

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**  
**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО »**  
**Хіміко-технологічний факультет**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан хіміко-технологічного  
факультету

\_\_\_\_\_ І.М. Астрелін  
(підпис)

“ \_\_\_\_ ” червня 201\_\_ р.

\_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

**“ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ”**

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**КРЕДИТНОГО МОДУЛЯ**

**підготовки**

**магістр**

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

**Галузь знань:**

**16 Хімічна та біоінженерія**

(шифр і назва)

**Спеціальності:**

**161 Хімічні технології та інженерія**

(шифр і назва)

**Спеціалізації:**

**Хімічні технології неорганічних речовин та**

**ВОДООЧИЩЕННЯ**

(назва)

**форми навчання**

**денна**

(денна/заочна)

Ухвалено методичною комісією  
хіміко-технологічного факультету  
Протокол від \_\_\_\_\_ 201\_\_ р. № \_\_\_\_  
Голова методичної комісії

\_\_\_\_\_ О.В. Сангінова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ р.

Київ – 2018

Робоча програма кредитного модуля "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" для студентів спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія , спеціалізації "Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення" за денною формою навчання складена відповідно до програми навчальної дисципліни "Інформаційне забезпечення наукових досліджень".

Розробники робочої програми:

Асистент, к.т.н. Кримець Григорій Володимирович

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри  
технології неорганічних речовин  
та загальної хімічної технології  
Протокол від \_\_ > \_\_\_\_\_ 201\_ року № \_

В.о. завідувач кафедри

\_\_\_\_\_  
(підпис) Н.М. Толстопалова  
(ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 р.

### 1. Опис кредитного модуля

Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Загальні показники	Характеристика кредитного модуля
Галузь знань: <b>16 Хімічні технології та біоінженерія</b> (шифр, назва)	Назва дисципліни, до якої належить кредитний модуль Інформаційне забезпечення наукових досліджень	Форма навчання <b>денна</b> (денна / заочна)
Спеціальність <b>161 Хімічні технології та інженерія</b> (шифр, назва)	Кількість кредитів ECTS <b>5</b>	Статус кредитного модуля <b>Дисципліни вільного вибору студентів (професійна складова)</b> (нормативний або за вибором ВНЗ/студентів)
Спеціалізація <b>Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення</b> (шифр і назва)	Кількість розділів <b>1</b>	Цикл до якого належить кредитний модуль <b>Дисципліни вільного вибору студентів</b>
	Індивідуальне завдання <b>РР</b> (вид)	Рік підготовки <b>2</b>
		Семестр <b>3</b>
Освітньо-кваліфікаційний рівень <b>магістр</b>	Загальна кількість годин <b>150</b>	Лекції <b>8</b> год.
		Практичні (семінарські) <b>0</b> год.
		Лабораторні (комп'ютерний практикум) <b>8</b> год.
	Тижневих годин: аудиторних – <b>2</b> СРС – <b>4</b>	Самостійна робота <b>134</b> год. у тому числі на виконання: індивідуального завдання: <b>12</b> год;
		Вид та форма семестрового контролю <b>Диф. залік</b> (екзамен / залік / диф. залік; усний / письмовий / тестування тощо)

Кредитний модуль "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" належить до Професійної складової Дисциплін вільного вибору студентів і являється базисною для профілюючих дисциплін в навчальному плані підготовки спеціалістів професійного спрямування Хімічні технології неорганічних речовин.

Кредитний модуль "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" займає важливе місце у формуванні світогляду сучасного фахівця з технології неорганічних речовин.

Навчальний матеріал кредитного модулю "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" базується на знаннях дисциплін 3.1.3 «Загальна хімічна технологія», 2.04 «Основи проектування хімічних виробництв», 2.08 «Хімічна технологія неорганічних речовин», 2.15 «Сучасне обладнання технологічних процесів галузі».

## 2. Мета та завдання кредитного модуля

2.1. Метою кредитного модуля є формування у студентів здатностей:

- уявлення про основні закономірності і методологію захисту науково-технічної документації (КПЗ-3);
- уявлення про методологію та особливості викладання у вищій школі (КЗП-7);
- здатність до проведення пошуку патентних та наукових матеріалів за вказаними напрямками з використанням комп'ютерних мереж та літературних джерел (КЗП-8);
- здатність до проектування технологічних процесів з проведенням необхідних розрахунків та обґрунтуванням головних технологічних параметрів з використанням вимог державних стандартів та нормативних документів (КЗП-9);
- уявлення про проведення наукових досліджень, спрямованих на розробку нової технології, оновлення та модернізацію існуючих технологій, створення нових видів продуктів (КЗП-11);
- здатність до організації науково-дослідних, експериментальних робіт та навчального процесу (КЗП-12);
- здатність використовувати професійно - профільовані знання до розробки технологічних, екологічних та економічних вимог до технологічного об'єкту з метою складання ТЕО, ТЗ, розробки технологічних нормативів, методик дослідження, тощо (КСП-1);
- 2.2. Основні завдання кредитного модуля.
- Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння кредитного модуля мають продемонструвати такі результати навчання:

