

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ХІМІЇ ТА ФАРМАЦІЇ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри хімії та
фармації
протокол № 2 від 02.09.2024 р.
завідувачка кафедри
 (Тетяна ПОПОВИЧ)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОК 13 НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ

Освітня програма «Хімія»
Спеціальність 102 Хімія
Галузь знань 10 Природничі науки

Івано-Франківськ, 2024

Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти	Неорганічна хімія
Викладач (і)	Попович Тетяна Анатоліївна
Посилання на сайт	http://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=1118
Контактний тел.	+380964793767
E-mail викладача	chemist@ksu.ks.ua
Графік консультацій	Тематичні і цільові консультації призначаються в кінці вивчення теми і перед початком проведення екзамену

1.Анотація курсу

Вивчення циклу хімічних дисциплін в університеті на спеціальності 102 Хімія починається загальною та неорганічною хімією. Глибина засвоєння основ хімії елементів визначає, як правило, загальну підготовленість за фахом майбутнього спеціаліста. Курс неорганічної хімії є основою для вивчення здобувачами усіх інших хімічних дисциплін – аналітичної, фізичної і колоїдної, органічної, біологічної хімії, хімічної технології. Крім того, він помітною мірою сприяє глибшому розумінню інших природничих дисциплін, що входять до складу даної спеціальності. Курс неорганічної хімії як самостійної дисципліни, зі своєю методологією, предметом і завданням досліджень для хіміка, є цілком закономірним і повинен сприяти розвитку творчого мислення, формуванню наукового світогляду. Він покликаний дати здобувачам комплекс знань, практичних умінь і навичок для майбутньої діяльності.

2.Мета та завдання курсу

Метою викладання курсу є:

- формування уявлення у здобувачів про неорганічну хімію як науку, її місце в системі хімічних дисциплін, ознайомлення з методами її досліджень;
- формування у здобувачів ґрунтовних знань про властивості хімічних елементів, їх простих і складних речовин; способи одержання даних сполук та галузі їх застосування.

Основними **завданнями** вивчення курсу є:

Теоретичні:

- формування у здобувачів поняття про неметалеві та металеві хімічні елементи, а також прості, складні сполуки, які вони утворюють та взаємозв'язок будови з властивостями і реакційною здатністю речовин;
- розуміння причинно-наслідкового зв'язку між положенням хімічного елементу в періодичній системі та кислотно-основними і окисно-відновними властивостями сполук які він утворює;
- ознайомлення з основними способами добування хімічних речовин корисних для народного господарства та сучасними наноматеріалами на основі неорганічних сполук;

- ознайомлення із сучасними шляхами запобігання екологічного навантаження, яке спричинене полюантами неорганічної природи та існуючими фізико-хімічними методами утилізації продуктів хімічної природи.

Практичні:

- на основі теоретичних знань формування вміння в дослідженні властивостей та способів добування неорганічних сполук;
- встановлення причинно-наслідкових зв'язків між складом, будовою та застосуванням неорганічних сполук;
- формування вміння в написанні окисно-відновних процесів та розрахунку коефіцієнтів в них методом електронного балансу та йонно-електронним методом;
- формування вміння в розв'язуванні типових задач з хімії елементів.

3.Програмні компетентності та результати навчання

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1.Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК 3.Здатність працювати у команді.

ЗК 5.Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 6.Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.

ЗК 8.Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 9.Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 10.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 12. 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.

ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетентності спеціальності (ФК) :

СК1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.

СК 2.Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані (чи доцільні) методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.

СК 4.Здатність до використання спеціального програмного забезпечення та моделювання в хімії.

СК 6.Здатність оцінювати ризики.

СК 7.Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження.

СК 8.Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані.

СК 9.Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання.

СК 10.Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.

СК 11. Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією, та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність).

Програмні результати навчання

P03. Описувати хімічні дані у символічному вигляді.

P04. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.

P05. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.

P06. Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.

P09. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.

P18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.

P19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.

4.Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні/ лабораторні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
6 / 180	30	32	118

5.Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/ вибіркова компонента
2024-2025	3	102 Хімія	3	обов'язкова

6.Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Комп'ютер та мультимедійний проектор; навчально-методичні матеріали (навчально-методичні матеріали для дистанційного навчання з курсу «Неорганічна хімія» розміщені на сайті KSU.online; таблиці, презентації до окремих тем, авторська програма, робоча програма освітньої компоненти, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, тестові завдання до самостійної роботи студентів), відеоматеріали до проведення лабораторних дослідів.

Програмне забезпечення для навчання за допомогою штучного інтелекту

Назва	Напрямок застосування
ChatGPT	Чат-бот, генератор текстів
Synthesia	Створення відео на основі опису обраних параметрів.

Looka	Штучний інтелект для створення логотипів
Writesonic	Інструмент копірайтингу котрий може створити унікальний маркетинговий контент (бізнес-план, рекламні оголошення, описи продуктів, пости в блог)
Gamma	Штучний інтелект для створення презентацій та веб-сторінок
Bing	Штучний інтелект чат бота в Bing з підтримкою GPT-4 для широкої аудиторії.

7. Політика курсу

Організація освітнього процесу здійснюється на основі <https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

- «Положення про організацію освітнього процесу в ХДУ (Наказ Херсонського державного університету від 02.09.2020 № 789-Д (зі змінами: наказ від 07.02.2024 № 88-Д; наказ від 28.05.2024 № 287-Д; наказ від 25.06.2024 № 350-Д);
- система оцінювання в університеті відповідає вимогам Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи, Стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти відповідно до «Порядку оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Херсонському державному університеті» (Наказ Херсонського державного університету від 28 серпня 2024 року № 410-Д»;
- «Положення про організацію самостійної роботи студентів у ХДУ» (Наказ від 02.07.2016 № 428-Д);
- «Порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» у ХДУ (наказ від 31.08.2023 №370-Д);
- порядок та процедура визнання результатів навчання, здобутих у неформальній чи інформальній освіті регламентовано «Порядком визнання у Херсонському державному університеті результатів навчання, здобутих неформальної освіти та/або шляхом інформальної освіти» (наказ від 30.08.2024 № 429-Д);
- Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ХДУ» (Наказ Херсонського державного університету 06.04.2021 № 419-Д);
- Порядок виявлення та запобігання академічному плагіату у науково-дослідній та навчальній діяльності здобувачів вищої освіти» (Наказ Херсонського державного університету 06.04.2021 № 421-Д);
- «Загальна політика використання штучного інтелекту в навчанні, викладанні й дослідженнях у Херсонському державному університеті» (наказ від 29 червня 2023 року № 281-Д) <https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx?id=00653012-555c-46b2-bb64-05ba9bf26773>

