

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до навчального плану

Код та найменування спеціальності 014 «Середня освіта (за предметними спеціалізаціями)»

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський) рівень

Спеціалізація 014.05 «Середня освіта (біологія та здоров'я людини)»

Освітня програма «Середня освіта (біологія та здоров'я людини)»

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 до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання. 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,	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:	Історія України

<p>політичному і багатоконфесійному суспільстві. Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аналізувати історичні процеси, події, факти; - 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 до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання. 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, ефективно працювати автономно та в команді, організувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками</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</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, 	<p>Українська мова (за професійним спрямуванням)</p>

<p>опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність захищати честь, гідність, права й свободи.</p> <p>Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>оформляти основні зразки ділових паперів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіти навичками культури усного та писемного мовлення і нормами української літературної мови. <p>Вміти:</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.</p> <p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність захищати честь, гідність, права й свободи.</p> <p>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</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наукові основи фізичного 	Фізична культура

<p>способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p>	<p>виховання, як засіб різнобічного розвитку особистості, підготовки до праці і громадської діяльності;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, кліматичних та екологічних умов. <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. 	
--	--	--

1.2. Вибіркові дисципліни

1.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ

<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"> - 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 	<p>Основи вищої математики</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 до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність захищати честь, гідність, права й свободи.</p> <p>Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>розв'язування задач.</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 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - набути навичок практичного використання теоретичних знань у практичній діяльності; вести дискусію з політичних питань і проблем. 	<p>Політологія</p>
<p>Здатність забезпечувати безпеку</p>	<p>Знати:</p>	<p>Безпека</p>

<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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. 	<p>життєдіяльності та цивільний захист</p>
<p><i>1.2.2. Дисципліни вільного вибору студента</i></p>		
<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 практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовий понятійно-термінологічний апарат в сучасних інформаційних системах; - методологічні підходи до проведення досліджень; - специфіку використання геоінформаційних технологій. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійно вибирати методи та підходи при моделюванні систем; - застосовувати прикладні комп'ютерні програми у практиці 	<p>Сучасні інформаційні технології</p>

<p>препаратів тощо.</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>проведення аналізу в біоекологічній діяльності.</p>	
<p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</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 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"> -електронні освітні ресурси та тенденції ринку професійно-орієнтованих електронних видань; -технології та ресурси дистанційної підтримки навчального процесу й можливості їх використання в навчальній діяльності; -технологію комп'ютерного тестування і типи тестових завдань та застосовувати ці знання на практиці. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> -впроваджувати цифрові освітні ресурси до навчального процесу; -створювати навчальні презентації; готувати графічні ілюстрації для наочних і дидактичних матеріалів, які використовуються в навчальній діяльності; -використовувати базові сервіси й Інтернет-технології в навчальному процесі; -шукати й укладати анотовану добірку Інтернет-посилань інформаційно-освітніх ресурсів для власної професійної діяльності; -розробляти тестові завдання для комп'ютерного тестування й оформляти їх в автоматизованій системі тестування тощо. 	<p>Інформаційні технології в освітньому процесі</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</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 	<p>Математичні методи в біології</p>

<p>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>та організувати правильний збір емпіричних даних;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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"> - 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. 	<p>Основи біометрії</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</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 	<p>Основи наукових досліджень</p>

<p>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 до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>оприлюднення (захист, доповідь, написання статті).</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 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>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</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; - опрацьовувати результати наукових досліджень. 	<p>Основи лабораторних досліджень</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 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; - основні закони електростатики та постійного електричного струму; - елементи квантової механіки, поглинання і випромінювання світла, поділ речовин на метали. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Фізика
<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 забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - за формулою речовини використовуючи положення про електронну будову атомів 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типи хімічних зв'язків за формулами хімічних сполук; - теорію хімічного зв'язку; типи хімічних зв'язків: ковалентний, іонний, металічний; донорно-акцепторний механізм зв'язування; 	Хімія неорганічна

