та азоняльних типів рослинності, розуміти закономірності розвитку фітоценозів під впливом природних й антропогенних, мати уяву про основні напрямки змін фітоценозів в процесі еволюції, знати типи стратегій рослин в угрупованнях та шляхи розмежування екологічних ніш компонентів угруповань.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> оволодіти основними принципами формування фітоценозів в різних кліматичних умовах, методологією досліджень рослинних угруповань.</p>

					<p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> на основі знань про принципи домінантної та флористичної класифікації фітоценозів, домінуючі види судинних рослин основних класів рослинності, знати закономірності висотного розподілу фітоценозів у гірських регіонах й основні принципи їх охорони, вміти ідентифікувати тип фітоценозу в залежності його походження (первинні, вторинні) та за домінуванням певної життєвої форми.</p>
ННД 1.2.02	Системний аналіз в біології	3,5	ЗК-2; ЗК-6; ЗК-9	ПК-2; ПК-9; ПК-10	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> володіння теоретичними основами математичного моделювання біологічних процесів; практичні основи побудови математичних моделей в біологічних дослідженнях; використання програмних засобів і навичок побудови математичних моделей, які описуються точковими системами; теоретичні методи дослідження динамічних моделей в біології; теоретичні методи дослідження динамічних моделей в біології; складання моделей самоорганізації у біосистемах.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> оволодіння навичками системного аналізу в біологічних досліджень для виконання основних завдань біологічних досліджень.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> в умовах виробничої діяльності оволодіти теоретичними та практичними основами побудови і чисельного аналізу математичних моделей біологічних процесів, що описуються точковими процесами; в умовах виробничої діяльності побудувати та проаналізувати біологічні моделі з використанням комп'ютерних програм.</p>
ННД 1.2.03	Паразитологія з осн. біоценології	3,5	ЗК-4; ЗК-5; ЗК-9	ПК-3; ПК-7; ПК-9	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> паразитарні системи на різних рівнях організації живої матерії; морфо-фізіологічні властивості паразитів і значення порушень основних принципів їх функціонування у виникненні патологічних процесів у людини і тварин; значення процесів, які відбуваються на організмовому рівні організації життя під впливом паразитів, для розуміння механізмів виникнення вад розвитку, соматичних, інфекційних та інших хвороб людини та тварин; цикли розвитку паразитичних тварин, шляхи їх потрапляння до організму людини та особливості перебігу цих паразитозів; екологічні зв'язки паразитичних організмів із середовищем їх існування, чинники, що регламентують географічне поширення цих паразитозів; фізіологію процесів взаємодії організмів паразита і хазяїна, механізми впливу на ці</p>

					<p>процеси.</p> <p><b>Когнітивні компетентності:</b> створення системного підходу щодо розуміння паразитичних організмів на основі уявлень про будову, функціонування та взаємодію між молекулярним, клітинним, тканинним, органним, організовим, популяційно-видовим і біосферним рівнями організації; розвиток уявлень про єдність процесів онто- та філогенезу у паразитарних системах.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> пояснювати закономірності проявів життєдіяльності паразитичних організмів на молекулярному та клітинному рівнях; інтерпретувати значення процесів, які відбуваються на молекулярно-генетичному та клітинному рівнях організації паразитичних організмів, для розуміння патогенезу паразитичних та інших хвороб людини; пояснювати значення паразитів у виникненні хвороб людини та тварин; співвідносити вплив мутагенних, канцерогенних і тератогенних речовин разом із паразитарною інвазією зі станом здоров'я людини, сільськогосподарських, домашніх і диких тварин; застосовувати клінічні, ветеринарні, паразитологічні методи визначення паразитарної інвазії.</p>
<b>1.3. Дисципліни професійної та практичної підготовки</b>					
