



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



Загальна та неорганічна хімія. Частина 2

Шифр та назва спеціальності

G1 – Хімічні технології та інженерія

Спеціалізація

–

Освітня програма

Енергоефективність і комп'ютерна хімічна інженерія

Рівень освіти

Перший (бакалаврський)

Семестр

2

Інститут

ННІ Хімічних технологій та інженерії

Кафедра

Загальна та неорганічна хімія (192)

Тип дисципліни

Обов'язкова

Форма навчання

Денна

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Корогодська Алла Миколаївна

Alla.Korohodska@khpі.edu.ua

Доктор технічних наук, старший дослідник, завідувач кафедри загальної та неорганічної хімії НТУ "ХПІ"

Автор понад 300 наукових і навчально-методичних публікацій, серед яких 11 навчальних та навчально-методичних посібників, 9 монографій.

Провідний лектор з курсів: «Загальна та неорганічна хімія» та «Хімія» для здобувачів вищої освіти хімічних та нехімічних спеціальностей.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Волобуєв Максим Миколайович

Maksym.Volobuyev@khpі.edu.ua

Кандидат хімічних наук, доцент, професор кафедри загальної та неорганічної хімії НТУ "ХПІ"

Автор понад 50 наукових публікацій, навчальних та навчально-методичних посібників, серед яких підручник з грифом МОНУ.

Провідний лектор з курсів: «Загальна та неорганічна хімія» та «Хімія» для здобувачів вищої освіти хімічних та нехімічних спеціальностей.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна «Загальна та неорганічна хімія. Частина 2» є обов'язковим компонентом загальної підготовки у системі вищої хіміко-технологічної освіти, знання якої необхідні для плідної, творчої діяльності фахівців спеціальності «Хімічні технології та інженерія». Розглянуто закономірності змін властивостей s-, p-, d-елементів відповідно до 8 груп періодичної системи Д.І. Менделєєва. Вивчаються форми знаходження елементів у природі, їх способи добування та області застосування.

Мета та цілі дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Загальна та неорганічна хімія. Частина 2» є опанування здобувачами вищої освіти системи знань про будову, властивості, добування та застосування неорганічних сполук, здатності до її використання у процесі подальшого вивчення блоку хімічних дисциплін та вирішення практичних завдань.

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота.
Індивідуальне завдання – розрахункове завдання.
Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
K03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

Результати навчання

PR01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.
PR02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS):
лекції – 32 год., лабораторні роботи – 48 год., самостійна робота – 100 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Передумовою вивчення дисципліни є знання і компетентності, набуті здобувачами вищої освіти при вивченні дисципліни "Загальна та неорганічна хімія. Ч.1".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Увесь курс подано з використанням системного підходу задля формування системних знань, цілісних уявлень про дисципліну, формування навичок синтезу, порівняння і узагальнення інформації.

Лекції

Передбачають розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою у логічному зв'язку і об'єднані загальною темою з наголосом на їх важливості і використання у майбутній спеціальності. Супроводжуються використанням мультимедійного обладнання для надання наочності ілюстративним матеріалам, демонстрацією хімічних дослідів з метою формування пізнавальних інтересів здобувачів вищої освіти, а також активних методів навчання, таких як складання проблемних ситуацій.

Лабораторні роботи

Призначені для організації практичної навчальної роботи за визначеною технологією з використанням лабораторного обладнання та передбачають закріплення теоретичного лекційного матеріалу. Використовують з метою зв'язку теорії з практикою, озброєння здобувачів вищої освіти лабораторними методами дослідження, формування навичок користування приладами, вміння спостерігати, пояснювати і прогнозувати явища, обробляти результати дослідів і робити висновки.