	<ul style="list-style-type: none"> - поняття про молекулярну масу та одиниці її виміру, відносна атомна та відносна молекулярна маси; - класифікацію неорганічних сполук, поняття про координаційні сполуки. 	
<p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у 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 забезпечувати безпеку 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>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Хімія аналітична
<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 забезпечувати безпеку 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>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теорію хімічної будови органічних сполук; - класифікацію органічних сполук; - основи якісного та кількісного аналізу органічних сполук, визначення їх головних фізичних констант. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творчо використовувати набуті знання для розв'язування практичних завдань фахівця; - 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. 	Хімія органічна
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рівні організації організму людини; - будову клітини людського 	Анатомія людини

<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 вимірвальними 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>організму, її органели та процеси життєдіяльності клітини (обмін речовин та енергії, розмноження, подразливість, саморегуляція);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
<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 вимірвальними 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</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 	Мікробіологія

<p>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>статистичну обробку експериментальних даних; оформляти результати лабораторних робіт.</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 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 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 до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</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</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хімічний склад та основні класи сполук, що входять до складу живих організмів; 	<p>Основи біохімії</p>

<p>обладнанням та вимірвальними 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>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до планування власної діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</p> <p>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих на розвиток здібностей учнів.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології, в тому числі і інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>Здатність здійснювати педагогічний супровід соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>Здатність застосовувати міжнародні й</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предмет, завдання, категорії, функції, завдання педагогіки; теоретичні аспекти педагогічної майстерності викладання у ВНЗ. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вибрати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми та форми навчання; аналізувати та прогнозувати дидактичні процеси у ВНЗ; - організувати виховну роботу зі студентами. 	<p>Педагогіка</p>

<p>національні стандарти та досвід у професійній діяльності.</p> <p>Здатність добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності занять.</p> <p>Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.</p> <p>Здатність використовувати рекомендації з методики навчання біології для виконання освітньої програми у середній школі.</p>		
<p>Здатність до планування власної діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</p> <p>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих на розвиток здібностей учнів.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології, в тому числі і інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність захищати честь, гідність, права й свободи.</p> <p>Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p> <p>Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знати основні категорії психології, суть та закономірності психічних процесів, функції психіки, структуру та характеристики особистості; - мету, засоби, принципи, методи навчання та виховання. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати дидактичні принципи та знання про психологічні закономірності у навчально-виховному та управлінському процесах; - керувати міжособистісними стосунками в колективі; - аналізувати характерологічні та мотиваційні аспекти підлеглих та колег. 	Психологія
<p>Здатність до планування власної діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</p> <p>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні науково-теоретичні основи вивчення шкільного курсу біології; - завдання і принципи організації 	Методика викладання біології

<p>на розвиток здібностей учнів.</p> <p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології, в тому числі і інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>Здатність здійснювати педагогічний супровід соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>Здатність застосовувати міжнародні й національні стандарти та досвід у професійній діяльності.</p> <p>Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.</p> <p>Здатність використовувати рекомендації з методики навчання біології для виконання освітньої програми у середній школі.</p> <p>Здатність добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності занять.</p>	<p>шкільної біологічної освіти на сучасному етапі розвитку національної школи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру та змісти чинних навчальних програм, підручників і навчально-методичних посібників з біології. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - добирати оптимальні методи і засоби навчання біології; - моделювати різноманітні види навчальних занять (уроки різних типів, лабораторні та практичні роботи, лекції, семінари, екскурсії) і самостійну роботу учнів; - організовувати різноманітні види навчально-пізнавальної діяльності учнів, як на заняттях так і при проведенні спостережень в природі. 	
<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</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; 	<p>Ботаніка</p>

<p>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 до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу. Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу. Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>- особливості будови, розмноження, поширення й екології представників різних відділів та класів рослин. Вміти: - 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>	
<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</p>	<p>Знати: - 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. Вміти: - 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</p>	<p>Зоологія</p>

<p>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 до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>таксони тварин.</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 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>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 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>Загальна цитологія та гістологія</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості будови рослинних клітин; - особливості будови, функції та значення рослинних тканин; 	<p>Анатомія і морфологія рослин</p>

<p>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 використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p> <p>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анатомічні особливості будови вегетативних та генеративних органів рослинного організму. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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 до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному</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 лексику; - перекладати, переказувати тексти. 	<p>Іноземна мова (перша)</p>

<p>суспільстві.</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 до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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.</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>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</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; - роль тварин у екосистемах і біосфері. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Навчальна ботаніко-зоологічна практика</p>
<p>Здатність визначати, систематизувати,</p>	<p>Знати:</p>	<p>Навчальна</p>