В процесі навчання зараховуються бали, набрані при поточному оцінюванні та бали підсумкового оцінювання відповідно до Порядку оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХДУ (наказ від 08.09.2021 №890-Д) (із змінами та доповненнями Наказ 410-Д від 28.08.2024р.) <https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx> Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лабораторних занять. Під час поточного контролю якості знань здобувачів вищої освіти оцінюють: результати роботи на аудиторних заняттях (участь в обговоренні питань на семінарах та практичних заняттях, результати виконання лабораторних і розрахункових робіт тощо); якість виконання завдань для самостійної/індивідуальної роботи та підготовки рефератів, а також додаткові види робіт здобувачів - участь у студентських наукових конференціях, студентських олімпіадах, гуртках, проходження онлайн-курсів з отриманням сертифікату, інші види робіт, передбачені силябусом навчальної дисципліни/освітньої компоненти. Пропущені практичні, семінарські, лабораторні та індивідуальні заняття підлягають обов'язковому відпрацюванню.

Результат поточного контролю результатів навчальної діяльності здобувачів визначається сумарно за всіма складовими поточного контролю і оцінюється максимальною сумою набраних балів – 50 балів; мінімальна сума, що дозволяє здобувачу вищої освіти скласти екзамени (іспит) – 35 балів. При підсумковому семестровому контролі у формі екзамену підсумкову оцінку за опанування курсу визначають як суму результатів поточного (50%) та підсумкового оцінювання (50%). На екзамені максимальна кількість балів - 50 балів. Кількість балів за вибіркові види діяльності (робіт), які здобувач може отримати для підвищення загальної оцінки, не може перевищувати 10 балів. Максимальна кількість - 100 балів.

В процесі навчання обов'язково враховується присутність здобувача освітньої програми (ОП) Хімія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на заняттях та його активність під час лабораторних робіт. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок (50% і більше) зданого теоретичного і практичного матеріалу. Про відсутність з поважних причин слід заздалегідь повідомляти викладача. Пропуск понад 25% занять без поважної причини буде оцінений як FX.

Перед початком лабораторних занять здобувач має прослухати інформацію про дотримання правил техніки безпеки при роботі в лабораторії хімії (зокрема при виконанні лабораторних робіт з дисципліни), ознайомитись з лабораторним хімічним посудом та обладнанням, з основними правилами миття та сушіння посуду тощо. Основні правила безпечної роботи в хімічній лабораторії та основні прийоми надання первинної долікарської допомоги мають бути написаними в зошиті для лабораторних робіт і перевірені викладачем. Також обізнаність студентів у правилах поведінки та роботі у хімічній лабораторії фіксується спеціальному журналі кафедри хімії та фармації з техніки безпеки. В хімічну лабораторію студенти заходять і виконують лабораторні роботи у халаті.

Готуючись до лабораторної роботи студент повинен актуалізувати відповідний теоретичний матеріал (з лекцій, з рекомендованої навчальної та наукової літератури), частково заповнити лабораторний журнал (хід виконання досліду), виконати рекомендовані до цієї лабораторної роботи завдання, продумати можливі спостереження та висновки.

Здавати та захищати лабораторні та самостійні роботи здобувачі ОП мають у визначені викладачем терміни або за загальною домовленістю. За невчасне оформлення звітів і самостійних робіт викладач знижує заплановані на них бали.

Успішним є навчання, якщо підсумковий бал за освітню компоненту не нижче 60 балів, у іншому випадку відбувається процедура відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в ХДУ (Наказ Херсонського державного університету від 02.09.2020 № 789-Д (зі змінами: наказ від 07.02.2024 № 88-Д; наказ від 28.05.2024 № 287-Д; наказ від 25.06.2024 № 350-Д) [https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%B2%20%D0%A5%D0%94%D0%A3%20\(%D0%B7%D1%96%20%D0%B7%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C%202024\).pdf?id=99d6bb2c-6e76-4fbc-89c4-552ec545eb72](https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%20%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8E%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%83%20%D0%B2%20%D0%A5%D0%94%D0%A3%20(%D0%B7%D1%96%20%D0%B7%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D1%87%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C%202024).pdf?id=99d6bb2c-6e76-4fbc-89c4-552ec545eb72)

Політика щодо академічної доброчесності.

Політика курсу ґрунтується на академічній доброчесності і запобіганню академічному плагіату у науково-дослідній та навчальній діяльності здобувачів вищої освіти («Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ХДУ» (Наказ Херсонського державного університету 06.04.2021 № 419-Д); «Порядок виявлення та запобіганню академічному плагіату у науково-дослідній та навчальній

діяльності здобувачів вищої освіти» (Наказ Херсонського державного університету 06.04.2021 № 421-Д)
<https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- формування академічної і професійної етики та поваги до авторських прав;
- забезпечення дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного контролю та завдань екзамену; посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної наукової діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації;

- впровадження практики коректного цитування шляхом закріплення визначення поняття та форм плагіату, методів запобігання його поширенню, виявлення академічного плагіату, процедури розгляду та фіксування фактів плагіату, а також наслідків його вчинення в межах університету;

Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є:

- використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, телефонів, смартфонів, планшетів тощо);

- проходження процедур контролю результатів навчання підставними особами.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:

- зниження результатів оцінювання контрольної роботи, іспиту, заліку тощо;
- повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);

Політика використання штучного інтелекту в навчанні.

Норми використання штучного інтелекту регламентуються «Загальною політикою використання штучного інтелекту в навчанні, викладанні й дослідженнях у Херсонському державному університеті» (наказ від 29 червня 2023 року № 281-Д)
<https://www.kspu.edu/FileDownload.ashx?id=00653012-555c-46b2-bb64-05ba9bf26773>

Шляхи і способи використання штучного інтелекту у навчанні :

- генерування завдань для перевірки власних знань за певними темами для самопідготовки до форм контролю;
- генерування тексту для аналізу його;
- генерування (пошук) інформації відповідно до запиту;
- підготовка (за потреби) засобів візуалізації результатів роботи за окремими темами курсу (відеоролики, комп'ютерні презентації тощо);
- розвиток критичного мислення, шляхом аналізу й порівняння відповідей ШІ з перевіреними джерелами інформації;
- генерування ідей, що надалі будуть розвинені здобувачем вищої освіти самостійно;
- перекладання з однієї мови на іншу;
- допомога здобувачам навчатися у своєму власному темпі, співпрацювати один з одним і мати повний доступ до освітніх ресурсів в цифровому середовищі.