Самостійна робота з інформацією

Передбачає самостійне вивчення окремих тем курсу з наступним їх аналізом з метою навчання самостійно мислити, практично аналізувати та використовувати опанований матеріал. Практичні методи навчання спрямовані на досягнення завершального етапу процесу пізнання. Вони сприяють формуванню умінь і навичок, логічному завершенню ланки пізнавального процесу стосовно конкретного розділу, теми.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. p2-елементи: Карбон та його сполуки Карбон. Загальна характеристика. Алотропні модифікації. Будова та властивості графіту, алмазу, карбіну та фулеренів. Активоване вугілля, його адсорбційні властивості. Карбіди металів. Залежність властивостей карбідів від характеру хімічного зв'язку в них. Застосування карбідів. Сполуки с киснем. Оксид карбону (IV), будова молекули, властивості, здобування та застосування CO ₂ . Карбонатна (IV) кислота та її солі. Оксид карбону (II), карбоніли металів.	2
Тема 2. p2-елементи: Силіцій, Германій, Станум, Плюмбум та їх сполуки Силіцій. Загальна характеристика. Знаходження у природі. Силікати і алюмосилікати. Кремній як напівпровідник. Силіциди металів, одержання та застосування. Карбід кремнію, його властивості та застосування. Сполуки з воднем, одержання, хімічний зв'язок та властивості. Сполуки з галогенами, гексафторосилікатна кислота. Силікагель. Солі силікатних кислот. Рідке скло та його застосування. Германій, станум, плюмбум. Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі. Фізичні та хімічні властивості. Застосування. Оксиди та гідроксиди елементів (II) та (IV), їх одержання та властивості. Загальна характеристика солей, їх розчинність та схильність до гідролізу. Комплексні сполуки. Сульфідні та їх властивості.	2
Тема 3. p3-елементи: Нітроген та його сполуки. Нітроген. Загальна характеристика. Знаходження у природі. Одержання, фізичні та хімічні властивості. Сполуки нітрогену із воднем. Амоніак: фізичні та хімічні властивості. Солі амонію, їх термічна та електролітична дисоціація. Амідні, іміди, нітриди металів, їх властивості. Гідразин та гідроксиламін. Азидна кислота та азиди. Оксиди нітрогену. Нітратна (III) кислота, її окиснювальні та відновні властивості. Нітрати (III), їх одержання та властивості. Нітратна кислота та її здобування. Хімічний зв'язок і будова. Окисні властивості нітратної кислоти. Дія нітратної кислоти на метали та неметали. Царська горілка.	2
Тема 4. p3-елементи: Фосфор, Арсен, Стійбій, Бісмут та їх сполуки. Фосфор. Загальна характеристика елемента. Алотропні модифікації. Фосфіди металів. Фосфін, його одержання та властивості. Оксиди фосфору (III) та (V), їх одержання, будова та властивості. Кислоти фосфору: будова та властивості. Галогеніди фосфору. Арсен, стійбій, бісмут. Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі та здобування. Сполуки з воднем. Арсин. Відкриття слідів арсену за методом Марша.	2

Оксиди арсену, стибію та бісмуту та відповідні гідроксиди. Зіставлення їх властивостей з властивостями кислот нітрогену та фосфору. Комплексні сполуки арсену, стибію, бісмуту катіонного та аніонного типу. Токсичність сполук арсену, стибію, бісмуту. Сульфідні елементів (III) та (V), їх одержання та властивості. Тіосоли та їх застосування у неорганічному аналізі. Три- та пентагалогеніди елементів, їх властивості.

Тема 5. р4-елементи: Оксиген, Сульфур та їх сполуки.

2

Халькогени. Оксиген. Загальна характеристика елемента. Знаходження у природі. Повітря. Здобування кисню та озону, їх властивості та застосування. Оксиди, озоніди, пероксиди та надпероксиди. Пероксид гідрогену, способи його одержання, будова молекули, кислотно-основні та окисно-відновні властивості та застосування. Сульфур. Загальна характеристика. Знаходження у природі та здобування. Фізичні властивості сульфуру. Алотропія сульфуру. Хімічні властивості сульфуру. Сполуки сульфуру з гідрогеном. H₂S: методи одержання та властивості. Сульфідні. Полісульфідні. Оксид сульфуру (IV). Сульфатна (IV) кислота та її соли (гідросульфати та сульфати (IV)). Кислотні та окисно-відновні властивості сульфатної (IV) кислоти.

Тема 6. р4-елементи: сполуки Сульфуру та їх властивості, Селен, Телур, Полоній і їх сполуки.

2

Тіосульфатна кислота, її будова, властивості. Тіосульфати. Політіонієві кислоти та політіоніати. Оксид сульфуру (VI), його одержання та властивості. Сульфатна (VI) кислота: властивості, застосування у промисловості. Солі сульфатної (VI) кислоти. Олеум. Полісульфати (VI). Пероксокислоти сульфуру. Пероксосульфати та їх властивості. Селен, телур, полоній: загальна характеристика. Сполуки селену, телуру і полонію з гідрогеном та їх властивості. Оксиди та гідроксиди селену (IV), телуру (IV) полонію (IV). Селенати (IV) та телурати (IV). Оксиди селену (VI) та телуру (VI). Селенатна (VI) та телуратна (VI) кислоти. Порівняння властивостей цих кислот з сульфатною (VI) кислотою.