<p>класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</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 використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - збирати та зберігати гербарні зразки рослин, зоологічні колекції; - визначати видову приналежність рослин і тварин за допомогою визначників. 	<p>ботаніко-зоологічна практика</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до планування власної діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</p> <p>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих на розвиток здібностей учнів.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - напрямки роботи біолога в закладах середньої освіти; - основні нормативні документи професійної діяльності вчителя біології. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планувати та організовувати роботу вчителя біології за напрямками професійної діяльності. 	<p>Виробнича в закладах середньої освіти</p>

<p>при зміні умов існування.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології, в тому числі і інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з біології.</p> <p>Здатність здійснювати педагогічний супровід соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність застосовувати міжнародні й національні стандарти та досвід у професійній діяльності.</p> <p>Здатність добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності занять.</p> <p>Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.</p> <p>Здатність використовувати рекомендації з методики навчання біології для виконання освітньої програми у середній школі.</p>		
<p>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до планування власної</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - завдання і принципи організації шкільної біологічної освіти на сучасному етапі розвитку школи. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійно проводити уроки, вибирати та застосовувати продуктивні технології, методи, прийоми та форми навчання; - аналізувати та прогнозувати дидактичні процеси у школі. 	<p>Виробнича цільова педагогічна практика в школі</p>

<p>діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</p> <p>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих на розвиток здібностей учнів.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології, в тому числі і інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з біології.</p> <p>Здатність здійснювати педагогічний супровід соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність застосовувати міжнародні й національні стандарти та досвід у професійній діяльності.</p> <p>Здатність використовувати рекомендації з методики навчання біології для виконання освітньої програми у середній школі.</p> <p>Здатність добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності занять.</p> <p>Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.</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>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 	<p>Курсова робота біології</p> <p style="text-align: right;">3</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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>біологічного аналізу;</p> <p>- систематизувати одержані дані, узагальнювати їх, чітко формулювати правильні висновки на їх основі.</p>	
<p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до планування власної діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</p> <p>Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, спрямованих</p>	<p>Знати:</p> <p>- принципи користування каталогами і науковою літературою, статистичними та інструктивними матеріалами;</p> <p>- планування змісту і хід виконання наукового дослідження.</p> <p>Вміти:</p> <p>- володіти методикою і технікою експерименту;</p> <p>- самостійно аналізувати результати проведених досліджень та обговорювати;</p> <p>- робити власні висновки.</p>	<p>Курсова робота 3 методики викладання біології</p>

<p>на розвиток здібностей учнів.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p> <p>Здатність застосовувати сучасні методики і освітні технології, в тому числі і інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх закладах.</p> <p>Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з біології.</p> <p>Здатність здійснювати педагогічний супровід соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність застосовувати міжнародні й національні стандарти та досвід у професійній діяльності.</p> <p>Здатність проектувати психологічно безпечне й комфортне освітнє середовище, ефективно працювати автономно та в команді, організовувати співпрацю учнів та комунікацію з їхніми батьками.</p> <p>Здатність використовувати рекомендації з методики навчання біології для виконання освітньої програми у середній школі.</p> <p>Здатність добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснювати самоаналіз ефективності занять.</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 відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань,</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - місце біології в системі розвитку наукових знань; - сучасні методи біологічних та екологічних досліджень; - підходи до організації науково-дослідної роботи. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизувати отримані знання та використовувати їх в практичній діяльності; - застосовувати сучасні експериментальні методи при проведенні досліджень; - застосовувати методи 	<p>Атестація</p>

