

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА
ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ І ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ТА
ЗАГАЛЬНОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**


РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методика навчання хімії»

освітній ступінь	бакалавр
галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
спеціальність	014 Середня освіта
предметна спеціальність	014.15 Природничі науки
освітня програма	Середня освітня: природничі науки Середня освіта
тип дисципліни	обов'язкова

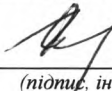
ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньо-професійної програми


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


РЕКОМЕНДОВАНО:

кафедрою технологічної і професійної освіти та загальнотехнічних дисциплін протокол № 1 від 01 вересня 2021 р.

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

завідувач кафедри технологічної, професійної освіти та загальнотехнічних дисциплін кандидат фізико-математичних наук, доцент Федорова О.В.

завідувач кафедри біології і основ здоров'я, кандидат біологічних наук, доцент Баштовенко О.А.

Рецензенти програми:

доцент кафедри технологічної, професійної освіти та загальнотехнічних дисциплін кандидат педагогічних наук, Букатова О.М.

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	Заочна
Кількість кредитів: 3	<i>Лекції:</i>	
	18	4
Модулів: 1	<i>Семінарські заняття:</i>	
	12	2
	<i>Лабораторні заняття</i>	
	4	2
Загальна кількість годин: 90	<i>Консультації:</i>	
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 3	2	-
Семестр: 5	<i>Індивідуальні заняття:</i>	
Тижневе навантаження (год.): - аудиторне: 2,4 - самостійна робота: 3,6	-	-
Форма підсумкового контролю: <i>екзамен</i>	<i>Самостійна робота:</i>	
Мова навчання: <i>українська</i>	54	82

2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Предмет вивчення навчальної дисципліни: спосіб організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовлений закономірностями та особливостями змісту навчального предмета;

Метою вивчення дисципліни є: формування у здобувачів вищої освіти загальних і фахових компетентностей для забезпечення освітнього процесу з хімії у закладах загальної середньої освіти;

Передумови для вивчення дисципліни: «Вступ до спеціальності з основами наукових досліджень», «Психологія», «Педагогіка»;

Міждисциплінарні зв'язки: «Хімія природних сполук», «Психологія», «Педагогіка», «Матеріалознавство», «Біологічна хімія».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

Інформація про компетентності та програмні результати навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ПРН 5	Знати основні психолого – педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання біології, фізики та хімії, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методик навчання біології, фізики, хімії.
ЗК 7	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).	ПРН 10	Знати психолого – педагогічні аспекти навчання і виховання учнів середньої школи; теоретичні основи процесів навчання, виховання і розвитку особистості учнів середньої школи, зокрема дітей з особливими потребами.
ЗК 8	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.	ПРН 20	Дотримуватись правових норм і законів, нормативно – правових актів України, усвідомлювати необхідність їх дотримання.
ЗК 10	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	ПРН 17	Уміти знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед, за допомогою інформаційних технологій.
ЗК 11	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	ПРН 24	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.
ЗК 12	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.	ПРН 25	Відповідально ставитись до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)			
ФК 4	Здатність розуміти та вміти застосовувати сучасні методи дослідження для визначення будови, функцій, життєдіяльності, розмноження класифікації, походження, поширення, використання та інтерпретувати результати досліджень.	ПРН 3	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.
ФК 5	Володіти основами цілепокладання, планування та	ПРН 10	Знати психолого – педагогічні аспекти навчання і виховання учнів середньої

