

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ІНТЕГРОВАННИЙ КУРС «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» З МЕТОДИКОЮ
НАВЧАННЯ**

(назва навчальної дисципліни)

освітній ступінь бакалавр
(назва освітнього ступеня)

галузь знань 01 Освіта / Педагогіка
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 014 Середня освіта
(код і назва спеціальності)


предметна спеціальність 014.15 Природничі науки

освітня програма «Середня освіта: природничі науки
(код і назва спеціальності)

тип дисципліни обов'язкова
(обов'язкова / вибіркова / факультативна)

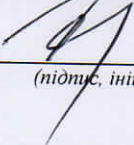
ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньо-професійної програми


О.В. Федорова
(підпис, ініціали, прізвище)


РЕКОМЕНДОВАНО:

кафедрою технологічної освіти та
природничих наук
протокол № 1 від 31.08.2023р

Завідувач кафедри 
О.В. Федорова
(підпис, ініціали, прізвище)

ПОГОДЖЕНО:

Голова ради з якості вищої освіти факультету
управління, адміністрування
та інформаційної діяльності


Л.В. Драгієва
(підпис, ініціали, прізвище)

Розробники програми:

Мондич О.В., кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри загальної педагогіки і спеціальної освіти

Рецензенти програми:

Федорова О.В., кандидат фізико-математичних
наук, доцент, завідувач кафедри технологічної
освіти та природничих наук ІДГУ

Баштовенко Оксана Анатоліївна, кандидат
біологічних наук, доцент кафедри фізичного
виховання, спорту та здоров'я людини

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	Заочна
Кількість кредитів: 3	Лекції:	
	18	4
Модуль: 1	Практичні заняття:	
	10	2
Загальна кількість годин: 90	Лабораторні заняття:	
	8	2
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 4	Семінарські заняття:	
	-	-
Семестр: 7	Консультації:	
	-	-
Тижневе навантаження (год.): - аудиторне: 3,6 - самостійна робота: 5,4	Індивідуальні заняття:	
	-	-
Форма підсумкового контролю: залік	-	-
Мова навчання: українська	Самостійна робота:	
	54	82

2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Предмет вивчення навчальної дисципліни «Інтегрований курс «Природничі науки» з методикою навчання» - процес навчання та виховання студентів вищого навчального закладу в умовах реформування та модернізації системи освіти в Україні, формування особистості фахівця вищої кваліфікації.

Метою вивчення дисципліни є: сформувати професійні знання, вміння та навички у майбутніх фахівців, вміти застосовувати їх при викладанні інтегрованого курсу у школі. Методи, форми і засоби навчання та реалізація їх у навчально-виховному процесі.

Передумови для вивчення дисципліни: необхідні обов'язкові попередні та супутні дисципліни, з-поміж яких слід виділити: загальна та теоретична фізика, загальна та неорганічна хімія, аналітична хімія, органічна хімія, фізична та колоїдна хімія, анатомія, фізіологія людини і тварин, зоологія, ботаніка, теорія еволюції, популяційна біологія, сучасні методи дослідження речовини, методи синтезу та аналізу біологічно-активних речовин, методики навчання фізики, хімії, біології, сучасні освітні технології у навчанні природничих наук тощо.

Міждисциплінарні зв'язки фізика, математика, філософія, етика, естетика, соціологія

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: природничі науки».

Інформація про компетентності та відповідні їм програмні результати навчання за дисципліною

Шифр	Назва
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК11	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	
ФК1	.
ФК3	Здатність характеризувати досягнення біологічної науки та її роль у житті суспільства для цілей збереження біорізноманіття; досягнення хімічної технології та сучасний стан хімічної промисловості, їх роль у суспільстві; досягнення фізичної науки та її роль у житті суспільства.
ФК16	Здатність безпечного проведення біологічних досліджень в лабораторії та природних умовах.
ФК17	Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально – виховному процесі та позаурочній діяльності.
ФК18	Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН1	Знати біологічну та хімічну термінологію та сучасну номенклатуру; демонструвати знання та розуміння основ загальної та теоретичної фізики.
ПРН3	Знати загальні питання методики навчання біології, фізики та хімії, методики шкільного фізичного, хімічного та біологічного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільних курсів біології, фізики, хімії в умовах Нової української школи.
ПРН6	Знати класифікацію, будову, властивості, способи одержання неорганічних та органічних речовин та розуміти генетичні зв'язки між ними; знати будову та властивості високомолекулярних сполук, у тому числі біополімерів.
ПРН 7	Знати методи хімічного та фізико – хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у тому числі лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.
ПРН8	Знати роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.
ПРН9	Знати основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики, лабораторій біології та хімії. ПРН 12. Уміти застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови і функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їх взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення; бути здатним виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження в умовах Нової української школи.
ПРН13	Розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу біології, фізики, хімії; володіти різними методами розв'язування розрахункових та експериментальних задач з біології, фізики, хімії та методикою навчання їх школярів, зокрема дітей з особливими освітніми потребами в умовах Нової української школи.

