



	<b>Силабус навчальної дисципліни</b> <b>«Хімія»</b> (назва навчальної дисципліни) <b>Освітньо-професійної програми: «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»</b> (назва освітньо-професійної програми) <b>Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»</b> (шифр та назва спеціальності) <b>Галузь знань: 27 «Транспорт»</b> (шифр та назва галузі знань)
<b>Рівень освіти</b>	Фахова передвища освіта
<b>Освітньо-професійний/освітній ступінь</b>	Фаховий молодший бакалавр
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	Нормативна
<b>Семестр</b>	1
<b>Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)</b>	3 кредити ЄКТС / 90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Технологічний прогрес в усіх сферах ставить людство в межі виживання. Дана навчальна дисципліна носить міждисциплінарний характер та формує європейсько-інтегрованого, сучасного фахівця, який у своїй подальшій практичній діяльності аналізуватиме і прогнозуватиме перетворення речовин, можливі наслідки цих перетворень, створюватиме безпечні умови праці, виходячи з властивостей речовин і обладнання, яке використовується в галузі транспорту. Опановуючи цей курс, здобувач освіти, оволодіває теоретичними і практичними основами хімічних знань, розумітиме механізми формування екологічних проблем та сучасні шляхи їх подолання. Тому вивчення навчальної дисципліни «Хімія» є важливим елементом в підготовці фахівців в галузі транспорту
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	Мета навчальної дисципліни полягає у надбанні здобувачами освіти знань, які вони зможуть активно використовувати у майбутній практичній діяльності, зокрема, при обґрунтуванні вибору та експлуатації сучасної техніки, організації вантажних перевезень, переробки вантажу і багажу, роботи з вибуховими речовинами, їхнє зберігання й транспортування вимагають знань хімії. Знання та розуміння хімічних законів допоможе сучасному фахівцю вирішувати складні екологічні проблеми сьогодення та зберегти навколишнє середовище
<b>Заплановані результати навчання</b>	ПРН8. Використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища
<b>Заплановані знання та вміння</b>	<b>Вміти:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виконувати розрахунки хімічних параметрів, застосовуючи основні поняття, закони хімії;</li> <li>• проводити хімічні експерименти та обробляти результати цих експериментів;</li> <li>• використовувати теоретичні знання для пояснення сутності виробничих хімічних процесів, які перебігають при експлуатації техніки;</li> <li>• взаємопов'язувати знання з хімії із знаннями професійно-орієнтованих дисциплін з метою розв'язку комплексних прикладних задач;</li> <li>• застосовувати комплекс знань про фізико-хімічні явища у прикладній діяльності;</li> <li>• застосовувати отримані знання при організації вантажних перевезень, переробки вантажу і багажу, при роботі з вибуховими речовинами,</li> <li>• виконувати необхідні стехіометричні розрахунки;</li> <li>• розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у</li> </ul>

	<p>певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>розуміти перспективи розвитку хімічної науки в області створення нових високоефективних матеріалів із заданими властивостями.</li> </ul> <p><b>Знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>роль хімії у створенні матеріально - технічної бази всіх галузей промисловості;</li> <li>основні хімічні закони, методи їх застосування для вирішення прикладних задач;</li> <li>будову атомів, молекул, залежність властивостей речовин від їх складу і будови;</li> <li>основні закономірності хімічних процесів, швидкість хімічних реакцій;</li> <li>хімічні властивості окисно-відновних процесів, що застосовуються у сучасній техніці і технології;</li> <li>техніку безпеки при роботі з хімічними реактивами</li> </ul>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p align="center"><b>Зміст навчальної дисципліни:</b></p> <p align="center"><b><u>Розділ 1. Класифікація неорганічних та органічних сполук</u></b></p> <p><u>Теми розділу 1.</u> Класифікація неорганічних хімічних сполук. Класифікація органічних хімічних сполук. Реакції з участю органічних сполук. Застосування органічних сполук на транспорті. Клас 1. Вибухові речовини (динаміт, порох, набої та пристрої). Клас 2. Гази (стиснуті, зріджені під тиском: аміак, ацетон, кисень, аерозолі). Клас 3. Легкозаймісті рідини (бензин, керосин, смоли, олії). Клас 4. Легкозаймісті тверді речовини. Клас 5. Речовини, що окислюють. Клас 6. Токсичні речовини. Клас 7. Радіоактивні матеріали. Клас 8. Корозійні речовини. Клас 9. Інші небезпечні вантажі.</p> <p align="center"><b><u>Розділ 2. Основні закони хімії</u></b></p> <p><u>Теми розділу 2.</u> Основні закони хімії Атомно-молекулярна теорія. Агрегатні стани речовини та їх характерні особливості. Закони газового стану: Основні закони хімії. Закон збереження маси і енергії. Взаємозв'язок маси і енергії.</p> <p align="center"><b><u>Розділ 3. Періодичний закон Д.І.Менделєєва та будова атома</u></b></p> <p><u>Теми розділу 3.</u> Періодичний закон Д.І.Менделєєва та будова атома. Поняття про корпускулярно-хвильову природу електрона. Квантово-механічна модель атома. Періодичний закон, періодична система елементів Д.І.Менделєєва. Структура періодичної системи елементів та електронна будова атомів.</p> <p align="center"><b><u>Розділ 4. Хімічний зв'язок і будова молекул</u></b></p> <p><u>Теми розділу 4.</u> Хімічний зв'язок. Природа хімічного зв'язку. Основні типи хімічного зв'язку. Ковалентний, іонний та металевий зв'язок. Міжмолекулярна взаємодія. Водневий зв'язок. Вплив водневих зв'язків на властивості речовин. Загальна характеристика агрегатного стану речовин.</p> <p align="center"><b><u>Розділ 5. Енергетика хімічних перетворень</u></b></p> <p><u>Теми розділу 5.</u> Енергетика і напрямленість хімічних процесів. Закони термохімії. Самочинні процеси. Енергія Гіббса.</p> <p align="center"><b><u>Розділ 6. Хімічна кінетика і рівновага</u></b></p> <p><u>Теми розділу 6.</u> Хімічна кінетика. Хімічні реакції в гомогенних та гетерогенних системах. Швидкість хімічної реакції. Хімічна рівновага.</p> <p align="center"><b><u>Розділ 7. Розчини та інші дисперсні системи. Теорія електролітичної дисоціації</u></b></p> <p><u>Теми розділу 7.</u> Розчини та їх властивості. Теорія електролітичної дисоціації. Сильні і слабкі електроліти. Ступінь і константа дисоціації слабких електролітів. Реакції іонного обміну в розчинах.</p> <p align="center"><b><u>Розділ 8. Окисно-відновні процеси</u></b></p> <p><u>Теми розділу 8.</u> Окисно-відновні процеси. Поняття про реакції окиснення-відновлення. Ступінь окиснення. Окисники та відновники. Складання реакцій окиснення-відновлення. Фактори, що впливають на перебіг окисно-відновних реакцій. Окисно-відновні реакції в авіації.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття.</p>