Не рекомендовано використовувати штучний інтелект у навчанні в таких видах діяльності:

- виконуючи контрольні заходи (поточного, тематичного, підсумкового контролю, зокрема під час заліково-екзаменаційної сесії);

- під час написання реферативної роботи на задану тематику (робота повинна містити власні враження, обґрунтування та міркування з конкретного приводу чи питання. Для здобувачів це самостійна творча робота аналітичного, рефлексивного, критичного характеру, тому згенерований ШІ текст, що не містить власних міркувань, аналізу і критики, не може бути представлений як авторська робота);
- виконуючи розрахункові завдання (генеративні платформи загального призначення можуть виконувати (на поточному етапі розвитку) прості обчислення на рівні арифметичних дій та не складних перетворень, тому розв'язування задач та виконання розрахункових робіт буде містити логічні помилки, суперечності.

8. Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторна та самостійна)	Список рекомендованих джерел (за нумерацією розділу 10)	Завдання	Максимальна кількість балів
Модуль 1. Елементи III А – IV груп періодичної системи Д.І. Менделєєва та їх сполуки.					
Тиждень 1 дата 03.09.24, академічних годин 2	Тема 1. Елементи III А групи ПС та їх сполуки. Бор та його сполуки. План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будові атомів. 2. Бор. Бор як проста речовина: будова речовини, фізичні, хімічні властивості, способи добування, застосування. 3. Борна кислота. Тетраборати.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 7, 13, 14, 18]	Опрацювання лекції	
Тиждень 1 дата 03.09.24, академічних годин 2	Тема 2. Загальна характеристика металів. План 1. Характеристика елементів за положенням в ПС та будовою атомів. 2. Прості речовини – метали: фізичні та хімічні властивості. 4. Способи добування металів в промисловості. 5. Корозія металів та способи захисту від корозії.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 7, 10, 13]	Опрацювання лекції	
Тиждень 2 дата 09.09.24, академічних годин 2	Тема 3. Елементи III А групи ПС та їх сполуки. Алюміній та його сполуки. План. 1. Алюміній. Алюміній як проста речовина: фізичні, хімічні властивості, способи добування та застосування. 2. Сполуки Алюмінію: оксид, гідроксид, солі.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 7, 13, 14, 18]	Опрацювання лекції	
Тиждень 2 дата 13.09.24,	Тема 1. Бор, Алюміній та їх сполуки. (Ч. 1) План.	Лабораторна робота – 2	[3, 4, 6, 7, 13, 14, 18]	1) Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за	2

академічних годин 2	1. Одержання ортоборатної кислоти. 2. Дослідження властивостей ортоборатної кислоти, боратів, тетраборатів.	Самостійна робота – 4	Методичні розробки	темою 24; 2) оформлення лабораторної роботи та виконання завдань передбачених лабораторним практикумом (методичні розробки на KSU.online)	
Тиждень дата 16.09.24, академічних годин 2	Тема 4. Елементи III А групи ПС та їх сполуки. Підгрупа Галію. План. 1. Прості речовини галій, індій, талій: фізичні, хімічні властивості, способи добування. 2. Сполуки Галію, Індію, Талію в ст. ок. +3; +1.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 7, 13, 14, 18]	Опрацювання теоретичного матеріалу та оформлення конспекту. Контрольні питання за даною темою внесені в перелік завдань індивідуальної роботи за темою «Елементи IIIА групи та їх сполуки».	
Тиждень 3 Дата 17.09.24, академічних годин 2	Тема 1, 2, 3. Бор, Алюміній та їх сполуки (Ч. 2) План. 1. Дослідження взаємодії алюмінію з киснем, водою, кислотами і лугами. 2. Амфотерність алюміній гідроксиду. 3. Гідроліз солей алюмінію.	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14, 18] Методичні розробки	1) Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 1-3; 2) оформлення лабораторної роботи та виконання завдань передбачених лабораторним практикумом (методичні розробки на KSU.online)	2
Тиждень 4 дата 23.10.24, академічних годин 2	Тема 5. Елементи IIА групи та їх сполуки. (Ч.1) План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будові атомів. 2. Берилій, Магній та його сполуки. 3. Елементи лужноземельних металів та їх сполуки. 4. Твердість води та способи її усунення.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[2, 3, 7, 13, 14]	Опрацювання лекції	
Тиждень 4 дата 27.09.24, академічних годин 2	Тема 5, 6. Берилій, Магній, лужноземельні метали та їх сполуки. План. 1. Хімічні властивості простої речовини магнію.	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14] Методичні розробки	1) Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 5,6; 2) оформлення лабораторної	2

	2. Добування та властивості магній гідроксиду. 3. Властивості гідроксидів лужноземельних металів та їх добування.			роботи та виконання завдань передбачених лабораторним практикумом (методичні розробки на KSU.online)	
Тиждень 5, дата 30.09.24, академічних годин 2	Тема 6. Елементи ІІА групи та їх сполуки. (Ч.2) План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будові атомів. 2. Берилій, Магній та його сполуки. 3. Елементи лужноземельних металів та їх сполуки. 4. Твердість води та способи її усунення.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[2, 3, 7, 13, 14]	Опрацювання лекції	
Тиждень 5 дата 01.10.24, академічних годин 2	Тема 7, 8. Лужні метали та їх сполуки. План. 1. Хімічні властивості простих речовин – літію, натрію, калію. 2. Гідроліз солей лужних металів. 3. Пірохімічні реакції на йони лужних металів.	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14] Методичні розробки	1) Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 7,8; 2) оформлення лабораторної роботи та виконання завдань передбачених лабораторним практикумом (методичні розробки на KSU.online)	2
Тиждень дата, академічних годин	Тема 7. Елементи ІА групи та їх сполуки. (Ч. 1) План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будові атомів. 2. Прості речовини: властивості та способи добування. 3. Складні сполуки елементів ІА групи: властивості та способи добування.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Опрацювання лекції	
Тиждень дата, академічних годин	Тема 8. Елементи ІА групи та їх сполуки. (Ч. 2) План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будові атомів. 2. Прості речовини: властивості та способи добування. 3. Складні сполуки елементів ІА групи: властивості та способи добування.	Лекція – 2; Самостійна робота – 4	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Опрацювання лекції	
Тиждень	Тема 9. Елементи ІА-ІІА групи ПС та їх сполуки.	Лекція – 2;	[14-33]	Опрацювання матеріалу за	

