



Фаховий коледж
Приватного вищого навчального закладу
«Медико-Природничий Університет»
м. Миколаїв
СИЛАБУС

Навчальна дисципліна	Загальна та неорганічна хімія
Освітньо-професійна програма	Фармація
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Спеціальність	I8 Фармація
Галузь знань	I «Охорона здоров'я та соціальне забезпечення»
Статус дисципліни	Обов'язкова
Форма навчання	Очна
Рік навчання/семестр	II рік / 3 семестр
Кількість кредитів ECTS/ Обсяг	Кредитів - 4 усього годин – 120 лекції – 16 практичні – 38 самостійна робота – 66
Викладач IIII	Токарева О.М.
E-mail, контактний телефон викладача	direktoratkoledz@gmail.com ; 0975601883
Посилання на сайт	http://vnz-mpu.com.ua/
Консультації	За графіком впродовж навчального року
Анотація до курсу	<p>Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами кредитно-модульної системи організації навчання для підготовки фахівців спеціальності I8 «Фармація» освітньо-професійного ступеня «Фаховий молодший бакалавр» відповідно до стандарту фахової передвищої освіти, встановлених за освітньо-професійною програмою «Фармація».</p> <p>Навчальна дисципліна «Неорганічна хімія» - це обов'язкова складова освітнього компонента освітньо-професійної програми «Фармація» підготовки фахового молодшого бакалавра.</p> <p>У розділах програми з хімії елементів велика увага приділена вивченню властивостей тих елементів, сполуки яких використовуються у фармацевтичній практиці.</p> <p>Навчальний матеріал слід пояснювати з використанням крайнознавчого та красназвчого матеріалу. Розкривати важливість теми: біологічну роль для людини та її професійну спрямованість. Формувати екологічно грамотну, безпечну поведінку, дбайливе ставлення до природи.</p> <p>Передбачений програмою хімічний експеримент у формі лабораторних робіт застосовується для сприяння формування експериментально-практичних умінь, навичок; виконання дослідів є засобом закріплення і</p>

	<p>перевірки знань. Для забезпечення міжпредметних зв'язків необхідно звертатись до Державної Фармакопеї України та інших нормативних документів. .</p>
<p>Мета та завдання курсу</p>	<p>Завдання курсу – сформулювати вихідний рівень знань студентів, необхідний для успішного подальшого засвоєння професійних і практичних дисциплін, прищепити студентам навички хімічного мислення, уміння передбачати можливість взаємодії речовин та продуктів їх перетворення.</p> <p>Зміст розділів програми побудований з урахуванням таких провідних ідей:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● матеріальна єдність хімічних елементів та речовин, їх генетичний зв'язок і розвиток; ● закономірності перебігу хімічних процесів; ● причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням речовин; ● пізнаваність речовин і закономірностей хімічних реакцій; ● взаємозв'язок теорії і практики. <p>Зміст навчальних тем має відіграти вирішальну роль у формуванні наукового світогляду здобувачів, їх умінь робити порівняння, аналіз, синтез, узагальнення.</p> <p>На початку вивчення тем з неорганічної хімії необхідно повторити і узагальнити основні знання про періодичний закон та періодичну систему хімічних елементів Д.І Менделєєва, будову речовин на прикладах, показати ідею матеріальної єдності хімічних елементів і речовин, зв'язок кількісних та якісних змін.</p> <p>Студенти повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> основні хімічні поняття і закони хімії, номенклатуру та класифікацію неорганічних сполук; <input type="checkbox"/> структуру періодичної системи, періодичний закон Д.І. Менделєєва, електронну будову атома; типи хімічних зв'язків, типи хімічних реакцій; <input type="checkbox"/> хімічні реакції в розчинах електролітів; <input type="checkbox"/> властивості хімічних елементів та їх сполук, біологічну роль та застосування їх у фармації. <p>Після вивчення курсу «Неорганічна хімія»</p> <p>Студенти повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> виконувати правила техніки безпеки під час роботи в лабораторії; <input type="checkbox"/> користуватися хімічним посудом, хімічними реактивами; <input type="checkbox"/> згідно з електронною формулою та місцем знаходження в періодичній системі дати характеристику елемента; <input type="checkbox"/> класифікувати та називати речовини; <input type="checkbox"/> виконувати хімічний експеримент для підтвердження фізичних та хімічних властивостей сполук, пояснювати результати дослідів; складати рівняння реакцій іонного обміну, гідролізу солей, комплексоутворення, окисновідновних; правильно користуватися хімічною