ННД 1.3.01	Фізіологія онтогенезу	3,5	ЗК-1; ЗК-2; ЗК-7	ПК-2; ПК-3; ПК-7	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> закономірності росту та розвитку органів та систем організму людини у ході онтогенетичного розвитку організму; особливості функціонування нервової, кровоносної, дихальної, травної та видільної систем у різні періоди онтогенетичного розвитку організму; особливості функціонування опорно-рухового апарату організму в різні періоди онтогенетичного розвитку організму.</p> <p><b>Когнітивні компетентності:</b> вміння порівнювати функціональні можливості органів і систем організму людини у різні періоди онтогенезу людини; здатність враховувати знання про вікові особливості фізіології людини для ефективної організації навчально-виховного процесу.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> проводити порівняльний аналіз функціональних можливостей органів і систем організму людини у різні періоди онтогенетичного розвитку організму.</p>
ННД 1.3.02	Організація наукових досліджень в біології	3,5	ЗК-2; ЗК-5; ЗК-8;	ПК-4; ПК-7; ПК-9	<p><b>За умови успішного вивчення дисципліни студенти здатні:</b> сутність науки як специфічного соціального інституту та системи пізнання; історію та основні етапи розвитку науки; методологію наукового пізнання; головні принципи організації наукових досліджень; оцінювати актуальність теми</p>

			ЗК-9		<p>та стан з даними літературних джерел.</p> <p><b>Когнітивні компетентності:</b> вміння керувати підготовкою та проведенням наукового дослідження; здатність ставити мету дослідження, формулювати завдання та підбирати відповідні методи; здатність до аналізу та синтезу, наукового обґрунтування та формулювання висновків на основі отриманих результатів; демонстрація готовності та здатності застосовувати отримані відомості на практиці.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> проводити науково-дослідні роботи; планувати головні етапи науково-дослідної роботи; ставити експерименти та обробляти результати; враховувати особливості проведення зоологічних та екологічних досліджень; правильно оформлювати та представляти результати своєї наукової роботи; готувати презентацію; активно співпрацювати з керівником.</p>
ННД 1.3.03	Еволюційна екологія	4	ЗК-1; ЗК-7; ЗК-9	ПК-5; ПК-7; ПК-10	<p><b>За умови успішного вивчення дисципліни студенти здатні:</b> розуміти особливості формування та функціонування біоти на Землі, причини та напрямки виникнення продуцентів, консументів і редуцентів у біосфері; трактувати поняття еволюційної екології у змісті рівнів організації живого; аналізувати взаємозв'язок клімату і живих організмів; розуміти зміст біологічного угруповання як структурної і функціональної одиниці еволюційного процесу; інтерпретувати біорізноманіття як результат еволюції і екологічних адаптацій живого; засвоїти суть стійкості екосистем і біосфери.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> здатність розуміти механізми функціонування природних екосистем; здатність аналізувати деструктивні зміни біологічних угруповань під впливом антропогенних впливів та вміння ефективно реалізовувати задачі по ревіталізації порушених угруповань.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> визначати еволюційний і екологічний зміст біологічного різноманіття; розуміти закономірності природних і антропогенних змін біорізноманіття; передбачати можливі зміни біорізноманіття під впливом природних і антропогенних чинників; планувати і регламентувати різні форми природокористування з врахуванням завдання збереження біорізноманіття; планувати і розробляти заходи по збереженню регіонального біорізноманіття.</p>

ННД 1.3.04	Антропогенетика	3,5	ЗК-1; ЗК-2; ЗК-7	ПК-4; ПК-5; ПК-8	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> уміння вільно трактувати основні поняття, що стосуються антропогенетики як біологічної науки; збирати, аналізувати та інтерпретувати наукову літературу з антропогенетики; вільно орієнтуватися в дискусійних проблемах сучасної антропогенетики; знання значення дисципліни «Антропогенетика» для своєї майбутньої наукової, практичної педагогічної діяльності; взаємозв'язок даної дисципліни з іншими біологічними дисциплінами, особливо пов'язаними з проблемами біології розвитку та медициною; основні підходи до дослідження закономірностей спадковості і мінливості в людини; основні особливості об'єктів дослідження, прийнятих в даній галузі науки; основні методи і засоби аналізу в сучасній антропогенетиці; становлення й сучасний стан основних концепцій провідних вітчизняних та закордонних антропогенетиків і наукових шкіл в даній галузі.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> здатність оцінювати відповідність підбраного об'єкта дослідження для досягнення поставленої мети дослідження; здатність вибирати принципи, методи та засоби для проведення досліджень у галузі генетики людини.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> вміння закладати, проводити та аналізувати елементарні експерименти в галузі генетичної науки; вміння застосувати теоретичні відомості з дисципліни у своїй майбутній науковій та практичній педагогічній діяльності.</p>