дата, академічних годин	План 1. Сучасні напрямки розвитку хімії металевих елементів. 2. Екологічні питання та шляхи їх вирішення за допомогою хімії.	Самостійна робота – 4		темою «Елементи ІА-ІІА групи ПС та їх сполуки», складання рівнянь реакцій, вирішення задач.	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 10. Елементи ІВ групи та їх сполуки. План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будові атомів. 2. Прості речовини – мідь, срібло, золото: їх властивості, способи добування, застосування. 3. Сполуки Купруму, Аргентуму, Ауруму в ступенях окиснення +1, +2, +3.	Лекція – 2 Самостійна робота – 2	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Опрацювання теоретичного матеріалу, створення конспекту	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 10. Купрум, Аргентум та їх сполуки. План. 1. Дослідження хімічних властивостей міді. 2. Одержання купрум(ІІ) гідроксиду і його властивості. 3. Сполуки Купруму(ІІ) та Аргентуму(І). Гідроліз солей.	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[3, 6-9, 13, 14]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 10, виконання завдань передбачених лабораторним практикумом [методичні розробки на KSU.online], набуття навичок в дослідженні властивостей міді, сполук Купруму та Аргентуму.	2
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 11. Елементи ІІВ групи та їх сполуки. План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будові атомів. 2. Прості речовини – цинк, кадмій, ртуть: їх властивості, способи добування, застосування. 3. Сполуки Цинку, Кадмію в ступені окиснення +2. 4. Сполуки Меркурію в ступенях окиснення +1, +2.	Лекція – 2	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Опрацювання теоретичного матеріалу, створення конспекту	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 11. Цинк та його сполуки. План. 1. Хімічні властивості цинку. 2. Добування цинк гідроксиду та дослідження його	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[3, 6-9, 13, 14]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 11, виконання завдань передбачених	2

	властивостей. 3. Комплексні сполуки Цинку. 4. Гідроліз солей.			лабораторним практикумом [методичні розробки на KSU.online], набуття навичок в дослідженні хімічних властивостей цинку та його сполук.	
Тиждень дата, академічних годин	Індивідуальна робота №1 за темою «Елементи III А групи ПС та їх сполуки»	Самостійна робота – 8	[5]	Виконання підсумкового Тесту № 10 за темою «Елементи III А групи ПС та їх сполуки» (KSU.online)	2
Тиждень дата, академічних годин	Індивідуальна робота №2 за темою «Елементи I А-II А груп ПС та їх сполуки»	Самостійна робота – 8	Методичні розробки	Виконання підсумкового Тесту № 2 за темою «Елементи I А-II А груп ПС та їх сполуки» (KSU.online)	2
Тиждень, дата, академічних годин	Індивідуальна робота №3 за темою «Елементи IV групи ПС та їх сполуки»	Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Відповіді на тестові завдання на KSU.online, за темою «Елементи IV групи ПС та їх сполуки»	2
Модуль 2. Елементи VI В – VIII В груп періодичної системи Д.І. Менделєєва та їх сполуки.					
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 11. Кадмій, Меркурій та їх сполуки. План. 1. Добування кадмію та його сполук, дослідження їх властивостей. 2. Добування меркурій(II) оксиду та його властивості. 3. Гідроліз солей Меркурію та Кадмію.	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[3, 6-9, 13, 14]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 11, виконання завдань передбачених лабораторним практикумом [методичні розробки на KSU.online], набуття навичок в добуванні кадмію, його сполук, меркурій(II) оксиду та дослідженні їх властивостей.	2
Тиждень,	Тема 12. Елементи VIВ групи ПС та їх сполуки.	Лекція – 2	[2, 3, 4, 6, 7,	Опрацювання	

дата, академічних годин	План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будовою атомів. 2. Хром як проста речовина: фізичні, хімічні властивості, способи добування та застосування. 3. Сполуки Хрому в ступенях окиснення +2, +3. +6. 4. Молібден. Вольфрам та їх сполуки.	Самостійна робота – 4	10, 13, 14]	теоретичного матеріалу, створення конспекту	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 12. Хром та його сполуки. План. 1. Добування хром (III) оксиду та хром (III) гідроксиду і дослідження їх властивостей. 2. Гідроліз солей Хрому (III). 3. Окисні властивості сполук Хрому (VI).	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[3, 6-9, 13, 14]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 12, виконання завдань передбачених лабораторним практикумом [методичні розробки на KSU.online], набуття навичок в добуванні хром(III) оксиду та хром(III) гідроксиду, дослідженні їх властивостей. Вміння проводити реакції гідролізу солей Хрому (III) та досліджувати окисні властивості сполук Хрому (VI).	2
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 13. Елементи VIIВ групи ПС та їх сполуки. План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будовою атомів. 2. Марганець як проста речовина: фізичні, хімічні властивості, способи добування та застосування. 3. Сполуки Мангану в ступенях окиснення +2, +3. +4, +6, +7. 4. Технецій і Реній та їх сполуки.	Лекція – 2 Самостійна робота – 4	[2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Опрацювання теоретичного матеріалу, створення конспекту	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 13. Манган та його сполуки. План. 1. Добування манган(II) гідроксиду і його властивості. 2. Дослідження окисно-відновних властивостей сполук	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[3, 6-9, 13, 14]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 13, виконання завдань передбачених	2