	термінологією та номенклатурою, грамотно оформляти результати практичних робіт; <input type="checkbox"/> робити розрахунки за формулами та рівняннями; <input type="checkbox"/> користуватися довідковою літературою
--	--

Програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Загальна та неорганічна хімія» у здобувача освіти будуть сформовані наступні компетентності:

• **Загальні** компетентності:

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК8. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

• **спеціальні** (фахові, предметні) компетентності:

СК2. Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічних норм, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки.

СК5. Здатність виконувати завдання, направлені на забезпечення та контроль якості лікарських засобів та лікарської рослинної сировини.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні досягнути таких програмних результатів навчання:

РН7. Дотримуватися вимог санітарно-гігієнічного режиму, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки у професійній діяльності.

РН11. Проводити роботи з приготування, перевірки та зберігання титрованих розчинів, реактивів, індикаторів та здійснювати окремі види аналізу лікарських засобів.

Зміст курсу

№ з/п	ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ	Кількість годин
1.	Тема 1. Вступ. Основні поняття та закони хімії	2
2.	Тема 2. Класи та номенклатура неорганічних сполук	2
3.	Тема 3. Періодичний закон Д.І. Менделєєва та його тлумачення на основі електронної будови атомів	2
4.	Тема 4. Хімічний зв'язок та будова молекул. Швидкість хімічних реакцій та хімічна рівновага	2
5.	Тема 5. Вода. Розчини. Властивості розчинів електролітів	2
6.	Тема 6. Окисно-відновні реакції. Комплексні сполуки	2
7.	Тема 7. Елементи VII А групи	2
8.	Тема 8. Елементи VI А групи	2
	Усього:	16
№ з/п	ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	Кількість годин
1.	Тема 2. Класи та номенклатура неорганічних сполук	2

2.	Тема 5. Вода. Розчини. Властивості розчинів електролітів	2
3.	Тема 6. Окисно-відновні реакції. Комплексні сполуки	2
4.	Тема 7. Елементи VII А групи	4
5.	Тема 8. Елементи VI А групи	4
6.	Тема 9. Елементи V А групи	4
7.	Тема 10. Елементи неметали IV А та III А груп	4
8.	Тема 11. Елементи I А та II А груп	4
9.	Тема 12. Елементи метали IV А та III А груп	4
10.	Тема 13. Елементи VI В та VII В груп	4
10.	Тема 14. Елементи VIII В, I В та II В груп	4
	Усього:	38
№ з/п	ТЕМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	Кількість годин
1.	Еквівалентна маса елементів простих і складних речовин.	3
2.	Номенклатура неорганічних сполук.	3
3.	Електронні та електронно-графічні формули атомів елементів та їх йонів.	3
4.	Періодичний характер зміни властивостей атомів елементів.	3
5.	Характеристика елемента на основі положення в періодичній системі та будови атома.	3
6.	Швидкість хімічних реакцій, залежність їх від різних чинників (природи реагуючих речовин, температури, тиску, концентрації реагуючих речовин, каталізатора).	4
7.	Закон діючих мас. Хімічна рівновага. Закон діючих мас для стану хімічної рівноваги. Зміщення хімічної рівноваги. Принцип Ле Шательє.	4
8.	Складання молекулярних та структурних формул речовин.	4
9.	Способи виразу вмісту речовини в розчині та зв'язок між ними.	3
10.	Обмінні реакції в розчинах електролітів, що відбуваються з утворенням осаду, малодисоційованої речовини та виділенням газу.	3
11.	Комплексні сполуки. Основні положення координаційної теорії (за Вернером). Будова комплексних сполук: зовнішня та внутрішня сфери, комплексоутворювач, ліганди, координаційне число комплексоутворювача, комплексний іон.	4
12.	Природа хімічного зв'язку в комплексних сполуках. Утворення та дисоціація комплексних сполук у розчинах. Біологічна роль комплексних сполук. Застосування комплексних сполук у біології, медицині, неметалами.	3
13.	Зміна кислотних та окисно-відновних властивостей залежно від валентного стану атому галогену (на прикладі атома Хлору)	4
14.	Натрій тіосульфат. Будова, властивості та застосування натрію тіосульфату.	3
15.	Окисні властивості нітратної кислоти: взаємодія з металами та неметалами.	4
16.	Хімічні властивості Силіцію та його сполук.	3
17.	Твердість води та методи її усунення. середовища.	3
18.	Характеристика Стронцію, Барію, Радію. Властивості їх сполук. Застосування.	3
19.	Окисні властивості калію дихромату.	3
20.	Окисні властивості калій перманганату в залежності від кислотності середовища.	3
	Усього:	66
Пререквізити		Хімія

