

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Факультет біології та лісового господарства
Кафедра ботаніки та методики викладання природничих наук

СИЛАБУС

Навчальної дисципліни: «Інноваційні технології навчання біології та здоров'я людини» галузі знань 01«Освіта»/ Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), освітньо - професійної програми «Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини»

Навчальна дисципліна: «Інноваційні технології навчання біології та здоров'я людини» галузі знань 01 Освіта/ Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), освітньо - професійної програми «Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини»

Силабус навчальної дисципліни затверджено на засіданні кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

Протокол № 1 від 1 вересня 2021

Завідувач кафедри



Зінченко М.О.

Розробник: Ягенська Галина Василівна, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук

I. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	01 Освіта /Педагогіка 014 Середня освіта. (Біологія та здоров'я людини), «Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини» «Магістр»	Нормативна
Кількість годин/кредитів 150/5		Рік навчання 1-й
		Семестр 2 -й
ІНДЗ: <u>немає</u>		Лекції - 26 год.
		Практичні-26 год.
		Самостійна робота 88 год.
		Консультації 10 год.
	Форма контролю: іспит	

II. Інформація про викладача (-ів)

Ягенська Галина Василівна, кандидат педагогічних наук, народний вчитель України, старший викладач кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук
yagenska@gmail.com

Комунікація зі студентами: електронною поштою, на заняттях згідно розкладу, за графіком консультацій.

Розклад занять розміщено на сайті навчального відділу ВНУ: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>

Розклад консультацій. Консультації проводяться згідно розкладу, що розміщений на дошці оголошень кафедри ботаніки і методики викладання природничих наук
<https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutes/fakultet-biologii-ta-lisovogo-gospodarstvahttps://eenu.edu.ua/uk/chairs/>

III. Опис дисципліни

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Інноваційні технології навчання біології та здоров'я людини» є опанування магістрантами інноваційними технологіями навчання біології та основ здоров'я, формування у них готовності застосовувати новітні методи і прийоми у майбутній професійній діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- Ознайомлення магістрів із сучасними технологіями навчання біології в Україні і світі,
- Формування умінь створювати і використовувати компетентнісні навчальні завдання, організовувати продуктивну позаурочну діяльність учнів.
- Розвиток умінь застосовувати метод моделювання у навчанні біології.
- Формування умінь впроваджувати елементи STEM-технології, працювати з цифровими лабораторіями, організовувати лабораторні роботи з їх використанням.
- Ознайомлення із світовими ресурсами з методики викладання біології: журнал «Science in school», Освітній ресурс Медичного інституту Говарда Г'юза (<https://www.hhmi.org/biointeractive>); Університету Юти (<https://teach.genetics.utah.edu/>)
- Стимулювання до опанування наукової англійської мови та використання англомовних ресурсів;
- Удосконалення та розвиток професійних компетентностей шляхом залучення до виконання практичних завдань дослідницького характеру та відеоресурсів про сучасні біологічні дослідження;

- Формування готовності організовувати проектну і дослідницьку діяльність школярів (роботу шкільного наукового товариства, підготовку до олімпіад, турнірів, екологічних проектів, STEM-проектів),
- Мотивування до постійного особистісного і професійного розвитку через всі форми освіти, рефлексії власної діяльності в ролі здобувача освіти.

КОМПЕТЕННОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності:

ЗК 2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу фактів та аргументів в галузі біології, педагогіки і близьких предметних галузей.

ЗК 4. Здатність проводити науково-дослідну роботу на відповідному віковому рівні учнів, фіксувати, аналізувати та оцінювати її результати, генерувати на їх основі нові ідеї.

ЗК 10. Здатність у майбутній професійній діяльності реалізовувати стратегію освіти сталого розвитку та екологізацію свідомості учнів засобами навчальних дисциплін.

ЗК 11. Здатність до володіння та спілкування у професійній діяльності іноземною мовою.

Фахові компетентності:

ФК 2. Здатність до постійного моніторингу вітчизняної та зарубіжної наукової та методичної інноваційної інформації та використання сучасних методик та технологій навчання в професійній діяльності для забезпечення компетентісно-орієнтованого навчання з біології, природознавства та основ здоров'я.