### **Знання :**

- правила роботи з ресурсами INTERNET;
- особливості пошуку інформації з хімічної технології в середовищі INTERNET;
- можливості і особливості системи управління базами даних СУБД ACCESS;
- методи і програмні принципи розрахунків з ХТНР в середовищі електронних таблиць EXCEL і Visual basic for applications (VBA);
- принципи роботи в середовищі графічних редакторів;
- принципи роботи в спеціалізованому програмному забезпеченні ( Origin, GP, та інші);
- методи представлення наукової інформації в PowerPoint;
- принципи роботи в спеціалізованому програмному забезпеченні Hypercube Hyperchem;
- принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія;
- принципи пошуку наукової інформації що висвітлює сучасний стан проблеми, яка розглядається в магістерській роботі;
- особливості представлення наукової складової магістерської дисертації, а саме виділення об'єкту дослідження, предмету дослідження, виявлення наукової новизни, обґрунтування мети та постановка задач наукової роботи в PowerPoint;
- оформлення запиту на пошукову науково-дослідну роботу за тематикою магістерської дисертації в середовищі Microsoft Word.

### **Уміння:**

- працювати в on-line режимі в INTERNET;

- створювати базу даних (БД) в середовищі EXCEL та за допомогою майстра (Wizard) СУБД ACCESS;
- написати і налагодити програми розрахунків з ХТНР в середовищі VBA;
- користуватись пакетом програм Hypercube Hyperchem;
- здійснити квантово-хімічний розрахунок будови та термодинамічних характеристик органічних речовин за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v7.01 (trial);

#### Досвід:

- оформлювати власно отримані наукові результати за вимогами, які висуваються до магістерських робіт з використанням сучасних програмних продуктів;
- здійснювати аналіз сучасного стану проблеми, що розглядається в магістерській дисертації;
- створювати та обробляти графічні матеріали;
- перенесення даних з паперових носіїв у електронну форму;
- створення повноцінної презентацію за заданою темою;
- оброблення великих масивів експериментальних даних за допомогою спеціальних програм.

### 3. Структура кредитного модуля

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	Всього	у тому числі			
		Лекції	Практичні	Комп'ютерні	СРС
1	2	3	4	5	6
<b>Розділ 1 Застосування новітніх технологій в хіміко-технологічних процесах</b>					
<b>Тема 1.1</b> Пошук інформації в мережі Інтернет		2		1	32
<b>Тема 1.2</b> Зберігання інформації		2		2	20
<b>Тема 1.3</b> Обробка інформації		3		3	18
Контрольна робота з розділу 1		1			40
Разом за розділом 1		8		6	110
Індивідуальне завдання РР					12
<b>Диф. залік</b>	14			2	12
<b>Всього годин</b>	150	8		8	134

### 4. Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	<p><u>Лекція 1.</u> Інформаційні мережі. INTERNET. Браузери – пошукові програми в on-line режимі (Розділ 1, тема 1.1). Сторінки World Wide Web (WWW або Web-сторінки). Браузер INTERNET EXPLORER: меню, область перегляду сторінки, строчка введення адреси. Робота з документами в режимі on-line без завантаження на локальний диск</p> <p><b>Дидактичні матеріали:</b> презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами.</p>