ПРН17	Уміти знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед, за допомогою інформаційних технологій.
ПРН22	Володіти інформаційно – комунікаційними технологіями навчання і застосовувати їх у навчальному процесі з біології, фізики та хімії; самостійно вивчати нові питання біології, фізики, хімії за різноманітними інформаційними джерелами.
ПРН24	Бути здатним вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності; усвідомлювати соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.
ПРН25	Відповідально ставитись до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви модулів / тем	Кількість годин (денна форма навчання)							Кількість годин (заочна форма навчання)						
		Аудиторні	Лекції	Практичні	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Практичні	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота
1.	Формування природничо-наукового пізнання засобами інтегрованого курсу	2	2	-	-	-	-	9	2	-	2	-	-	-	12
2.	Теоретико-методичні засади реалізації інтегрованого курсу «Природничі науки».	4	2	2	-	-	-	9		-		-	-	-	-
3.	Методика навчання фізики в старшій школі в умовах НУШ	8	4	2	2	-	-	9	3	2	-	1	-	-	15
4.	Методика навчання хімії в старшій школі в умовах НУШ	8	4	2	2	-	-	9			-		-	-	-
5.	Методика навчання біології в старшій школі в умовах НУШ	8	4	2	2	-	-	9	3	2	-	1	-	-	15
6.	Методика розробки компетентнісно-орієнтованих завдань з природничих предметів в старшій школі.	6	2	2	2	-	-	9			-		-	-	-
Проміжний контроль		+													
Разом:		36	18	10	8	-	-	54	8	4	2	2	-	-	82

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами

Тема 1. Формування природничо-наукового пізнання засобами інтегрованого курсу. Основні поняття природознавства та методи природничо-наукового пізнання. Інтеграція знань – методологія, що забезпечує формування цілісного сприйняття навколишнього світу. Дидактичні лінії формування змістово-процесуальних складників навчання природничих наук. Змістові лінії навчального матеріалу як елементи системи методологічних знань. Зміст і структура цих елементів, інтегративні чинники (фізична, хімічна, біологічна, природничо-наукова картини світу, процес наукового пізнання). Особливості вивчення природничих предметів у старшій школі.

Тема 2. Теоретико-методичні засади реалізації інтегрованого курсу «Природничі науки». Проблеми втілення Державного стандарту освіти в інтегрованому курсі «Природничі науки». Теоретичний аналіз проблеми вивчення інтегрованого курсу «Природничі науки» в старшій школі. Методологічні основи формування цілісності знань учнів про природу в старшій школі. Методичні основи формування інтегрованого курсу «Природничі науки» в старшій школі. Формування змісту інтегрованих курсів «Природничі науки» в старшій школі. Цілісність знань про природу – основна якість природничонаукової освіти учнів старшої школи. Образ світу як вихідний пункт і результат пізнавального процесу. Планування роботи вчителя. Аналіз програм та підручників інтегрованих курсів «Природничі науки» в профільних (гуманітарних) класах старшої загальноосвітньої школи.

Тема 3. Методика навчання фізики в старшій школі в умовах НУШ. Особливості вивчення фізичних понять у змісті освіти старшої школи (зміст та завдання фізики як навчального предмета закладу загальної середньої освіти, зв'язок навчання фізики з іншими навчальними предметами; особливості формування фізичних понять; роль фізики у формуванні природничонаукової картини світу; наукового світогляду в процесі вивчення фізики).

Структура шкільного курсу фізики старшої школи, основні поняття, закони, межі їх застосування формули розділів фізики, що вивчаються учнями старшої школи, методика і техніку проведення демонстрацій, лабораторних робіт конкретних тем чи розділів.

Методика проведення фізичного експерименту (роль фізичного експерименту, види навчального фізичного експерименту, їх особливості, методику проведення, правила техніки безпеки при роботі з фізичним обладнанням; способи та прийоми розв'язування задач).