ФК 6. Здатність до особистісного та професійного самовдосконалення, навчання та саморозвитку, професійної мобільності та адаптації до нових ситуацій в якості вчителя біології, природознавства, здоров'я людини.

ФК 7. Здатність організовувати власну діяльність як складову колективної, готовність до педагогічного спілкування і творчого вирішення професійних завдань, дотримання норм професійної етики, уміння уникати конфліктів, а в разі потреби, вирішувати їх.

ФК 8. Здатність створювати оптимальне освітнє середовище для учнів різного соціально-культурно-економічного контексту, забезпечувати педагогічний супровід їх соціалізації та свідомого вибору життєвого шляху.

ФК 11. Здатність вести здоровий спосіб життя, впроваджувати здоров'язберігаючі технології у професійну діяльність для формування в учнів свідомого ставлення до власного здоров'я, здійснювати профілактику шкідливих звичок, забезпечувати необхідний рівень охорони праці та індивідуальної безпеки.

Програмні результати навчання:

ПРН 2. Застосовує у професійній діяльності сучасні наукові, освітні технології і методичні підходи для формування фахових компетентностей, визначає напрями модернізації освітнього процесу з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів/студентів, використовує передовий досвід вчителів біології.

ПРН 4. Слідує принципам широкого впровадження інформаційних технологій, засобів комунікації для підвищення ефективності навчання біології, природознавства та здоров'я людини

ПРН 5. Демонструє різні способи вирішення педагогічних задач і проблем у процесі професійної діяльності, приймає та аргументує власні рішення щодо їх розв'язання. ПРН 7. Володіє навичками збору та обробки первинного біологічного матеріалу, вміє виготовляти колекції, тимчасові мікропрепарати, гербарії та використовувати їх у навчальному процесі.

ПРН 10. Практикує інформаційний науково-педагогічний пошук, критично осмислює та інтерпретує результати, робить висновки та формує напрями дослідження з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду та застосовує їх у професійній діяльності.

ПРН 15. Здійснює науково-дослідницьку та/або педагогічну інноваційну діяльність з підготовкою наукових праць та звітів, апробацією та впровадженням результатів досліджень і розробок, поширенням інформації про отримані результати на конференціях, семінарах, у фахових виданнях.

ПРН 16. Формує комунікаційну стратегію зі всіма учасниками освітнього процесу, вміє підтримувати здорові відносини в колективі, дотримується принципів толерантності і діалогу у професійній діяльності.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Усього	у тому числі				
		Лек.	Практ.	Конс.	Сам. роб.	*Форма контролю/ Бали
Змістовий модуль 1.						
Застосування інноваційних технологій навчання на уроках біології та основ здоров'я						
Тема 1. Загальний огляд інноваційних технологій, що використовуються у навчанні біології в Україні і світі	6	2	2	-	2	3
Тема 2. Технології розвивального навчання. Створення і використання компетентнісних навчальних завдань	15	2	2	1	10	4
Тема 3. Застосування методів моделювання у ході вивчення біологічних процесів та біологічних систем	13	2	2	1	8	3
Тема 4. Інтерактивні технології на уроках біології та основ здоров'я. Методика використання навчальних ігор з предмету.	9	2	2		5	3
Тема 5. Методика роботи з іншомовними ресурсами на уроках біології. Використання міжнародних ресурсів з методики навчання біології	15	2	2	1	10	3
Тема 6. Застосування технології інтегрованого навчання на уроках біології та основ здоров'я	9	2	2		5	3
Тема 7. Організація роботи вчителя біології і основ здоров'я у Classroom. Особливості організації дистанційного навчання.	15	2	2	1	10	3
Разом за змістовим модулем 1	82	14	14	4	50	22
Змістовий модуль 2. Дослідницькі технології у позаурочній і позакласній роботі з біології						
Тема 8. Форми організації позаурочної роботи з біології та основ здоров'я в базовій школі. Навчальні проекти.	10	2	2	1	6	3
Тема 9. STEM-проекти. Робота з цифровими лабораторіями.	13	2	2	1	8	3
Тема 10. Організація роботи шкільного наукового товариства, літньої природничої школи.	8	2	2	1	4	3
Тема 11. Підготовка учнів до олімпіад та конкурсів науково-дослідницьких робіт, укладання постерів та участі в постерних сесіях.	13	2	2	1	8	3