	проектування процесу навчання фізики, біології та хімії у загальноосвітніх навчальних закладах, враховуючи інтереси дітей з особливими потребами.		школи; теоретичні основи процесів навчання, виховання і розвитку особистості учнів середньої школи, зокрема дітей з особливими потребами.
ФК 6	Здатність дотримуватись принципу науковості при трансляції наукових біологічних, фізичних та хімічних знань у площину шкільних початкових предметів з біології, фізики та хімії, здійснення структурування навчального матеріалу.	ПРН 16	Формувати в учнів основи цілісної природничо – наукової картини світу через між предметні зв'язки з географією, алгеброю та геометрією, відповідно до вимог освітньої галузі «Природознавство» в основній (базовій) середній школі.
ФК 7	Здатність застосовувати загальну модель процесу навчання біології, фізики та хімії, для планування та організації навчально – виховного процесу при вивченні біології, фізики та хімії, враховуючи інтереси дітей з особливими потребами.	ПРН 18	Уміти застосовувати методи і сучасні технології навчання біології, фізики та хімії, доступно транслювати систему наукових біологічних, фізичних та хімічних знань у площину навчальних предметів біології, фізики та хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.
ФК 8	Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень з біології, фізики та хімії.	ПРН 15	Проектувати різні типи уроків і конкретну технологію навчання біології, фізики, хімії та реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани.
ФК 9	Здатність чітко і логічно відтворювати основні теорії і закони хімії, оцінювати нові відомості та інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо – наукової картини світу відповідно до вимог державного стандарту освітньої галузі «Природознавство» в основній (базовій) середній школі.	ПРН 13	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 потребами.
ФК 10	Здатність до проектування власної діяльності при навчанні біології, фізики та хімії у загальноосвітніх навчальних закладах, враховуючи інтереси дітей з особливими потребами.	ПРН 15	Проектувати різні типи уроків і конкретну технологію навчання біології, фізики, хімії та реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани.
ФК 11	Здатність до організації і проведення позакласної роботи з біології, фізики та хімії у загальноосвітніх навчальних закладах.	ПРН 23	Бути здатним до організаційної роботи у позашкільних закладах учнівської молоді, літніх дитячих оздоровчих таборів; організовувати співпрацю учнів і вихованців та ефективно працювати в команді (педагогічному колективі освітнього закладу, інших

			професійних об'єднаннях).
ФК 12	Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання біології, фізики та хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів, на основі психолого – педагогічної характеристики класу, зокрема дітей з особливими потребами.	ПРН 5	Знати основні психолого – педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання біології, фізики та хімії, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методик навчання біології, фізики, хімії.
ФК 14	Здатність до рефлексій та самоорганізації професійної діяльності.	ПРН 18	Уміти застосовувати методи і сучасні технології навчання біології, фізики та хімії, доступно транслювати систему наукових біологічних, фізичних та хімічних знань у площину навчальних предметів біології, фізики та хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів, зокрема дітей з особливими потребами.
ФК 15	Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології, у тому числі й інформаційні, для забезпечення якості навчально – виховного процесу в загальноосвітніх закладах.	ПРН 15	Проектувати різні типи уроків і конкретну технологію навчання біології, фізики, хімії та реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти річний, тематичний, поурочний плани.
ФК 17	Забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально – виховному процесі та позаурочній діяльності.	ПРН 9	Знати основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики, лабораторій біології та хімії.

Матриця відповідності компетентностей результатам навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Результати навчання			
	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність і автономія
ЗК 6	ПРН 5			
ЗК 7	ПРН 10			
ЗК 8				ПРН 20
ЗК 10		ПРН 17		
ЗК 11				ПРН 24
ЗК 12				ПРН 25
ФК 4	ПРН 3			
ФК 5	ПРН 10			
ФК 6		ПРН 16		
ФК 7		ПРН 17		
ФК 8		ПРН 15		
ФК 9		ПРН 13		
ФК 10		ПРН 15		
ФК 11			ПРН 23	
ФК 12	ПРН 5			
ФК 14		ПРН 18		
ФК 15		ПРН 15		

ФК 17	ПРН 9		
-------	-------	--	--

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви змістових модулів / тем	Кількість годин (денна форма навчання)						Кількість годин (заочна форма навчання)					
		Аудиторні	Лекції	Семінарські	Лабораторні	Консультації	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Семінарські	Лабораторні	Консультації	Самостійна робота
1.	Методика навчання хімії як педагогічна наука	4	2	-			4						8
2.	Короткий нарис історії розвитку методики навчання хімії	4	-	2			4						8
3.	Навчально-матеріальна база вивчення шкільного курсу хімія	4	2	-			4						8
4.	Закономірності засвоєння хімічних понять.	4	2	-	2		4						6
5.	Методи навчання і методичні прийоми	4	2	2			4	2		2			6
6.	Різноманітність форм навчання хімії	4	2	-			4						6
7.	Нетрадиційні підходи до проведення уроків хімії	4	-	2			4						6
8.	Методика проведення лабораторних і практичних робіт з хімії	4	-	2	2		4	2			2		6
9.	Дидактичні підходи до навчання хімії для дітей з особливими потребами	4	2	2			8	2	2				10
10.	Нові педагогічні технології у навчанні хімії	4	2	-			4	2	2				6
11.	Організація додаткової хімічної освіти і виховання школярів	4	2	2			4						6
12.	Діагностика навчальних досягнень учнів з хімії	4	2			2	4						6
	Проміжний контроль						2						
	Разом:	36	18	12	4	2	54	8	4	2	2		82