	Мангану в різних ступенів окиснення.			лабораторним практикумом [методичні розробки на KSU.online], набуття навичок в добуванні манган(II) гідроксиду, дослідженні його властивості та окисно-відновних властивостей сполук Мангану в різних ступенях окиснення.	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 14. Елементи VIIIВ групи ПС та їх сполуки. Ферум та його сполуки. План. 1. Загальна характеристика елементів за положенням в ПС та будовою атомів. 2. Залізо: одержання, фізичні, хімічні властивості та застосування. 3. Сполуки Феруму в ступенях окиснення +2, +3, +6.	Лекція – 2 Самостійна робота – 2	[1-4, 6, 7, 10, 13, 14]	Опрацювання теоретичного матеріалу, створення конспекту	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 14. Ферум та його сполуки. План. 1. Хімічні властивості заліза. 2. Добування гідроксидів і їх властивості. 3. Окисно-відновні властивості сполук Феруму в різних ступенях окиснення. 4. Гідроліз солей Феруму (II, III).	Лабораторна робота - 2 Самостійна робота – 4	[3, 6-9, 13, 14]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою 14, виконання завдань передбачених лабораторним практикумом [методичні розробки на KSU.online], набуття навичок в добуванні гідроксидів Феруму та дослідженні хімічних властивостей Ферум(II, III) гідроксидів, окисно-відновних властивостей сполук Феруму в різних ступенях окиснення а також дослідження гідролізу солей	2

				Феруму (II, III).	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 15. Елементи VIIIB групи ПС та їх сполуки. Кобальт, Нікол та їх сполуки. План. 1. Кобальт, нікель: одержання, фізичні, хімічні властивості та застосування. 2. Сполуки Кобальта і Нікола в ступенях окиснення +2, +3. 3. Платинові метали та їх сполуки.	Лекція – 2 Самостійна робота – 2	[1-4, 6, 7, 10, 13, 14]	Опрацювання теоретичного матеріалу, створення конспекту	
Тиждень, дата, академічних годин	Тема 15. Кобальт, Нікол та їх сполуки. План. 1. Добування та властивості кобальт(III) оксиду та кобальт(III) гідроксиду, вивчення їх властивостей. 2. Добування та властивості ніколу(II, III) гідроксидів. Амоніакати Ніколу.	Лабораторна робота – 2 Самостійна робота – 4	[3, 6-9, 13, 14]	Опрацювання теоретичного матеріалу, створення конспекту	2
Тиждень, дата, академічних годин	Індивідуальна робота №4 за темою «Елементи IIB групи ПС та їх сполуки»	Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Відповіді на тестові завдання на KSU.online, за темою «Елементи IIB групи ПС та їх сполуки» [методичні рекомендації до виконання самостійної роботи]	2
Тиждень, дата, академічних годин	Індивідуальна робота №5 за темою «Елементи VIB групи ПС та їх сполуки»	Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Відповіді на тестові завдання на KSU.online, за темою «Елементи VIB групи ПС та їх сполуки» [методичні рекомендації до виконання самостійної роботи]	2
Тиждень, дата, академічних годин	Індивідуальна робота №6 за темою «Елементи VIIIB групи ПС та їх сполуки»	Самостійна робота – 4	[1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14]	Відповіді на тестові завдання на KSU.online, за темою «Елементи VIIIB групи ПС та їх сполуки» [методичні рекомендації до виконання самостійної роботи]	2
Тиждень, дата, академічних годин	Індивідуальна робота №7 за темою «Елементи VIIIB групи ПС та їх сполуки»	Самостійна	[1, 2, 3, 4, 6,	Відповіді на тестові	2

дата, академічних годин	групи ПС та їх сполуки»	робота – 4	7, 10, 13, 14]	завдання на KSU.online, за темою «Елементи VIB групи ПС та їх сполуки» [методичні рекомендації до виконання самостійної роботи]	
Тиждень, дата академічних годин	Самостійна робота у форматі інформальної освіти за темою «Типи сполук: неметали, метали, солі»	Самостійна робота – 4	Освітня платформа Coursera: освітній курс «Загальна хімія: Розвиток концепції та застосуванн я», https://www.coursera.org/learn/general-chemistry	1) зареєструватися на курс « Загальна хімія: Розвиток концепції та застосування» на освітній платформі Coursera https://www.coursera.org/learn/general-chemistry 2) прикріпити скріншоти про проходження тестових завдань модулю №6 і надіслати на електронну пошту викладача chemist@ksu.ks.ua ; 3) визнання результатів інформального навчання здійснюється за підсумками вимірювання визнаних результатів навчання (тестовий контроль) на електронній платформі KSU-онлайн з навчальної дисципліни «Неорганічна хімія»	10
	Екзамен			Відповіді на питання білетів	50

9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання.

Система оцінювання та критерії до кожного виду роботи розроблена з урахуванням вимог Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-трансферній системі організації освітнього процесу в ХДУ (наказ від 28.08.2024 №410-Д) та Порядку визнання у Херсонському державному університеті результатів навчання, здобутих неформальної освіти та/або шляхом інформальної освіти» (наказ від 30.08.2024 № 429-Д) <https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів **в змішаному форматі в синхронному або асинхронному режимі** **за різними формами навчального заняття**

№	Форма навчального заняття	Синхронний режим оцінювання		Асинхронний режим оцінювання (відпрацювання занять)	
		Завдання	Загальна кількість балів	Завдання	Загальна кількість балів
1	Лекція	Активна робота на лекції		1) Створення глосарію за тематикою лекційного заняття використовуючи літературні джерела (вказати використане джерело інформації) і за допомогою ШІ (ChatGPT). Провести порівняльний аналіз термінів глосарію системи ChatGPT відповідно до критеріїв: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика. 2) Виконання тестових завдань на сайті KSU online в курсі «Неорганічна хімія» за темою лекційного заняття.	16.*16 тем = 16 балів
2	Лабораторне заняття / практичне заняття	Види форм контролю (один або/декілька) : 1) Відповіді на питання: - самостійні усні відповіді на основі опрацьованого теоретичного матеріалу за даною темою заняття;	26.*16 л/р = 32 балів	1) Написання ланцюжків перетворень хімічних сполук та рівнянь реакцій до них за тематикою лабораторних робіт; 2) виконання тестових завдань на платформі KSU.online за тематикою лабораторного / практичного заняття;	16.*16 л/р = 16 балів

		2) виконання експрес-тестів на платформі «Урок» за темою заняття; 3) виконання тестових завдань на платформі KSU.online 3) звіт про виконання лабораторної/практичної роботи; 2) відповіді на питання із залученням ChatGPT та їх аналіз за критеріями: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика		3) розроблення конспектів навчальних або наукових текстів, їх переклад з іноземної мови.	
3	Індивідуальні завдання №№ 1-7	Відповіді на тестові завдання на KSU.online	26.*7 тестів = 14 балів	Відповіді на тестові завдання на KSU.online	26.*7 тестів = 14 балів
4	Неформальна/інформальна освіта	Освітня платформа Coursera: освітній курс «Загальна хімія: Розвиток концепції та застосування», за темою «Типи сполук: неметали, метали, солі» https://www.coursera.org/learn/general-chemistry	4 б. * 1 тема = 4 бали	Освітня платформа Coursera: освітній курс «Загальна хімія: Розвиток концепції та застосування», за темою «Типи сполук: неметали, метали, солі» https://www.coursera.org/learn/general-chemistry	4 б. * 1 тема = 4 бали
5	Екзамен	Відповіді на питання білетів	50б.	Відповіді на питання білетів	50б.
ВСЬОГО			100б.		100б.