Тема 12. Підготовка учнівських команд до турнірів юних біологів.	11	2	2	1	6	3
Тема 13. Методика підготовки учнів до ЗНО з біології, участі в дослідженнях PISA.	13	2	2	1	6	3
Разом за змістовим модулем 2	68	12	12	6	38	18
Модульна контрольна робота						60
Усього годин	150	26	26	10	88	100

Тематика практичних занять

Теми практичних робіт	Кількість балів
Виконання компетентнісних навчальних завдань з біології та основ здоров'я.	3
Створення компетентнісних навчальних завдань.	4
Створення моделей біологічних процесів як засобу навчання	3
Створення навчальних завдань на основі сучасних відеоресурсів та їх презентація.	3
Використання навчальних ігор у навчанні біології та основ здоров'я.	3
Використання міжнародних ресурсів з методики навчання біології у роботі вчителя.	3
Організації роботи в Google-Classroom. Створення завдань у Google-формі та Google-презентації.	3
Навчальні проекти з біології та основ здоров'я.	3
Проведення лабораторних досліджень з використанням цифрових лабораторій Labbo, Polynom, Vernier (Дослідження динаміки вмісту вуглекислого газу в приміщенні протягом навчального заняття, динаміки вмісту вуглекислого газу і кисню в ході дихання проростаючого насіння)	3
Створення постерів на основі проведених досліджень.	3
Ознайомлення з ресурсами щодо підготовки до предметних олімпіад; виконання олімпіадних завдань.	3
Підготовка до турнірів юних біологів: моделювання турнірного бою.	3
Проведення фрагментів занять з підготовки школярів до ЗНО.	3
Всього	40

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

1. Сутність інноваційних технологій
2. Різноманітність компетентнісних завдань з природничих дисциплін
3. Виконання нестандартних навчальних завдань посібника «Я дослідник. Біологія. 6 клас»
4. Виконання нестандартних навчальних завдань посібника «Я дослідник. Біологія. 7 клас»
5. Укладання нестандартних завдань з курсу «Основи здоров'я».
6. Виконання навчального проекту з курсу «Основи здоров'я».
7. Опанування навчальними іграми з біології людини на міжнародному ресурсі «Nobel Prize Educational Game»
8. STEM-проекти з біології та основ здоров'я
9. Ознайомлення з матеріалами інженерних тижнів та можливостей їх застосування на уроках біології.
10. Ознайомлення з освітнім ресурсом університету Говарда Г'юза Biointeractive.
11. Створення повідомлень та завдань у Classroom
12. Особливості створення та виконання екологічних проектів
13. Виконання завдань II і III етапів всеукраїнських учнівських олімпіад з біології.
14. Підготовка турнірної доповіді.
15. Аналіз учнівських постерів та формування пропозицій щодо їх удосконалення.

IV. Політика оцінювання

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За певних причин навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу. Студенти повинні відвідувати заняття вчасно, при наявності індивідуального плану студент повинен відпрацьовувати їх у домовлений час із викладачем.

Політика щодо академічної доброчесності. Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування як необхідність.

V. Підсумковий контроль

Поточний контроль													Підсумковий контроль іспит	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	100

У випадку незадовільної підсумкової оцінки або за бажанням підвищити рейтинг студент може дібрати бали, здавши одну із тем або підготувавши та захистивши власний проект на запропоновану тему.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всі види навчальної діяльності	Оцінка
90 – 100	Відмінно
82 – 89	Дуже добре
75 - 81	Добре
67 -74	Задовільно
60 - 66	Достатньо
1 – 59	Незадовільно

Поточний контроль проводиться у вигляді оцінки виконаних практичних робіт, усного опитування.

Теоретична підготовка оцінюється за такими критеріями:

1 бал – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

2 бали – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

3 (4) бали – відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

Практична робота може бути оцінена, якщо студент виконав всі завдання, своєчасно оформив роботу, зробив висновки. Максимальна оцінка за практичну і теоретичну підготовку на одному занятті – *3 або 4 бали*. Загалом за всі практичні роботи – *40 балів*.