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами

Тема 1. Методика навчання хімії як педагогічна наука

Місце і роль методики навчання хімії в системі професійної підготовки майбутнього вчителя природничих наук. Зв'язок методики навчання хімії з іншими науками.

Цілі та завдання шкільної хімічної освіти. Зміст шкільної хімічної освіти. Системність і послідовність навчального матеріалу. Науковість і доступність навчального матеріалу. Компоненти змісту, їхній взаємозв'язок і розвиток.

Тема 2. Короткий нарис історії розвитку методики навчання хімії

Розвиток природознавчих методичних ідей в Україні. Роль братських шкіл у розвитку шкільної природничої освіти в Україні. Методичні ідеї В.Ф. Зуєва, А.М. Бекетова, В.В. Половцова, Б.Є. Райкова у становленні методики природознавства. Особливості шкільного природознавства у першій та другій половині ХХ століття. Реформування системи хімічної освіти в умовах незалежної держави. Диференціація, індивідуалізація, інформатизація навчання. Профілізація навчання. Створення підручників та навчально-методичних посібників для закладів освіти різних типів.

Тема 3. Навчально-матеріальна база вивчення шкільного курсу хімії

Обладнання кабінету хімії. Керівництво роботою кабінету хімії. Сучасні навчальні засоби. Методика використання засобів навчання на уроках хімії. Зміст і організація роботи учнів з хімічними речовинами. Охорона праці учнів.

Тема 4. Закономірності засвоєння хімічних понять

Педагогічні цілі шкільного курсу хімії. Формування і розвиток хімічних понять, умінь та навичок у процесі навчання хімії. Формування наукового світогляду та природничо-наукової картини світу в процесі викладання хімії.

Тема 5. Методи навчання і методичні прийоми

Визначення і функції методів навчання. Класифікація методів навчання. Основні методи навчання хімії. Вплив специфіки предмету на вибір методів навчання. Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності школярів. Методичні прийоми. Вибір і оптимальне поєднання методів навчання хімії.

Тема 6. Різноманітність форм навчання хімії

Сучасний урок хімії. Основні вимоги до уроку. Класифікація уроків. Структура різних типів уроків. Аналіз і самоаналіз уроку хімії. Сутність і значення екскурсій. Підготовка і проведення екскурсій.

Тема 7. Нетрадиційні підходи до проведення уроків хімії

Особливості типології нестандартних уроків хімії. Урок-лекція. Урок-семінар. Урок-конференція. Блочна технологія проведення уроків. Урок-гра. Переваги та недоліки застосування нетрадиційних форм організації занять хімії.

Тема 8. Методика проведення лабораторних і практичних робіт з хімії

Типи уроків на яких проводяться лабораторні роботи (урок засвоєння знань; комбінований урок; урок контролю і оцінювання знань, умінь і навичок). Підготовка вчителя до проведення лабораторної роботи. Структура проведення лабораторної роботи. Оформлення лабораторної роботи учнями у зошитах. Методи, які застосовуються під час проведення лабораторних робіт (спостереження, досліди, експеримент). Основні вимоги до методики навчального малюнка.

Організація, структура і методика проведення практичного заняття. Структура уроку застосування знань, умінь і навичок (практична робота). Практичні аспекти проведення лабораторних і практичних робіт. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів виконання лабораторних та практичних робіт.

Тема 9. Дидактичні підходи до навчання хімії для дітей з особливими потребами

Дидактичні підходи до змісту хімічної освіти основної школи та інклюзивної освіти. Використання міжпредметних зв'язків на уроках хімії. Інтеграція наукових знань як педагогічна проблема, зокрема для дітей з особливими потребами. Інтегрований підхід у навчанні хімії для дітей з особливими потребами, його функції і шляхи реалізації. Компетентнісний підхід до навчання хімії дітей з особливими потребами. Впровадження діяльнісного підходу на уроках хімії для дітей з особливими потребами.

