

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра природничих наук з методиками навчання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 06. Біологія в старшій школі з методикою навчання

Спеціальність 014 Середня освіта (Природничі науки)

Освітня програма «Середня освіта (Природничі науки)»

Інститут психології і педагогіки
психолого-природничий факультет

2021 – 2022 навчальний рік

Робоча програма «Біологія в старшій школі з методикою навчання» для здобувачів вищої освіти денної і заочної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальністю 014 Середня освіта (Природничі науки)

Мова навчання: українська

Розробник: Грицай Наталія Богданівна, професор кафедри природничих наук з методиками навчання, доктор педагогічних наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри природничих наук з методиками навчання

Протокол від «31» серпня 2021 року № 13

Завідувач кафедри природничих наук з методиками навчання



проф. Грицай Н.Б.

Робочу програму схвалено навчально-методичною комісією психолого-природничого факультету

Протокол від «01» вересня 2021 року № 5

Голова навчально-методичної комісії

психолого-природничого факультету



доц. Сяська І.О.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка	<u>Обов'язкова</u> (вибіркова)	
Модулів – 2	Спеціальність: 014 Середня освіта (Природничі науки)	Рік підготовки	
Змістових модулів – 6		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: мультимедійна презентація уроку та педагогічне есе, методичне портфоліо		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		1,2-й	1,2-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 6	Освітній ступінь: магістр	34 год. (18+16)	12 год.
		Практичні, семінарські	
		22 год. (10+12)	6 год.
		Лабораторні	
		16 год. (8+8)	4 год.
		Самостійна робота	
		108 год.	158 год.
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю:	
	екз., екз	екз., екз	
Передумови для вивчення дисципліни: «Педагогіка новітньої школи», біологічні дисципліни			

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

2.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Біологія у старшій школі з методиками навчання» – ознайомити майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії і біології із змістом та методичними особливостями навчання біології у старшій школі.

2.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Біологія у старшій школі з методиками навчання» є: формування теоретичних уявлень про зміст та

структуру курсу «Біологія і екологія» у старшій школі, методикау навчання біології, її мету, завдання; ознайомлення з поняттями, категоріями, методами, технологіями; з'ясування її місця в системі наук; висвітлення особливостей методів навчання; творче застосування знань і способів діяльності, засвоєних під час вивчення біології і екології; використання найбільш ефективних методів навчання; ознайомлення з кращим педагогічним досвідом навчання біології, апробування найбільш ефективних прийомів і методів навчання, що застосовуються в системі біологічної освіти.

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні набути таких **компетентностей**:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, застосовувати знання на практиці.

ЗК 10. Здатність працювати автономно та в команді, виявляти міжособистісну взаємодію незалежно від походження й культурних особливостей і поваги до різноманітності.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

СК 1. Здатність до формування в учнів загальних і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

СК 3. Здатність аналізувати природні явища та процеси з точки зору сучасних концепцій розвитку природознавства з метою формування інтегрованих знань про природу.

СК 4. Здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі фундаментальних розділів біології, фізики та хімії для експериментального дослідження природних явищ і процесів, уміння знаходити, збирати й узагальнювати фактичний матеріал, формулювати обґрунтовані висновки.

СК 5. Здатність формувати мотивацію до здоров'язбережувальної і природобезпечної діяльності, яка спрямована на безпеку та дотримання здорового способу життя.

СК 6. Здатність належно використовувати у професійній діяльності біологічну, фізичну та хімічну термінологію, вільно передавати природничі концепції, принципи і теорії усними, письмовими та візуальними засобами.

СК 7. Володіння основами цілепокладання, планування та проєктування процесу навчання й виховання учнів з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей і особливих освітніх потреб.

СК 8. Здатність застосовувати сучасні методики та інноваційні технології, у тому числі й інформаційні, у професійній діяльності для забезпечення якості освітнього процесу з курсу природничих наук, біології, фізики та хімії у закладах загальної середньої освіти.

СК 9. Здатність підбирати і складати творчі завдання та задачі, організувати безпечно проведення навчально-дослідницької діяльності учнів у лабораторних і природних умовах.

СК 10. Здатність застосовувати сучасні методики діагностування досягнень учнів, здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення учнів, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху.

СК 13. Здатність до усвідомлення сутності взаємозв'язків між природним середовищем і людиною, розуміння стратегії сталого розвитку та застосування сучасних природоохоронних технологій.

СК 14. Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду для підвищення педагогічної майстерності.

3. Очікувані результати навчання

ПРН 2. Конструктивно вирішувати особистісно й професійно-значущі проблеми відповідно до загальноприйнятих морально-етичних норм та на основі гармонійного поєднання знань з природничих наук, методики їх навчання і культури педагогічного спілкування.

ПРН 3. Вибирати і застосовувати дослідницькі методики й інструменти для безпечного проведення фізичних, хімічних, біологічних експериментів та критично оцінювати здобуті результати.

ПРН 4. Застосовувати міждисциплінарні зв'язки між фундаментальними науками з метою оновлення та інтеграції знань у формуванні цілісної природничо-наукової картини світу.

ПРН 5. Формувати здоров'язбережувальну освітню концепцію у процесі вивчення природничих наук як важливу складову професійної діяльності сучасного вчителя.