Підсумковий контроль – екзамен. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами письмового екзамену.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає екзамен у формі *усного опитування*. При цьому на іспит виноситься *60 балів*. Для отримання екзамену потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою. У

відомості та індивідуальному навчальному плані студента в графі «оцінка за національною шкалою» робиться відповідний запис.

VII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Грицай Н.Б. Інноваційні технології навчання біології : навчальний посібник / Н. Б. Грицай. – Львів : Видавництво ПП «Новий Світ-2000», 2020. – 200 с.
2. Загальна методика навчання біології : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.] ; за ред. І. В. Мороза. – К. : Либідь, 2006. – 592 с.
3. Карташова І. І. Модель уроку біології у сучасних педагогічних технологіях / І. І. Карташова // Природничий альманах. Сер. : Біологічні науки. - 2015. - Вип. 21. - С. 55-61. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pasbn_2015_21_8.
4. Князева О.В. Технологія використання творчих задач при навчанні біології // Рідна школа. — 2007. — №7-8 (930-931), С.54-55- 2007
5. Козленко О. Досвід використання блоків моделей у навчанні біології / Олександр Козленко, Ксенія Диска // Біологія і хімія в рідній школі. - 2016. - № 2. - С. 29 - 32.
6. Освітні технології : навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. ; за заг. ред. О. М. Пехоти. – К. : А.С.К., 2001. – 256 с.
7. Паламарчук В. Ф. Як виростити інтелектуала? / Паламарчук В. Ф. – Т. : «Навч. кн. – Богдан», 2000. – 152 с.
8. Підласий І.П. Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти —К.:Видавничий Дім «Слово», 2004.— 616 с.
9. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-методичний посібник / О. Пометун, Л. Пироженко. – К. : Видавництво А.С.К., 2004. – 192 с.
10. Сологуб А. І. Навчання обдарованих дітей у літній період / Сологуб А.І. // Зб. Матер. семінару-практикуму керівників та методистів Всеукраїнських літніх профільних шкіл «Теорія і практика освіти обдарованих учнів у літній період» (5–8 червня 2012 р.) / [Упор. С. О. Лихота, О. В. Лісовий]. – К. : ТОВ «Праймдрук», 2012. – С. 88 – 110. <http://man.gov.ua/files/49/zbirnyk-seminaru-litnih-shkil-2012.pdf>
11. Степанюк А. В. Розвиток дослідницьких умінь студентів як складова професійної підготовки майбутніх учителів природничого профілю / А. В. Степанюк, Н. В. Москалюк // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Педагогіка. – 2010. – № 2. – С. 33–38. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2010_2_9
12. Чернецький І.С. Освітнє середовище допрофільної підготовки – літня природнича школа / І.С. Чернецький // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна. - № 14 (2018) - С. 37 – 40. http://library.udpu.org.ua/library_files/psuh_pedagog_probl_silsk_shkolu/53/59.pdf
13. Шваб Д. Настольная книга для преподавателей биологии / Джозеф Д. Шваб. – М.: Просвещение, 1974. – 416 с.
14. Щербак, С. М. Інтеграційний підхід у вивченні біології – ефективний шлях до підвищення якості освіти та формування творчих компетентностей школярів / С. М. Щербак // Наукові записки [Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова]. Серія : Педагогічні та історичні науки : [збірник наукових статей]. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015. – Вип. СХХV (125). – С. 169-178. <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/24413/1/Shcherbak.pdf>
15. Ягенська Г.В. Формування дослідницьких умінь учнів 7 - 9 класів на уроках та в позакласній роботі з біології/ Г.В. Ягенська – Луцьк, 2011.- 105 с.
16. Ягенська Г. Використання моделювання у процесі вивчення біології в основній школі / Галина Ягенська // Біологія і хімія в сучасній школі. - 2012. - № 6. - С. 13-19.
17. Ягенська Г. В. Біологія. 9 клас. Зошит для поточного і тематичного оцінювання / Г. В. Ягенська – К.: Видавничий дім «Освіта», 2017. – 112 с.