Тема 4. Методика навчання хімії в старшій школі в умовах НУШ. Методика формування поняття про будову атома та Періодичний закон як теоретичну основу вивчення хімії. Методика формування основних понять та формування дослідницьких умінь під час вивчення курсу хімії старшої школи (рівень стандарту). Реалізація задачного підходу у навчанні хімії.

Тема 5. Методика навчання біології в старшій школі в умовах НУШ. Лекційно-семінарська форма навчання біології та екології в старшій школі. Методика проведення уроків – лекцій. Методика проведення уроків – семінарів. Методика розв'язування біологічних задач. Методика проведення лабораторних

робіт із біології та екології у старших класах. Методика використання прийому моделювання біологічних об'єктів та процесів у курсі біології та екології старшої школи. Методика узагальнення знань школярів про живу природу на заключному етапі вивчення біології та екології

Тема 6. Методика розробки компетентнісно-орієнтованих завдань з природничих предметів в старшій школі. Інтегровані завдання як засіб формування ключових компетентностей учнів. Розроблення комплексних практичних завдань в контексті інтеграції природничих наук. Створення інтегрованих компетентнісно орієнтованих завдань з фізики, хімії та біології. Проектування компетентнісно орієнтованих завдань з природничих наук у контексті вимог нової української школи.

5.2. Тематика практичних та лабораторних занять.

1. Теоретико-методичні засади реалізації інтегрованого курсу «Природничі науки».
2. Методика навчання фізики в старшій школі.
3. Методика навчання хімії в старшій школі.
4. Методика навчання біології в старшій школі.
5. Методика розробки компетентнісно-орієнтованих завдань з природничих предметів в старшій школі.

5.3. Організація самостійної роботи студентів.

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		дфн	зфн	
1.	Опрацювання теоретичного матеріалу	11	2	конспекти лекційних тем
2.	Підготовка до семінарських занять	18	2	відповіді на семінарських та лабораторних заняттях
	Підготовка до лабораторних занять	18	1	
3.	Підготовка до модульного (проміжного) контролю	4	4	модульна контрольна робота
4.	Опрацювання тем, винесених на самостійну підготовку, в т.ч. конспектування за заданим планом	-	60	відповіді на семінарських заняттях та виконання лабораторних робіт і мультимедійних презентацій
5.	Робота з інтернет-ресурсами	3	3	індивідуальні завдання, підготовка до МКР, лабораторних занять
6.	Написання та оформлення реферату	-	10	реферат
	Разом	54	82	

Тематика індивідуальних (групових) завдань

З метою поглиблення вивчення дисципліни «Інтегрований курс «Природничі науки» з методикою навчання» є виконання індивідуальних завдань відповідно до тем. Завданням до індивідуальної роботи є написання реферату на задану тему.

Теми рефератів

1. Методика природознавства на Україні: становлення та розвиток.
2. Формування змісту інтегрованого навчання природничих наук як педагогічна проблема
3. Природничо-наукова грамотність і її значущість
4. Особливості вивчення природничих предметів у старшій профільній школі
5. Форми організації навчання природничих предметів в старшій школі в умовах НУШ
6. Активізація навчання природничих наук в загальноосвітніх закладах
7. Методологічні основи формування цілісності знань учнів про природу в старшій школі в умовах НУШ
8. Формування змісту природознавчих курсів у старшій школі в умовах НУШ
9. Цілісність знань про природу — основна якість природничо-наукової освіти учнів старшої школи
10. Образ світу як вихідний пункт і результат пізнавального процесу та образ природи як основа образу світу учня
11. Узагальнені природничо-наукові ідеї як основа встановлення цілісності модулів інтегрованого курсу природознавства
12. Методичні проблеми формування природничо-наукової картини світу та організація роботи вчителів
13. Технологія виконання проектів на уроках природознавства в старшій школі в умовах НУШ
14. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у процесі вивчення природознавства
15. Діяльнісний підхід у створенні навчального середовища та його роль у формуванні теоретичного мислення.

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

- 6.1. *Форми поточного контролю.* Усна або письмова перевірка вивчення навчальних матеріалів на практичних заняттях.
- 6.2. *Форми проміжного контролю.* Модульна контрольна робота
- 6.3. *Форми підсумкового контролю.* Залік

7. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засобами діагностики з дисципліни «Інтегрований курс «Природничі науки» з методикою навчання» є навчальні матеріали, які використовуються для перевірки рівня навчальних досягнень студентів: тести.