<p>нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність захищати честь, гідність, права й свободи.</p> <p>Здатність володіти морально-етичними нормами поведінки, навиками спілкування у полікультурному, політичному і багатоконфесійному суспільстві.</p>	<p>математично-статистичного аналізу результатів біологічних досліджень;</p> <p>- оформлювати, доповідати, оприлюднювати та захищати результати науково-дослідницької та виробничої діяльності.</p>	
<p><i>2.2. Вибіркові дисципліни</i></p>		
<p><i>2.2.1. Дисципліни за вибором ВНЗ</i></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 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 до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p>	<p>Знати:</p> <p>– нормативну граматичну систему латинської мови;</p> <p>– правила нормативного читання букв та буквосполучень латинської мови, володіти навичками читання слів та словосполучень згідно з правилом наголосу в словах.</p> <p>Вміти:</p> <p>– читати фрази і тексти у сфері біологічної науки і утворювати назви видів рослин і тварин, орфографічно грамотно їх записувати;</p> <p>– закріпити нормативні граматичні явища, які охоплюють фонетику, морфологію та основні положення синтаксису;</p> <p>– використовувати потрібний лексичний мінімум (300 непохідних латинських слів);</p> <p>– активно засвоїти інтернаціональну латинську фразеологію та терміни в сучасній українській мові, що походять безпосередньо з латини.</p>	<p>Латинська мова</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</p>	<p>Знати:</p> <p>- історію розвитку систематики тварин;</p> <p>- принципи сучасної системи тваринного світу;</p> <p>- сучасні підходи до таксономії тварин;</p> <p>- нові напрямки в систематиці;</p> <p>- принципи побудови і інтерпретації кладограм;</p> <p>- морфологію, анатомію, біологію та екологію основних систематичних груп;</p> <p>- філогенію живих організмів.</p> <p>Вміти:</p>	<p>Систематика хребетних тварин</p>

<p>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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>- орієнтуватися в загальноприйнятих і альтернативних системах класифікації хордових;</p> <p>- володіти термінологічним апаратом;</p> <p>- навичками аналізу діагностичних ознак і принципами побудови філогенетичних схем.</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,</p>	<p>Знати:</p> <p>- особливості морфологічної будови та морфогенезу водоростей і грибів;</p> <p>- сучасну систему водоростей і грибів на рівні відділів і класів;</p> <p>- характерні порядки, родини, роди й види різних відділів та класів водоростей і грибів;</p> <p>- особливості будови, розмноження, поширення й екології представників різних відділів та класів водоростей і грибів;</p> <p>- збір альгологічного і мікологічного матеріалу у природі, вирощування його в лабораторних умовах;</p> <p>- техніку приготування тимчасових мікропрепаратів та виготовлення біологічних рисунків мікроскопічних об'єктів.</p> <p>Вміти:</p> <p>- працювати з природними та вирощеними в лабораторних умовах альгологічними і мікологічними об'єктами;</p>	<p>Альгологія та мікологія</p>

<p>для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p> <p>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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>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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в</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 факторів довкілля. <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>Фізіологія та біохімія рослин</p>

<p>міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</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 вимірвальними 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. 	<p>Радіобіологія</p>
<p><i>2.2.2. Дисципліни вільного вибору студента</i></p>		
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</p> <p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</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"> - основні завдання та значення курсу; - основні етапи оттогенезу 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. <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; 	<p>Біологія індивідуального розвитку</p>

<p>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p>	<p>- замальовувати ембріологічні препарати; - застосовувати теоретичні знання на практиці.</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 застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</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 біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закономірності розвитку і життєдіяльності організму на основі структурної організації клітин, тканин і органів; - будову, топографію і розвиток клітин, тканин, органів і систем організму у взаємодії з їх функцією; - функціональні системи організму людини, їх регуляція та саморегуляція. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати сучасні методи гістологічних досліджень та грамотно інтерпретувати їхні результати; - визначати критичні періоди ембріогенезу, вади розвитку людини. - інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку тканин (гістогенез) і органів (органогенез). 	<p>Ембріологія</p>
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</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>Здатність знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття, терміни заповідної справи; - законодавство України у галузі заповідної справи; - порядок створення та оголошення природно-заповідних територій та об'єктів; - основні природно-заповідні 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підготувати та подати матеріали для оголошення природно- 	<p>Заповідна справа</p>

	<p>заповідних територій та об'єктів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</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 чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</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"> - основні поняття, терміни охорони природи та заповідної справи; - порядок створення та оголошення природно-заповідних територій та об'єктів; - законодавство України у галузі охорони природи та заповідної справи; - основних представників рослинного та тваринного світу регіону, занесених до Червоної книги України та приклади рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підготувати та подати матеріали для оголошення природно-заповідних територій та об'єктів; - оцінити ступінь збереженості чи антропогенного впливу на заповідну територію; - використовувати закони України, міжнародні та загальноєвропейські нормативно-правові акти в галузі охорони природи та заповідної справи; - за допомогою визначників та атласів визначати види рослин і тварин, включені до Червоної книги України та міжнародних охоронних переліків. 	<p>Охорона природи й заповідна справа</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 проводити експерименти з біологічними об'єктами, опрацьовувати</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 	<p>Фізіологія людини і тварин</p>

