



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра хімії та екології

СИЛАБУС
освітнього компонента – ОК 9

Навчальна дисципліна - Хімія

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	27	Транспорт
Спеціальність	275	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Освітня програма	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	
Обсяг дисципліни	4 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, лабораторні роботи	
Індивідуальні та (або) групові завдання	2 контрольні роботи	
Форми семестрового контролю	Іспит	

Викладачі:

Олійник Тетяна Петрівна,
к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,
oleynik_himek@odaba.edu.ua

Аксьонова Інна Миколаївна
к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,
aksyonova@odaba.edu.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ЗАКОНАМИ ХІМІЇ ТА ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИХ ЗНАТЬ В БУДІВНИЦТВІ.

Наприклад. Знання теоретичних фізико – хімічних основ корозії металів дає можливість передбачити перебіг процесів корозії та запропонувати необхідні заходи щодо боротьби з нею.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Шкільний курс хімії.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ.

ПРН2. Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортної галузі та технологій

ПРН3. Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому, для професійної діяльності, рівні.

ПРН6. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.

ПРН10. Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- закономірності заповнення електронами енергетичних рівнів та підрівнів у атомі;
- фактори, що впливають на хімічну рівновагу та засоби зміщення рівноваги;
- основні властивості і характеристики розчинів та процесів, що в них перебігають;
- основні характеристики електрохімічних процесів;
- основні види корозії металів та методи боротьби з корозією;
- хімічний склад основних мінеральних в'язучих речовин та основні хімічні процеси, що перебігають під час їх виготовлення та використання.

розуміти:

- основні закономірності перебігу хімічних та фізико-хімічних процесів.

володіти:

- методами розрахунків за хімічними законами;
- засобами керування хімічними реакціями та фізико-хімічними процесами.

вміти:

- виходячи із характеристик хімічних елементів характеризувати основні хімічні властивості речовин;
- приготувати розчини необхідної концентрації;
- передбачити можливість перебігу процесів корозії металів та запропонувати необхідні заходи щодо боротьби з нею.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
Розділ 1.					
1.1	Предмет хімії. Основні закони хімії.	2			4
1.2	Основні закономірності будови атому. Електронні формули.	2		2	4
1.3	Значення періодичного закону та періодичної системи елементів Д.І. Менделєєва.	2		2	5
1.4	Види хімічного зв'язку.	2			4
1.5	Основні закономірності хімічної кінетики.	2		2	5
1.6	Хімічна рівновага та її зміщення. Принцип Ле Шательє.	2			4
1.7	Розчини. Характеристика розчинів та способи вираження їхнього складу.	2		2	5
1.8	Властивості розчинів неелектролітів.	2			4
1.9	Теорія електролітичної дисоціації.	2			4
1.10	Іонні реакції в розчинах електролітів.	2		2	5
1.11	Гідроліз солей.	2			4
1.12	Окисно-відновні реакції.	2		2	5
1.13	Електродні потенціали. Гальванічні елементи.	2			4
1.14	Загальні властивості металів.	2		2	5
1.15	Корозія металів та методи боротьби з нею.	2		2	5
1.16	Мінеральні в'язучі речовини.	2			5
	Всього	32		16	72

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «Хімія» складає 60 та 100 балів відповідно, і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Лабораторні роботи (виконання та захист)	8	16	22
Контрольна робота	2	20	38
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	24	40
Разом		60	100

З дисципліни «Хімія» передбачено виконання **2 контрольних робіт.**

Перша контрольна робота складається з таких підрозділів:

- класи неорганічних сполук;
- еквівалент простих і складних речовин;
- періодична система елементів Д.І. Менделєєва;
- хімічна кінетика та рівновага;
- концентрація та властивості розчинів;
- властивості розчинів неелектролітів та електролітів.

Друга контрольна робота складається з таких підрозділів:

- іонні реакції обміну;

- гідроліз солей;
 - окислювально-відновні реакції;
 - електродні потенціали і гальванічні елементи.
 - шкала стандартних електродних потенціалів і загальні властивості металів;
 - корозія металів. Захист металів від корозії.
- Методичні рекомендації до виконання контрольної роботи [3].

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Олійник Т.П., Маковецька О.О. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Хімія» до лабораторних занять для студентів освітньо-професійних програм: Транспортні технології (на автомобільному транспорті) за спеціальністю - 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) та Аудитивні технології за спеціальністю - 192 Будівництво і цивільна інженерія Одеса: ОДАБА, 2021. 40 с.
2. Семенова С.В. Основи загальної хімії. Навчальний посібник / Семенова С.В. та ін. Одеса: ОДАБА, 2020. 210с.: іл. ISBN 978-617-790014-5.
3. Семенова С.В., Олійник Т.П., Кириленко Г.А., Маковецька О.О. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Хімія» до виконання контрольної роботи для студентів освітньо-професійної програми Транспортні технології (на автомобільному транспорті) за спеціальністю - 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті). Одеса: ОДАБА, 2022. 82 с.
4. Гомонай В. І. Загальна та неорганічна хімія: підруч. для студентів вищ. навч. закл. Вінниця: Нова книга, 2018. 442 с.

Допоміжні джерела інформації

5. Жак О.В. Загальна хімія: навчальний посібник / О.В. Жак, Я.М. Каличак. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 368 с.
6. Хомченко Г.П. Посібник з хімії для вступників до вищих навчальних закладів. 2-ге вид., виправл. / Пер. з рос. К.: Арій, 2012. 480 с.
7. Котур Б.Я. Хімія: Практикум. Львів: ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2004. 237 с.
8. Яворський В.Т. Основи теоретичної хімії. Львів: ВЦ Нац. Ун-ту «Львівська політехніка», 2008. 348 с.
9. Телегус В.С. Основи загальної хімії / В.С. Телегус, О.І. Бодак, О.С. Заречнюк, В.В. Кінжибало. Львів: Світ, 2000. 400 с.