Під час поточного контролю оцінюється здатність та рівень виконання студентом завдань на практичних заняттях, результати самостійної роботи з навчальною літературою, а також якість виконання студентом індивідуального завдання у вигляді реферату та його презентації.

Зразок варіанту модульної контрольної роботи:

1. За об'ємом природничі поняття бувають
 - а. поодинокі
 - б. біологічні
 - в. загальні

г. універсальні

2. Спостереження як метод навчання природничих наук – це

а. цілеспрямоване сприймання педагогічного явища без втручання в нього

б. цілеспрямоване сприйняття предметів і явищ природи, в процесі якого виділяють їх ознаки і властивості

в. загальне сприймання педагогічного явища

г. критичне сприйняття предметів і явищ природи

8.1. Шкала та критерії оцінювання знань студентів.

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

Підсумковий бал	Оцінка за традиційною шкалою
	залік
90-100	зараховано
89-70	
51-69	
26-50	не зараховано
1-25	

8.2. Критерії оцінювання під час аудиторних занять.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів на практичних заняттях

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання

	навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

8.3. Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Критерії оцінювання дослідження у вигляді реферату

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	0,5
2.	Складання плану реферату	0,5
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	1
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	1
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	1
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1
Разом		5

8.4. Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.

Оцінювання проміжного контролю, тобто модульної контрольної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «30». За кожне правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу – 30 балів.

Таблиця переведення балів за виконання модульної контрольної роботи

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	
27-30	5	відмінно
23-26	4	добре
16-22	3	задовільно
0-15	2	незадовільно

8.5. Критерії оцінювання під час підсумкового контролю.

Залік отримує студент, який виконав усі види завдань, визначені у робочій програмі навчальної дисципліни й має достатню кількість балів за поточний контроль (не менше 35 балів) та проміжний контроль (не менше 16 балів).

9. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Інформаційне, навчально-методичне та програмне забезпечення, комп'ютерний клас з доступом до мережі Інтернет, відео проектор.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

10.1. Основні джерела

1. Гончаренко С.У. Проблема підвищення теоретичного рівня освіти / С.У. Гончаренко, Н.В. Пастернак // Педагогіка і психологія. – 1998. – № 2. – С. 16-29.
2. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 206 с.
3. Державний стандарт базової і повної середньої освіти [Електронний ресурс] / Верховна Рада України : Офіційний веб-портал ; Кабінет Міністрів України ; Постанова, Стандарт, План [...] від 23.11.2011 № 1392. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>. – Редакція від 21.08.2013.
4. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. 2-ге видання доповнене. – К. Академвидання, 2012. – 352 с.
5. Енциклопедія освіти / [Акад. пед. наук України; головний ред. проф. В. Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
6. Збірник практико-орієнтованих завдань із предметів природничо-математичного циклу : методичний посібник / за редакцією А.І. Довганя, О.В. Часнікової. – Біла Церква : КНЗ КОР «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів» – 2018. – 64 с. (Серія «Нова українська школа. Оновлена базова середня освіта»). – Режим доступу: <https://ele.zp.ua/sites/nature/%d0%b4%d0%b8%d0%b4%d0%b0%d0%ba%d1%82%d0%b8%d1%87%d0%bd-%d0%bc%d0%b0%d1%82%d0%b5%d1%80i%d0%b0%d0%bb%d0%b8/>
7. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : [метод. посіб.] / авто-уклад. О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : А.П.Н. 2007. – 136 с.
8. Концепція нової української школи [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України : Нова українська школа. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konzeptziya.html>
9. Лабораторні роботи з шкільного курсу фізики та методики її викладання. Частина III: [методичні рекомендації для студентів, вчителів і викладачів фізики] / С.П. Величко, В.П. Вовкотруб; за ред., С.П. Величка. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – Ч.3. – 80 с.
10. Лабораторний практикум з шкільного курсу фізики та методики її викладання. Частина IV: [методичні рекомендації для студентів, вчителів і викладачів фізики] / С.П. Величко, В.П. Вовкотруб, О.В. Слободяник; за ред. С.П. Величка. – Кіровоград:, 2009. – Ч.4. – 32 с.

11. Лабораторний практикум з шкільного курсу фізики та методики її викладання. Частина V: [методичні рекомендації для студентів, вчителів і викладачів фізики] / С.П. Величко, В.П. Вовкотруб; за ред. С.П. Величка. – Кіровоград:, 2009. – Ч.5. – 38 с.