<p>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>розмноження, залоз внутрішньої секреції, обміну речовин, опорно-рухового апарату, вищої нервової діяльності.</p> <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>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</p> <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 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 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"> - фізіологію органів і систем органів організму людини; - механізми процесів життєдіяльності клітини; - взаємозв'язок будови органів з виконуваними функціями; - фактори, які сприяють збереженню здоров'я та порушують його; - саморегуляцію функцій організму. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пояснювати зв'язок між будовою і функціями органів організму людини; - досліджувати стан фізіологічних систем власного організму; - опрацьовувати наукову літературу з анатомії людини. - профілактики захворювань фізіологічних систем; дотримання режиму праці і відпочинку. 	<p>Сучасні аспекти фізіології людини і тварин</p>

<p>Здатність використовувати відповідну термінологію в усній та письмовій формах, виконувати статистичне опрацювання результатів дослідження та правильно їх оформляти.</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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</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 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</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закономірності будови і розвитку фітоценозів; - особливості їх взаємозв'язку із середовищем існування; - методи дослідження фітоценозів; 	<p>Методологія геоботанічних досліджень</p>

<p>навички роботи із сучасним науковим обладнанням та вимірювальними приладами.</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 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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - шляхи підвищення і поліпшення продуктивності фітоценозів; - склад та структуру фітоценозів; - методичні підходи до класифікації фітоценозів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати всі вивчені методики на практиці; - ведення польових щоденників; - заповнення стандартних таблиць вивчення різних фітоценозів та проведення їх аналізу. 	
<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</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 	<p>Вірусологія</p>

<p>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>стадій репродукції, типу геному;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пояснити механізми вірусного канцерогенезу, механізми формування протівірусного імунітету, механізми дії протівірусних препаратів. 	
<p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем різного рівня організації.</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 демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій 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 знаходити та використовувати інформацію з різних джерел (електронних, письмових) згідно із завданням.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</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"> - будову вірусів та молекулярні основи взаємодії вірусу з клітиною, механізми формування протівірусного імунітету; - роль вірусів у канцерогенезі; - основні вірусні захворювання людини, тварин і рослин, пріонні захворювання; - шляхи практичного використання вірусів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифікувати віруси на основі даних морфології, особливостей репродукції та типу геному; - підібрати методи для дослідження структурно-функціональних властивостей вірусів та діагностики вірусних інфекцій та правильно проаналізувати результати відповідних досліджень; - пояснити механізми дії вакцин та власне протівірусних препаратів; - знаходити нову інформацію щодо досліджень вірусів та захворювань, що ними викликаються, про розробки нових протівірусних препаратів, про використання вірусів у сучасній генній інженерії. 	<p>Сучасна методологія вірусології</p>
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні принципи будови та функціонування екосистем та біосфери в цілому; - принципи біогеографічного 	<p>Біогеографія</p>

<p>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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>аналізу на філогенетичній основі;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	
<p>Здатність визначати, систематизувати, класифікувати та описувати біологічні об'єкти за сучасними підходами та критеріями.</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 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"> - 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризувати основні біоми, їх поширення та умови розвитку; - зобразити основні біоми Земної кулі на контурних картах. 	<p>Біоми Землі</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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p>		
<p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку.</p> <p>Здатність до планування власної діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</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"> - загальні характеристики негативного впливу шкідливих звичок на організм школярів; - ознаки невідкладних станів при захворюваннях, отруєннях та травмах життєво важливих органів та систем; - основні методи збереження здоров'я школярів; - методи і способи надання першої медичної допомоги при отруєннях і загрозливих для життя станах, захворюваннях різних систем органів. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формувати навички здорового способу життя; - застосовувати методи оздоровлення: раціональне харчування, загартування, адекватну індивідуальну рухову активність; - надавати першу медичну допомогу при невідкладних станах. 	<p>Медико-біологічні аспекти здоров'я школярів</p>
<p>Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні завдання, методи і принципи валеології; 	<p>Основи валеології</p>