Додаткові бали

за додаткові види робіт здобувачів

Порядок оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Херсонському державному університеті» (наказ від 28.08.2024 №410-Д) та
Порядок визнання у Херсонському державному університеті результатів навчання, здобутих неформальної освіти та/або шляхом інформальної освіти» (наказ від 30.08.2024 № 429-Д) <https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

1	Формальна освіта	- створення презентації, написання доповіді за даною темою презентації та створення тестів - участь у дискусіях на практичних заняттях	до 5 до 2
2	Неформальна освіта	- підготовка публікації до друку та/або виступу на конференції за тематикою дисципліни; - участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах. - робота у наукових проблемних групах.	до 10

3	Інформальна освіта (самоосвіта)	- участь у вебінарах, тренінгах, майстер-класах, семінарах чи прослуховування дистанційних курсів за тематикою дисципліни на платформах дистанційного навчання. - проходження онлайн-курсів з отриманням сертифікату на платформах Prometheus: https://prometheus.org.ua/courses-catalog/free-courses?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TeA2gEGPuxK-ifiOPZhzrnebKc-wP89JkObjGGA5FqpmW0HzC-EgIRoCEnkQAvD_BwE, Coursera, Udemy, Prometheus, EdPro, Plus by Physiopedia та ін. - одноразові лекції, відеоуроки, медіа-консультації; - участь у громадських організаціях та/або професійних гуртках	до 5 до 5 (за наявності результатів складання сертифікаційних тестів та/або написання реферату-звіту)
---	--	---	---

***Розподіл балів, які отримують здобувачі
за результатами опанування освітньої компоненти/навчальної дисципліни,
формою семестрового контролю якої є екзамен при синхронному режимі оцінювання***

№	Види навчальної діяльності (робіт)	модуль 1	модуль 2	Сума балів
Обов'язкові види навчальної діяльності (робіт)				
1.	аудиторна робота (заняття у дистанційному режимі)			
	- практичні (лабораторні) роботи, що включають: усне опитування, експрес-тести, звіти лабораторних робіт	16	16	32
2.	самостійна робота			
	- тестові завдання на KSU.online;	6	8	14
	- неформальна/інформальна освіта	-	4	4
	Поточне оцінювання (разом)	22	28	50
	Підсумковий контроль (екзамен)			50
	Разом балів			100
Вибіркові види діяльності (робіт)				
1	- участь у наукових, науково-практичних конференціях, олімпіадах; - підготовка наукової статті, наукової роботи на конкурс; - тощо			max 10

***Розподіл балів, які отримують здобувачі
за результатами опанування освітньої компоненти/навчальної дисципліни,
формою семестрового контролю якої є екзамен при асинхронному режимі оцінювання***

№	Види навчальної діяльності (робіт)	модуль 1	модуль 2	Сума балів
Обов'язкові види навчальної діяльності (робіт)				
1.	позааудиторна робота (заняття у дистанційному режимі)			
	- опрацювання лекційного теоретичного матеріалу у формі створення глосарію; виконання тестових завдань на платформі KSU online в курсі «Неорганічна хімія» за темою лекційного заняття.	8	8	16
	- практичні (лабораторні) роботи, що включають: усне опитування, експрес-тести, звіти лабораторних робіт	8	8	16
2.	самостійна робота			
	- тестові завдання на KSU.online;	6	8	14
	- неформальна/інформальна освіта	-	4	4
	Поточне оцінювання (разом)	22	28	50
	Підсумковий контроль (екзамен)			50
	Разом балів			100
Вибіркові види діяльності (робіт)				
1	- участь у наукових, науково-практичних конференціях, олімпіадах; - підготовка наукової статті, наукової роботи на конкурс; - тощо			max 10

9.1. Форми контрольного заходу, критерії оцінювання та бали

З метою підвищення оптимальності оцінювання якості вивчення здобувачами навчальної дисципліни розроблені матриці рейтингового контролю та шкали переводу рейтингових коефіцієнтів в кількісні оцінки за шкалою ECTS. Враховуючи неідентичність обсягу лекційної та лабораторної форм організації навчального процесу в обох змістових модулях використовуються варіативні матриці рейтингового контролю:

- підготовка студентів до виконання **лабораторних робіт** і робота на занятті в **синхронному режимі** оцінюються сумарною кількістю в 2,0 бали і переводяться за шкалою кількісних коефіцієнтів шкали ECTS – «5», «4,5», «4», «3,5», «3», «2», «1». При **асинхронному режимі** навчання робота студента оцінюється за виконанням завдань з написання трьох ланцюжків із п'яти перетворень хімічних сполук та рівнянь реакцій до них за тематикою лабораторних робіт сумарною кількістю в 2,0 бали і переводяться за шкалою кількісних коефіцієнтів шкали ECTS – «5», «4,5», «4», «3,5», «3», «2», «1».