Кореквізити	Органічна хімія, аналітична хімія, медична хімія
Постреквізити	Післядипломне навчання також закладає фундамент для подальшого засвоєння студентами знань та вмінь з циклу дисциплін професійної та практичної підготовки за освітнім рівнем бакалавр.
Методи навчання	За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.
Засоби діагностики	При оцінюванні студентів приділяється перевага стандартизованим методам контролю: <ul style="list-style-type: none"> • тестування (усне, письмове, комп'ютерне); • структурований контроль практичних навичок; • контроль виконання практичної роботи; • усне опитування; • усна співбесіда.
Засоби контролю	поточний контроль, підсумковий контроль (іспит)

Перелік питань до підсумкового контролю вивчення курсу

1. Типи транспорту речовин через біомембрану.
21. Предмет і завдання хімії. Роль хімії у фармації.
2. Класифікація неорганічних сполук. Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук.
3. Оксиди: класифікація, номенклатура, добування, властивості.
4. Основи: класифікація, номенклатура, добування, властивості.
5. Кислоти: класифікація, номенклатура, добування, властивості.
6. Солі: класифікація, номенклатура, добування, властивості.
7. Періодичний закон і періодична система елементів Менделєєва.
8. Основні положення електронної теорії будови атома. Ядро атома, електронна оболонка атома.
9. Характеристика стану електронів в атомі за допомогою квантових чисел. Енергетичні рівні та орбіталі.
10. Електронна конфігурація атомів елементів. Принцип Паулі, правило Гунда.
11. Причини періодичної зміни властивостей елементів згідно з теорією будови атома.
12. Періодичність зміни хімічних властивостей елементів головних та побічних підгруп.
13. Типи хімічних зв'язків: ковалентний, йонний, металевий, водневий.
14. Загальні поняття про хімічні реакції. Класифікація хімічних реакцій.
15. Швидкість хімічних реакцій, їх залежність від різних чинників. Закон діючих мас.
16. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. Зміщення хімічної рівноваги.
17. Розчини. Загальні уявлення про розчини. Класифікація розчинів за різними ознаками. Гідратна теорія розчинів.
18. Насичені, ненасичені, пересичені розчини. Залежність розчинності від різних факторів.
19. Вираз вмісту розчиненої речовини в розчині.
20. Зв'язок між різними засобами виразу вмісту речовини в розчинах.
21. Основні поняття та положення теорії електролітичної дисоціації.
22. Механізм електролітичної дисоціації. Ступінь та константа дисоціації.
23. Визначення кислот, основ та солей з точки зору теорії електролітичної дисоціації.
24. Дисоціація води. Йонний добуток води. Поняття про рН.
25. Гідроліз солей. Вплив концентрації та температури на ступінь гідролізу.
26. Процеси окиснення та відновлення. Найважливіші окисники та відновники.
27. Окисно-відновні реакції. Їх типи. Визначення коефіцієнтів у рівняннях окисновідновних

реакцій йонно-електронним методом.

28.Будова комплексних сполук. Типи хімічного зв'язку в комплексних сполуках.

29.Класифікація, номенклатура комплексних сполук. Дисоціація комплексних сполук.

