

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до навчального плану

Код та найменування спеціальності 091 «Біологія»

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський) рівень

Спеціалізація Біологія

Освітня програма «Біологія»

Форма навчання денна, заочна

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання 240 кредитів ЄКТС, 3 роки 10 місяців

Навчальний план, затверджений Вченою радою 26.04.2018 р. протокол №4

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності): стандарт відсутній

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності): стандарт відсутній

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання: наявність повної загальної середньої освіти, що підтверджується документом державного зразка

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін, практик
I. Цикл загальної підготовки		
<i>1.1. Обов'язкові дисципліни</i>		
Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів. Здатність захищати честь, гідність, права й свободи. Здатність проектувати психологічно безпечно й	Знати: - предмет та метод, поняттєвий апарат та концептуальні підходи до аналізу вітчизняної історії; - витоки української нації та її місце у загальнолюдських процесах; - нові напрямки розвитку вітчизняної історичної науки; - шляхи та перспективи розвитку України. Вміти: - аналізувати історичні процеси, події, факти;	Історія України

<p>комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - брати участь у дискусіях на суспільно-історичні теми; - визначати соціально- культурні цінності та норми, створені в процесі розвитку суспільства; - застосовувати знання та вміння щодо специфіки логічного мислення та наукового пізнання у процесі професійного вдосконалення; - критично оцінювати якість інформації. 	
<p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів. Здатність захищати честь, гідність, права й свободи. Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві. Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні відомості культурно-історичного процесу; - особливості культурних епох, їх духовні цінності та пріоритети; - досягнення в різних галузях духовної культури; - види та жанри мистецтв, їх художню мову; - провідних діячів науки і культури, які визначають характер та особливості культури тієї чи іншої епохи. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розрізняти світобачення і світорозуміння кожної культурно-історичної епохи; - ідентифікувати явище культури за їх історичною значущістю за національною приналежністю; - збагачувати власну духовну культуру шляхом самоосвіти, творчо працювати над прирощенням і вдосконаленням культурно-освітніх знань. 	<p>Історія української культури</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - засвоїти основні принципи професійного спілкування українською мовою, принципи і засоби офіційно-ділового мовлення; - оволодіти основними формами мовленнєвого етикету для професійного спілкування; - опанувати основи ведення ділової документації українською мовою; - використовуючи засоби службово-ділового мовлення, оформляти основні зразки ділових паперів; - володіти навичками культури усного та писемного мовлення і нормами української літературної мови. <p>Вміти:</p>	<p>Українська мова (за професійним спрямуванням)</p>

<p>Здатність захищати честь, гідність, права й свободи. Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - засвоїти основні наукові засади сучасної української літературної мови на лексичному, фонетичному та граматичному рівнях; - оволодіти навичками культури усного та писемного мовлення і нормами сучасної української літературної мови; - опанувати основи ведення ділової документації українською мовою; - виробити навички стилістичного редагування тексту та практичного перекладу; - ; готувати і виголошувати різні прилюдні виступи, послуговуватися біологічними термінами. 	
<p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань. Здатність захищати честь, гідність, права й свободи. Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - історичні типи філософії, основні парадигми філософствування; - основні галузі філософського знання (онтологія, гносеологія, логіка, філософська антропологія, етика, естетика, соціальна філософія тощо); - основні форми буття і сутність діалектики; - форми суспільної свідомості, їх взаємозв'язок; - умови формування особистості, її взаємозв'язок із суспільством. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтувати свою світоглядну та громадську позицію; - застосовувати одержані знання при вирішенні професійних завдань при розробці соціальних і екологічних проектів; - вести діалог як засіб вирішення соціальних і етичних проблем для досягнення консенсусу. 	Філософія
<p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наукові основи фізичного виховання, як засіб різнобічного розвитку особистості, підготовки до праці і громадської діяльності; - фізичне виховання як складова частина способу життя; - загальні відомості про будову організму людини і вплив фізичних вправ на функціонування окремих органів та систем; - засоби оздоровлення, реабілітації, тілобудови і саморегуляції з урахуванням економічних, 	Фізична культура

	<p>кліматичних та екологічних умов.</p> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати ступінь поняття «здоров'я»; - розрізняти біологічні та соціальні й психологічні аспекти здоров'я людини; - керувати своїм здоров'ям, економно його використовувати протягом усього життя; - виявляти вплив фізичних якостей на рівень здоров'я і тривалість життя; - оволодіти системою практичних умінь і навичок занять, головними видами і формами фізкультурної діяльності. 	
<i>1.2. Вибіркові дисципліни</i>		
<i>1.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ</i>		
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацювати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгебру матриць, векторну алгебру, основні геометричні об'єкти: пряму, площину, криві та поверхні другого порядку; - володіти технікою знаходження границь та похідних від функцій однієї змінної; - вміти досліджувати і будувати графіки функцій, володіти технікою обчислення основних класів невизначених інтегралів; - обчислювати визначені інтеграли та з їх допомогою довжини ліній. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати апарат теорії матриць; - векторної алгебри та аналітичної геометрії; - математичного аналізу до розв'язування задач. 	Основи вищої математики
<p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань. Здатність захищати честь,</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об'єкт, предмет і метод політичної науки та чітко оперувати і володіти її понятійно-категоріальним апаратом; - основні закономірності і тенденції розвитку політичного життя суспільства; мати уявлення про суть політичного життя, політичних відносин і процесів, про суб'єкт і об'єкт політики; - різноманітні світові та вітчизняні політологічні школи, концепції, теорії; - сутність і специфіку політичної 	Політологія