ПРН 6. Застосовувати набуті знання з предметної галузі, сучасні методики і освітні технології, у тому числі інформаційно-комунікаційні, для формування в учнів загальних і предметних компетентностей.

ПРН 8. Аналізувати й пояснювати закономірності функціонування природних систем з використанням сучасних досягнень природничих наук для їх охорони, збалансованого природокористування і відтворення.

ПРН 9. Володіти сучасною термінологією, науковими поняттями, концепціями і фундаментальними теоріями природничих наук, біології, фізики та хімії.

ПРН 10. Проектувати та здійснювати освітню діяльність з природничих наук, біології, фізики, хімії з метою реалізації та діагностування навчальних досягнень учнів з урахуванням їхніх індивідуальних і вікових особливостей.

ПРН 11. На основі рефлексії й аналізу передового педагогічного досвіду впроваджувати інновації у власній професійній діяльності та вдосконалювати її впродовж життя.

ПРН 12. Використовувати сучасні досягнення в природничій освіті та наукових дослідженнях у власній практиці на уроках, у позаурочній і позакласній роботі

ПРН 15. Самостійно організовувати навчання впродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.

ПРН 17. Ефективно взаємодіяти у складі команди, в мультидисциплінарному й полікультурному оточенні з дотриманням сучасних принципів толерантності, діалогу та співробітництва.

ПРН 18. Розуміти сутність взаємозв'язків між природним середовищем, людиною й суспільством та пояснювати стратегію сталого розвитку і принципи збалансованого природокористування.

У результаті освоєння повного курсу навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні мати глибокі міцні і системні знання з усього теоретичного курсу, а саме: теоретичні засади методики навчання біології та екології у старшій школі закладів загальної середньої освіти; особливості методів навчання у структурі освітнього процесу; методичні основи викладання біології та екології у профільній школі.

Здобувачі вищої освіти повинні вміти творчо застосовувати знання і способи діяльності, засвоєні під час опанування навчальних дисциплін; планувати, організовувати та аналізувати різноманітні види уроків, здобути початковий досвід проведення навчальної та науково-методичної роботи вчителя біології.

2. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Методика навчання біології в 10 класі

Змістовий модуль 1. Загальні питання методики навчання біології у старшій школі

Тема 1. Методика навчання біології як наука. Сучасні принципи та методи навчання.

Мета і завдання дисципліни «Біологія у старшій школі з методиками навчання». Місце курсу в системі навчальних дисциплін. Значення дисципліни у професійній підготовці майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії, біології. Категоріально-понятійний апарат методики навчання біології та екології. Історія становлення і розвитку методики навчання біології.

Принципи навчання у закладах загальної середньої освіти. Відмінності національної системи освіти від європейської. Принцип активності навчання. Принцип наочності. Принцип систематизації знань. Методи навчання і методичні прийоми. Методи інтерактивного навчання. Методи навчання: методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи контролю та самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності; бінарні методи.

Тема 2. Зміст та структура курсу «Біологія та екологія» в старшій школі

Навчальні програми з предмета «Біологія і екологія» для 10-11 класів. Зміст і структура курсу «Біологія і екологія» в старшій школі. Рівні опанування змісту предмета учнями (стандарт, профільний). Структура та зміст навчальної програми «Біологія і екологія» рівня стандарту та профільного рівня. Наскрізні змістові лінії шкільного курсу біології та екології («Екологічна безпека і сталий розвиток», «Здоров'я і безпека», «Громадянська відповідальність», «Підприємливість та

фінансова грамотність»). Формування ключових та предметних компетентностей у навчанні біології. Компетентнісний підхід до освітнього процесу. Ключові компетентності Нової української школи. Компетентнісно орієнтовані завдання для учнів.

Тема 3. Методика проведення сучасного уроку з предмета «Біологія та екологія» в старшій школі

Планування освітнього процесу з біології та екології. Складання календарно-тематичного плану. Урок як основна форма організації навчання в сучасній школі. Види і структура уроків. Нетрадиційні уроки біології. Вимоги до сучасного уроку згідно з Концепцією Нової української школи. Написання конспекту уроку.

Міжпредметні зв'язки біології з іншими предметами. Актуальні проблеми сучасної методики навчання біології і екології в старшій школі.

Змістовий модуль 2. Вивчення тем «Біорізноманіття» та «Обмін речовин і перетворення енергії» у старшій школі

Тема 4. Зміст та методика вивчення тем «Біорізноманіття», «Обмін речовин і перетворення енергії» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія».

Формування поняття про систематику як науку про різноманітність організмів. Принципи наукової класифікації організмів. Віруси, віроїди, пріони. Прокаріотичні організми: археї та бактерії. Сучасні погляди на систему еукаріотичних організмів. Поєднання форм, методів та засобів навчання під час вивчення теми «Біорізноманіття».

Формування поняття про обмін речовин та енергії як основу функціонування біологічних систем. Вивчення будови й біологічного значення білків, нуклеїнових кислот, вуглеводів, ліпідів та вітамінів. Формування в учнів уявлень про порушення обміну речовин (метаболізм), пов'язані з нестачею чи надлишком надходження певних хімічних елементів, речовин. Формування поняття про раціональне харчування як основу нормального обміну речовин.