30.Загальна характеристика галогенів на основі положення в періодичній системі та будови атома.

31.Загальні властивості галогенів, способи їх добування, використання.

32.Водневі сполуки галогенів: добування, властивості.

33. Солі галогеноводневих кислот: добування, властивості. Якісні реакції на галоген-йони. Застосування галогенів дів у медицині та фармації

34. Оксигеновмісні сполуки Хлору. Залежність окисно- відновних властивостей сполук від ступеня окиснення Хлору.

35.Загальна характеристика неметалів VI А групи на основі положення у періодичній системі та будови атома.

36.Оксиген. Явище алотропії. Кисень, озон: порівняння їх властивостей. Пероксидні сполуки.

37.Сульфур. Природні сполуки. Біогенна роль. Алотропні видозміни Сірки. Добування, властивості Сірки.

38.Гідроген сульфід: властивості, добування, дія на організм. Сульфіди. Якісна реакція на сульфід-йон.

39.Сульфур (IV) оксид, сульфідна кислота: добування, властивості. Окисно-відновні властивості сульфідів.

40.Сульфур (VI) оксид, сульфатна кислота. Фізичні та хімічні властивості концентрованої та розведеної сульфатної кислоти. Сульфати, їх властивості. Якісні реакції на сульфід-йони та сульфат-йони.

41.Натрій тіосульфат: будова молекули, добування. Властивості та застосування.

42.Загальна характеристика елементів V А групи. Порівняння властивостей Азоту і Фосфору.

43.Азот. Будова молекули. Поширення в природі, Добування та властивості. Застосування азоту в медицині.

44.Амоніак: будова молекули, властивості, добування. Утворення йону Амонію. Солі Амонію, їх властивості. Якісна реакція на йон Амонію.

45.Оксигеновмісні сполуки Нітрогену: оксиди, кислоти, солі. Ніпритна кислота. Окисно-відновні властивості нітритів.

46.Нітратна кислота: добування, властивості. Взаємодія концентрованої та розведеної нітратної кислоти з різними металами. Нітрати. Відношення нітратів до нагрівання.

47.Фосфор. Природні сполуки. Алотропія Фосфору. Оксигеновмісні сполуки Фосфору: оксиди, кислоти, солі. Властивості, добування, застосування.

48.Загальна характеристика Арсену, Стибію, Бісмуту. Визначення домішок сполук Арсену в лікарських препаратах. Симптоми та протиотрута при отруєнні сполуками Арсену.

49.Загальна характеристика неметалів III А та IV А груп. Карбон. Алотропні видозміни Вуглецю. Уявлення про адсорбцію. Властивості та використання Вуглецю.

50.Оксигеновмісні сполуки Карбону та Силіцію: оксиди, кислоти, солі. Їх властивості. Перша допомога при отруєнні карбон (II) оксидом.

51.Бор. Характеристика елемента. Поширення в природі. Біогенна роль. Властивості бору. Ортоборна кислота. Тетраборати. Поняття про антисептики.

52.Загальна характеристика металів. Особливості будови електронної оболонки атомів металів. Металевий зв'язок. Загальні способи добування та властивості металів. Ряд напруг металів.

53.Лужні метали. Поширення в природі. Властивості, одержання і застосування лужних металів та їх сполук.

54.Метали ІІА групи. Знаходження в природі. Добування. Солі Магнію та лужноземельних металів: властивості та використання в медицині. Твердість води та методи її усунення.

55.Алюміній. Поширення в природі, добування, застосування. Фізичні та хімічні властивості Алюмінію. Амфотерний характер Алюмінію та його оксиду і гідроксиду.

56. Загальна характеристика Стануму та Плюмбуму. Властивості олова і свинцю та їх сполуки. Застосування в медицині та біогенна роль.

57. Загальна характеристика елементів підгрупи Хрому. Фізичні і хімічні властивості Хрому та його сполук. Оксиди Хрому. Хромати і дихромати. Застосування Хрому та його сполук.

58. Манган, його сполуки. Характер відновлення калій перманганату в різних середовищах. Використання калій перманганату в медицині.