<p>гідність, права й свободи. Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>влади, її структуру, механізми функціонування; - суть та основні елементи політичної системи суспільства; - сутність і специфіку різних форм державного правління і державного устрою, політичних режимів, виборчих та партійних систем. Вміти: - логічно та послідовно викладати засвоєний матеріал, використовуючи набуті знання, досвід та відстоювати сформовані переконання; використовувати набуті знання в практичній політичній діяльності, вміти аналізувати політичні процеси та робити компетентні висновки щодо загальноцивілізаційних та вітчизняних процесів; - орієнтуватися в основних світових політичних школах, концепціях і напрямах розвитку політології, мати уявлення про сутність політичного життя, політичних відносин і процесів; - робити аналіз політичного життя, знати геополітичну обстановку, місце і роль, статус України в сучасному політичному світі; - вести дискусію з політичних питань і проблем.</p>	
<p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді.</p>	<p>Знати: – законодавчі, нормативно-правові, нормативно-технічні та санітарно-гігієнічні основи з безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільного захисту; – сучасні проблеми і головні завдання безпеки; – базові положення пожежної безпеки; – порядок дій в умовах НС та військового стану; – способи захисту від впливу небезпечних факторів викликаних НС; – методи збереження життя, здоров'я та працездатності; – методи локалізації та ліквідації НС. Вміти: – ідентифікувати та класифікувати небезпеки оточуючого середовища; – оцінювати небезпечні і шкідливі чинники та їх вплив на здоров'я людини; – оцінювати ергономічні показники робочого місця;</p>	<p>Безпека життєдіяльності та цивільний захист</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – володіти базовими методами профілактики професійних захворювань в межах обов'язків на первинній посаді; – надавати першу долікарську допомогу; – оцінювати уражаючі фактори під час НС та їх вплив на здоров'я людини; – надавати допомогу та консультації з практичних питань безпеки та захисту у НС; – діяти при проведенні евакуаційних заходів. 	
<i>1.2.2. Дисципліни вільного вибору студента</i>		
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацювати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірвальними приладами.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основи математичних методів, що використовуються у біометричних дослідженнях та основні терміни і поняття «Біометрії»; - мати уяву про статистичний аналіз групових властивостей в біології та їх різноманіття; - знати постулати та методи статистичного аналізу групових властивостей в біології <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризувати явища природи з точки зору біологічної статистики та біометрії; - оперувати біометричними методами; - проводити математичні розрахунки для визначення показників стану біологічних систем. 	Основи біометрії
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацювати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірвальними приладами.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття про наукову інформацію та форми її викладання; - загальні методи наукової творчості (методи теоретичних та експериментальних досліджень); - основні принципи наукової праці; - технологія роботи над науковою працею. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати отримані знання для виконання наукового дослідження; - скласти план наукового дослідження; - вивчати літературні джерела; - підготувати рукопис наукової праці; - оформити наукову працю до оприлюднення (захист, доповідь, написання статті). 	Основи наукових досліджень

<p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>		
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацювати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципи організації лабораторних досліджень; - прилади і обладнання для досліджень. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здійснити науковий експеримент; - використовувати реактиви та біопрепарати у біологічних експериментах. - опрацювати результати наукових досліджень. 	<p>Основи лабораторних досліджень</p>

<p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>		
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацювати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципи збору емпіричних даних, причини і математично-статистичні способи їх трансформації; - основні статистичні закони та їх математичну природу; - способи та методи аналізу якісних і кількісних вибірок. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здійснити дизайн дослідження та організувати правильний збір емпіричних даних; - побудувати робочу та нульову гіпотези і здійснити їх тестування; - систематизувати та підготувати емпіричні дані для математично-статистичного аналізу; - порівнювати й аналізувати кількісні та якісні вибірки, за основними статистичними критеріями. 	<p>Математичні методи в біології</p>
<p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результату</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття, теорії та положення математичного моделювання; - теоретичні концепції сучасної методології; - методи біометричного аналізу та засоби комп'ютерної реалізації. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати знання у практичній діяльності; - вирішувати тестові завдання; - володіти основами системного підходу до аналізу складних явищ; - здобувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні технології. - використовувати різноманітні програми для моделювання тих чи інших біологічних процесів. 	<p>Комп'ютерне моделювання біотичних систем</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - історію розвитку систематики тварин; - принципи сучасної системи тваринного світу; - сучасні підходи до таксономії тварин; - нові напрямки в систематиці; - принципи побудови і інтерпретації кладограм; - морфологію, анатомію, біологію та 	<p>Систематика хребетних тварин</p>

<p>сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірвальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>екологію основних систематичних груп; - філогенію живих організмів. Вміти: - орієнтуватися в загальноприйнятих і альтернативних системах класифікації хордових; - володіти термінологічним апаратом; - навичками аналізу діагностичних ознак і принципами побудови філогенетичних схем.</p>	
II. Цикл професійної підготовки		
<i>2.1. Обов'язкові дисципліни</i>		
<i>2.1.1. Теоретична підготовка</i>		
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірвальними приладами. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати: - основні закони кінематики та динаміки поступального руху тіл; - закони збереження енергії, імпульсу та моменту імпульсу; - основні закони електростатики та постійного електричного струму; - елементи квантової механіки, поглинання і випромінювання світла, поділ речовин на метали. Вміти: - застосовувати отримані знання для аналізу фізичних явищ та процесів; - виділяти найважливіші фактори, які впливають на поведінку фізичних систем, коректно враховувати їх вплив; - виконувати лабораторні роботи із справжнім (не віртуальним) лабораторним обладнанням; - обробляти результати вимірювань та оцінювати похибку вимірювань.</p>	Фізика
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати</p>	<p>Знати: - за формулою речовини використовуючи положення про електронну будову атомів</p>	Хімія неорганічна