12. Букатова О.М. Формування поліпредметних навчальних компетенцій на основі інтеграції предметів природничого циклу. Розділ «Теорія, практика і методи навчання» колективної монографії «Теоретичні основи педагогіки і освіти» (Педагогічні науки) *Theoretical foundations of pedagogy and education: collective monograph* / Hritchenko T., Loiuk O., – e t c. – *I n t e r n a t i o n a l S c i e n s e G r o u p. – W o s t o n : P r i m e d i a e L a u n c h, 2021. 99 4 p. Available at : DOI - 10.46299/ISG.2021.M O N O P E D. I I I C. 7 7 9 - 7 8 8*

10.2. Допоміжні джерела

1. Лабораторні роботи з шкільного курсу фізики та методики її викладання. Частина III: [методичні рекомендації для студентів, вчителів і викладачів фізики] / С.П. Величко, В.П. Вовкотруб; за ред., С.П. Величка. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – Ч.3. – 80 с.

2. Лабораторний практикум з шкільного курсу фізики та методики її викладання. Частина IV: [методичні рекомендації для студентів, вчителів і викладачів фізики] / С.П. Величко, В.П. Вовкотруб, О.В. Слободяник; за ред. С.П. Величка. – Кіровоград:, 2009. – Ч.4. – 32 с.

3. Лабораторний практикум з шкільного курсу фізики та методики її викладання. Частина V: [методичні рекомендації для студентів, вчителів і викладачів фізики] / С.П. Величко, В.П. Вовкотруб; за ред. С.П. Величка. – Кіровоград:, 2009. – Ч.5. – 38 с.

4. Освітні технології сучасних навчальних закладів : Навч. метод. посібник / О. Янкович, Ю. Беднарек, А. Анджеєвська. – Тернопіль : ТНПУ ім В. Гнатюка, 2015. – 212 с.

5. Освітні технології у короткому викладі : навчально-методичний посібник / О.І. Янкович, Л. М. Романишина, М. М. Бойко, Н. М. Лупак, Л. М. Паламарчук. – Тернопіль : Астон, 2013. – 160 с.

6. Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії. Біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи : Матеріали міжнародної науковопрактичної конференції. 20-21 травня 2019 р., м. Тернопіль. – Тернопіль: Вектор, 2019. – 258 с.

7. Федорова О.В. Деякі питання навчання фізики в інтегрованому курсі з природничих наук. Розділ «Теорія, практика і методи навчання» колективної монографії «Теоретичні основи педагогіки і освіти» (Педагогічні науки) *Theoretical foundations of pedagogy and education: collective m o n o g r a p h* / H r i t c h e n k o T., L o i u k O., – e t c. – *I n t e r n a t i o n a l S c i e n c e G r o u p. – W o s t o n : P r i m e d i a e L a u n c h, 2021. 99 4 p. Available at : DOI - 10.46299/ISG.2021.M O N O P E D. I I I C. 9 2 3 - 9 3 3*

8. Мондич О.В. Інтегрований курс «Природничі науки» в освітній галузі – вивчення зарубіжного досвіду та труднощі реалізації. Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту : матеріали XIV Міжн. наук.-практ. конф. Ізмаїл, 8-9 грудня 2023 р. – Запоріжжя : АА Тандем, 2023. 449 с.

DOI: [10.13140/RG.2.2.33864.49928](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.33864.49928)

ISBN 978-966-488-282-5

10.3. Інтернет-ресурси

1. Методика навчання природознавства в старшій школі: методичний посібник / [К.Ж. Гуз, О.С. Гринюк, В.Р. Ільченко та ін.].— К.: ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. – 192 с. http://lib.iitta.gov.ua/712646/1/18_12_Nature_High_School_70x100_1-16_192.pdf
2. Навчальні програми для 10-11 класів / Офіційний сайт МОН України. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalniprogrami/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>
3. Перелік навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих МОН для використання в основній і старшій школі закладів загальної середньої освіти з навчанням українською мовою на 2019/2020 навчальний рік / Офіційний сайт ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». – Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/pereliki/>

11. ДОПОВНЕННЯ ТА ЗМІНИ, ВНЕСЕНІ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ В 20__ / 20__ Н.Р.¹

¹ Доповнення та зміни до робочої програми додаються на окремому аркуші, затверджуються на засіданні кафедри до початку навчального року