18. Ягенська Г.В. Я дослідник. Біологія. 7 клас. : Дослідницький практикум / Г. В. Ягенська . – К. : Видавничий дім «Освіта», 2018. – 88 с.
19. Ягенська Г. Урізноманітнення завдань як засіб реалізації компетентнісного підходу до навчання біології у школі / Г.Ягенська // Біологія і хімія в рідній школі. – 2018. - № 1. – С. 13 – 20.

Вітчизняні та міжнародні ресурси:

1. Український біологічний сайт <http://biology.org.ua/>
2. Сайт навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» <https://biology.univ.kiev.ua/>
3. Ресурси журналу для учителів природничих дисциплін «Science in school», режим доступу: <https://www.scienceinschool.org/>
4. Освітній ресурс Медичного інституту Говарда Г'юза. - Режим доступу: <https://www.biointeractive.org/>. Зокрема Pedigrees and the Inheritance of Lactose Intolerance. – [Електронний ресурс.] – Режим доступу: <https://www.biointeractive.org/classroom-resources/pedigrees-and-inheritance-lactose-intolerance>
5. Освітній ресурс Університету Юти. – Режим доступу: <https://teach.genetics.utah.edu/> Зокрема: Same or Different Species? – [Електронний ресурс.] –Режим доступу: <https://teach.genetics.utah.edu/content/evolution/speciation/same-or-different-species.pdf>
6. Навчальна гра з генетики голубів Pigeonetics. Режим доступу: <https://learn.genetics.utah.edu/content/pigeons/pigeonetics/>
7. Навчальна гра з реплікації ДНК. Режим доступу: <https://educationalgames.nobelprize.org/educational/>
8. Навчальна гра «Визначення груп крові. Переливання крові». Режим доступу: <https://educationalgames.nobelprize.org/educational/medicine/bloodtypinggame/>

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Сутність поняття « технологія»
2. Ознаки технологій навчання
3. Класифікація педагогічних технологій
4. Технології традиційного навчання
5. Технології розвивального навчання
6. Технології проблемного навчання
7. Технології групового навчання
8. Технології індивідуалізованого навчання
9. Технологія модульного навчання
10. Технології дистанційного навчання
11. Технологія розвитку критичного мислення
12. Переваги та недоліки технології традиційного навчання
13. Використання компетентнісних завдань на уроках біології та основ здоров'я.
14. Створення компетентнісних завдань з біології та основ здоров'я.
15. Наведіть приклади застосування моделювання у вивченні біології рослин
16. Наведіть приклади застосування моделювання у вивченні біології тварин
17. Наведіть приклади застосування моделювання у вивченні біології людини
18. Наведіть приклади застосування моделювання у вивченні генетики
19. Наведіть приклади застосування моделювання у вивченні екології
20. Наведіть приклади застосування моделювання у вивченні біотехнологій або молекулярної біології
21. Техніка створення завдань в Google-формі?
22. Навчальні проекти з біології в основній школі.
23. Навчальні проекти в старшій школі.
24. Навчальні проекти в курсі «Основи здоров'я»
25. Опишіть можливості роботи вчителя біології в Google-Classroom.

26. Використання Google-форм в навчанні біології і основ здоров'я.
27. Використання Google-презентацій в навчанні біології.
28. Завдання і сутність STEM-технології.
29. Застосування елементів STEM-технологій у вивченні біології.
30. Методика роботи з цифровими лабораторіями.
31. Сутність інтегрованого навчання. Продемонструйте інтегрований підхід до вивчення природничих дисциплін.
32. Інтерактивні форми роботи: доцільність, методика застосування.
33. Вітчизняні Інтернет-ресурси для навчання біології.
34. Міжнародні ресурси з методики навчання біології та інших природничих дисциплін.
35. Методика роботи з англійськими ресурсами з біології у старшій школі
36. Форми позакласної роботи з біології.
37. Ігрові технології у навчанні біології та основ здоров'я.
38. Методика використання відеоресурсів у навчанні біології та основ здоров'я.
39. Організація роботи учнів по підготовці до ЗНО. Індивідуальна робота та групова робота з підготовки до ЗНО.
40. Підготовка учнів до олімпіад з біології
41. Організація науково-дослідницької роботи.
42. Підготовка учнівських команд до турнірів юних біологів.