<p>навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p>	<p>встановлювати тип хімічного зв'язку; - за формулою хімічної сполуки, використовуючи таблицю Менделєєва, розраховувати молекулярні маси сполук; - для розчину певного об'єму з відомою масою хімічної речовини, розраховувати його концентрацію; складати рівняння окисно-відновних реакцій використовуючи метод електронного балансу. Вміти: - типи хімічних зв'язків за формулами хімічних сполук; - теорію хімічного зв'язку; типи хімічних зв'язків: ковалентний, іонний, металічний; донорно-акцепторний механізм зв'язування; - поняття про молекулярну масу та одиниці її виміру, відносна атомна та відносна молекулярна маси; - класифікацію неорганічних сполук, поняття про координаційні сполуки.</p>	
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p>	<p>Знати: - місце і значення аналітичної хімії в системі природничих наук, теорію хімічної будови органічних речовин та їх реакційну здатність; - правила роботи і техніки безпеки в хімічній лабораторії. Вміти: - творчо використовувати набуті знання для розв'язування практичних завдань фахівця; - враховувати екологічний аспект впливу органічних сполук у роботі. - складати рівняння реакцій, що використані в лабораторному синтезі; - встановлювати будову органічних сполук, виходячи з результатів аналізу; - використовувати на практиці отримані теоретичні знання.</p>	Хімія аналітична
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність забезпечувати безпеку</p>	<p>Знати: - теорію хімічної будови органічних сполук; - класифікацію органічних сполук; - основи якісного та кількісного аналізу органічних сполук, визначення їх головних фізичних констант. Вміти: - творчо використовувати набуті знання для розв'язування практичних завдань фахівця;</p>	Хімія органічна

<p>проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - враховувати екологічний аспект впливу органічних сполук у роботі; - встановлювати порядок сполучення атомів і їх просторове розміщення в молекулах, взаємний вплив один на одного та реакційну здатність органічних сполук. 	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закони радіобіології; - основні радіобіологічні явища; - механізми ушкодження макромолекул радіацією; - механізми мутацій; - механізми репарації, їх характеристики; - техніку безпеки при роботі в радіобіологічній лабораторії, теорію мішені, структурно-метаболичну теорію, механізми репарації та ін. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватись оптичними, дозиметричними та рідіометричними приладами; - отримувати препарати для вивчення радіобіологічного ефекту; - аналізувати препарати хромосом; - складати графіки залежності виживання клітин чи організмів від дози опромінення. 	Радіобіологія
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні завдання та значення курсу; - основні етапи онтогенезу тваринних організмів; - основні закони, механізми та закономірності розвитку живих організмів; - основні онтогенетичні явища; - будову ембріонів на різних етапах онтогенезу та в різних групах живих організмів. 	Біологія індивідуального розвитку

<p>сучасними підходами та критеріями. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p>	<p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватись оптичними приладами; - отримувати препарати для вивчення ембріонів; - аналізувати основні типи проблем біології індивідуального розвитку; - аналізувати препарати хромосом; - замальовувати ембріологічні препарати; - застосовувати теоретичні знання на практиці. 	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - історію встановлення і розвитку, понятійно-термінологічний і методологічний апарати сучасної екології; - підходи щодо структуризації екології; - зміст основних законів, правил та принципів факторіальної, популяційної екології та синекології; - класифікацію і закономірності впливу екологічних факторів на живі організми; - класифікацію і загальну характеристику екологічних систем світу й України; - шляхи і наслідки впливу антропогенної діяльності на довкілля і біоту. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описувати біотопи шляхом аналізу екологічних факторів; будувати екологічні ніші; - аналізувати екологічну структуру та особливості динаміки популяцій різних біологічних видів за демографічними показниками (проводити когортний аналіз, будувати вікові спектри, криві виживання, оцінювати життєві стратегії тощо); - характеризувати видову структуру біоценозів за індексними показниками; будувати ланцюги і мережі живлення, екологічні піраміди; визначати функціональну роль різних видів у біоценозах. 	<p>Основи загальної екології</p>

<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хімічний склад та основні класи сполук, що входять до складу живих організмів; - основні метаболічні шляхи обміну вуглеводів, білків, нуклеїнових кислот та ліпідів; інтеграцію метаболічних шляхів; - механізми регуляції активності ферментів, їх кінетичні характеристики; техніку безпеки при роботі в біохімічній лабораторії; - принципи експресії генів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватись приладами біохімічної лабораторії; - виконувати біохімічні аналізи з кількісного визначення білків, вітамінів, вуглеводів, нуклеотидів, жирів та мінеральних речовин; - вивчати активність та регуляторні властивості ферментів; оформляти результати лабораторних робіт. 	<p>Основи біохімії</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості морфологічної будови та морфогенезу рослинних організмів; - сучасну систему рослинного світу на рівні відділів і класів; - характерні порядки, родини, роди й види різних відділів та класів рослин; - особливості будови, розмноження, поширення й екології представників різних відділів та класів рослин. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати з лабораторною оптикою, приладдям; - готувати мікропрепарати рослин; - користуватись визначниками рослин, атласами; - замальовувати схеми морфологічної й анатомічної будови представників різних відділів рослин; - розпізнавати рослини на рівні відділів та класів, найбільш поширених та цінних у практичному відношенні представників – на рівні родів, а в деяких випадках – видів. 	<p>Ботаніка</p>

<p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>		
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анатомічні та морфологічні особливості будови тваринних організмів різних систематичних груп; - особливості індивідуального розвитку тваринних організмів; - еволюційний розвиток і походження різних таксонів; - роль тварин у екосистемах і біосфері. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розкрити основні принципи організації тваринних організмів; - пояснити закономірності анатомічної та морфологічної будов тварин; - визначати основні екологічні закономірності пристосування тварин до середовища існування; - ввести у систематику різні таксони тварин. 	<p>Зоологія</p>
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості будови про- та еукаріотичних клітин; - морфологію і функцію клітинних органел і включень; - клітинний цикл та види клітинного поділу; - основні методи гістологічних досліджень - класифікації та загальну характеристику основних типів і видів тканин. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мікроскопіювати препарати з 	<p>Загальна цитологія та гістологія</p>

<p>науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>використанням світлового мікроскопа; - ідентифікувати клітинні та неклітинні структури на мікроскопічному та ультрамікроскопічному рівні; - розрізняти на препаратах різні види клітин; - розрізняти і описувати на постійних препаратах чи мікрофотографіях різні види тканин та їх елементи.</p>	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацювати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття</p>	<p>Знати: - особливості будови рослинних клітин; - особливості будови, функції та значення рослинних тканин; - анатомічні особливості будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму. Вміти: - самостійно працювати з лабораторними приладами та обладнанням; - виготовляти тимчасові мікропрепарати вегетативних та генеративних органів рослин; - характеризувати особливості будови рослинної клітини; - класифікувати рослинні тканини; - пояснити особливості анатомічної будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму у зв'язку з виконуваними функціями та пристосуванням до умов навколишнього середовища.</p>	<p>Анатомія і морфологія рослин</p>