ННД 1.3.05	Біологія людини з осн. геронтології	4	ЗК-4; ЗК-7 ЗК-9	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-8	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> знати відповідність екологічних умов проживання людини, основні складові середовища, які впливають на умови проживання людини. Проблеми нутріоміки, оцінка адекватності та збалансованості харчування, а також загальні принципи раціонального харчування людини та оцінка якості харчових продуктів. Розглянуто критерії індивідуального здоров'я та принципи самодіагностики захворювань на ранній стадії. Класифікації кліматопогодних умов, а також оцінки їх впливу на здоров'я людини і рекомендації щодо профілактики геліометеотропних реакцій. Закономірності адаптивних можливостей людського організму, зважаючи на те, що його пристосування до умов середовища може бути найрізноманітнішим і позначатися на всіх складових організації життєдіяльності. Психологічні основи оптимізації повсякденної діяльності людини та основні аспекти біоритмології. Основні питання геронтології і геріатрії, зокрема види та фактори старіння, теорії старіння, а також</p>

					<p>основні аспекти діагностики і лікування людей похилого віку.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> володіння основними аспектами біології людини як науки та методами досліджень в геронтології та геріатрії.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> засвоїти принципи раціонального харчування і методики визначення енерговитрат людини та її потреби в основних харчових речовинах, навчитися оцінювати адекватність і збалансованість харчування. Оволодіти методикою санітарної експертизи харчових продуктів. Засвоїти критерії здоров'я людини. Вміти аналізувати показники індивідуального рівня здоров'я . Оволодіти самодіагностикою захворювань на ранній стадії. Оволодіти методикою гігієнічної оцінки клімато-погодних умов місцевості на здоров'я людини. Аналізувати і оцінювати загальні закономірності адаптивних можливостей людського організму. Вміти використовувати біоритмологічні принципи оптимізації повсякденної діяльності людини. Складати алгоритм геронтологічної оцінки популяції регіону, країни.</p>
ННД 1.3.06	Науково-дослідна практика (5 тижнів)	7,5	ЗК-6; ЗК-7; ЗК-10	ПК-3; ПК-9; ПК-11	
ННД 1.3.07	Переддипломна практика (2 тижні)	3	ЗК-4; ЗК-7; ЗК-10	ПК-3; ПК-8; ПК-9	
ННД 1.3.08	Виконання дипломної роботи магістра із захистом в ЕК	21	ЗК-4; ЗК-9; ЗК-10;	ПК-7; ПК-9; ПК-11	
<b>2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА</b>					
<b>2.1. Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>					
ДВВС 2.1.01	Правознавство	3	ЗК-1; ЗК-2; ЗК-10	ПК-2; ПК-8	<p><b>За умови успішного вивчення студенти здатні:</b> на понятійному рівні знати основні категорії, поняття з курсу, їх визначення, сутність та зміст; історію виникнення та основні етапи розвитку держави і права як специфічних явищ в історії людської цивілізації; зміст та особливості основ таких галузей права, як конституційне, трудове, цивільне,</p>



					екологічне, фінансове, господарське, сімейне, адміністративне, кримінальне і т.д.; на рівні відтворення правильно оцінювати сутність та зміст конкретних правових явищ (ситуацій), орієнтуватися в чинному законодавстві (Конституція України, закони та відповідні підзаконні нормативно-правові акти), застосовувати необхідні правові акти; застосовувати набуті знання з курсу «Правознавство» у дослідженні наукових державно-правових проблем, робити із цих досліджень науково обґрунтовані правові висновки і узагальнення, вміло використовувати їх у власній професійній діяльності; з'ясувати сутність, особливості та еволюцію розвитку держави, її правової системи, протиріччя і способи їх вирішення в ході складного соціального розвитку; опираючись на гуманістичний зміст науки, що вивчається, реалізовувати на практиці основні положення її теоретичних положень по формуванню духовного потенціалу нашого суспільства, створення обґрунтованої та оптимальної суспільно-правової системи України.