Тема 5. Методика проведення лабораторних і практичних робіт з біології та екології у старших класах.

Методика проведення лабораторних робіт «Визначення таксономічного положення виду в системі органічного світу».

Моделювання біологічних процесів у старшій школі. «Складання схем обміну вуглеводів, ліпідів та білків в організмі людини».

Методика розв'язування задач з молекулярної біології. Використання відеоматеріалів на уроках біології.

Тема 6. Методика проведення уроків-лекцій і уроків-семінарів

Лекційно-семінарська форма навчання біології та екології в старшій школі. Методика проведення уроків-лекцій. Методика проведення уроків-семінарів.

Виконання навчальних проєктів з біології і екології. Проєкт «Складання характеристики виду за видовими критеріями».

Розвиток загальнобіологічних понять і реалізація міжпредметних зв'язків у курсі біології та екології в старшій школі

Змістовий модуль 3. Вивчення тем «Спадковість і мінливість» і «Репродукція та розвиток» у старшій школі

Тема 7. Зміст та методика вивчення теми «Спадковість і мінливість» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія».

Формування у школярів основних генетичних понять. Вивчення закономірностей спадковості. Поняття про каріотип людини та його особливості. Хромосомний аналіз як метод виявлення порушень у структурі каріотипу. Сучасний стан досліджень геному людини.

Методика вивчення закономірностей мінливості людини. Поняття про мутації та їхні властивості, біологічні антимутаційні механізми. Захист геному людини від шкідливих мутагенних впливів. Особливості генофонду людських спільнот та чинники, які впливають на їх формування.

Ознайомлення учнів із сучасними завданнями медичної генетики. Формування уявлень про спадкові хвороби і вади людини, їхні причини, методи діагностики та профілактики.

Методика виконання лабораторної роботи на вивчення закономірностей модифікаційної мінливості.

Тема 8. Методика розв'язування типових задач з генетики. Навчальні проєкти з біології

Практична спрямованість освітнього процесу у старшій школі. Типи задач з генетики та методика їх розв'язання.

Поняття про навчальні проєкти. Етапи виконання проєктів у навчання біології. Особливості реалізації навчальних проєктів з теми: «Генетичний моніторинг в людських спільнотах», «Скринінг-програми для новонароджених», «Генотерапія та її перспективи». Оформлення результатів проєктної діяльності школярів у вигляді буклету, постеру, презентації, бук-трейлера, скрайбу тощо.

Тема 9. Зміст та методика навчання теми «Репродукція та розвиток» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія». Формування статевої культури учнів на уроках біології і екології

Формування у школярів поняття про репродукцію як механізм забезпечення безперервності існування видів.

Ознайомлення з особливостями процесів регенерації організму людини.

Методика проведення бесід з біоетики. Поняття про трансплантацію тканин та органів у людини, її перспективи. Поняття про онкогенні фактори, онкологічні захворювання та їх профілактику.

Формування в учнів поняття про гаметогенез у людини, сутність та біологічне значення запліднення, причини порушення процесів запліднення у людини.

Методика вивчення особливостей репродукції людини у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Метод «Щоденник ненародженої дитини». Форми і методи формування репродуктивного здоров'я учнів. Проведення семінарів «Сучасні можливості та перспективи репродуктивної медицини», «Біологічні і соціальні аспекти регуляції розмноження у людини».

Статеве виховання, статева освіта і статева культура. Методика проведення дослідницьких лабораторних робіт з вивчення будови статевих клітин людини та

вивчення етапів ембріогенезу. Методи формування статевої культури учнів на уроках біології і екології.

Модуль 2. Методика навчання біології в 11 класі

Змістовий модуль 4. Вивчення теми «Адаптації» і «Біологічні основи здорового способу життя» у старшій школі

Тема 10. Зміст теми «Адаптації» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія» та методика її вивчення.

Поняття про адаптацію як загальну властивість біологічних систем (принцип єдності організмів та середовища мешкання, загальні закономірності формування адаптацій, преадаптація та постадаптація, властивості адаптацій, стратегії адаптацій організмів, життєві форми як адаптації до середовища мешкання).

Формуванні в учнів уявлень про екологічну нішу та основні середовища існування та адаптації до них організмів. Адаптивні біологічні ритми біологічних систем різного рівня організації. Фотоперіодизм та його адаптивне значення.

Методика проведення лабораторної роботи на визначення ознак адаптованості різних організмів до середовища існування. Використання засобів музейної педагогіки під час формування в учнів поняття про адаптації.

Тема 11. Зміст теми «Біологічні основи здорового способу життя» та методика Формування здоров'язбережувальної компетентності учнів

Методика формування в учнів здорового способу життя. Ознайомлення із складовими здорового способу життя (раціональне харчування, рухова активність, особиста і побутова гігієна, відпочинок).

Формування в учнів статевої культури.

Методика вивчення негативного впливу на здоров'я людини алкоголю, куріння та наркотиків, впливу стресових факторів та навколишнього середовища на організм людини.

Ознайомлення учнів з профілактикою неінфекційних, інфекційних, інвазійних захворювань людини, захворювань, що передаються статевим шляхом.

Методика проведення практичної роботи з розроблення рекомендацій щодо профілактики захворювань.

Методика виконання навчального проєкту «Особиста програма зміцнення здоров'я».