59. Поширення в природі, добування, фізичні та хімічні властивості заліза. Порівняльна характеристика хімічних властивостей сполук Феруму (II) і Феруму (III). Найважливіші солі Феруму та їх застосування в медицині.

60. Metали I B групи: поширення в природі, біогенна роль, добування, застосування. Сполуки Купруму та Аргентуму. Їх властивості та використання в медицині.

61. Metали II B групи. Загальна характеристика. Цинк. Біологічна роль. Природні сполуки. Добування. Властивості. Сполуки Цинку: властивості, застосування. Комплексні сполуки *d*-елементів металів II B групи.

Політика курсу

Навчальна дисципліна «Загальна та неорганічна хімія» є обов'язковою для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійної програми «Фармація» спеціальності І8 Фармація.

Політика курсу базується на виконанні у повному обсязі навчальної програми курсу, відпрацюванні пропущених занять, виконанні самостійних завдань, академічній доброчесності. Присутність на всіх заняттях є обов'язковим з метою поточного та підсумкового оцінювання знань (окрім випадків за поважною причиною).

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролів результатів без використання зовнішніх джерел інформації; самостійне виконання індивідуальних завдань та посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей. Дотримання правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі здобувачами та викладачами.

Політика оцінювання курсу

Поточна успішність із гуманітарних, фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін, що викладаються здобувачам фахової передвищої освіти Фахового коледжу ПВНЗ «Медико-Природничий Університет» для об'єктивного вимірювання навчальних досягнень застосовуються такі види шкал оцінювання: 200-бальна шкала та традиційна 4-бальна шкала.

Бали з навчальних дисциплін конвертуються у традиційну 4-бальну шкалу: «5» – від 180 до 200 балів; «4» – від 150 до 179 балів; «3» – від 149 до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати здобувач освіти; «2» – нижче мінімальної кількості балів.

Результати складання заліків оцінюються за двобальною шкалою: «зараховано», «не зараховано».

Попередній (вхідний) контроль слугує засобом виявлення наявного рівня знань студентів для використання їх викладачем на практичному занятті як орієнтування у складності матеріалу. Проводиться з метою оцінки міцності знань та з метою визначення ступеня сприйняття нового навчального матеріалу.

Поточний контроль – контроль самостійної роботи студентів щодо вивчення навчальних матеріалів. Здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми з метою перевірити ступінь та якість засвоєння матеріалу, що вивчається. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок із метою перевірки підготовленості студента до заняття. В процесі поточного контролю оцінюється самостійна робота студента щодо повноти виконання завдань, рівня засвоєння навчальних матеріалів, оволодіння практичними навичками аналітичної, дослідницької роботи та ін.

Рубіжний (тематичний) контроль засвоєння розділу (підрозділу) відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних тем шляхом тестування та/або усної співбесіди та/або виконання структурованих завдань.

Тематичний контроль є показником якості вивчення тем розділів дисципліни та засвоєння студентами практичних навичок, а також пов'язаних із цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Проводиться на спеціально відведеному – підсумковому – занятті.

Проміжний контроль - полягає в оцінці засвоєння студентами навчального матеріалу на підставі виконання ним певних видів робіт на практичних заняттях за певний період.

Підсумковий контроль здійснює контролюючу функцію, проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному освітньо-кваліфікаційному рівні або на окремих його завершених етапах. Проводиться у формі заліку з метою встановлення змісту знань студентів за обсягом, якістю та глибиною, а також вміннями застосувати їх у практичній діяльності. Під час підсумкового контролю враховуються результати складання здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою робочої програми. знань студентів здійснюється під час проведення заліку згідно розкладу.

Форма проведення заліку є стандартизованою і включає контроль теоретичної та практичної підготовки. Всі види контролю за навчальну діяльність здобувачу виставляються за 4-бальною шкалою:

Оцінка (відмінно) виставляється здобувачу, який комплексно оцінює запропоновану ситуацію, має системні глибокі знання в обсязі та в межах вимог навчальної програми, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, приймати рішення, правильно вибирати тактику дій, послідовно упевнено виконувати практичні навички у відповідності до алгоритмів.