ДВВС 2.1.01	Право інтелектуальної власності	3	ЗК-6; ЗК-7; ЗК-8	ПК-2; ПК-8	<b>За умови успішного вивчення студенти здатні:</b> на понятійному рівні знати зміст та особливості основ таких галузей як право інтелектуальної власності, ознаки інтелектуальної власності, основи інтелектуальної власності та загальна теорія цивільного права. застосовувати набуті знання з курсу «Право інтелектуальної власності» у дослідженні наукових державно-правових проблем, робити із цих досліджень науково обґрунтовані закономірні висновки і узагальнення, вміло використовувати їх у власній професійній діяльності; для надійного та ефективного правового забезпечення інтелектуальної діяльності; вміти створити відповідний правовий механізм, здатний належним чином забезпечити правову охорону цієї діяльності.
<b>2.2. Дисципліни професійної та практичної підготовки</b>					
ДВВС 2.2.01	Селекція з осн. біотехнології	4	ЗК-1; ЗК-2; ЗК-9	ПК-2; ПК-5; ПК-10	<b>Знання з предметної області включають:</b> уміння вільно трактувати основні поняття, що стосуються селекції як біологічної науки; збирати, аналізувати та інтерпретувати наукову літературу з селекції; вільно орієнтуватися в дискусійних проблемах сучасної селекції, біотехнології; знання значення дисципліни «Селекція з основами біотехнології» для своєї майбутньої наукової, практичної педагогічної діяльності; взаємозв'язок даної дисципліни з іншими біологічними дисциплінами, особливо пов'язаними з проблемами біології розвитку; основні підходи до

					<p>дослідження закономірностей спадковості і мінливості; основні особливості об'єктів дослідження, прийнятих в даній галузі науки; основні методи і засоби аналізу в сучасній селекції; становлення й сучасний стан основних концепцій провідних вітчизняних та закордонних селекціонерів і наукових шкіл в даній галузі.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> здатність оцінювати відповідність підбраного об'єкта дослідження для досягнення поставленої мети дослідження; здатність вибирати принципи, методи та засоби для проведення досліджень у галузі селекційної роботи.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> вміння закладати, проводити та аналізувати елементарні експерименти в галузі селекційної науки; вміння застосувати теоретичні відомості з дисципліни у своїй майбутній науковій та практичній педагогічній діяльності; в умовах виробничої діяльності відбирати для селекційного процесу форми з наперед заданими властивостями та характеристиками; в лабораторних умовах проводити різні види схрещувань з метою отримання наперед заданого результату.</p>
ДВВС 2.2.01	Селеція з осн. генної інженерії	4	ЗК-1; ЗК-2; ЗК-9	ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> уміння вільно трактувати основні поняття, що стосуються селекції як біологічної науки; збирати, аналізувати та інтерпретувати наукову літературу з селекційної науки; вільно орієнтуватися в дискусійних проблемах сучасної селекції, генетичної інженерії; знання значення дисципліни «Селекція з основами генної інженерії» для своєї майбутньої наукової, практичної педагогічної діяльності; взаємозв'язок даної дисципліни з іншими біологічними дисциплінами, особливо пов'язаними з проблемами біології онтогенезу; основні підходи до вивчення закономірностей трансгенезу; основні особливості геномів об'єктів дослідження, становлення й сучасний стан основних концепцій провідних вітчизняних та закордонних селекціонерів і наукових шкіл в даній галузі.