Методика проведення тренінгів щодо формування навичок здорового способу життя.

Змістовий модуль 5. Вивчення тем «Екологія» та «Сталий розвиток та раціональне природокористування» у старшій школі

Тема 12. Зміст та методика навчання теми «Екологія» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія».

Методика формування в учнів основних екологічних понять. Поняття про екологію як науку, її зв'язки з іншими науками, екологічні закони, екологічні чинники та їхню класифікацію.

Формування уявлень учнів про популяції та їх структуру, екосистеми, екологічні сукцесії, їхні типи, закономірності сукцесій.

Методика дослідження особливостей структури місцевих екосистем (природних чи штучних). Формування поняття про природні і штучні біогеоценози. Вивчення агроценозів, їхньої структури та особливостей функціонування, шляхів підвищення продуктивності агроценозів.

Розвиток у школярів ноосферного мислення. Методика проведення семінарів «Біосфера як глобальна екосистема, її структура та межі», «Вчення В. І. Вернадського про біосферу та ноосферу».

Тема 13. Зміст теми «Сталий розвиток та раціональне природокористування» в 11 класі з предмету «Біологія і екологія».

Ознайомлення учнів із сучасними екологічними проблемами у світі та в Україні. Види забруднення, їхні наслідки для природних і штучних екосистем та людини. Поняття про якість довкілля. Критерії забруднення довкілля.

Вивчення антропогенного впливу на атмосферу, гідросферу, забруднення ґрунтів, біорізноманіття.

Проблеми акліматизації та реакліматизації видів. Збереження біорізноманіття як необхідна умова стабільності біосфери.

Формування поняття про екологічну політику в Україні: природоохоронне законодавство України, міждержавні угоди. Червона книга та чорні списки видів тварин. Зелена книга України.

Тема 14. Методика формування екологічної культури старшокласників на уроках біології і екології

Формування екологічної компетентності учнів на уроках біології і екології. Виконання практичної роботи щодо оцінювання екологічного стану свого регіону. Методика проведення екологічних екскурсій.

Ознайомлення з концепцією сталого розвитку та її значенням. Природокористування в контексті сталого розвитку. Поняття про екологічне мислення. Участь у справі охорони довкілля.

Змістовий модуль 6. Вивчення теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» у старшій школі

Тема 15. Зміст теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія».

Ознайомлення учнів із завданнями й досягненнями сучасної селекції та внеском вітчизняних учених-селекціонерів.

Поняття про сучасні методи селекції тварин, рослин і мікроорганізмів, явище гетерозису та його генетичні основи.

Значення для планування селекційної роботи вчення М. І. Вавилова про центри різноманітності та походження культурних рослин, закону гомологічних рядів спадкової мінливості.

Застосування методів генної та клітинної інженерії в сучасній селекції. Генна інженерія людини: досягнення та ризики.

Біоетичні проблеми сучасної медицини. Сучасна біотехнологія та її основні напрями. Застосування досягнень молекулярної генетики, молекулярної біології та біохімії у біотехнології.

Поняття про біологічну небезпеку, біологічний тероризм та біологічний захист. Біологічна безпека та основні напрями її реалізації.

Тема 16. Методика навчання теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» в 11 класі.

Методика узагальнення знань школярів про живу природу на завершальному етапі вивчення біології та екології. Практична спрямованість освітнього процесу у старшій школі. Уроки узагальнення і систематизації.

Виконання навчальних проєктів з тем «Клонування організмів», «Нанотехнології в біології», «Трансгенні організми: за і проти».

Тема 17. Використання комп'ютера у навчанні біології і екології. Дистанційне і змішане навчання біології та екології. Роль учителя у процесі змішаного навчання. Додатки і платформи для змішаного та дистанційного навчання.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						Заочна форма					
	денна форма						у тому числі					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	ін д	с.р		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Методика навчання біології в 10 класі												
Змістовий модуль 1												
Загальні питання методики навчання біології у старшій школі												
Тема 1. Методика навчання біології як наука. Сучасні принципи та методи навчання в старшій школі	10	2				8	9					9
Тема 2. Зміст та структура курсу «Біологія та екологія» в старшій школі	10	2		2		6	16	1	2	2	2	9
Тема 3. Методика проведення сучасного уроку	10	2		2		6	13			2	2	9
Разом за змістовим модулем 1	40	6		4		20	38	1	2	4	4	27

Змістовий модуль 2												
Вивчення тем «Біорізноманіття» та «Обмін речовин і перетворення енергії» у старшій школі												
Тема 4. Зміст та методика вивчення тем «Біорізноманіття», «Обмін речовин і перетворення енергії» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія».	10	2				8	9					9
Тема 5. Методика проведення лабораторних і практичних робіт з біології та екології у старших класах	14	2	2	2		8	13	1	1	2		9
Тема 6. Методика проведення уроків-лекцій і уроків-семинарів	12	2	4	2		4	11	1	1			9
Разом за змістовим модулем 2	36	6	6	4		20	33	2	2	2		27
Змістовий модуль 3												
Вивчення тем «Спадковість і мінливість» і «Репродукція та розвиток» у старшій школі												
Тема 7. Зміст та методика вивчення теми «Спадковість і мінливість» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія».	6	2				4	9	1				8
Тема 8. Методика розв'язування типових задач з генетики. Навчальні проєкти з біології	10	2	2			6	9	1				8
Тема 9. Зміст та методика навчання теми «Репродукція	8	2	2			4	8					8

