

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Хімія



Ступінь вищої освіти: Бакалавр

Спеціальність: 142 Енергетичне машинобудування

Освітньо-професійна програма: Холодильні машини, установки та кондиціонування повітря

Викладач: Кузнецова Ірина Олександрівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теплофізики та прикладної екології

Кафедра: Екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології

Контактна інформація:

тел: +0502492472

e-mail: irynakuznec@gmail.com

[Профайл викладача](#)

1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова

Мова викладання – українська

Навчальна дисципліна викладається для студентів денної форми навчання на I курсі у I семестрі та для студентів заочної форми навчання на I курсі у II семестрі.

Кількість кредитів – 3,5, годин – 105.

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	46	16	30	
заочна	10	4	6	
Самостійна робота, годин	Денна – 59		Заочна – 95	

Розклад занять

[\(https://www.rozklad.ontu.edu.ua/\)](https://www.rozklad.ontu.edu.ua/)

2. Анотація навчальної дисципліни

Хімія займає центральне місце у системі природничих наук і суспільному виробництві, вона поєднує абстрактні фізичні та хімічні уявлення з природними процесами, явищами живої та неживої природи. Майже уся практична діяльність людей пов'язана із використанням матерії як речовини, хімічне знання є необхідним у всіх наукових та технологічних галузях, що опановують матеріальний світ, що визначає роль хімії як генератора знання, яке просичує майже усю решту науки.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретичні основи хімії, хімічні властивості елементів та груп елементів, дослідження процесів природних перетворень. Хімія є не тільки загальноосвітньою, але і загально-технічною наукою, яка вивчає речовини та їх властивості, процеси добування та перетворення речовин, явища, що супроводжують такі процеси. Промислова хімія є виробником великої кількості речовин і матеріалів, які використовуються в багатьох галузях, в т.ч. в енергомашинобудуванні, теплоенергетиці. Тому інженер-фахівець повинен мати достатні знання в галузі хімії, та її продуктів: металів, сплавів, простих і складних неметалевих речовин, синтетичних матеріалів, а також знати хімічні, електрохімічні, фізико-хімічні методи їх обробки та антикорозійного захисту.

Міждисциплінарні зв'язки: даний курс тісно пов'язаний з дисциплінами: «Фізика», «Матеріалознавство», «Екологія», під час вивчення курсу використовуються знання фізики, хімії та математики у обсягах програм загальноосвітньої середньої школи.

3. Мета навчальної дисципліни

Мета вивчення курсу: створення умов для оволодіння студентами загальних теоретичних основ сучасної хімії, її законів, сучасних уявлень про будову речовин, основ теорії хімічного зв'язку, особливостей поведінки розчинів електролітів та неелектролітів, особливостей фазового стану, основ хімічної термодинаміки та хімічної кінетики; створити потрібну теоретичну базу для

оволодіння інженерними дисциплінами.

Завдання формування у студентів сукупності знань, умінь та уявлень з основних хімічних законів, процесів і властивостей хімічних речовин, використання набутих знань під час вивчення інших дисциплін і подальшій практичній діяльності, екологічне виховання студентів у цілому і вироблення навиків екологічно правильної поведінки у довкіллі, розуміння небезпеки хімічних забруднень, висвітлення ролі хімії як науки що забезпечує вирішення глобальних проблем людства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основні закони хімії; положення хімічної термодинаміки, термохімії і хімічної кінетики; особливості фазового стану речовин; особливості поведінки розчинів електролітів і неелектролітів; сучасні уявлення про будову речовин та природу хімічного зв'язку; властивості елементів та основних сполук, знаходження цих речовин у природі, шляхи їх отримання та галузі використання; характеристики речовин, які визначають їх вплив на навколишнє середовище та людину (токсичність, шляхи розповсюдження у довкіллі, розчинність тощо).

вміти: складати рівняння хімічних реакцій; записувати структурні та електронні формули; виконувати розрахунки на підставі матеріального та енергетичного балансів; здійснювати термохімічні розрахунки; використовувати в розрахунках стандартні значення термодинамічних характеристик, користуватись табличними значеннями цих характеристик, а також сталих рівноваги, сталих швидкості реакції тощо; користатися реактивами, приладами та апаратурою для проведення хімічних досліджень та робіт лабораторного практикуму у межах програми цього курсу.

4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

(<http://tipe.ontu.edu.ua/methodological-materials/> .)

5. Зміст навчальної дисципліни

(<http://tipe.ontu.edu.ua/methodological-materials/> .)

6. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий – екзмен.

Нарахування балів

(<http://tipe.ontu.edu.ua/methodological-materials/>)

Інформаційні ресурси

(<http://tipe.ontu.edu.ua/methodological-materials/>)

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [вимог ISO 9001:2015](#), «[Кодекс академічної доброчесності Одеського національного технологічного університету](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

Викладач

ПІДПИСАНО
підпис

Ірина КУЗНЕЦОВА

Завідувач кафедри

ПІДПИСАНО
підпис

Юрій СЕМЕНЮК