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> здатність оцінювати відповідність підбраного об'єкта дослідження для досягнення поставленої мети дослідження; здатність вибирати принципи, методи та засоби для проведення досліджень у галузі селекційної роботи.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> вміння закладати, проводити та аналізувати елементарні експерименти в галузі селекційної науки; вміння застосувати теоретичні відомості з дисципліни у своїй майбутній</p>

					науковій та практичній педагогічній діяльності; в умовах виробничої діяльності відбирати для селекційного процесу форми з наперед заданими властивостями та характеристиками; в лабораторних умовах проводити різні види схрещувань з метою отримання наперед заданого результату; в лабораторних умовах володіти навиками створення трансгенних рослин та генетично модифікованих тварин.
ДВВС 2.2.02	Екологія мікроорганізмів	3,5	ЗК-1; ЗК-4; ЗК-7	ПК-1; ПК-3; ПК-5	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> уміння вільно трактувати основні поняття, що стосуються екології мікроорганізмів як біологічної науки; збирати, аналізувати та інтерпретувати наукову літературу з екології мікроорганізмів; вільно орієнтуватися в дискусійних проблемах сучасної екології мікроорганізмів; знання значення дисципліни «Екологія мікроорганізмів» для своєї майбутньої наукової, практичної педагогічної діяльності; взаємозв'язок даної дисципліни з іншими біологічними дисциплінами, особливо пов'язаними з мікробіологією та екологією; антагоністичні та симбіотичні взаємовідносини мікроорганізмів та макроорганізмів, фактори патогенності бактерій, співіснування мікроорганізмів та рослин, мікроорганізмів і тварин, середовища існування мікроорганізмів, вплив техногенного навантаження на мікробні асоціації; основні поняття екології вірусів, найпростіших та мікроскопічних грибів.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> здатність оцінювати відповідність підбраного об'єкта дослідження для досягнення поставленої мети дослідження; здатність вибирати принципи, методи та засоби для проведення досліджень у галузі екології мікроорганізмів.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> вміння <b>вміти провести:</b> визначення мікробного антагонізму мікроорганізмів; визначення антибіотикочутливості бактерій; мікробіологічний аналіз ґрунту та ризосферної мікрофлори; мікробіологічний аналіз повітря; мікробіологічний аналіз води; визначення епіфітної мікрофлори; санітарно-мікробіологічний контроль об'єктів методом змивів; мікробіологічний аналіз на дисбактеріоз кишечника; мікробіологічний аналіз мікрофлори шкіри та зіву; мікробіологічний аналіз молока та м'яса.</p>
ДВВС 2.2.02	Структурно-функціональні зміни рослин за дії стресів	3,5	ЗК-1; ЗК-7; ЗК-9	ПК-2; ПК-3; ПК-9	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> спектр проблем сучасної фітофізіології, у т.ч. фізіології стресу і адаптації рослин. особливості функціонування протекторних систем рослин.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> планувати і проводити</p>

					експерименти із з'ясування механізмів адаптації рослин до несприятливих чинників середовища. проводити дослідження стану стрес-протекторних систем за дії на рослини несприятливих чинників та індукторів стійкості. розробляти теоретичні основи для практичних заходів з підвищення стійкості і продуктивності рослин.