та розвиток» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія». Формування статевої культури учнів на уроках біології і екології												
Разом за змістовим модулем 3	24	6	4			14	26	2		0		24
Разом за модулем 1	90	18	10	8		54	90	6	4	2		78
Змістовий модуль 4												
Вивчення теми «Адаптації» і «Біологічні основи здорового способу життя» у старшій школі												
Тема 10. Зміст теми «Адаптації» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія» та методика її вивчення	12	2	2			8	13	1				12
Тема 11. Зміст теми «Біологічні основи здорового способу життя» та методика формування здоров'язбережувальної компетентності учнів	16	2	4	2		8	13	1				12
Разом за змістовим модулем 4	28	4	6	2		16	26	2		0		24
Змістовий модуль 5												
Вивчення тем «Екологія» та «Сталий розвиток та раціональне природокористування» у старшій школі												
Тема 12. Зміст та методика навчання теми «Екологія» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія».	10	2		2		6	11	1				10
Тема 13. Зміст	8	2				6	11	1				10

теми «Сталий розвиток та раціональне природокористування» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія».												
Тема 14. Методика формування екологічної культури старшокласників на уроках біології і екології	10	2	2			6	12			2		10
Разом за змістовим модулем 5	28	6	2	2		18	34	2		2		30
Змістовий модуль 6												
Вивчення теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» у старшій школі												
Тема 15. Зміст теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія».	10	2				8	12	1	1			10
Тема 16. Методика навчання теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» в 11 класі.	12	2	2	2		6	10	1	1			8
Тема 17. Використання комп'ютера у навчанні біології і екології	12	2	2	2		6	8					8

Разом за змістовим модулем б	34	6	4	4		20	30	2	2	0		26
Разом за модулем 2	90	16	12	8		54	90	6	2	2		80
Модуль 2												
ІНДЗ												
Усього годин	180	34	22	16		108	180	12	6	4		158

4. Теми семінарських занять

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз навчальних програм з біології і екології для старшої школи	2/1
2	Аналіз шкільних підручників з біології і екології для старшої школи	2/1
3	Методичні особливості навчання біології та екології в умовах Нової української школи	2/0
4	Нестандартні уроки біології та основ здоров'я	2/0
5	Методика проведення уроків-лекцій та уроків-семінарів	2/0
6	Методика проведення лабораторних і практичних робіт з біології.	2/2
7	Методика розвитку загальнобіологічних понять на уроках біології в старшій школі	2/2
8	Формування здоров'язбережувальної компетентності на уроках біології	2/0
9	Формування статевої культури учнів на уроках біології	2/0
10	Компетентісно орієнтовані завдання з біології та основ здоров'я	2/0
11	Організація самостійної роботи з біології. Організація змішаного навчання у старшій школі	2/0
	Разом	22/6

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методика роботи з підручником на уроках біології і екології в 10–11 класах	2/1
2	Методика проведення комбінованого уроку і 10-11 класах.	2/1
3	Методика проведення уроків узагальнення і систематизації у старшій школі	2/0

4	Виготовлення навчальних моделей до курсу біології та екології в старшій школі	2/0
5	Методика виконання навчальних проєктів з предмету «Біологія і екологія»	2/0
6	Методика проведення інтегрованих уроків у старшій школі	2/1
7	Методика формування екологічних понять на уроках біології і екології в 10–11 класах.	2/1
8	Методика використання комп'ютера у навчанні біології і екології на уроках біології і екології в 10–11 класах.	2/0
	Разом	16/4

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Методика навчання біології як наука. Сучасні принципи та методи навчання в старшій школі Розвиток методики навчання біології у країнах Європейського Союзу. Принцип індивідуалізації та диференціації навчання	8/9
2	Тема 2. Зміст та структура курсу «Біологія та екологія» в старшій школі Міжпредметні зв'язки на уроках біології.	6/9
3	Тема 3. Методика проведення сучасного уроку Інноваційні технології у навчанні біології.	6/9
4	Тема 4. Зміст та методика вивчення тем «Біорізноманіття» та «Обмін речовин і перетворення енергії» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія» Методика проведення дослідницьких екскурсій у різні біогеоценози. Методика проведення дослідницьких екскурсій у різні біогеоценози.	8/9
5	Тема 5. Методика проведення лабораторних і практичних робіт з біології та екології у старших класах Методика проведення проблемного лабораторного уроку.	8/9
6	Тема 6. Методика проведення уроків-лекцій і уроків-семінарів Організація вебінарів з біології	4/9
7	Тема 7. Зміст та методика вивчення теми «Спадковість і мінливість» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія». Методика вивчення генеалогічного дерева свого роду	4/8
8	Тема 8. Методика розв'язування типових задач з генетики. Навчальні проєкти з біології	6/8