Тема 7. р5-елементи та їх сполуки.

2

Гідроген. Особливе положення гідрогену у періодичній системі. Знаходження у природі. Одержання. Фізичні і хімічні властивості. Ізотопи гідрогену. Відновні властивості гідрогену. Гідроген під час виділення. Галогени. Загальна характеристика галогенів. Знаходження у природі, способи одержання. Фізичні і хімічні властивості. Зіставлення фізичних властивостей та хімічної активності вільних галогенів. Фторид оксигену. Сполуки галогенів з гідрогеном, їх одержання, застосування. Галогеніди. Оксигенвмісні сполуки галогенів: будова, одержання, властивості. Зіставлення кислотних та окисних властивостей оксигенвмісних кислот та їх солей.

Тема 8. р6-елементи та їх сполуки.

2

Благородні гази. Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, одержання, застосування. Сполуки ксенону із фтором. Реакції диспропорціонування. Гідроліз фторидів ксенону. Оксофториди. Оксигенвмісні сполуки ксенону. Хімічні сполуки інших благородних газів. Застосування благородних газів та їх сполук.

Тема 9. d 4-елементи та їх сполуки.

2

Елементи підгрупи хрому. Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі та одержання. Властивості молібдену, хрому і вольфраму та їхнє застосування. Оксид та гідроксид хрому (II). Солі хрому (II). Оксид та гідроксид хрому (III). Солі хрому (III). Хромати (III), галуни. Оксид хрому (VI). Хроматна (VI) кислота та її солі. Окисні властивості сполук хрому (VI). Пероксид хрому та пероксохромати, їхні властивості. Оксиди та гідроксиди молібдену (VI) і вольфраму (VI). Молібдати та вольфрамати. Вольфрамкові бронзи. Найважливіші комплексні сполуки елементів.

Тема 10. d 5-елементи та їх сполуки.

2

Елементи підгрупи мангану. Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, одержання та застосування. Оксид, гідроксид та солі мангану (II). Оксид, гідроксид мангану (IV). Манганати (VI). Манганатна (VII) кислота і манганати (VII).

Окисно-відновні реакції у хімії мангану. Вплив середовища на склад продуктів, що утворюються внаслідок реакції. Відмінності у хімії технецію та ренію у порівнянні з хімією мангану. Найважливіші комплексні сполуки елементів.

Тема 11. d 6-8-елементи та їх сполуки.	2
Ферум, кобальт, нікель. Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, здобування металів. Чавун, сталь. Властивості феруму. Оксиди феруму (II) та феруму (III), їхні властивості. Ферати (VI). Властивості кобальту і нікелю. Застосування металів та їх сполук. Комплексні сполуки елементів тріади феруму. Платинові метали. Загальна характеристика елементів. Знаходження платинових металів у природі. Хімічні властивості платинових металів. Прості та комплексні сполуки. Платинові метали як комплексоутворювачі. Зіставлення властивостей платинових металів зі властивостями елементів родини феруму.	
Тема 12. d 9-елементи та їх сполуки.	2
Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, одержання, застосування. Фізичні та хімічні властивості. Найважливіші сполуки купруму (II) і купруму (I), їх окисно-відновні та кислотно-основні характеристики. Сполуки аргентуму і ауруму: загальна характеристика. Найважливіші комплексні сполуки купруму, аргентуму, ауруму.	
Тема 13. d 10-елементи та їх сполуки.	2
Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, одержання, застосування. Фізичні та хімічні властивості. Оксиди і гідроксиди, одержання та властивості. Комплексні сполуки. Токсичність сполук гідраргіруму, кадмію. Зіставлення властивостей елементів підгрупи цинку зі властивостями берилію, магнію та лужноземельних металів.	
Тема 14. d 1-елементи та їх сполуки.	2
Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, одержання, застосування. Прості сполуки. Комплексні сполуки. Зіставлення властивостей елементів підгрупи скандію та їх сполук зі властивостями елементів підгрупи бору.	
Тема 15. d 2-елементи та їх сполуки.	2
Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, одержання, застосування. Діоксид титану, його одержання та застосування. Властивості сполук титану (III) і (IV). Титанати. Комплексні сполуки елементів підгрупи титану. Особливості хімії цирконію та гафнію.	
Тема 16. d 3-елементи та їх сполуки.	2
Загальна характеристика елементів. Знаходження у природі, одержання та застосування. Сполуки з киснем, їх одержання та властивості. Кисотно-основні властивості оксидів та гідроксидів. Солі. Комплексні сполуки.	
Загальна кількість годин	32