ДВВС 2.2.03	Основи ландшафтної архітектури і фітодизайну	4	ЗК-2; ЗК-6; ЗК-10	ПК-2; ПК-6; ПК-7	<b>Знання з предметної області включають:</b> знає основну термінологію, історію садово-паркового мистецтва з давніх часів до нашого часу, розуміє класифікацію зелених насаджень за їх призначенням, складових частин територій і груп зелених насаджень, малих архітектурних форм, а також природних насаджень за їх призначенням; знає основні принципи підбору асортименту рослин, склад і короткий зміст проектних матеріалів при проектуванні об'єктів озеленення. <b>Когнітивні компетентності включають:</b> оволодіння основними закономірностями та методологією створення ландшафтного фітодизайну. <b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> володіння основними принципами композицій зелених насаджень, процесом проектування об'єктів озеленення.
ДВВС 2.2.03	Методологія сучасної систематики рослин	4	ЗК-4; ЗК-6; ЗК-7	ПК-3; ПК-6; ПК-7	<b>Знання з предметної області включають:</b> закономірності формування базових положень філогенетичної систематики рослин; дискусійні положення сучасної систематики рослин; критерії диференціації методичних прийомів обробки відомостей про рослини для потреб систематики; суть найбільш ефективних методів систематизації рослин; можливості та обмеження різних методів наукового дослідження для формулювання висновків і узагальнень систематики рослин. <b>Когнітивні компетентності включають:</b> оволодіння основними закономірностями та критеріями сучасної систематики рослин. <b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> вільно орієнтуватися в аргументаціях відмінних пропозицій сучасних класифікаційних конструкцій для рослинних таксонів різних груп; оцінювати таксономічну вагу ознак рослин для виділення таксонів різного рівня; аналізувати обґрунтованість, переваги й недоліки використання певних методологічних підходів стосовно класифікації конкретних груп рослин.
ДВВС 2.2.04	Біогеографія	4	ЗК-7; ЗК-9; ЗК-10	ПК-1; ПК-2; ПК-6	<b>Знання з предметної області включають:</b> мету та задачі навчальної дисципліни, структуру та програму навчальної дисципліни для побудови оптимального шляху її засвоєння в індивідуальному режимі; вимоги до

					<p>вивчення навальної дисципліни, шляхи та особливості механізму навчального процесу, що забезпечує ефективне здобуття знань із цієї навчальної дисципліни; зміст основних понять й термінів біогеографії; основні положення біосферної концепції; про основні події з історії формування й розвитку органічного світу Землі; про роль та значення природних й антропогенних факторів в територіальній диференціації органічного світу Землі; принципи біогеографічного впорядкування геоекосистем; про особливості регіональних флор і фаун, біомів Землі; склад, структуру й особливості органічного світу України; причини й бачити наслідки антропогенних змін та перетворень органічного світу Землі; про основні шляхи й механізми збереження біорізноманіття.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> обґрунтовувати та пояснити визначення основних понять та категорій курсу; виділяти основні історичні етапи розвитку і становлення біогеографії; дати комплексну біогеографічну характеристику територій; обґрунтовувати на основі закономірностей та основних екологічних законів особливості пристосування організмів до життя в навколишньому середовищі;</p>
ДВВС 2.2.04	Заповідна справа. Заповідники світу	4	ЗК-2; ЗК-7; ЗК-9	ПК-2; ПК-4; ПК-6	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> основні категорії природно-заповідних об'єктів; класифікацію функцій заповідних екосистем; екологічні, юридичні та економічні засади функціонування заповідних об'єктів на території України; систему управління природно-заповідним фондом; чинне природоохоронне законодавство; структурно-функціональну організацію природно-заповідного фонду; механізми резервування природних територій для заповідання; фактори, види і ступінь техногенного впливу на території й об'єкти ПЗФ; сучасну мережу ПЗФ та структуру екомережі; засоби збереження та напрями використання ПЗФ.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> визначати наукову цінність біотичного та ландшафтного різноманіття ПЗФ; визначати режими збереження заповідних екосистем та ландшафтів; оцінювати вплив антропогенних факторів на заповідні екосистеми; проводити біомоніторинг; застосовувати методи виділення, проектування, створення та оцінки заповідних територій у професійній діяльності; вести Літопис природи на територіях та об'єктах ПЗФ; організації еколого-освітньої, просвітницької та рекреаційної діяльності у межах територій та об'єктів ПЗФ.</p>