	Історія виникнення методу проєктів	
9	Тема 9. Зміст та методика навчання теми «Репродукція та розвиток» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія». Формування статевої культури учнів на уроках біології і екології Самостійна робота учнів з інтернет-джерелами. Статеве виховання учнів у різних країнах світу.	4/8
10	Тема 10. Зміст теми «Адаптації» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія» та методика її вивчення Використання природничого музею для вивчення адаптацій у місцевих представників флори і фауни	8/12
11	Тема 11. Зміст теми «Біологічні основи здорового способу життя» та методика формування здоров'язбережувальної компетентності учнів Здоров'язбережувальні технології на уроках біології.	8/12
12	Тема 12. Зміст та методика навчання теми «Екологія» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія» Формування екологічних понять під час екскурсій у місцеві біогеоценози.	6/12
13	Тема 13. Зміст теми «Сталий розвиток та раціональне природокористування» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія». Розроблення навчального проєкту, пов'язаного із проблемами сталого розвитку суспільства	6/10
14	Тема 14. Методика формування екологічної культури старшокласників на уроках біології і екології Поняття про екологічну свідомість і самосвідомість.	6/10
15	Тема 15. Зміст теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія». Основні положення біоетики.	8/10
16	Тема 16. Методика навчання теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» в 11 класі. Позакласні заходи в старших класах.	6/8
17	Тема 17. Використання комп'ютера у навчанні біології і екології. Створення власних відеоресурсів.	6/8
	Разом	108/158

10. Індивідуальні завдання

1. Підготувати конспект уроку та мультимедійну презентацію до неї.
2. Написати педагогічне есе «Освіта в Україні через 20 років».

3. Оформити методичне портфоліо.

11. Методи навчання.

МН1 – словесний метод (лекція, дискусія, бесіда тощо);

МН2 – практичний метод (виконання лабораторних і практичних робіт, розв'язування задач з біології);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій, створення мультимедійних презентацій);

МН4 – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);

МН5 – відеометод у поєднанні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

МН6 – самостійна робота (розв'язання завдань);

МН7 – індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

МН8 – методи розвитку критичного мислення;

МН9 – метод проєктів;

МН10 – технологія «майстерні»;

МН11 – технологія портфоліо.

Методи оцінювання

МО1 – екзамен

МО2 – усне або письмове опитування;

МО4 – тестування;

МО6 – реферати, есе;

МО7 – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

МО8 – презентації та виступи на наукових заходах;

МО9 – захист практичних робіт.

12. Засоби діагностики результатів навчання:

- модульний контроль;

- тести;

- презентації результатів виконаних завдань та досліджень (методичного портфоліо);

- екзамен.

13. Критерії оцінювання результатів навчання

В університеті діє накопичувальна кредитно-трансферна система оцінювання програмних результатів навчання студентів, що реалізується в ході виконання і захисту практичних/лабораторних робіт, виконання ІНДЗ та модульного контролю, для яких визначено мінімальну кількість балів, яку слід набрати для формування рейтингового балу студента та виставлення його у залікову книжку і відомість успішності студентів з відповідними оцінками за національною та Європейською кредитно-трансферною системами на рівні 60% від запланованого.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	
33-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

14. Розподіл балів, які отримують студенти

Екзамен1

Поточне тестування та самостійна робота									ІНДЗ	Екзаме н	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Змістовий модуль 3					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9			
3	4	4	4	4	4	4	4	4			
Модульний контроль - 5			Модульний контроль - 5			Модульний контроль - 5			10	40	100

Екзамен2

Поточне тестування та самостійна робота									ІНДЗ	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 4		Змістовий модуль 5			Змістовий модуль 6			Порт- фоліо			
T10	T11	T12	T13	T14	T15	T19	T17				
4	4	4	3	3	4	4	4				
Модульний контроль - 5		Модульний контроль - 5			Модульний контроль - 5			15	40	100	

Оцінювання за видами діяльності

№ з.п.	Вид навчальної діяльності	Оціночні бали	Кількість балів
	1 семестр		
T1	Робота на лекційних заняттях, конспекти	1	3

	лекцій Виконання завдань самостійної роботи	2	
T2	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
T3	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
	Модульний контроль 1	5	5
T4	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
T5	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
T6	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
	Модульний контроль 2	5	5
T7	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
T8	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
T9	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
	Модульний контроль 3	5	5
	ІНДЗ	10	10
	Екзамен	40	40
Разом		100	
	2 семестр		1 семестр
T10	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань самостійної роботи	1 2	3
T11	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій Виконання завдань практичних занять Виконання завдань самостійної роботи	1 1 2	4
	Модульний контроль 4	5	5
T12	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій	1	4

	Виконання завдань практичних занять	1	
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T13	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій	1	4
	Виконання завдань практичних занять	1	
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T14	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій	1	4
	Виконання завдань практичних занять	1	
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
	Модульний контроль 5	5	5
T15	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій	1	4
	Виконання завдань практичних занять	1	
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T16	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій	1	4
	Виконання завдань практичних занять	1	
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
T17	Робота на лекційних заняттях, конспекти лекцій	1	4
	Виконання завдань практичних занять	1	
	Виконання завдань самостійної роботи	2	
	Модульний контроль 1	5	5
	ІНДЗ	15	15
	Екзамен	40	40
Разом		100	

15. Методичне забезпечення

1. Електронні варіанти лекційного курсу.
2. Мультимедійні презентації уроків.
3. Конспекти уроків біології та основ здоров'я.
4. Методичні розробки лекцій та практичних занять з біологічних дисциплін.