Оцінка (добре) виставляється здобувачу, який комплексно оцінює запропоновану ситуацію, добре володіє вивченим матеріалом, він застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, уміє аналізувати й систематизувати інформацію; використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; відповідь його логічна, хоч і має неточності. Уміє послідовно виконувати практичні навички у відповідності до алгоритмів з урахуванням незначних коментарів викладача.

Оцінка (задовільно) виставляється здобувачу, який за допомогою викладача відтворює основний навчальний матеріал та вибирає тактику дій, може повторити за зразком певну операцію, дію; правильно послідовно, але невпевнено виконує практичні навички у відповідності до алгоритмів; відтворює основний навчальний матеріал, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять; відповідь його правильна, але недостатньо осмислена; вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, застосовувати знання при виконанні завдань за зразком.

Оцінка (незадовільно) виставляється здобувачу, який може розрізнити об'єкти вивчення, але невірно оцінює ситуацію, неправильно вибирає тактику дій, що зумовлює погіршення ситуації, неправильно виконує практичні навички; відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення, з допомогою викладача виконує елементарні завдання.

Конвертація балів ЄКТС у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
від 180 до 200 балів	«5»
від 150 до 179 балів	«4»
від 149 до 70 балів (мінімальної кількості балів), яку повинен набрати студент	«3»
від 69 і менше кількості балів, яку повинен набрати студент	«2»

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи),	для заліку

		практики	
180 – 200	A	відмінно	зараховано
165 - 179	B	добре	
150 - 164	C		
135 - 149	D		
120 - 134	E	задовільно	
70 - 119	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 - 69	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рекомендована література

Основна (базова)

- Петрушина Г.О. Загальна та неорганічна хімія. Курс лекцій. Дніпро: ВТК «Друкар». 2022 - 260 с. <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/7719/1/55.pdf>
- Ю. К. Гапон, Є. Д. Слепужніков, М. А. Чиркіна. Загальна та неорганічна хімія : підручник. 3-тє вид. Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2017. — 512 с.
https://inorgchem.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2017_zagalna_ta_neorgan_chimia_pidruchnik.pdf
- В.Г. Гречанюк, Т.В. Віговецька, В.Ю. Апанасенко. Загальна та неорганічна хімія: навч. посіб. Київ: КНУБА, 2024. –128 с.
<https://repositary.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/478fe74f-83d4-4134-a2ad-4851173d4ecc/content>
- Ткаченко С.В., Грузнова С.В., Замай Ж.В. Загальна та неорганічна хімія (Частина 1. Загальна хімія): навчально-методичний посібник для самостійної та аудиторної роботи здобувачів першого рівня вищої освіти за спеціальністю 226 Фармація, промислова фармація. - Чернігів: НУЧК, 2020. – 144 с.
- Пономарьова В. В. Хімія. Основні класи неорганічних сполук: навчальний посіб. - Київ : Видавництво Ліра-К, 2022. — 96 с.

Додаткова

- Левітін Є.Я., Бризицька А.М., Ключєва Р.Г. Загальна та неорганічна хімія: підручник для студентів вищих навч. закл. – Харків.: Видавничий центр НФаУ, 2017. – 512 с.
https://inorgchem.nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/2017_zagalna_ta_neorgan_chimia_pidruchnik.pdf
- Практикум з загальної та неорганічної хімії: навч. посіб. / Під ред. Є.Я. Левітін, Р.І. Ключєва, А.М. Бризицька. — Х.: Вид-во НФаУ, 2001. — 120 с.
- Медицина хімія: підручник / В.П. Музиченко, Д.Д. Луцевич, Л.П. Яворська; за ред. Б.С. Зіменковського. — К.: Медицина, 2010. — 496 с.
- Хомченко І.Г. Посібник з хімії для вступників до вузів. — К.: А.С.К., 2005.– 480 с.
- Хомченко І.Г. Збірник задач з хімії. — К.: А.С.К., 2006

Інтернет ресурси:

- 1.Techemy CHEMISTRY FOR YOU <https://techemy.com/>
2. Хімічна академія. Неорганічна хімія <https://www.products.pcc.eu/uk/akademia/kategoria/>