Практичні заняття

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

Лабораторні заняття

Теми лабораторних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти <i>a</i>
Тема 1. Корозія металів та захист від корозії.	3	2
Тема 2. s1 елементи та їх сполуки: Li, Na, K, Rb, Cs.	3	2
Тема 3. s2 елементи та їх сполуки: Be, Mg, Ca, Sr, Ba.	3	2
Тема 4. p1 елементи та їх сполуки: B, Al, Ga, In, Tl.	3	2
Тема 5. p2 елементи та їх сполуки: C, Si, Ge, Sn, Pb.	3	2

Тема 6. p3 елементи та їх сполуки: N, P, As, Sb, Bi.	3	2
Тема 7. p4 елементи та їх сполуки: O, S, Se, Te.	3	2
Тема 8. p5 елементи та їх сполуки: F, Cl, Br, I.	3	2
Тема 9. d4 елементи та їх сполуки: Cr, Mo, W.	3	2
Тема 10. d5 елементи та їх сполуки: Mn, Tc, Re.	3	2
Тема 11. d6–8 елементи, елементи тріади феруму та їх сполуки: Fe, Co, Ni.	3	2
Тема 12. d6–8 елементи, платиноїди та їх сполуки: Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt.	3	2
Тема 13. d9 елементи та їх сполуки: Cu, Ag, Au.	3	2
Тема 14. d10 елементи та їх сполуки: Zn, Cd, Hg.	3	2
Тема 15. d1–2 елементи та їх сполуки: Sc, Y, La, Ti, Zr, Hf.	3	2
Тема 16. d3 елементи та їх сполуки: V, Nb, Ta.	3	2
Загальна кількість годин	48	$\sum_{i=1}^n a_i = 32$

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до лабораторних занять, самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, виконання індивідуального завдання).

Опрацювання теоретичного матеріалу

Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
Опрацювання лекційного матеріалу.	16
Підготовка до лабораторних занять.	24
Проходження тестів для самоконтролю.	10
Загальна кількість годин	50

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Гідроген: особливості будови, сполуки, властивості.	2
Тема 2. Сполуки лужноземельних елементів, що використовуються як будівельні та спеціальні матеріали.	2
Тема 3. Якісне визначення сполук s-, p- та d-елементів.	2
Тема 4. Роль неметалів та їх сполук у технологічних процесах.	2
Тема 5. Методи отримання елементів, які не є природними.	2
Тема 6. Сплави: принципи отримання, властивості, застосування.	2
Тема 7. Методи отримання чистих та особливо чистих металів.	2
Тема 8. Лантаноїди: особливості будови атомів, хімічні властивості, неорганічні люмінофори.	2
Тема 9. Актиноїди: хімічні властивості, радіоактивність, отримання сполук урану та плутонію, їх використання.	2
Загальна кількість годин	18

Тематика індивідуальних завдань

Індивідуальне завдання представляє собою розрахункове завдання.

Робота здається наприкінці семестру у тиждень, який передує заліковому.

Робота оформлюється відповідно до вимог, наведених у літературному джерелі [5].

Тема індивідуального завдання

Тема: Загальна характеристика хімічних властивостей неметалу.

Структура розрахункового завдання

Навести електронну та електронно-графічну формули атому елемента, основні ступені окиснення елемента у сполуках.

Фізичні властивості простої речовини.

Хімічні властивості простої речовини: описати властивості за допомогою рівнянь типових реакцій: з неметалами, киснем, галогенами, водою; з кислотами – HCl, HNO₃, H₂SO₄ або їх сумішами (царська горілка); з лугом у розчині чи розплаві.

На підставі термодинамічних розрахунків визначити ΔS , ΔH , ΔG реакції взаємодії елемента з кислотою-окиснювачем та водою. Вказати умови їх реалізації (температура, тиск, концентрація).