16. Питання для підготовки до підсумкового контролю

1. Види і структура уроків.
2. Нетрадиційні уроки біології.
3. Вимоги до сучасного уроку.
4. Види і форми організації перевірки студентів (індивідуальна, групова, фронтальна перевірка, самоконтроль, рейтингова система)
5. Дистанційна система освіти.
6. Домашнє завдання як форма самостійної роботи
7. Етапи підготовки уроків-лекцій з біології.
8. Основні положення Концепції Нової української школи.
9. Значення методу проєктів. Типологія та етапи реалізації проєктів.
10. Інтерактивні технології навчання.
11. Класифікація форм самостійної роботи.

- 12.Лабораторні роботи з біології.
- 13.Мета і завдання дисципліни. Місце курсу в системі методичних дисциплін.
- 14.Методи і методичні прийоми у навчанні біології.
- 15.Сучасні принципи навчання біології.
- 16.Методи інтерактивного навчання біології.
- 17.Методика навчання біології як наука
- 18.Методика підготовки і проведення лабораторних робіт.
- 19.Методика проведення дебатів.
- 20.Методика проведення уроку-лекції.
- 21.Методика проведення сучасного уроку. Урок як основна форма організації навчання в сучасній школі.
- 22.Місце ділових ігор серед активних методів навчання
- 23.Місце та роль самостійної роботи учнів у вивченні біології.
- 24.Модульна система викладання.
- 25.Мультимедійні технології. Переваги мультимедійних засобів навчання.
- 26.Особливості методики проведення практичних робіт.
- 27.Особливості навчання біології у профільних класах
- 28.Підбір вчителем матеріалу для уроку-лекції.
- 29.Підготовка вчителя до уроку-лекції.
- 30.Поняття про інтерактивні технології.
- 31.Принципи навчання у старшій школі.
- 32.Розкрийте зв'язок методики навчання біології з іншими науками
- 33.Самостійна робота учнів.
- 34.Складіть план проведення практичної роботи з генетики.
- 35.Сутність інформаційно-комунікаційних технологій.
- 36.Тести як форма контролю.
- 37.Технології навчання біології: традиційні та інноваційні
- 38.Форми і методи навчання у старшій школі.
- 39.Формування здоров'язбережувальної компетентності на уроках біології
- 40.Методика проведення уроків-лекцій та уроків-семінарів
- 41.Методика проведення лабораторних досліджень з біології
- 42.Дослідницька робота учнів у профільних класах.
- 43.Ключові компетентності та їх формування.
- 44.Здоров'язбережувальна компетентність.
- 45.Особливості навчання біології в Новій українській школі.
- 46.Дистанційне і змішане навчання.
- 47.Сучасні принципи та методи навчання в старшій школі.
- 48.Зміст та структура курсу «Біологія та екологія» в старшій школі.
- 49.Методика проведення сучасного уроку з предмета «Біологія та екологія» в старшій школі.
- 50.Вивчення тем «Біорізноманіття» та «Обмін речовин і перетворення енергії» у старшій школі
- 51.Зміст та методика вивчення теми «Біорізноманіття» в 10 класі.
- 52.Зміст теми «Обмін речовин і перетворення енергії» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія» та методика навчання.

- 53.Методика проведення лабораторних і практичних робіт з біології та екології у старших класах.
- 54.Методика проведення уроків-лекцій і уроків-семінарів.
- 55.Вивчення тем «Спадковість і мінливість» і «Репродукція та розвиток» у старшій школі
- 56.Зміст та методика вивчення теми «Спадковість і мінливість» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія».
- 57.Методика розв'язування типових задач з генетики. Навчальні проєкти з біології.
- 58.Зміст та методика навчання теми «Репродукція та розвиток» у 10 класі з предмету «Біологія і екологія».
- 59.Формування статевої культури учнів на уроках біології і екології
- 60.Вивчення теми «Адаптації» і «Біологічні основи здорового способу життя» у старшій школі
- 61.Зміст теми «Адаптації» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія» та методика її вивчення.
- 62.Зміст теми «Біологічні основи здорового способу життя» та методика формування здоров'язберезувальної компетентності учнів
- 63.Вивчення тем «Екологія» та «Сталий розвиток та раціональне природокористування» у старшій школі
- 64.Зміст та методика навчання теми «Екологія» в 11 класі з предмету «Біологія і екологія».
- 65.Зміст теми «Сталий розвиток та раціональне природокористування» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія».
- 66.Методика формування екологічної культури старшокласників на уроках біології і екології
- 67.Вивчення теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» у старшій школі
- 68.Зміст теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» у 11 класі з предмету «Біологія і екологія».
- 69.Методика навчання теми «Застосування результатів біологічних досліджень у медицині, селекції та біотехнології» в 11 класі.

17. Рекомендована література

Основна

1. Грицай Н. Б. Методика навчання біології: навчальний посібник. Львів: Видавництво «Новий світ – 2000», 2020. 312 с.
2. Загальна методика навчання біології: навч. посібник / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.]; за ред. І. В. Мороза. Київ: Либідь, 2006. 592 с.
3. Конюшко В. С., Павлюченко С. Е., Чубаро С. В. Методика обучения биологии: учеб. пособие. Минск: Книжный Дом, 2004. 256 с.
4. Навчання біології у старшій школі на академічному рівні: монографія / Матяш Н.Ю., Вербицький В.В., Козленко О.Г., Коршевнік Т.В. Київ: Педагогічна думка, 2013. 228 с.