та збалансованого розвитку.		
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рівні організації організму людини; - будову клітини людського організму, її органели та процеси життєдіяльності клітини (обмін речовин та енергії, розмноження, подразливість, саморегуляція); - типи тканин (епітеліальна, внутрішнього середовища, м'язова, нервова); - фізіологічні та функціональні системи людського організму; - взаємозв'язок будови органів з виконуваними функціями. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризувати організм людини як біологічну систему; - розпізнавати органи та системи органів людини на моделях, муляжах, пластинчастих препаратах; - пояснювати зв'язок між будовою і функціями органів організму людини; - дотримуватися правил розгляду мікропрепаратів за допомогою мікроскопу; - опрацьовувати наукову літературу з анатомії людини. 	Анатомія людини
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закономірності життєвих процесів та функцій різних частин рослини у процесі росту та розвитку; - системи регуляції та інтеграції у рослин; - біофізику та біохімію фотосинтезу, як первинного процесу синтезу органічних речовин на Землі; - основні закономірності розвитку, росту, руху та розмноження рослин; - фізіологічні основи стійкості рослин до абіотичних та біотичних 	Фізіологія та біохімія рослин

<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>факторів довкілля.</p> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - досліджувати природу органічних речовин рослин, шляхи їх утворення та перетворення, біохімізм процесів фотосинтезу, дихання, шляхи нагромадження енергії, роль каталізаторів, мембран; - визначати вплив особливостей самої рослини і умов її вирощування на сукупність взаємопов'язаних фізіологічних процесів. 	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи фізіології людини і тварин; - загальні закономірності функціонування клітин; - фізіологію нервової системи, аналізаторів, системи крові, серцево-судинної, дихальної, травної систем, органів виділення і розмноження, залоз внутрішньої секреції, обміну речовин, опорно-рухового апарату, вищої нервової діяльності. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати та аналізувати функціональні показники стану нервової, опорно-рухової, дихальної, серцево-судинної систем, системи крові, травної системи, сенсорних систем; - застосовувати отримані знання з фізіології для організації науково-дослідної та навчально-виховної діяльності. 	<p>Фізіологія людини і тварин</p>

<p>статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p>		
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні завдання та значення курсу; - принципи сучасної класифікації та номенклатури мікроорганізмів; - основні систематичні групи мікроорганізмів; - особливості енергетичного і конструктивного метаболізму мікроорганізмів; - вплив зовнішніх чинників та мікроорганізмів та їх екологію. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вирощувати мікроорганізми та досліджувати певні морфо-фізіологічні особливості різних груп мікроорганізмів; - виготовляти живі та фіксовані препарати мікроорганізмів; проводити аналіз складу мікрофлори різних субстратів та визначати активності деяких ферментів у мікроорганізмів; - проводити математичну та статистичну обробку експериментальних даних; оформляти результати лабораторних робіт. 	<p>Мікробіологія</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закони спадковості та мінливості; - основні генетичні явища; - будову хромосом; - механізми мутацій і рекомбінацій; 	<p>Генетика з основами біотехнології</p>

<p>живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - механізми регуляції активності генів, їх характеристики; - механізми хромосомної спадковості; - механізми цитоплазматичної спадковості; - техніку безпеки при роботі в генетичній лабораторії; - загальні закономірності протікання біотехнологічних процесів; - принципи конструювання продуцентів білків та низькомолекулярних біологічно активних сполук, технологічні схеми отримання різних біотехнологічних продуктів і способи їхнього використання. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватись оптичними приладами; - отримувати препарати для вивчення фенотипу та генотипу дрозофіл; - розв'язувати основні типи задач з генетики; - аналізувати препарати хромосом; - складати генетичні карти на основі результатів гібридизації; - оформляти результати лабораторних робіт; - проводити математичну та статистичну обробку експериментальних даних; - застосовувати різні методи вивчення характеристики біооб'єктів щодо біотехнологічної промисловості; - визначати та аналізувати особливості стадій біотехнологічних процесів. 	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій,</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні завдання та значення курсу; - принципи сучасної класифікації та номенклатури вірусів; методи дослідження структурно-функціональних властивостей вірусів та методи діагностики вірусних інфекцій; - стадії репродуктивного циклу вірусів; генетику вірусів; молекулярні основи взаємодії вірусу з клітиною; механізми утворення антивірусного імунітету. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифікувати віруси на основі даних морфології, особливостей стадій репродукції, типу геному; - пояснити механізми вірусного 	<p>Вірусологія</p>

<p>гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p>	<p>канцерогенезу, механізми формування протівірусного імунітету, механізми дії протівірусних препаратів.</p>	
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закони кінематики та динаміки поступального руху тіл; - закони збереження енергії, імпульсу та моменту імпульсу; - поняття про коливання та додавання коливань; - основні закони електростатики та постійного електричного струму. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати отримані знання для аналізу фізичних явищ та процесів; - обробляти результати вимірювань та оцінювати похибку вимірювань. 	<p>Біофізика</p>
<p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки,</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - граматику, лексику та орфографію сучасної англійської мови; - способи коректної побудови питальних, стверджувальних та заперечувальних речень англійською мовою, найпоширенішу англомовну фахову термінологію. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно формулювати та граматично коректно будувати речення, використовуючи фахову 	<p>Іноземна мова (перша)</p>