Критерії оцінювання лабораторної роботи

Лабораторна робота					
Рейтинговий коефіцієнт (бали)	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання	
				Синхронне навчання	Асинхронне навчання
2	A	Excellent	Відмінно	1) Відповіді на питання за темою лабораторного заняття, написання реакцій; 2) відповіді на питання із залученням ChatGPT та їх аналіз за критеріями (письмово у формі таблиці): - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика. Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно	Написання трьох ланцюжків із п'яти перетворень хімічних сполук та рівнянь реакцій до них за тематикою лабораторних робіт. Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
1,8	B	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
1,6	C			Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно	Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно
1,2	D	Satisfactory	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно

1	E			Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно	Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно
0,3	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано	Не виконано

- за відсутності на лекції здобувач опрацьовує теоретичний матеріал та виконує завдання для **асинхронного навчання**, оцінювання яких відбувається за наступними критеріями:

Критерії оцінювання роботи над глосарієм

Глосарій				
Рейтинговий коефіцієнт (бали)	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade	Критерії оцінювання
1	A	Excellent	Відмінно	Створення глосарію: а) глосарій за літературними джерелами (вказати використане джерело інформації). б) глосарій за допомогою ШІ (ChatGPT) в) аналіз термінів з глосарію створеного за допомогою електронної пошукової системи ChatGPT відповідно до критеріїв: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика. Глосарій оформлений у друкованому вигляді згідно вимог, наведених у методичних рекомендаціях на KSU.online та відправлений на електронну пошту викладача або прикріплені файли надіслані на сторінку дисципліни на KSU.online не пізніше термінів зазначених в методичних рекомендаціях до самостійної роботи. Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно.
0,8	B	Good		Виконано в повному обсязі, правильно, несвоєчасно, 1-2 порушення

				вимог
0,6	C			Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно, 1-2 порушення вимог
0,4	D	Satisfactory	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, несвоєчасно, більше двох порушень вимог
0,2	E			Виконано в не повному обсязі, із суттєвими помилками та порушенням вимог, несвоєчасно
0,1	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками та порушеннями вимог, несвоєчасно
0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано

- виконання **індивідуальних робіт №№ 1-7 (тестові завдання)** оцінюються максимально в 2 бали (**синхронно/асинхронно**). Рейтинговий контроль самостійної роботи здобувача здійснюється за шкалою переведу рейтингових коефіцієнтів в кількісні оцінки за шкалою ECTS:

Критерії оцінювання індивідуальних робіт №№ 1-7 (тестові завдання)

Тести				
Рейтинговий коефіцієнт (бали)	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade	Критерії оцінювання (кількість правильних відповідей)
2	A	Excellent	Відмінно	19-20
1,5	B	Good	Добре	17-18
1	C			15-16
0,5	D	Satisfactory	Задовільно	13-14
0,2	E			11-12
0,1	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	6-10
0	F		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0-5

- створення презентації, за формами **додаткових робіт** оцінюється максимально в 5 балів. Рейтинговий контроль такої форми роботи здобувача здійснюється за шкалою переводу рейтингових коефіцієнтів в кількісні оцінки за шкалою ECTS:

Критерії оцінювання презентації

Презентація				
Коефіцієнт (бали)	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання
5	A	Excellent	Відмінно	Презентація повинна відповідати наступній структурі і містити не менше 15 слайдів: - Титульний слайд з назвою теми - План презентації повинен обов'язково включати характеристику класу сполук та їх загальні властивості, потім огляд конкретних препаратів. - Зміст зі слайдами у вигляді схем, рисунків, таблиць або адаптованим текстом у вигляді тезисів, а не скопійованим текстом з електронного джерела. - Висновки (3-4 пункти) - Список використаних джерел (україномовні та закордонні публікації і підручники, інтернет джерела, посилання на відео за обраною тематикою). Презентації створюються за допомогою сервісів Prezi https://prezi.com/ Canva https://www.canva.com/uk_ua/ Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
4	B	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
3	C			Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно
2	D	Satisfactory	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно
1	E			Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно
0	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано

Шкала та критерії оцінювання відповідей на екзамені

Екзамен				
Бали	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade	Критерії оцінювання
50	A	Excellent	Відмінно	Контрольна робота виконана в повному обсязі, правильно, обов'язково даються визначення термінів у формі глосарію за темою питання, відповіді на питання структуровані. Студент має глибокі міцні і системні знання фактів, понять, законів, теорій курсу та уміє усвідомлено їх застосовувати; може встановлювати змістовно-логічні зв'язки між елементами теоретичних знань, відмінність між головним і другорядним, суттєвим і несуттєвим; обізнаний з методами наукових досліджень. Відповідь повна, матеріал викладено у повній логічній послідовності державною мовою.
45-49	B	Good	Добре	Відповідь відповідає вимогам до оцінки «відмінно», але містить або несуттєву помилку, або деякі несуттєві факти викладені не в повному обсязі.
40-44	C			Студент знає програмний матеріал. Допускає несуттєві помилки при встановлюванні змістовно-логічних зв'язків між елементами теоретичних знань. Відповідь повна. При цьому допущено дві-три помилки, які не носять узагальнюючого характеру.
34-39	D	Satisfactory	Задовільно	Студент знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер, має труднощі з наведенням прикладів при поясненні явищ і закономірностей. Відповідь містить несуттєві помилки, або одну суттєву.
25-33	E			Студент знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер, має труднощі з наведенням прикладів при поясненні явищ і закономірностей. Відповідь містить декілька суттєвих помилок.
18-24	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Студент має фрагментарні знання з усього курсу, понятійний апарат несформований
0-17	F		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Студент повністю не володіє програмним матеріалом.

9.2. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю.

Семестровий (підсумковий) контроль з дисципліни “Неорганічна хімія” визначено навчальним планом – екзамен.

Підсумкова оцінка за вивчення предмета виставляється за шкалами: національною, 100 – бальною, ECTS і фіксується у відомості та заліковій книжці здобувача вищої освіти. Складений іспит з оцінкою «незадовільно» не зараховується і до результату поточної успішності не додається. Щоб ліквідувати академзаборгованість з навчальної дисципліни, здобувач вищої освіти складає іспит повторно, при цьому результати поточної успішності зберігається. Структура проведення семестрового контролю доводиться до відома здобувачів вищої освіти на першому занятті.

Оцінка з дисципліни за семестр, що виставляється у «Відомість обліку успішності», складається з урахуванням результатів поточного та екзаменаційного балів і оформлюється: за національною системою, за 100-бальною шкалою та за шкалою ECTS

Оцінка відповідає рівню сформованості загальних і фахових компетентностей та отриманих програмних результатів навчання здобувача освіти та визначається шкалою ECTS та національною системою оцінювання.