5. Соболев В.І. Біологія і екологія (рівень стандарту): підруч. для 10 класу закл. заг. серед. освіти. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2018. 272 с.

Допоміжна

6. Арбузова Е. Н. Общая методика обучения биологии: курс лекций. Омск : Изд-во ОмГПУ, 2010. 516 с.
7. Балан П. Г., Вервес Ю. Г. Біологія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту, академ. рівень. Київ: Генеза, 2011. 304 с.
8. Балан П. Г., Вервес Ю. Г., Поліщук В. П. Біологія: 10 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту, академічний рівень. Київ: Генеза, 2010. 288 с.
9. Барна М. М., Барна Л. С., Яцук Г. Ф. Навчальні заняття з біології: можливі варіанти. Тернопіль: Астон, 2005. 140 с.
10. Барна І. Загальна біологія. 10 клас: підручник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. 448 с.
11. Біологія. Термінологічний словник / Р. Г. Заяц та ін. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. 200 с.
12. Біологія: навч. посібник / за ред. В.О. Мотузного. Київ: Вища школа, 2009. 607 с.
13. Карташова І., Сушко І. Конструктор нетрадиційного уроку біології: навчально-методичний посібник. Херсон: Вид-во ПП. Вишемирський В.С., 2016. 84 с.
14. Межжерін С. В., Межжеріна Я. О. Біологія: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту, академ. рівень. Київ: Освіта, 2011. 336 с.
15. Межжерін С. В., Межжеріна Я. О., Коршевнік Т. В. Біологія: (профіль. рівень): підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. Київ: Планета книжок, 2010. 336 с.
16. Мороз І. В., Мороз Л. І. Словник-довідник з біології. Київ: Генеза, 2001. 416 с.
17. Остапченко Л. І., Балан П. Г., Поліщук В. П. Біологія: 10 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту, академічний рівень. Київ: Генеза, 2017. 256 с.
18. Педагогічні технології: теорія та практика: навчально-методичний посібник / за ред. проф. М. В. Гриньової. Полтава : АСМІ, 2006. 230 с.
19. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ, 2007. 144 с.
20. Робота з обдарованими учнями. Біологічні секції МАН. Харків: Вид. група «Основа», 2006. 144 с.
21. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. Москва: Народное образование, 2005. 556 с.
22. Сучасні педагогічні технології: навч.-методичний посібник / автор-укладач І. Е. Федорчук. Кам'янець-Подільський: АБЕТКА, 2006. 212 с.
23. Тагліна О. В. Біологія. 10 клас (рівень стандарту, академічний рівень): підруч. для загальноосв. навч. закл. Харків: Веста, Вид-во „Ранок”, 2010. 256 с.

24. Тагліна О. В. Метод проєктів на уроках біології. Харків: Вид-во «Ранок», 2009. 160 с.
25. Технології навчання біології / упоряд. К.М. Задорожний. Харків: Вид. група «Основа», 2007. 160 с.
26. Хрестоматія з методики навчання біології. Для студентів біологічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів / упоряд. О. А. Цуруль. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. 298 с.
27. Цуруль О. А. Збірник завдань для самостійної роботи студентів з методики навчання біології: метод. посібник. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 61 с.
28. Шулдик В. І. Курс методики викладання біології в модулях: підручник для студентів, магістрів та молодих вчителів біології. Київ: Науковий світ, 2000. 289 с.
29. Шуст І. Гістологія з основами ембріології: навч. посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. 272 с.
30. Шуст І., Грубінко В., Страшнюк Н. Цитологія: навч. посібник. Тернопіль: Підручники і посібники, 2007. 128 с.

18. Інформаційні (інтернет) ресурси

1. Загальна методика навчання біології: http://npu.edu.ua!/e-book/book/html/D/ipgoe_ktmn_Moroz%20I.V.%20Zagalna%20metodyka%20navchannya%20biologii/
2. Навчальні програми для 10–11 класів: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
3. Підручники «Біологія і екологія». 10 клас: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/10-klas/18-bologya--ekologya-10-klas/>
4. Підручники «Біологія і екологія». 11 клас: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/11-klas/16-bologya--ekologya-11-klas/>
5. Сторінка Наталії Грицай: <http://grytsai.rv.ua/>
6. Інноваційні форми, методи і технології навчання: <http://invnz.blogspot.com/>
7. Інноваційні педагогічні технології: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/innovatsiini-pedagogichni-tekhnologiyi.html>
8. Школа: дистанційне та змішане навчання: <https://nus.org.ua/news/dlya-shkil-stvoryly-kurs-pro-dystantsijnyj-ta-zmishanyj-formaty-navchannya-de-projty/>
9. Змішане навчання: <https://naurok.com.ua/post/zmishane-navchannya-na-urokah-biologi-novi-vikliki-daruyut-novi-mozhливosti>
10. Додатки і платформи для змішаного та дистанційного навчання: <https://osvitanova.com.ua/posts/4264-dodatky-i-platfomy-dlia-zmishanoho-ta-dystantsiinoho-navchannia>