<p>навичками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>лексику; - перекладати, переказувати тексти.</p>	
<p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навичками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>Знати: - предмет та завдання курсу; - номенклатуру та систематику вищих рослин іноземною мовою; - видові назви рослин англійською мовою; - найбільш вживану ботанічну, зоологічну, анатомічну лексику; - розуміти зміст прочитаних текстів. Вміти: - зробити ботанічний та зоологічний опис певного виду рослини чи тварини; - правильно формулювати та граматично коректно будувати речення, використовуючи фахову лексику; - перекладати, переказувати ботанічні, зоологічні, анатомічні, екологічні тексти.</p>	<p>Іноземна мова (англійська)</p>
<p><i>2.1.2. Практична підготовка</i></p>		
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття</p>	<p>Знати: - особливості морфологічної будови та морфогенезу рослинних організмів; - сучасну систему рослинного світу на рівні відділів і класів; - роль тварин у екосистемах і біосфері. Вміти: - визначати систематичне положення характерних та масових нижчих та вищих рослин місцевої регіональної флори на рівні, не нижчому від родового; - виготовляти об'єкти зоологічних колекцій безхребетних тварин.</p>	<p>Навчальна ботаніко-зоологічна практика</p>

<p>та збалансованого розвитку. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>		
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати: - наукові назви 100 видів місцевої флори та фауни на українській та латинських мовах, їх приналежність до вищих систематичних таксонів; - основні екологічні групи та життєві форми рослин; - рідкісні та зникаючі види місцевої флори та фауни. Вміти: - збирати та зберігати гербарні зразки рослин, зоологічні колекції; - визначати видову приналежність рослин і тварин за допомогою визначників.</p>	<p>Навчальна ботаніко-зоологічна практика</p>
<p>Здатність досліджувати біорізноманіття у природних та антропогенно змінених екосистемах</p>	<p>Знати: - сформувані вміння проводити науково-дослідницьку роботу. Вміти: - повністю виконати завдання, передбачені програмою практики; - опрацьовувати основну наукову літературу з вибраної теми досліджень, використовуючи сучасні бази даних; - виконати експериментальні дослідження, передбачені програмою практики; - підготувати звіт про навчально-</p>	<p>Виробнича практика (дод.)</p>

	виробничу практику та захистити його у визначений термін.	
<p>Здатність і готовність аналізувати та моделювати застосування отриманих знань у повсякденному житті та у широкому діапазоні можливих місць виробничої практики і роботи.</p> <p>Здатність досліджувати природно-заповідні комплекси та об'єкти.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - як навчатися самостійно і творчо використовувати на практиці набуті теоретичні знання з біологічних дисциплін; - питання техніки безпеки і охорони праці на робочих місцях підприємств. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оволодіти необхідними знаннями щодо сучасних змін у державотворенні, умінням і навичками прийняття та пошуку інноваційних шляхів виваженої раціональності у майбутній професійній діяльності; - володіти уміннями та навичками застосування знань на практиці; - підготувати звіт про навчально-виробничу практику та захистити його у визначений термін. 	Виробнича практика
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру курсової роботи; - принцип роботи з літературою (каталогом бібліотеки, інтернетом тощо). <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизувати отримані дані, знання, результати спостережень; - оволодіти методиками збору матеріалу, проведення морфометрії та повного біологічного аналізу. - систематизувати одержані дані, узагальнювати їх, чітко формулювати правильні висновки на їх основі. 	Курсова робота з біології

цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.		
Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.	Знати: - принципи користування каталогами і науковою літературою, статистичними та інструктивними матеріалами; - планування змісту і хід виконання наукового дослідження. Вміти: - володіти методикою і технікою експерименту; - самостійно аналізувати результати проведених досліджень та обговорювати; - робити власні висновки.	Курсова робота за фахом
Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням. Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти. Здатність захищати честь, гідність, права й свободи. Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.	Знати: - місце біології в системі розвитку наукових знань; - сучасні методи біологічних та екологічних досліджень; - підходи до організації науково-дослідної роботи. Вміти: - систематизувати отримані знання та використовувати їх в практичній діяльності; - застосовувати сучасні експериментальні методи при проведенні досліджень; - застосовувати методи математично-статистичного аналізу результатів біологічних досліджень; - оформлювати, доповідати, оприлюднювати та захищати результати науково-дослідницької та виробничої діяльності.	Атестація
<i>2.2. Вибіркові дисципліни</i>		
<i>2.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ</i>		
Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних	Знати: – нормативну граматичну систему латинської мови; – правила нормативного читання букв та буквосполучень латинської мови, володіти навичками читання слів та словосполучень згідно з правилом наголосу в словах. Вміти: – читати фрази і тексти у сфері біологічної науки і утворювати назви видів рослин і тварин, орфографічно грамотно їх записувати; – закріпити нормативні граматичні	Латинська мова

<p>препаратів тощо. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p>	<p>явища, які охоплюють фонетику, морфологію та основні положення синтаксису; – використовувати потрібний лексичний мінімум (300 непохідних латинських слів); – активно засвоїти інтернаціональну латинську фразеологію та терміни в сучасній українській мові, що походять безпосередньо з латини.</p>	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>Знати: - особливості морфологічної будови та морфогенезу водоростей і грибів; - сучасну систему водоростей і грибів на рівні відділів і класів; - характерні порядки, родини, роди й види різних відділів та класів водоростей і грибів; - особливості будови, розмноження, поширення й екології представників різних відділів та класів водоростей і грибів; - збір альгологічного і мікологічного матеріалу у природі, вирощування його в лабораторних умовах; - техніку приготування тимчасових мікропрепаратів та виготовлення біологічних рисунків мікроскопічних об'єктів. Вміти: - працювати з природними та вирощеними в лабораторних умовах альгологічними і мікологічними об'єктами; - працювати з лабораторною оптикою, приладдям; - готувати мікропрепарати водоростей, грибів; - користуватись визначниками водоростей та грибів, атласами; - замальовувати схеми морфологічної й анатомічної будови представників різних відділів водоростей і грибів.</p>	<p>Альгологія та мікологія</p>
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних</p>	<p>Знати: - основні поняття, терміни заповідної справи; - законодавство України у галузі заповідної справи; - порядок створення та оголошення природно-заповідних територій та об'єктів; - основні природно-заповідні</p>	<p>Заповідна справа</p>