	<p><b>Література [1, 2].</b>  <b>Завдання на СРС:</b> Одночасний пошук інформації. Збереження гіперсторінок. Гіпертекстові посилання і користування ними. Збереження адреси гіпертекстового посилання. Особливості пошуку інформації з ХТНР. Пошукові сервери (служби) INTERNET: Alta Vista, Yahoo, Google, InfoSeek та інші. Російські та українські пошукові та метапошукові системи</p>
2	<p><b>Лекція 2.</b> База даних (БД). Система управління базами даних (СУБД). (Розділ 1, тема 1.2)  Реляційна СУБД ACCESS. Реляційні таблиці та їх поля і записи. Об'єкти БД: таблиця, запит, форма звіту, макрос, модуль. Засіб розробки об'єктів-майстер. Створення нової БД за допомогою майстра. Шаблони БД. Вибір необов'язкових полів, виду оформлення екрану, заголовку БД  <b>Дидактичні матеріали:</b> презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами.  <b>Література [3].</b>  <b>Завдання на СРС:</b> Корегування БД, що створена майстром, в відповідності з умовами зберігання інформації з ХТНР. Диспетчер кнопочних форм. Корегування в режимі конструктора</p>
3	<p><b>Лекція 3.</b> Принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія (Розділ 1, тема 1.3).  Принцип роботи та проведення квантово-хімічного розрахунку будови та термодинамічних характеристик органічних сполук за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v7.01 (trial).  <b>Дидактичні матеріали:</b> презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами.  <b>Література [2].</b>  <b>Завдання на СРС:</b> Принцип розрахунку теплоти утворення сполуки за методом Коновалова.</p>
4	<p><b>Лекція 4.</b> Обробка науково-технічних даних в середовищі електронних таблиць EXCEL. (Розділ 1, тема 1.3)  Обробка науково-технічних даних в середовищі електронних таблиць EXCEL.  <b>Дидактичні матеріали:</b> презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами.  <b>Література [ 4]</b>  <b>Завдання на СРС:</b> Функція «ЛИНЕЙН» та особливості її застосування</p>
5	<p><b>Лекція 5.</b> Використання макросів в MS EXCEL. Редактор VBA. (Розділ 1, тема 1.3)  Організація вводу даних з листа EXCEL в програмний модуль VBA і навпаки. Створення форм. Особливості використання програм на Qbasic в редакторі VBA.  <b>Дидактичні матеріали:</b> презентація створена в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, яка включає основний графічний матеріал за тематикою заняття для кращого сприйняття лекційного матеріалу студентами.  <b>Література [ 5, 6]</b>  <b>Завдання на СРС:</b> Поняття про об'єктно-модульне програмування. Можливості програми Visual Studio, основні принципи створення програмних продуктів</p>

## 5. Практичні заняття

Згідно навчального плану на 2014-2015 навчальний рік практичні заняття з кредитного модулю "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" не передбачено.

### 5. Комп'ютерні заняття

Основною метою (ціллю) комп'ютерних занять з кредитного модулю «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» є навчання студентів використовувати сучасні програмні продукти, набуті на комп'ютерних заняттях і при самостійній роботі, для вирішення конкретних практичних завдань і прикладів з фахового напрямку магістерської роботи, набуття студентами вмінь проведення хіміко-технологічних розрахунків (термодинамічних, квантово-хімічних) в середовищі новітніх програмних продуктів. При цьому одночасно ставиться за мету набуття та поглиблення теоретичних знань при усвідомленні студентами методології застосування фундаментальних положень хімії та програмування для розрахункового обґрунтування реальних рішень з теми магістерської дисертації.

№ з/п	Назва комп'ютерного заняття	Кількість ауд. годин
1	Робота в on-line режимі INTERNET. Браузер INTERNET EXPLORER. Призначення окремих елементів і встановлення зв'язку з Web-сайтами. Пошукові служби INTERNET і користування ними для пошуку інформації з ХТНР. Порівняльний аналіз можливостей пошукових систем і машин (англо-, російсько- і україномовних). Принципи пошуку наукових публікації за пошуковою системою Google Scholar та складний пошук у системі Google Академія <b>СРС:</b> Пошук інформації за допомогою двох пошукових систем (за вибором студента) і порівняння кількісне і якісне отриманих результатів. Література [1, 2].	1
2	Проведення розрахунку термодинамічних характеристик органічних речовин для встановлення термодинамічної ймовірності протікання процесу за представленим механізмом методом Караша. <b>СРС:</b> Провести та термодинамічних характеристик основних сполук, характерних для досліджуваного процесу магістрантом методом Караша.	1
3	Проведення квантово-хімічного розрахунку термодинамічних характеристик органічних речовин для встановлення термодинамічної ймовірності протікання процесу за представленим механізмом. Квантово-хімічний розрахунок будови та термодинамічних характеристик органічних сполук проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v7.01 (trial). <b>СРС:</b> Провести квантово-хімічний розрахунок будови та термодинамічних характеристик основних сполук, характерних для досліджуваного процесу магістрантом проводиться за допомогою програми Hypercube Hyperchem Professional v7.01 (trial)	2
4	Підготовка текстових електронних документів в Microsoft Word, представлення наукової складової магістерської дисертації, а саме виділення об'єкту дослідження, предмету дослідження, постановка	1