Тема 10. Нові педагогічні технології у навчанні хімії

Поняття про педагогічні інновації та нові педагогічні технології навчання. Технологія традиційного навчання. Урок у системі модульного навчання. Поняття «Нові інформаційні технології». Комп'ютерні технології навчання хімії.

Тема 11. Організація додаткової хімічної освіти і виховання школярів

Позакласна робота з хімії як форма організації навчання. Форми, види і методи позакласної роботи з хімії. Взаємозв'язок класної і позакласної роботи з хімії. Види масової позакласної роботи з хімії та особливості її проведення. Робота з обдарованими та здібними учнями. Дослідницька робота учнів з хімії в позакласній роботі.

Факультативні заняття з хімії, як засіб самовираження учня. Завдання, зміст і структура факультативних курсів із хімії.

Особливості позаурочних робіт. Позаурочні роботи в кабінеті хімії.

Тема 12. Діагностика навчальних досягнень учнів з хімії

Критерії, правила і процедури оцінювання результатів здобування освіти. Сучасні форми і методи контролю знань учнів з хімії.

Поняття про домашні завдання, їхні особливості. Домашні роботи за підручником. Домашні роботи практичного характеру.

5.2. Тематика семінарських занять

1. Методика навчання хімії як педагогічна наука
2. Короткий нарис історії розвитку методики навчання хімії
3. Навчально-матеріальна база вивчення шкільного курсу хімії
4. Закономірності засвоєння хімічних понять
5. Методи навчання і методичні прийоми
6. Різноманітність форм навчання хімії
7. Нетрадиційні підходи до проведення уроків хімії
8. Методика проведення лабораторних і практичних робіт з хімії
9. Дидактичні підходи до навчання хімії
10. Нові педагогічні технології у навчанні хімії
11. Організація додаткової хімічної освіти і виховання школярів
12. Діагностика навчальних досягнень учнів з хімії
13. Методичне забезпечення уроків хімії.
14. Методика формування і розвитку хімічних понять.
15. Реалізація практичної складової з хімії.

5.3. Організація самостійної роботи студентів

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		Д.ф.н.	З.ф.н.	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	2	10	Конспект лекцій
2.	Підготовка до семінарських занять	4	10	Відповіді на практичних заняттях
3.	Підготовка до підсумкового (екзаменаційного) контролю	30	30	Відповіді на екзамені
4.	Робота з інтернет - ресурсами	3	3	Індивідуальні навчально – дослідні завдання
5.	Виконання індивідуального завдання	4	11	Індивідуальні навчально – дослідні завдання
6.	Участь у науково – дослідній роботі (виступ з доповіддю на студентській конференції)	2	2	Доповіді на конференції
7.	Підготовка до модульного (проміжного) контролю	4	4	Модульна контрольна робота
8.	Рішення дидактичних задач	3	12	Письмові самостійні роботи
	Разом	54	82	

Підготовка індивідуального науково-дослідного завдання

З метою поглиблення вивчення дисципліни «Методика навчання природничих наук (хімія)» програмою передбачено виконання індивідуальних завдань відповідно до тем. Завданням до індивідуальної роботи є написання реферату на задану тему.

Реферат – короткий виклад письмово або у формі публічної доповіді вмісту книги, статті або декількох робіт, наукової праці, літератури із загальної тематики. Реферат – це самостійна навчально-дослідна робота студента, де автор розкриває суть досліджуваної проблеми, приводить різні точки зору, а також власні погляди на неї.

Вміст матеріалу має бути логічним, виклад матеріалу носить проблемно-пошуковий характер.