<p>препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням</p>	<p>території та об'єкти України й Карпатського регіону; - основних представників рослинного та тваринного світу регіону, занесених до Червоної книги України та приклади рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України; - основні міжнародні конвенції та угоди щодо природних територій особливої охорони; - принципи і методи побудови екомережі та її складові елементи. Вміти: - підготувати та подати матеріали для оголошення природно-заповідних територій та об'єктів; - зображувати на картосхемах існуючі природно-заповідні території та об'єкти; - оцінити ступінь збереженості чи антропогенного впливу на заповідну територію; - використовувати закони України, міжнародні та загальноєвропейські нормативно-правові акти в галузі заповідної справи.</p>	
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати: - основні завдання та значення курсу, історію розвитку молекулярної біології; - основні властивості і прояви життя на молекулярному рівні; - хімічний склад та основні класи сполук, що входять до складу живих організмів, основні шляхи передачі з генетичної інформації. Вміти: - підбирати та використовувати наукову та методичну літературу; - застосовувати теоретичні знання на практиці, проводити аналіз білків і нуклеїнових кислот.</p>	Молекулярна біологія
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій,</p>	<p>Знати: - основні еволюційні гіпотези; - теорію еволюції Ч.Дарвіна;</p>	Синтетична теорія еволюції

<p>вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p> <p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>- елементарну одиницю та фактори еволюції;</p> <p>- біологічну концепцію виду.</p> <p>Вміти:</p> <p>- порівняти класичні і сучасні формування понять: природний добір, боротьба за існування, мінливість і спадковість, вид, видоутворення;</p> <p>- розрізняти мікро- і макроеволюцію, основні напрями та елементарні фактори еволюції.</p>	
<p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірjувальними приладами.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати:</p> <p>- Знання анатомії органів імунної системи;</p> <p>- фізіології органів імунної системи;</p> <p>- клітини імунної системи, їх функції;</p> <p>- механізми взаємодії клітин імунної системи;</p> <p>- регуляцію імунної відповіді;</p> <p>- імунобіологічну суть щеплення;</p> <p>- імунологічну толерантність, аутоімунну патологію.</p> <p>Вміти:</p> <p>- класифікувати методи експериментальної та клінічної імунології;</p> <p>- використовувати методи для ідентифікації субпопуляцій клітин імунної системи та для оцінки вмісту імуноглобулінів в біологічних рідинах;</p> <p>- дати оцінку результатам імунологічних досліджень.</p>	Імунологія
<i>2.2.2. Дисципліни вільного вибору студента</i>		
<p>Здатність досліджувати біорізноманіття у природних та антропогенно змінених екосистемах.</p> <p>Здатність проводити контроль за станом збереження екосистем.</p>	<p>Знати:</p> <p>- закономірності формування, структурно-функціональні особливості, поширення, еволюцію, антропогенну динаміку, способи використання та охорону екосистем;</p> <p>- основні типи екосистем, їх характеристику.</p>	Основи екосистемології

	<p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - досліджувати закономірності функціонування екосистем; - визначати параметри різних типів екосистем; - визначати основні типи екосистем Карпат та прилеглих територій; - оцінити ступінь розвитку та рівень стабільності конкретних екосистем. 	
<p>Здатність використовувати на практиці закони і принципи екологічної побудови лісових систем, взаємодії елементів лісу. Здатність досліджувати стан лісових екосистем.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні положення лісового законодавства та нормативні документи, які регламентують порядок ведення лісового господарства; - сучасне значення рекреаційних та оздоровчих лісів для створення екологічно задовільного навколишнього середовища людині; - типології лісів та закономірності їх формування; - народногосподарське значення лісів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - описувати лісові ділянки, встановлювати тип лісорослинних умов; - виконувати облік та давати оцінку природнього відновлення лісу згідно цільового призначення. 	<p>Охорона й використання лісових екосистем</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірвальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономірності будови фітоценозів, чинники, які зумовлюють їх організацію і динаміку, основні засади і методи класифікації рослинності, зокрема – еколого-флористичний підхід, особливості рослинності України, характеристику основних вищих синтаксонів рослинності України. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - складати геоботанічні описи; - виявити особливості класифікації рослинності; - охарактеризувати пристосування рослин до одночасної сукупної дії факторів середовища. 	<p>Фітоценологія</p>

<p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>		
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – історію розвитку теріології та орнітології; – виникнення та еволюцію ссавців та птахів; – сучасне таксономічне різноманіття ссавців та птахів; – морфологію та екологію різних груп, їх географічне поширення та господарське значення. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використовувати основні методи теріології та орнітології в практичній роботі і експериментальних дослідженнях; – застосовувати знання в області теріології та орнітології при вивченні таких загальних біологічних дисциплін як зоологічна систематика, зоогеографія, а також при проходженні навчальних практик і спецпрактикумів. 	<p>Теріологія та орнітологія</p>
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність використовувати на практиці принципи декоративного озеленення.</p>	<p>Знати</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет та завдання курсу; - історію содово-паркового мистецтва та озеленення; - класифікацію зелених насаджень; - основні стильові напрямки; - ландшафтно-планувальні особливості озеленення; - тематику та категорії об'єктів озеленення; - особливості охорони та збереження зелених насаджень. <p>Вміти</p> <ul style="list-style-type: none"> - розрізняти основні стильові напрямки; - підбирати та доглядати за рослинним матеріалом; - експлуатувати садово-паркові об'єкти; - діагностувати стан зелених насаджень та доглядати за ними; - охороняти і зберігати зелені насадження. 	<p>Декоративне озеленення</p>