	мети та задач наукової роботи, виявлення наукової новизни. Розробка електронного документу в Microsoft Word, а саме запиту за темою магістерської роботи. <b>СРС:</b> Створити запит на науково-дослідну роботу за темою магістерської роботи.	
5	Розробка електронного документу в Microsoft Word та оформлення автоматичного змісту, змісту у вигляді електронної невидимої таблиці. Створення електронних закладок, посилань в тексті. Форматування електронного документу в середовищі Microsoft Word за стилями, створення власного стилю. <b>СРС:</b> здійснити форматування тексту за власними стилями, створити автоматичний текст в електронну документу Microsoft Word з теми магістерської роботи.	1
7	Проведення МКР	2
8	Виконання індивідуального завдання	6
9	Залікове заняття. Проведення залікової контрольної роботи	2

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми, що виноситься на самостійне опрацювання	Кількість годин СРС
1	<b>Пошук інформації в мережі Інтернет</b> Однотимчасний пошук інформації. Збереження гіперсторінок. Гіпертекстові посилання і користування ними. Збереження адреси гіпертекстового посилання. Особливості пошуку інформації з ХТНР. Пошукові сервери (служби) INTERNET: Alta Vista, Yahoo, Google, InfoSeek та інші. Російські та українські пошукові та метапошукові системи [1, 2].	2
2	<b>Зберігання інформації</b> Корегування БД, що створена майстром, в відповідності з умовами зберігання інформації з ХТНР. Диспетчер кнопочних форм. Корегування в режимі конструктора [3].	2
3	<b>Обробка інформації</b> Принцип розрахунку теплоти утворення сполуки за методом Коновалова[2]; Функція «ЛИНЕЙН» та особливості її застосування [ 4]; Поняття про об'єктно-модульне програмування. Можливості програми Visual Studio, основні принципи створення програмних продуктів [ 5, 6].	6
4	Підготовка до МКР	2
5	Виконання індивідуального завдання	6
6	Підготовка до диф. заліку	6

### 7. Індивідуальні завдання

Метою індивідуального завдання – розрахункової роботи (РР) з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» є стимулювання студентів до самостійного осмислення і виконання навчально-розрахункових завдань з тем, які пов'язані з темою магістерської дисертації, формування вмій і навичок пошуку і аналізу інформації з



програмного матеріалу та стану проблеми з теми магістерської роботи (в т. ч. з використанням INTERNET) і творчого, продуктивного рішення і обґрунтування рішень проблемних питань магістерської дисертації. Завдання на РР формується з тем, що винесені на СРС студентів і стосуються тематики магістерських робіт.

Методичні рекомендації до виконання розрахункових робіт з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» для студентів спеціальності 8.05130101 «Хімічні технології неорганічних речовин» авторів Косогіна І.В., Кримець Г.В. [електронне видання]. 2013 р. 64 с.

## **9. Контрольні роботи**

Метою написання контрольних робіт є перевірка засвоєного студентами вивченого матеріалу та його систематизація і закріплення. Студенти мають написати одну модульну контрольну роботу (МКР) з розділу 1 за наступними темами:

**Тема 1.1** Пошук інформації в мережі Інтернет

**Тема 1.2** Зберігання інформації

**Тема 1.3** Обробка інформації

Перелік питань для МКР наведено у Додатку А.

## **10. Рейтингова система оцінювання результатів навчання**

Положення про рейтингову систему оцінювання кредитного модулю "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" наведено у Додатку Б.

## **11. Методичні рекомендації**

Абсолютно всі завдання з пошуку, зберігання і обробки інформації є індивідуальними і спрямовані на отримання нових наукових відомостей, розробку нових алгоритмів і програм з метою їх подальшого впровадження в навчальний процес. Необхідно ініціювати студентів, здатних до творчої роботи на ПК, на використання сучасних підходів в програмуванні з відповідним оформленням отриманих результатів і подальшим використанням розробок у навчальному процесі.

Для забезпечення наочності та кращого сприйняття лекційного матеріалу з кредитного модулю "Інформаційне забезпечення наукових досліджень" матеріал подається у вигляді презентацій створених в середовищі PowerPoint 97-2003 Presentation, які включають основний графічний матеріал за тематикою лекційних занять.

## **12. Рекомендована література**

### **12.1. Базова**

1. Н. Снелл. Освой самостоятельно INTERNET за 24 часа. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. - 400 с.
2. А. Крупник. Поиск в Интернете: Самоучитель. - СПб.: Питер, 2001. - 272 с.
3. Хоффбауер М., Шпильманн К. ACCESS: сотни полезных рецептов. - К.: ВHV, 1996. – 400 с.
4. Вильям Орвис. EXCEL для ученых инженеров и студентов. Пер. с англ. - К.: Юниор, 1999. - 528 с.
5. Гарнаев А.Ю. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2001. - 816 с.
6. Санна П. Visual Basic для приложений. - СПб.: ВHV, 1997. - 704 с.