Теми рефератів

1. Система методичної підготовки майбутнього учителя хімії загальноосвітнього навчального закладу.
2. Особливості інтеграції шкільного курсу хімії з іншими навчальними дисциплінами.
3. Шляхи формування в учнів необхідності хімічних знань і мотивів вивчення хімії.
4. Роль естетичного виховання в навчанні хімії та розвитку особистості учня.
5. Напрямки профорієнтаційної роботи при вивченні хімії.
6. Організація трудової діяльності учнів і формування в них трудових умінь і навичок при навчанні хімії.
7. Інформаційні технології в хімічній освіті школярів.
8. Інтерактивна технологія кооперативного навчання хімії.
9. Метод проєктів у навчанні хімії.
10. Інноваційні уроки хімії.
11. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів у навчанні хімії.
12. Інноваційні форми і методи контролю навчальних досягнень учнів з хімії.
13. Застосування ігрових форм у навчанні хімії.
14. Значення факультативних занять з хімії в освітньому процесі загальноосвітньої школи.
15. Сучасний кабінет хімії в загальноосвітньому навчальному закладі.
16. Форми позакласної роботи в хімічній освіті школярів.
17. Організація роботи з обдарованими і здібними учнями на уроках хімії та в позакласній роботі.
18. Формування ціннісного ставлення до здоров'я на уроках хімії.
19. Система професійного самовдосконалення вчителя хімії.

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

6.1. Форми поточного контролю. Усна або письмова перевірка вивчення навчальних матеріалів на семінарських заняттях.

6.2. Форми проміжного контролю. Модульна контрольна робота

6.3. Форми підсумкового контролю. Екзамен

7. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засобами діагностики з дисципліни «Методика навчання природничих наук (хімія)» є навчальні матеріали, які використовуються для перевірки рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти.

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

Приклад модульної контрольної роботи:

- 1.Методика проведення уроку з хімії на тему «Складні речовини».
- 2.Аналіз уроку хімії «Хімічні реакції»
- 3.Типи розрахункових задач та приклади оформлення розв'язків.

Приклад екзаменаційного білету:

1. Цілі та завдання шкільної хімічної освіти.
2. Основні методи навчання хімії.
3. Використання міжпредметних зв'язків на уроках хімії.

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

8.1. Шкала та критерії оцінювання знань студентів.

Критерії оцінювання поточного, проміжного та підсумкового контролю визначаються робочою програмою дисципліни «Теоретична фізика» з урахуванням вагових коефіцієнтів:

- поточного контролю: 0,4
- проміжного контролю: 0,1
- підсумкового контролю: 0,5

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням рекомендується застосовувати наступні рівні навчальних досягнень студентів:

Рівні навчальних досягнень	100-бальна шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Студент	

Рівні навчальних досягнень	100-бальна шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Студент	
Відмінний	100...90	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
Достатній	89....70	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні огріхи у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
Задовільний	69...51	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
Незадовільний	50...26	має фрагментарні знання (менше половини) при незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допущено суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача
Неприйнятний	25...1	студент не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

8.2. Критерії оцінювання під час аудиторних занять.

Досягнення студентів на практичних заняттях оцінюється за шкалою від «0» до «5».

Критерії оцінювання навчальних досягнень 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	1
2.	Складання плану реферату	1
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.	3
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	2
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення	1

структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	
Разом	10

Оцінювання проміжного контролю, тобто модульної контрольної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «10». За кожне правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу – 10 балів.

**Таблиця переведення балів
за виконання модульної контрольної роботи**

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	
10	5	відмінно
8-9	4	добре
6-7	3	задовільно
0-5	2	незадовільно

8.5. Критерії оцінювання під час підсумкового контролю.

Семестровий екзамен з дисципліни проводиться в усній формі за білетами, складеними екзаменатором навчальної дисципліни, які повинні бути затверджені не пізніше, ніж за місяць до початку іспиту на засіданні кафедри та екзаменатором. Семестровий екзамен в усній формі приймається двома особами: викладачем, який читав дисципліну і є екзаменатором, та викладачем, який не проводив у групі академічні заняття з цієї дисципліни.

Результат усного екзаменаційного контролю визначається як середнє арифметичне оцінок (середньозважений бал) студента, що він отримав за кожне з питань екзаменаційного білета. Цей бал переводиться за 100 – бальною шкалою, а визначений показник множиться на ваговий коефіцієнт 0,5 та округлюється до цілого.

Якщо здобувач вищої освіти отримав недостатньо балів за певний вид контролю, зокрема за поточний (менше 20 балів). За проміжний (менше 6 балів), то він не допускається до складання семестрового іспиту, а у відомості обліку успішності виставляється оцінка «незадовільно».