Шкала оцінювання у ХДУ за ECTS

Сума балів /Local grade	Оцінка ECTS		Оцінка за національною шкалою/National grade
90 – 100	A	Excellent	Відмінно
82-89	B	Good	Добре
74-81	C		
64-73	D	Satisfactory	Задовільно
60-63	E		
35-59	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F		Незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

10. Список рекомендованих джерел

Основні:

1. Яцимірський В.К., Сиромятніков В.Г., Савченко І.О., Павленко В.О., Воловенко Ю.М.. Хімія (Підручник для вищих навчальних закладів). Київ, Перун, 2010. - 432 с. ISBN 978-966-569-276-8
2. Неділько С.А. Неорганічні функціональні матеріали. Підручник для студентів хімічних спеціальностей закладів вищої освіти. Фірма «ІНКОС» 2019. 244 с.
3. Степаненко О. М., Рейтер А. Г., Ледовський В. М., Іванов С. В. Загальна та неорганічна хімія : підручник в 2-х ч. Київ : Педагогічна преса, 2000. Ч. I. 568 с. Ч. II. 783 с.
4. Телегуз В.С. Основи загальної хімії: навч. посіб. для студентів хімічних спеціальностей вузів. К.: Новий світ, 2000. 424 с.
5. Бондарчук Ю.В. Посібник з загальної та неорганічної хімії: метод. вид. Херсон : Айлант, 2001. 100с.
6. Попович Т.А. Неорганічна хімія : практикум для студентів денної, заочної та екстернатної форм навчання напряму підготовки Хімія*. Херсон: Гринь Д.С., 2013. 210 с.
7. Неділько С.А., Попель П.П. Загальна та неорганічна хімія. Задачі та вправи: навч. посіб. Київ: Либідь, 2001. 400 с.
8. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. Практика : навч. посіб. для студ. хім. і нехім. спец. вищих навч. закладів. Київ : Либідь, 2004. 336 с.

Додаткові:

9. Неділько, С.А. Математичні методи в хімії. Підручник для студентів хімічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Київ: Либідь, 2005. - 256с. ISBN 966-06-0384-3
10. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія : підручник для студ. вищ. навч. закладів. Київ : Перун, 1998. 480 с.
11. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія. Практикум : навч. посіб. Київ : Либідь, 2003. 208 с.
12. Кириченко В.І. Загальна хімія: навч. посіб. Київ: Вища шк., 2005. 639 с.
13. Скопенко В.В., Савранський Л.І. Координаційна хімія: підручник. Київ : Либідь, 2004. 424 с.
14. Вступ до хімічної номенклатури : навч. посіб. / О.А. Голуб та ін. Київ : Школяр, 1997. 48 с.
15. Григор'єва В.В., Самійленко В.М., Сич А.М. Голуб О.А. / за ред. О. А. Голуб. Загальна хімія : підручник. Київ : Вища шк., 2009. 471 с.
16. Гомонай В.І., Мільович С.С. Загальна та неорганічна хімія : підручник. Вінниця : Нова книга, 2016. 448 с.

Інтернет-ресурси:

17. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія. Практикум : навч. посіб. Київ : Либідь, 2003. 208 с. URL: https://www.studmed.ru/romanova-nv-zagalna-neorganchna-hmya_effb416e94e.html
18. Степаненко О. М., Рейтер А. Г., Ледовський В. М., Іванов С. В. Загальна та неорганічна хімія : підручник в 2-х ч. К. : Педагогічна преса, 2000. Ч. I. 568 с.
URL: https://www.studmed.ru/stepanenko-om-zagalna-ta-neorganchna-hmya-1-tom_4baba54bf75.html
19. Степаненко О. М., Рейтер А. Г., Ледовський В. М., Іванов С. В. Загальна та неорганічна хімія : підручник в 2-х ч. К. : Педагогічна преса, 2000. Ч. II. 783 с.
URL: https://www.studmed.ru/stepanenko-om-zagalna-ta-neorganchna-hmya-u-2-h-tomah_f96100db9e5.html
20. Наукова електронна бібліотека періодичних видань НАН України.

- URL: <http://dspace.nbuv.gov.ua/>
21. Науковий журнал категорії А. *Journal of Chemistry and Technologie. Журнал химии и технологий* / Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. URL: <http://chemistry.dnu.dp.ua/>
 22. Науковий журнал категорії А. *Питання хімії та хімічної технології* / ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»). URL: <http://www.vhht.dp.ua/uk/opis-zhurnalu/>
 23. Науковий журнал категорії А. *French-Ukrainian Journal of Chemistry. Французько-Український хімічний журнал* / Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Хімічний факультет. URL: <http://kyivtoulouse.univ.kiev.ua/journal/index.php/fruajc/issue/archive>
 24. Науковий журнал категорії А. *Functional materials. Функціональні матеріали* / НАН України, Державна наукова установа «Науково-технологічний комплекс “Інститут монокристалів” НАН України». URL: <http://nfv.ukrintei.ua/view/5b1925e37847426a2d0ab74f>
 25. Науковий журнал категорії А. *Journal of water chemistry and technology (Ukraine). Хімія і технологія води* / Національна академія наук України, Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України). URL: <http://jwct.org.ua/uk/home-uk.html>
 26. Науковий журнал категорії Б. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Хімія* / Київський національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <http://visnyk.chem.univ.kiev.ua/arhiv.htm>
 27. Науковий журнал категорії Б. *Вісник Одеського національного університету. Хімія* / Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. URL: <http://heraldchem.onu.edu.ua/issue/archive>
 28. Науковий журнал категорії Б. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка (хімічні науки)* / Наукове товариство ім. Шевченка, Західний науковий центр НАН України та МОН України. URL: <http://nfv.ukrintei.ua/view/60f02432d22007581b2da072>
 29. Науковий журнал категорії Б. *Проблеми хімії та сталого розвитку* / Волинський національний університет імені Лесі Українки. URL: <http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/chemistry/homepage>
 30. Науковий журнал категорії Б. *Ukrainian Chemistry Journal. Український хімічний журнал* / Національна академія наук України, Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка). URL: <https://ucj.org.ua/index.php/journal/archives>
 31. Науковий журнал категорії Б. *Chemistry of Metals and Alloys. Хімія металів і сплавів* / Львівський національний університет імені Івана Франка МОН України. URL: <http://www.chemetal-journal.org/>
 32. Науковий журнал категорії Б. *Хімія, технологія речовин та їх застосування* / Національний університет «Львівська політехніка». URL: <https://science.lpnu.ua/uk/ctas>
 33. ChatGPT – <https://openai.com/blog/chatgpt>
 34. Gamma – <https://gamma.app/>
 35. Writesonic – <https://writesonic.com/>
 36. Synthesia – <https://www.synthesia.io/>
 37. Looka – <https://looka.com/>
 38. Bing – <https://www.bing.com/>