



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність «274 «Автомобільний транспорт»
Освітня програма «Автомобільний транспорт»
Рік навчання __ 1 __, семестр __ 1 __
Форма здобуття вищої освіти денна, заочна
Кількість кредитів ЄКТС - 4
Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

д.х.н., професор Галстян А.Г.

aggaalst@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=1338>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Хімія є однією з фундаментальних дисциплін, яка закладає міцний базовий потенціал, необхідний для роботи майбутнім логістам зі спеціальності автомобільний транспорт.

Досягнення хімічної науки широко використовують практично у всіх напрямках народного господарства: рослинництві (різноманітні мінеральні добрива, засоби захисту рослин, ін.), тваринництві (кормові добавки, хімічні препарати для консервування та збагачення кормів, переробки продукції тваринництва), нанотехнологій (виробництво наноструктур і наноматеріалів) та радіoeлектроніці (виробництво плат, чипів, процесорів, дисплеїв, радіодеталей) та ін.

Інженерам з спеціальності автомобільний транспорт знання основ хімії допоможуть обрати найбільш раціональні режими експлуатації та продовження строку роботи агрегатів і механізмів, особливо в умовах агресивного середовища, захист їх від корозії.

Для раціонального, економічного, енергоощадного та екологічно безпечного використання різних хімічних сполук та препаратів майбутні інженери повинні не тільки мати певний запас хімічних знань, але і перетворити їх у практичні навички та вміння.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автомобільного транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів технічних наук, економіки та управління і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН 16. Організовувати експлуатацію автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів

РН 18. Розробляти технології виробничих процесів на усіх етапах життєвого циклу об'єктів автомобільного транспорту

РН 19. Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів.

РН 20. Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобільних транспортних засобів.

РН 23. Аналізувати техніко-експлуатаційні та техніко-економічні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1 Основні поняття, закони хімії та атомно-молекулярна будова речовини				
Тема 1. Основні поняття і закони хімії	2 / 2	Знати: основні закони та поняття хімії. Розуміти: роль хімічних процесів у техніці та автотранспорті. ПРН: РН4, РН23	Лабораторна робота, самостійне опрацювання.	Поточний контроль
Тема 2. Будова атома	2 / 2	Знати: електронну будову атомів. Аналізувати: зв'язок будови атома з властивостями речовин. ПРН: РН4, РН23	Лабораторна робота.	Оцінювання
Тема 3. Хімічний зв'язок та будова молекул	2 / 2	Розуміти: типи хімічного зв'язку. Аналізувати: вплив будови молекул на властивості матеріалів. ПРН: РН4, РН18	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 4. Основні класи неорганічних сполук	2 / 2	Знати: властивості оксидів, кислот, основ і солей. Застосовувати: знання при аналізі матеріалів. ПРН: РН18, РН23	Лабораторна робота.	Оцінювання

Тема 5. Розчини. Електролітична дисоціація	2 / 2	Знати: властивості розчинів електролітів. Аналізувати: рН та електропровідність. ПРН: РН19, РН20	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 6. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій	2 / 2	Розуміти: чинники швидкості реакцій. Аналізувати: перебіг хімічних процесів. ПРН: РН18, РН23	Лабораторна робота.	Оцінювання
Тема 7. Термодинаміка і кінетика хімічних реакцій	2 / 2	Знати: термодинамічні закони. Аналізувати: енергетичні аспекти реакцій. ПРН: РН18, РН23	Лабораторна робота.	Поточний контроль
1 семестр				
Модуль 2 Окисно-відновні реакції та електрохімія				
Тема 8. Окисно- відновні реакції	2 / 2	Знати: суть ОВР. Аналізувати: окисно-відновні процеси в техніці. ПРН: РН18, РН23	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 9. Основи електрохімії. Хімічні джерела струму	2 / 2	Розуміти: принцип дії гальванічних елементів. ПРН: РН16, РН19	Лабораторна робота.	Оцінювання
Тема 10. Електроліз розчинів і розплавів	2 / 2	Аналізувати: процеси електролізу. ПРН: РН18, РН20	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 11. Корозія металів і захист від корозії	2 / 2	Знати: механізми корозії. Застосовувати: методи антикорозійного захисту. ПРН: РН16, РН23	Лабораторна робота.	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 3 Неорганічні та органічні матеріали в автомобільній галузі				

Тема 12. Основи органічної хімії	2 / 2	Знати: основні класи органічних сполук. ПРН: РН4, РН18	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 13. Нафта та продукти її переробки	2 / 2	Аналізувати: властивості палив і мастил. ПРН: РН16, РН23	Лабораторна робота.	Оцінювання
Тема 14. Полімерні матеріали та їх застосування	2 / 2	Знати: властивості полімерів. Аналізувати: їх використання в автотранспорті. ПРН: РН18, РН23	Лабораторна робота.	Поточний контроль
Тема 15. Метали, неметали та їх сполуки в автотранспорті	2 / 2	Розуміти: хімічні властивості матеріалів. Аналізувати: вплив середовища на довговічність агрегатів. ПРН: РН16, РН23	Лабораторна робота.	Оцінювання
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бережний Є.О., Кротенко В.В., Ковшун Л.О., Жила Р.С. «Organic Chemistry»: навч. посібник. – К.: ВЦ НУБіП України, 2021. – 570 с.
2. Хімія високомолекулярних сполук: навчальний посібник / Ковшун Л.О., Єфименко В.В., Жила Р.С., Хижан О.І., Кротенко В.В. – К: НУБіП України, 2023. – 385 с.
3. Кротенко В.В., Ковшун Л.О. Органічна, біоорганічна, фізична і колоїдна хімія: Навчальний посібник Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Перевидання. – К.: НУБіП України, 2022. – 425 с.
4. Пономарьова В. Хімія. Основні класи неорганічних сполук: навч. посіб. – К: Ліра-К, 2022. – 96 с.
5. Швайка О.П. Основи синтезу органічних речовин: навч. посіб. / О.П. Швайка, М.І. Короткіх, Г.Ф. Раєнко. – К: Академперіодика, 2021. – 337 с.