<p>збалансованого розвитку.</p> <p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність застосовувати знання з біології для формування навичок здорового способу життя, виживання в середовищі при зміні умов існування.</p> <p>Здатність до планування власної діяльності при навчанні біології учнів середньої школи.</p>	<p>- сутність поняття “здоровий спосіб життя”;</p> <p>- дію зовнішніх та внутрішніх факторів на здоров’я людини;</p> <p>- основи раціонального харчування;</p> <p>- основи психічного здоров’я та самопсихотерапії;</p> <p>- причини ризику та основи профілактики різних соматичних та психосоматичних захворювань.</p> <p>школознавчі аспекти валеологічних знань.</p> <p>Вміти:</p> <p>- оцінювати стан свого здоров’я за допомогою різних методів дослідження;</p> <p>- складати рекомендації з дотримання рухового режиму для осіб різного віку;</p> <p>- використовувати нетрадиційні методи оздоровлення населення;</p> <p>- організовувати валеологічну службу в школі.</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>Здатність до впровадження системи</p>	<p>Знати:</p> <p>- предмет та завдання курсу;</p> <p>- основи вчення про рослинний покрив Землі;</p> <p>- класифікаційні системи рослин; таксономічні одиниці;</p> <p>- вид, внутрішньовидові одиниці, ареал виду;</p> <p>- біологію деревних рослин, їх морфологічні ознаки, екологічні властивості та народногосподарське значення;</p> <p>- рідкісні та зникаючі види дендрофлори України;</p> <p>- дендрологічні заповідні об’єкти Карпат, України, світу</p> <p>Вміти:</p> <p>- визначати види деревно-кущових рослин;</p> <p>- збирати і правильно оформляти гербарій;</p> <p>- проводити фенологічні спостереження за рослинами;</p> <p>- користуватися визначниками, довідниками та іншою допоміжною н/т літературою з ботаніки, дендрології;</p> <p>- проводити порівняльну характеристику родин, родів, видів деревних рослин.</p>	<p>Дендрологія</p>

<p>наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</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 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 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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</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 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>Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу.</p> <p>Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - будову рослинної клітини, анатомічну будову тканин рослини та її органів, морфологічну будову органів та їх видозміни; - термінологію, систематику тварин; сучасні уявлення про будову представників різних систематичних груп безхребетних і хребетних тварин. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Великий практикум</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 демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність використовувати біологічні знання для дослідження живих систем</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - працювати з лабораторною оптикою та приладдям; 	<p>Лабораторний практикум</p>

<p>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 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 до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання. Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу. Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готувати мікропрепарати різних безхребетних тварин та їх органів ; - користуватись визначниками тварин, анатомічними атласами. 	
<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 застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології. 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 чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу. Здатність використовувати комп'ютерні</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні еволюційні гіпотези; - теорію еволюції Ч.Дарвіна; - елементарну одиницю та фактори еволюції; - біологічну концепцію виду. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порівняти класичні і сучасні формування понять: природний добір, боротьба за існування, мінливість і спадковість, вид, видоутворення; - розрізняти мікро- і макроеволюцію, основні напрями та елементарні фактори еволюції. 	<p>Синтетична теорія еволюції</p>

<p>програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</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 чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу.</p> <p>Здатність демонструвати знання і розуміння провідних понять, узагальнень і законів, концепцій, вчень і теорій біології.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</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 комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закономірності та рушійні сили еволюційного процесу; - механізм органічної еволюції на планеті Земля з точки зору синтетичної теорії еволюції. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати суть еволюційного процесу; його фундаментальні особливості; рушійні сили; напрямки; механізми; - охарактеризувати найголовніші сучасні підходи та методи дослідження еволюції органічного світу. 	<p>Класичні й сучасні теорії еволюції</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</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - підбирати та використовувати наукову та методичну літературу; - застосовувати теоретичні знання на практиці, проводити аналіз білків і нуклеїнових кислот. 	<p>Молекулярна біологія</p>

