



|  |  |
|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни<br/> <u>«Загальна та неорганічна хімія»</u><br/> <small>(назва навчальної дисципліни)</small></p> <p>Освітньо-професійної програми: <u>«Авіаційний транспорт»</u><br/> <small>(назва освітньо-професійної програми)</small></p> <p>Спеціальність: <u>272 «Авіаційний транспорт»</u><br/> <small>(шифр та назва спеціальності)</small></p> <p>Галузь знань: <u>27 «Транспорт»</u><br/> <small>(шифр та назва галузі знань)</small></p>   |
| Рівень освіти  | Фахова передвища освіта  |
| Освітньо-професійний/освітній ступінь                    | Фаховий молодший бакалавр  |
| Статус навчальної дисципліни                             | Нормативна   |
| Семестр  | 5,6  |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин) | 5 кредитів ЄКТС / 150 годин  |
| Мова викладання  | Українська   |
| Оригінальність навчальної дисципліни                     | <p>Дана навчальна дисципліна носить міждисциплінарний характер та формує європейсько-інтегрованого, сучасного фахівця з хімічним мисленням в галузі інформаційних технологій, здатного прийняти найефективніші рішення та розуміти механізми взаємодії природи та суспільства. Опановуючи цей курс, здобувач освіти, оволодіває теоретичними і практичними основами хімічних знань, розуміє механізми формування хімічних проблем, правові, економічні їх складові та сучасні шляхи подолання.</p> <p>Тому вивчення навчальної дисципліни «Загальна та неорганічна хімія» є важливим елементом в підготовці фахівців в сфері експлуатації та технічного обслуговування авіаційного транспорту.</p>   |
| Мета навчальної дисципліни                               | <p>Мета викладання навчальної дисципліни полягає у надбанні здобувачами освіти знань, які вони зможуть активно використовувати у майбутній практичній діяльності, зокрема, при конструкції, експлуатації, технічного обслуговування повітряних суден і авіаційних двигунів, та технічного обслуговування засобів транспортування, зберігання та заправлення пально-мастильними матеріалами.</p> <p>Також мета викладання навчальної дисципліни полягає у розкритті хімічної картини навколишнього світу, що відображається в найбільш загальних законах взаємодії між матеріальними об'єктами, закономірностях будови матерії та її руху. Розуміння хімічних законів, правил та понять допоможе сучасному фахівцю вирішувати складні проблеми.</p> |
| Заплановані результати навчання                          | ПРН-31. Вміння використовувати базові знання в галузі загальної та неорганічної хімії у професійній діяльності.  |
| Заплановані знання та вміння                             | <p>Вміти:</p> <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; застосовувати комплекс знань про фізико-хімічні явища у прикладній діяльності;</li> </ul> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основні поняття, закони і теорії, які пояснюють хімічні явища, а також хімічні величини, за допомогою яких описують хімічні явища і процеси;</li> </ul>  |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• суть хімічних явищ, їхні механізми, причинно-наслідкові зв'язки в хімічних процесах;</li> <li>• межі застосування хімічних законів та теорій хімії.</li> </ul>  |
| Навчальна логістика | <p style="text-align: center;">Зміст навчальної дисципліни:</p> <p><b>Розділ 1. Загальна хімія</b></p> <p><u>Теми розділу 1.</u> Атомно-молекулярне вчення. Основні закони хімії. Періодичний закон Д.І.Менделєєва та будова атома. Періодичний закон і будова атома. Основні закони хімії (розрахункові задачі). Класифікація неорганічних сполук. Основні класи неорганічних сполук та типи хімічних реакцій. Хімічний зв'язок і будова молекул. Хімічний зв'язок (розрахункові задачі). Енергетика і напрямленість хімічних процесів. Хімічна кінетика і хімічна рівновага. Кінетика і каталіз. Хімічна рівновага. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій (розрахункові задачі). Розчини та їх властивості. Розчини та їх властивості. Сособи очищення речовин від домішок. Розчини. Способи вираження концентрації розчинів. Окисно-відновні процеси. Окисно-відновні процеси. Окисно-відновні процеси (розрахункові задачі). Електрохімічні процеси</p> <p><b>Розділ 2. Неорганічна хімія</b></p> <p><u>Теми розділу 2.</u> Загальні властивості неметалів. Загальні властивості неметалів. Властивості елементів VII А підгрупи. Властивості елементів VI А підгрупи. Загальна характеристика властивостей неметалів постої та сьомої груп. Властивості елементів V групи. Властивості елементів IV А підгрупи. Неметали та їх сполуки (розрахункові завдання та складання рівнянь хімічних реакцій). Загальна характеристика властивостей елементів головної підгрупи V та IV груп. Загальні властивості металів. Сплави. Металічні елементи та їх сполуки (розрахункові завдання та складання рівнянь хімічних реакцій). Загальна характеристика елементів головних підгруп I, II, III груп. Метали головних підгруп. Загальна характеристика елементів побічних підгруп.</p> <p><b>Розділ 3. Фізична хімія</b></p> <p><u>Теми розділу 3.</u> Вступ. Основні поняття та величини хімічної термодинаміки. Перший закон термодинаміки. Теплоємність. Термохімія. Другий закон термодинаміки. Ентропія. Термодинамічні потенціали. Хімічна термодинаміка (розрахункові задачі). Хімічна рівновага. Хімічна рівновага (розрахункові задачі). Властивості газів, рідин та твердих тіл. Фазова рівновага. Основні поняття та визначення. Фазова рівновага. Однокомпонентні системи (розрахункові задачі). Однокомпонентні системи. Двокомпонентні системи. Двокомпонентні системи. Способи вираження складу розчину (розрахункові задачі). Кінетика простих і складних реакцій. Залежність швидкості реакцій від температури. Кінетика простих і складних реакцій. Залежність швидкості реакцій від температури (розрахункові задачі). Ланцюгові реакції. Кінетика фізичних та хімічних гетерогенних процесів. Каталіз. Гомогенний каталіз. Гетерогенний каталіз. Хімічна кінетика. Каталіз (розрахункові задачі). Електрохімія. Потенціометрія. Електроліз. Електрохімія. Електроліз (розрахункові задачі).</p> <p>Види занять: лекції, практичні та лабораторні заняття.</p> <p>Методи навчання:</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> |
| Пререквізити        | «Фізика»   |
| Постреквізити       | «Застосування ПММ», «Засоби контролю якості ПММ», «Фізико-хімічні  |