У разі, якщо здобувач вищої освіти за екзамен в усній формі отримав середньозважений бал менше, ніж 2,75, то він вважається таким, що не склав екзамен. У графі «підсумковий контроль» виставляється 0 балів.

Студенти, котрі не з'явилися на екзамен без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку. У випадку відсутності здобувача вищої освіти на екзамені з поважної причини, підтвердженої документально, деканат складає додатковий графік для підсумкового контролю.

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

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення (підручники, навчально-методичні посібники, плани лекційних та лабораторних занять, методичні рекомендації до виконання самостійної роботи та індивідуального завдання, тощо), комп'ютерний клас з доступом до мережі Інтернет, відео проектор.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

10.1. Основні джерела:

1. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: навчальний посібник / І.М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 352 с.
2. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / [О.М. Пехота, А.З. Кіхтенко, О.М. Любарська та ін.]; за заг. ред. О.М.Пехоти. – К.: А.С.К.Ю. 2001. – 256 с.
3. О.БУКАТОВА, О. ФЕДОРОВА, Л. ЯРЕНЧУК Технологія дистанційного навчання природничих наук учнів загальноосвітніх навчальних закладів / Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського Педагогічні науки : зб.наук.праць / За ред.проф.Тетяни Степанової. - №1 (68), лютий 2020. – Миколаїв: МНУ імені В.О.Сухомлинського, 2020. – с.29-36 (співавт.)
4. О.БУКАТОВА, О. ФЕДОРОВА, Л. ЯРЕНЧУК Навчально-методичне забезпечення занять з природничих дисциплін // Наукові записки / Ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін. – Випуск 189. – Серія: Педагогічні науки. – Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2020. – 259 с. – С. 101–105.
5. Федорова О.В. «Особливості застосування інформаційних освітніх ресурсів при вивченні природничо-наукових дисциплін» // ISBN - 978-1-63848-672-5 DOI - 10.46299/ISG.2021.I.XVI UDC 01.1 «The XVI International Science Conference «Science and society, patterns and trends of development», March 30 – April 02, 2021, Vienna, Austria. 276 p. (P.163-165).
6. Федорова О.В. «Особливості викладання шкільного курсу хімії в умовах дистанційної навчання» // ISBN - 978-1-63732-148-5 DOI - 10.46299/ISG.2021.I.X UDC 01.1 «The X International Science Conference «Topical issues, achievements and innovations of fundamental and applied sciences», March 09 – 12, 2021, Lisbon, Portugal. 340 p. (P.223-228)

7. Блажко О. А. Загальна методика навчання хімії : навчальний посібник для студ. хімічних спец. вищих педагогічних навчальних закладів / О. А. Блажко. – Вінниця : Планер, 2012. – 240 с.
8. Величко Л.П. Теорія і практика навчання органічної хімії у загальноосвітніх навчальних закладах: Монографія. – К.: Генеза, 2006. – 330 с.
9. Грабовий А. К. Шкільний курс хімії та методика його викладання: Навч. посіб. / А. К.Грабовий. – Черкаси: Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. – 474 с.

10.2. Допоміжні джерела:

1. О.БУКАТОВА 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., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2021. 994 p. Available at : DOI - 10.46299/ISG.2021.MONO.PED.III C.779-788
2. Організація навчального процесу в сучасній школі: Навчально-методичний посібник для вчителів, керівників навчальних закладів, слухачів ШПО / М.В. Галецький, Т.Н. Хлебнікова. – Х.: Веста: Ранок, 2003. – 136 с.
3. Староста В.І. Проведення занять з хімії в середніх та вищих навчальних закладах : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В.І. Староста, В.М. Сомов, Ж.О.Кормош. – Луцьк : Волин. Нац. ун ун-т ім. Лесі Українки, 2011. – 232 с.
4. Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром Упорядники: Андреева В.М., Григора В.В. – Х.: Вид. група „Основа”:, „Тріада+”, 2007.– 352 с.

10.3. Інтернет-ресурси:

1. www.students.net.ua – український освітній портал для студентства;
2. www.school.edu-ua.net – освітній сайт, який представляє в Інтернеті українські навчальні програми, підручники, довідники, методичні посібники;
3. www.education.gov.ua – сайт Міністерства освіти і науки;
4. <http://www.nenc.gov.ua/21.html> – сайт Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді;
5. <http://metodportal.net/node> — Методичний портал;