<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифікацію культурних рослин, еколого-біологічні особливості окремих представників, їх застосування в промисловості, значення у біосфері і життєдіяльності людини; - шляхи походження культурних рослин, закономірності міграції диких родичів культурних рослин із основних ареалів походження; - основні напрямки досліджень та проблеми біотехнології; - методологічні засади охорони та збереження біорізноманіття; - основи озеленення. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розпізнавати культурні рослини різних господарських груп, встановлювати взаємозв'язок їх еколого-біологічних особливостей та аспектів використання в господарській діяльності людини; - виконувати мікроскопічні дослідження, використовувати препарувальну техніку та лабораторне обладнання, камерально обробляти рослини, виконувати біологічний рисунок; - вміти застосовувати на практиці прийоми озеленення. 	<p>Ресурсна ботаніка</p>
<p>Здатність проводити флористичні дослідження.</p> <p>Здатність досліджувати стан лікарських, медоносних, вітаміносних рослин тощо.</p> <p>Здатність проводити фауністичні дослідження.</p> <p>Здатність досліджувати фауну хребетних і безхребетних тварин.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - найбільш поширені та рідкісні види рослин; їх систематичне положення; - особливості місцезростання найбільш поширених видів; - морфологічні ознаки рослин своєї місцевості; - основних представників хребетних і безхребетних представників місцевої фауни; - місце тварин у системі органічного світу та його філогенетичне обґрунтування; - поділ тварин на екологічні групи на основі їх морфо-фізіологічних характеристик. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розрізняти представників різних таксономічних категорій у природі; 	<p>Місцева фауна і флора</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - застосовувати набуті теоретичні знання на лабораторних заняттях, польовій практиці та під час виконання наукових робіт; - визначати основні екологічні закономірності пристосування тварин до середовища існування. 	
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити флористичні дослідження.</p> <p>Здатність досліджувати фауну хребетних і безхребетних тварин.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет та завдання курсу; - основи вчення про ареали, типи ареалів; - історію розвитку рослинного світу і сучасних флор; - флористичне зонування Землі; - флористичне зонування України; - основні методи вивчення й аналізу флори; - фауну основних фауністичних царств Земної кулі. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - картографічним методом зображувати ареали видів рослин; - охарактеризувати флористичні царства Землі; - проводити систематичний, еколого-ценотичний, географічний аналіз флори певної території; - використовувати флористичні методи для біоіндикації стану біоценозів. - визначати зображати на контурних картах фауністичні царства Земної кулі; - розрізняти представників різних таксономічних категорій у природі. 	Основи фауністики і флористики
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні принципи будови та функціонування екосистем та біосфери в цілому; - принципи біогеографічного аналізу на філогенетичній основі; - підходи до біогеографічного поділу території. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати основні кліматично-зумовлені групи наземних екосистем та їх біоценози; - аналізувати біофілотичні царства та області суші. 	Біогеографія

<p>вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>		
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>Знати: - основні поняття курсу, особливості, завдання, функції, структуру та методи. - екологічні фактори, що зумовлюють поширення живих організмів на поверхні суші і у водах океанів - ознаки та особливості біомів Земної кулі, стадії їх виникнення, динаміку та класифікацію. Вміти: - характеризувати основні біоми, їх поширення та умови розвитку. - зображати основні біоми Земної кулі на контурних картах.</p>	<p>Біоми Землі</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій,</p>	<p>Знати: - будову рослинної клітини, анатомічну будову тканин рослини та</p>	<p>Великий практикум</p>

<p>вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>її органів, морфологічну будову органів та їх видозміни; - термінологію, систематику тварин; сучасні уявлення про будову представників різних систематичних груп безхребетних і хребетних тварин. Вміти: - працювати з лабораторною оптикою та приладдям; - готувати мікропрепарати найпростіших організмів, органів тварин та рослин; - користуватись визначниками рослин, тварин, анатомічними та морфологічними атласами; - класифікувати рослини та тварини; - складати морфологічні описи рослин, видові описи тварин; - замальовувати схеми морфологічної та анатомічної будови представників різних відділів рослин та типів тварин.</p>	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології. Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями. Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами. Здатність практично застосовувати знання з біології</p>	<p>Знати: - будову окремих зоологічних об'єктів та методи їх вивчення; - особливості морфологічної будови та морфогенезу тваринних організмів; - сучасну систематику тваринного світу на рівні типів, класів та рядів. Вміти: - працювати з лабораторною оптикою та приладдям; - готувати мікропрепарати різних безхребетних тварин та їх органів ; - користуватись визначниками тварин, анатомічними атласами.</p>	<p>Лабораторний практикум</p>

<p>при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>		
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність аналізувати проблеми розвитку мисливського і рибного господарств України та світу.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні мисливські та рибні комплекси ландшафтно-географічних зон усіх континентів світу; - особливості полювання і рибальства; - провідні фактори, що обумовлюють успішність розведення і збереження мисливських тварин; - сучасні вимоги до функціонування мисливського та рибного господарств. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати світовий досвід ощадливого використання мисливської фауни та рибного господарства; - планувати роботу мисливських та рибних господарств з врахуванням світового досвіду. 	<p>Мисливське і рибне господарство</p>
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - історію гербарної справи; - методи фіксації рослинного матеріалу відповідно до мети дослідження; - правила роботи в наукових колекціях різного призначення та особливості зберігання гербарних та музейних зразків; - методи збору рослин в природі, сушки та підготовки гербарних та музейних зразків для зберігання. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідно до мети дослідження збирати рослини для гербаризації або фіксації, висушувати або фіксувати їх; - проводити етикетування гербарного та музейного матеріалу відповідно до міжнародних вимог; - складати гербарні та музейні колекції різноманітного призначення; - забезпечити належні умови для зберігання гербарних або музейних колекцій. 	<p>Гербарно-музейна справа</p>