|   |   |
|---|---|
| <p>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</p> | <p>методи аналізу»</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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>2. Білий О.В. Фізична хімія. –Київ:ЦУЛ, Фітосоціоцентр,2002. – 364 с</li> <li>3. Лебідь В.І. Фізична хімія. – Харків: Фолио, 2005.</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. Степаненко О.М., Рейтер Л.Г., Ледовських В.М., Іванов С.В. Загальна та неорганічна хімія Частина I: Підруч. для студ. вищ навч. закл. .: -К.: Пед. преса, 2002 - 520 с.</li> <li>8. Степаненко О.М., Рейтер Л.Г., Ледовських В.М., Іванов С.В. Загальна та неорганічна хімія Частина II: Підруч. для студ. вищ навч. закл. .: -К.: Пед. преса, 2000 - 784 с.</li> <li>9. Цветкова Л.Б., Романюк О.П. Хімія в таблицях схемах та визначеннях Л.: «Магнолія плюс», 2006р.-72с.</li> <li>10. Чумак В.Л., Іванов С.В. Фізична хімія.- К.: Книжкове видавництво Національного авіаційного університету, 2007.</li> <li>11. Загальна та неорганічна хімія / Левітін Є.Я., Бризицька А.М., Ключова Р.Г. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 464 с.</li> <li>12. Ковальчук Є.П., Решетняк О.В. Фізична хімія. –Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 800 с</li> <li>13. Физическая и коллоидная химия/ В.И. Кабачный, Л.К. Осипенко, Л.Д. Грицан и др.: Под об.ред. В.И. Кабачного.- Харьков.: Издательство УкрФА «Прапор», 2005.</li> <li>14. Пасинков В.В., Сорокин В.С. «Материалы электронной техники» Учеб. для студ. вузов по спец. электронной техники. 3-е изд. – СПб.: Издательство «Лань», 2001. – 368с.</li> <li>15. Петрова Л.Г., Потапов М.А., Чудина О.В. Электротехнические материалы: Учеб-ное пособие / МАДИ (ГТУ). – М., 2008. - 198 с.</li> <li>16. Стародуб В.А. Общая химия: Учебное пособие.: - Харьков: Фолио, 2007.- 378 с.</li> </ol> |
| <p>Матеріально-технічне забезпечення</p>  | <p>мультимедійне обладнання</p>   |
| <p>Семестровий контроль, критерії оцінювання</p>                                      | <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 вищої 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 за глибокі знання положень загальної та неорганічної хімії, хімічних процесів та вплив фізичних параметрів на хімічні перетворення й хімічний склад авіаційних паливно-мастильних матеріалів, вміння пояснювати хімічні явища під час</p> </li> </ol>  |

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <p>надходження на склад, при зберіганні та перед заправленням ПС; і встановлювати закономірності хімічних явищ на основі загальних принципів фізики і хімії, за вміння застосовувати теоретичні знання.</p> <p>Оцінка «добре» виставляється за міцні теоретичні знання загальної та неорганічної хімії, хімічних процесів та вплив фізичних параметрів на хімічні перетворення й хімічний склад авіаційних паливно-мастильних матеріалів, вміння застосовувати теоретичні знання на практиці, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією.</p> <p>Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабке володіння найбільш принциповими положеннями фізичної хімії, невміння пояснювати хімічні явища, що відбуваються в авіаційних паливно-мастильних матеріалах під час надходження на склад, при зберіганні та перед заправленням ПС; і встановлювати закономірності хімічних явищ на основі загальних принципів фізики і хімії, за слабке вміння застосовувати теоретичні знання.</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, та суттєві помилки у відповідях на питання, незнання основних фундаментальних положень загальної та неорганічної хімії, хімічних процесів та вплив фізичних параметрів на хімічні перетворення й хімічний склад авіаційних паливно-мастильних матеріалів. Невміння застосовувати теоретичні знання.</p> |
| Циклова комісія | Філологічних та природничих дисциплін   |