Дати характеристику окисно-відновних та кислотно-основних характеристик оксидів (гідроксидів) елемента у найважливіших ступенях окиснення.

Навести якісні реакції виявлення найважливіших іонів (сполук) елемента.

Навести промислові методи отримання найважливіших сполук елемента.

Описати найважливіші галузі застосування сполук елемента.

Загальна кількість годин

32

Неформальна освіта

Результати навчання та компетентності, необхідні для присвоєння освітньої або професійної кваліфікації, можуть досягатися та здобуватися у системі неформальної освіти, що регулюється [Положенням про порядок визнання результатів неформальної та інформальної освіти у НТУ «ХПІ»](#). Зарахована може бути як навчальна дисципліна повністю, так і її окремі складові (навчальні компоненти, змістовні модулі, окремі теми). Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

1. Волобуєв М. М. Загальна хімія: авторський лекційний курс : навч. посібник / М. М. Волобуєв, А. М. Корогодська ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : НТУ "ХПІ", 2024. – 174 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/79842>

2. Загальна хімія : навчальний посібник [Електронний ресурс] / А. М. Корогодська, І. В. Асєєва, В. І. Булавін, [та ін.] ; за заг. ред. А. М. Корогодської, 3-є вид. перероб. та доп. ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2025. – 407 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/91083>

3. Окисно-відновні реакції [Електронний ресурс] : навч.-метод. посібник / М. М. Волобуєв [та ін.] ; НТУ "ХПІ". – Електрон. текст. дані. – Харків : Панов А. М., 2021. – 70 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/53988>

4. Електрохімічні процеси та системи [Електронний ресурс] : навч.-метод. посібник / М. М. Волобуєв [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – 2-ге вид., допов. і перероб. – Електрон. текст. дані. – Харків : НТУ "ХПІ", 2024. – 64 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/79840>

5. Система стандартів з організації навчального процесу. Текстові документи у сфері навчального процесу. Загальні вимоги до виконання. СТЗВО-ХПІ-3.01-2025.

<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/wp-content/uploads/sites/28/2025/06/STZVO-HPI-3.01-2025-2.pdf>

6. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів за темою "Хімічна термодинаміка" [Електронний ресурс] : для студ. хімічних спец. денної та заочної форм навчання / НТУ "ХПІ" ; уклад.: М. М. Волобуєв, Т. П. Ярошок, В. О. Проскуріна. - Електрон. текст. дані. - Харків : НТУ "ХПІ", 2025. - 37 с.

http://web.kpi.kharkov.ua/onch/wp-content/uploads/sites/24/2025/10/Volobuyev_Himichna_terminamika_2025.pdf

7. Методичні вказівки до лабораторної та самостійної роботи студентів за темою "Хімічний еквівалент" [Електронний ресурс] : для студентів хіміко-технолог. спец. ден. та заоч. форм навчання / НТУ "ХПІ" ; уклад.: М. М. Волобуєв [та ін.]. - Електрон. текст. дані. - Харків : [б. и.], 2025. - 28 с.

<http://web.kpi.kharkov.ua/onch/wp-content/uploads/sites/24/2025/10/Equivalent.pdf>

8. Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів за темою "Хімічний зв'язок та будова найпростіших молекул" : для студентів хім. спец. ден. та заочної форм навчання / уклад.: М. М. Волобуєв [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". - Харків : НТУ "ХПІ", 2025. - 36 с.

<http://web.kpi.kharkov.ua/onch/wp-content/uploads/sites/24/2025/10/ChemBond.pdf>

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх видів навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (лабораторні заняття), k_1	Контрольні роботи, k_2	Індивідуальне завдання, k_3	Підсумковий контроль, k_4
0,3	0	0,6	0,1

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$.

Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = П \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Пк \cdot k_4$$

де: $П$ – середньозважена середня оцінка за поточний контроль

I – оцінка за виконання індивідуального завдання

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи

$Пк$ – оцінка за підсумковий контроль

$$П = \frac{П_1 \cdot a_1 + П_2 \cdot a_2 + \dots + П_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де: a_i - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де: b_i - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову (П, К, І, ...) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

29.08.2025

Завідувач кафедри
Алла КОРОГОДСЬКА

29.08.2025

Гарант ОП
Антон МИРОНОВ