<p>Здатність досліджувати екологічну структуру популяцій живих організмів.</p> <p>Здатність проводити контроль за дотриманням чинного законодавства у сфері використання та охорони рослин і тварин.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - різні підходи до визначення поняття популяція; - статистичні та динамічні параметри популяцій; - основні методи популяційної екології; - основні типи міжпопуляційних взаємодій. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аналізувати екологічну структуру популяцій різних біологічних видів за демографічними показниками; - охарактеризувати особливості динаміки популяцій за різних екологічних умов; - оцінювати вплив біотичних, абіотичних і антропогенних факторів на структуру і динаміку популяцій; - визначати обмежуючі фактори росту та фактори загрози існування популяцій. 	<p>Популяційна екологія</p>
<p>Здатність проводити моніторинг стану популяцій.</p> <p>Здатність оцінити стан популяцій живих організмів шляхом дослідження їх структури.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні принципи організації і функціонування популяцій; – механізми адаптацій до середовища на рівні популяцій; – закономірності і принципи формування популяцій, їх функціональних і структурних особливостях; – основні методи досліджень у галузі популяційної екології. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планувати дослідження з популяційної екології; – обрати та застосувати сучасні методи для вирішення певних наукових задач у галузі популяційної екології; – інтерпретувати та аналізувати отримані результати при популяційних дослідженнях. 	<p>Методологія популяційних досліджень</p>
<p>Здатність досліджувати біорізноманіття у природних та антропогенно змінених екосистемах.</p> <p>Здатність проводити заходи щодо оптимізації структури та стану природно-заповідних комплексів та об'єктів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості структури, географії розповсюдження, потенційні запаси та сучасний рівень використання різноманітних видів біотичних ресурсів; - особливості структури біотичних ресурсів. <p>правове регулювання використання біотичних ресурсів, визначення їх статусу.</p> <p>Вміти:</p>	<p>Біотичні ресурси</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - аналізувати біотичні ресурси; - проводити природоохоронні заходи. 	
<p>Здатність проводити флористичні дослідження в природних умовах. Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - місце лікарських рослин в системі рослинного світу на рівні родин, родів, видів та екологічних таксономічних груп; - вміст основних біологічно-активних речовин в рослинах (глікозидів, алкалоїдів, кумаринів, флювоноїдів та ін.); - особливості поширення лікарських рослин в місцевій флорі та їх використання при різних формах захворювання; - основні положення, які пов'язані із охороною та відновлення і впровадженням в культуру дикорослих форм популяцій лікарських рослин. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розпізнавати найбільш поширені лікарські рослини на рівні родин, родів, видів та екологічних таксономічних груп; - порівнювати будову вегетативних та генеративних органів; - виділяти необхідні рослини для використання при певних видах захворювання; - переносити та вирощувати окремі види із природних місцезростань в штучностворені; - описати поширення певного виду, залежно від пристосування до умов зростання. 	Біологія лікарських рослин
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити контроль за якістю продуктів тваринництва.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - походження основних видів сільськогосподарських тварин; - господарсько-біологічні показники різних видів сільськогосподарських тварин; - типи конституції та методи розведення тварин; - методи лабораторних досліджень продуктів тваринництва. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - провести оцінку екстерера тварини; - визначити вік та породу тварини; - проаналізувати родовіт, оцінити ступінь інбридингу. 	Основи зооінженерії
<p>Здатність досліджувати паразитарні системи на різних рівнях організації живої матерії.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - морфо-фізіологічні властивості паразитів і значення порушень 	Паразитологія

<p>Здатність застосовувати клінічні, ветеринарні, паразитологічні методи визначення паразитарної інвазії.</p>	<p>основних принципів їх функціонування у виникненні патологічних процесів у людини і тварин;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 процеси. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пояснювати закономірності проявів життєдіяльності паразитичних організмів на різних рівнях організації живої матерії; - 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. 	
<p>Здатність оцінювати вплив факторів навколишнього середовища на показники стану здоров'я людини.</p> <p>Здатність застосовувати основні принципи аеробіології.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття та методи аеробіології; - історію розвитку аеробіології в Україні та закордоном; - морфологічні особливості пилкових зерен представників різних таксонів. - аеродинаміку пилку. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вимірювати концентрації пилкових зерен в атмосферному повітрі; - проводити аналіз аеропалінологічних проб; - визначати пилкові зерна представників різних таксонів. 	<p>Аеробіологія</p>
<p>Здатність застосовувати основні принципи паліноіндикації.</p> <p>Здатність оцінювати вплив факторів навколишнього середовища на показники стану здоров'я людини.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття та методи паліноіндикації; - історію розвитку паліноіндикації в Україні та закордоном; - морфологічні особливості пилкових зерен представників різних таксонів. - аеродинаміку пилку. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводити паліноіндикаційні 	<p>Паліноіндикація</p>

	<p>дослідження в різних типах середовища;</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати статистичні методи в паліноіндикації. - визначати алергенні властивості пилкових зерен. 	
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закони спадковості та мінливості; - механізми мутацій і рекомбінацій; - механізми регуляції активності генів, їх характеристики; - механізми хромосомної та цитоплазматичної спадковості; - техніку безпеки при роботі в генетичній лабораторії. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - розв'язувати основні типи задач з генетики; - оформляти результати лабораторних робіт; - проводити математичну та статистичну обробку експериментальних даних. 	Генетика популяцій
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет, методи та історію генетики екосистем; - основні положення концепції генетичного поліморфізму; - структуру екосистем. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати основні популяційно-генетичні параметри екосистем; - використовувати комп'ютерні програми при генетичних дослідженнях екосистем. 	Генетика екосистем
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – положення комах у системі тваринного світу; – загальну характеристику та біологію найважливіших представників з кожного ряду комах; – морфо-фізіологічні властивості комах, значення основних процесів їх обміну речовин, характеристику їх онтогенезу; – механізми виникнення циклів розвитку комах із повним і неповним перетворенням; – екологічні зв'язки комах різних рядів із середовищем їх існування, чинники, що регламентують географічне поширення комах; – методи визначення різних 	Ентомологія

	<p>таксономічних груп комах.</p> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пояснювати закономірності еволюції комах, як однієї з найрізноманітніших груп живих організмів; – в польових умовах визначити вид (рід чи родину) комах, користуючись відповідними польовими визначниками; – в лабораторних умовах використовуючи методи мікроскопії та техніку препарування зоологічних об'єктів на основі аналізу зразка скласти морфологічний опис безхребетних тварин, достатній для їх визначення професіоналом; – користуючись системою ознак різних вікових станів на основі візуального спостереження та діагностичних ознак визначати віковий стан наданої комахи. 	
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати й інтерпретувати результати, мати навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – місце членистоногих в систематиці тварин; – риси організації членистоногих; – механізми процесів формування фауни членистоногих окремих регіонів і конкретних екосистем. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначати членистоногих, виявляти їх таксономічно важливі діагностичні ознаки та еколого-біологічні особливості; – користуватись лабораторними приладами при проведенні досліджень. 	<p>Біономіка членистоногих</p>

Ректор

І.Є. Цепенда