	<p><b>Методи навчання:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вербальні/словесні (пояснення, розповідь, бесіда);</li> <li>– практичні (практичні заняття);</li> <li>– пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами вищої освіти</li> </ul>
<b>Пререквізити</b>	-
<b>Постреквізити</b>	«Основи екології», «Організація вантажних перевезень (вантажоперевезення, вантажознаводство, перевезення спеціальних вантажів)» та «Безпека авіації»
<b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Білокопитов Ю.В. , Гаєвська Т.А.,Спаська О.А.,Іванов С.В .Органічна хімія К.: «НАУ-друк», 2011р.- 342 с.</li> <li>2. Басов В.П., Родіонов В.М., Юрченко О.Г. Хімія. Навчальний посібник для самопідготовки до іспитів. К.: Каравела, Львів,: Новий світ – 2000, 2002 – 280с.</li> <li>3. Іванов С.В, Новоселов Є.Ф, Спаська О.А. Екологічна хімія К.: «НАУ-друк», 2010р.- 168 с.</li> <li>4. Рейтер Л.Г., Степаненко О.М., Басов В.П. Теоретичні розділи загальної хімії.: Навчальний посібник.: -К.: Каравела, 2003 - 344 с.</li> <li>5. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Ірпінь. ВТФ «Перун», 2002 – 480 с.</li> <li>6. Сегеда А.С. Загальна й неорганічна хімія в тестах, задачах, вправах. Київ: ЦУП, Фітосоціоцентр, 2003 – 592 с.</li> <li>7. Цветкова Л.Б., Романюк О.П Хімія в таблицях схемах та визначеннях Л.: «Магнолія плюс», 2006р.-72с.</li> </ol>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	мультимедійне обладнання
<b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів освіти: <ul style="list-style-type: none"> <li>– роботи на аудиторних заняттях (підготовка доповідей, відповіді на теоретичні питання);</li> <li>– результатів виконання завдань самостійної роботи здобувача освіти.</li> </ul> <p>Контроль досягнень здобувачів освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною.</p> </li> <li>2. Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів у формі диференційованого заліку. <p>Оцінка «відмінно» виставляється здобувачу освіти за вільне і творче володіння матеріалом дисципліни, вірне аналізування суті хімічних явищ, їхні механізми, причинно-наслідкові зв'язки в хімічних процесах, вміння обґрунтовувати та прогнозувати ситуаційні завдання, чітко формулювання основних понять, законів хімії, які пояснюють хімічні явища, а також хімічних величин, за допомогою яких описують хімічні явища і процеси, вміння користуватися довідковою літературою, вміння логічно і послідовно викладати на папері матеріал, вміння виконувати розрахунки хімічних параметрів, застосовуючи основні поняття, закони хімії, проводити хімічні експерименти та обробляти результати цих експериментів.</p> <p>Оцінка «добре» виставляється здобувачу освіти, який добре володіє матеріалом дисципліни, вірно аналізує суть хімічних явищ, їхні механізми, причинно-наслідкові зв'язки в хімічних процесах, вміє обґрунтовувати та прогнозувати ситуаційні завдання, чітко формулює основні поняття, закони хімії, які пояснюють хімічні явища, а також хімічних величин, за допомогою яких описують хімічні явища і процеси, за вміння користуватися довідковою літературою, за вміння логічно і послідовно викладати на папері матеріал, вміння виконувати розрахунки хімічних параметрів, застосовуючи основні</p> </li> </ol>

	<p>поняття, закони хімії, вміє проводити хімічні експерименти та обробляє результати цих експериментів, але можливе допущення незначних помилок в обґрунтуванні та аналізуванні відповіді.</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється здобувачу освіти за лише окремі знання навчального матеріалу, порушення логіки обґрунтування завдань, допускання суттєвих помилок в визначеннях, аналізуванні завдання, найбільш принципових положеннях хімії. Здобувач освіти не вміє пояснювати хімічні явища і встановлювати закономірності хімічних явищ, та слабо вміє застосовувати теоретичні знання.</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється здобувачу освіти за не володіння необхідними знаннями дисципліни, не володіння законами, принципами, методами, не вміння пояснювати хімічні явища і встановлювати закономірності хімічних явищ, та слабке вміння застосовувати теоретичні знання, допускання грубих помилок в обґрунтуванні, аналізі завдань</p>
<b>Циклова комісія</b>	Філологічних та природничих дисциплін