ДВВС 2.2.05	Фауна Середньої Європи	4	ЗК-1; ЗК-4; ЗК-7	ПК-1; ПК-2; ПК-6	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> загальна проблематика і головні завдання дослідження Фауни Середньої Європи; основні поняття дисципліни; теоретичне і народно-господарське значення досліджень Фауни Середньої Європи; Зв'язок предмету з іншими біологічними науками; Завдання вивчення дисципліни; Історія формування і розвитку фауни Середньої Європи; Фауна мезозойської ери (вік панування голонасінних і плазунів, початок панування квіткових рослин); Оледеніння північної півкулі Землі; Льодовикові міграції; Фауни третинного і четвертинного періодів; Сучасні типи фаун; Фауни різних зоогеографічних областей Середньої Європи; Бореальна область; Атлантична область; Континентальна область; Альпійська область; Степова область; Панонська область; Фауна Простіших Середньої Європи; Вільноживучі та паразитичні простіші; Фауна Черв'яків Середньої Європи; Фауна Комах Середньої Європи; Фауна Павукоподібних Середньої Європи; Фауна Ракоподібних Середньої Європи; Фауна Моллюсків Середньої Європи; Фауна Хребетних Середньої Європи.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> предмет та методику дисципліни; історію використання фауністики у народному господарстві; зміст основних категорій дисципліни; суть та функції Фауни Середньої Європи; основні поняття фауністики; використання фауністики при проведенні природоохоронних заходів.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> трактувати основні поняття, що стосуються фауністики як біологічної науки; трактувати поняття та терміни, що стосуються фауни середньої Європи; класифікувати основні методи дослідження фауни; інтерпретувати морфофізіологічні адаптації тварин до умов існування; засвоїти особливості будови різних фауністичних груп тварин; трактувати поняття та термінів, що стосуються фауни середньої Європи; класифікувати трофічні фактори та їх вплив на комах; інтерпретувати фауністичні зв'язки тварин між собою; засвоїти особливості антропогенного впливу на фауну; трактувати роль і місце тварин у біоценозах.</p>
ДВВС 2.2.05	Екологічний менеджмент і аудит	4	ЗК-2; ЗК-9; ЗК-10	ПК-2; ПК-4; ПК-10	<p><b>Знання з предметної області включають:</b> знати основи економіки і організації природокористування та природоохоронної діяльності; визначення сучасного менеджменту в екології, об'єкт і предмет, завдання, структуру, закономірності організації навколишнього природного середовища, закономірності взаємодії організмів і середовища, вплив</p>

				<p>різних галузей діяльності на складові ландшафтної (географічної) оболонки, організаційні механізми оптимізації взаємодії людини та природи, засади екологічної етики. Знати основні принципи здійснення екологічного аудиту.</p> <p><b>Когнітивні компетентності включають:</b> верифікації буд-якої діяльності з урахуванням міжнародних стандартів в сфері екології та систем якості і державної нормативно-правової бази.</p> <p><b>До практичних вмінь та навичок входять:</b> вміння визначати екологічно небезпечні складові різних видів діяльності людини, розуміти механізм їхнього впливу на середовище та його наслідків для природи і самої людини; розробляти природоохоронні заходи з урахуванням конкретних умов, використовувати отримані знання у своїй діяльності, пропагувати екологічну освіту та культуру; розв'язувати галузеві, загальні локальні і регіональні екологічні проблеми, уміння користуватися екологічними нормативно-правовими документами.</p>
--	--	--	--	--