<p>програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>		
<p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у 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 практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо.</p> <p>Здатність використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні терміни та поняття сучасної 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 генетичної інформації, принципи регуляції експресії генів та виконання робіт з генетичної інженерії. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати теоретичні знання на практиці (проводити аналіз білків і нуклеїнових кислот); - працювати з сучасними банками даних біологічних послідовностей в мережі Інтернет, володіти комп'ютерними програмами роботи з біологічними послідовностями. 	<p>Методологія молекулярної біології</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</p>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні закони спадковості та мінливості; - основні генетичні явища; - будову хромосом; - механізми мутацій і рекомбінацій; - 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 	<p>Генетика з основами біотехнології</p>

<p>лабораторії та природних умовах. Здатність використовувати біологічні знання у повсякденному житті людини, для цілей збереження біорізноманіття та збалансованого розвитку. Здатність до впровадження системи наукових біологічних знань у викладанні біології, здійснення структурування навчального матеріалу. Здатність чітко і логічно відтворювати базові знання з біології, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу. Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>способи їхнього використання. Вміти: - 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>	
<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. Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p>	<p>Знати: - анатомію органів імунної системи; - фізіологію органів імунної системи; - клітини імунної системи, їх функції; - механізми взаємодії клітин імунної системи; - регуляцію імунної відповіді; - імунобіологічну суть щеплення; - імунологічну толерантність, аутоімунну патологію. Вміти: - класифікувати методи експериментальної та клінічної імунології; - використовувати методи для ідентифікації субпопуляцій клітин імунної системи та для оцінки вмісту імуноглобулінів в біологічних рідинах; - дати оцінку результатам імунологічних досліджень.</p>	Імунологія
<p>Здатність практично застосовувати знання з біології при зборі та формуванні колекцій, гербаріїв, виготовленні цитологічних та гістологічних препаратів тощо. Здатність проводити експерименти з</p>	<p>Знати: - білки-маркери клітин імунної системи; будову антитіл; - класичний механізм активації системи комплементу; - види гуморальних факторів</p>	Сучасна концепція імунології

<p>біологічними об'єктами, опрацювати 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 комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p> <p>Здатність до роботи в міждисциплінарних областях знань, нетрадиційних системах освіти, формах та типах навчання.</p> <p>Здатність забезпечувати безпеку проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.</p>	<p>неспецифічної резистентності;</p> <ul style="list-style-type: none"> - механізми взаємодії між клітинами імунної системи; - сучасну схему імунної відповіді; - механізми запалення, алергійних реакцій, вродженої та набутої імунної недостатності. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати методи градієнтного центрифугування для виділення імунних клітин; - використовувати методи для ідентифікації субпопуляцій клітин імунної системи та для оцінки вмісту імуноглобулінів в біологічних рідинах; - оцінювати фагоцитарну активність нейтрофілів. 	
<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 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. 	Біофізика
<p>Здатність застосовувати знання для розв'язування якісних та кількісних задач у біології.</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 використовувати комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</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 поняття, теорії та закони біологічної фізики; - теоретичні концепції сучасної біомеханіки; - фізичні закономірності фізіологічних процесів в живих організмах. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати знання у практичній діяльності; - володіти основами системного підходу до аналізу складних явищ; - здобувати нові знання, використовуючи сучасні інформаційні освітні технології. 	Сучасні аспекти біофізики
<p>Здатність використовувати біологічні</p>	<p>Знати:</p>	Методи

<p>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 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 комп'ютерні програми для проведення експерименту та аналізу результатів.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основні принципи та методи біоіндикації; - біохімічні та фізіологічні реакції живих систем на антропогенні стресори; - морфологічні та поведінкові відхилення від норми у організмів під впливом антропогенних факторів; - механізм впливу антропогенних факторів на динаміку біоценозів; - види-індикатори аномальних концентрацій хімічних сполук. <p>Вміти :</p> <ul style="list-style-type: none"> - оцінювати та описувати біотичні структурні зміни ландшафту; - користуватись заходами біоіндикації забруднення повітря, ґрунту та водних екосистем; - оцінювати вплив антропогенної діяльності на природні системи, стан рослинного і тваринного світу; - оцінювати вплив окремих факторів навколишнього середовища на показники стану здоров'я людини. 	<p>біоіндикації стану довкілля</p>
---	--	------------------------------------

Ректор

І.Є. Цепенда