7. Косогіна І.В., Кримець Г.В. Методичні вказівки до виконання розрахункових робіт з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень», [електронне видання], 2013 р., 64 с.
8. Донцова Т.А., Косогіна І.В., Концевой А.Л. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт з дисципліни «Сучасні проблемні питання», [електронне видання]. 2012 р., 19 с.

### **13. Інформаційні ресурси**

1. <http://tnr.xtf.kpi.ua>

2. [http://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&sd=10196&cm=13692&rcms=37598&ssm=cm&tree\\_list=](http://campus.kpi.ua/tutor/index.php?mode=mob&sd=10196&cm=13692&rcms=37598&ssm=cm&tree_list=)

**Перелік питань з кредитного модулю  
„Інформаційне забезпечення наукових досліджень ”**

1. Які основні переваги VBA серед інших аналогічних продуктів?
2. Які основні виконавчі елементи VBA? Що таке макрос?
3. Назвіть основні способи введення вхідних даних до програмних модулів VBA.
4. Назвіть основні переваги використання екранних форм.
5. Перерахуйте основні вимоги до програм оцифровки експериментальних даних.
6. Які програми можна використовувати для обробки масиву експериментальних даних, який знаходиться у текстовому файлі?
7. Назвіть основні операції з масивом експериментальних даних.
8. Перерахуйте основні елементи наукової презентації.
9. Назвіть основні вимоги до презентацій.
10. У якому випадку доцільно застосовувати яскраві кольорові схеми презентації?
11. Для чого потрібен майстер пакування ( запису на диск) презентацій.
12. Назвіть основні етапи методології пошуку наукової інформації в мережі Internet.
13. Назвіть переваги здійснення пошуку завдяки функції розширеного пошуку.
14. Назвіть оператори розширеного пошуку. Назвіть спеціалізовані пошукові системи.
15. Яким чином у науковій літературі обирають ключові слова для здійснення пошуку в середовищі Internet?
16. Яку інформацію можна отримати користуючись посиланням "Схожі статті"?
17. Охарактеризуйте особливості пошуку Академії Google.
18. Як провести пошук за автором в пошуковій системі Академії Google?
19. Як провести пошук за назвою в пошуковій системі Академії Google?
20. Чому зліва від сторінки результатів показуються імена авторів в пошуковій системі Академії Google?
21. Як здійснити пошук за категорією? Як здійснити пошук робіт в конкретних виданнях?
22. Надайте характеристику потягттю «Форматування текстових документів: Стили та форматування»
23. Наведіть методику формування авто змісту. Вкажіть шлях створення гіперпосилання.
24. Які особливості створення посилання на інший документ (файл) в тексті?
25. Які основні складові входять в опис науково-дослідної роботи?
26. Назвіть основні вимоги до назви магістерської дисертації.
27. Надайте основні вимоги до вступу в магістерській дисертації.
28. В чому полягає актуальність тематики НДР?
29. Що є об'єктом дослідження?
30. Наведіть методику розрахунку в програмному продукті HyperChem
31. Наведіть методи розрахунку теплот згоряння за умови відсутності будь-яких вихідних даних.
32. Яка основна особливість застосування методу Караша для розрахунку стандартних теплот згоряння органічних сполук у рідкому стані при 298 К?
33. Які припущення необхідно враховувати для проведення розрахунків за методом Караша?
34. З якою метою може бути використаний програмний продукт HyperChem?
35. Які квантово-механічні методи покладені в основі програмного продукту?
36. Як обирається тип методу квантово-механічного розрахунку?
  37. Що дозволяє здійснити квантово-механічний розрахунок в програмі HyperChem?

**ПОЛОЖЕННЯ  
про рейтингову систему оцінки успішності студентів**

з кредитної дисципліни: “Інформаційне забезпечення наукових досліджень”  
(код і назва)

для спеціальності: 161 Хімічні технології та інженерія  
(шифр і назва)

факультету: хіміко-технологічного

кафедри: Технологія неорганічних речовин та загальної хімічної технології

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань дисципліни “Інформаційне забезпечення наукових досліджень” згідно з робочим навчальним планом:

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин				Контрольні заходи		
	Кредити	Акад. год.	Лекції	Комп’ютерний практикум	Лаб. роботи	СРС	МКР	РР	Семестр. атест.
<b>11/П-04</b>	5	150	8	8	–	134	1	1	Диф.залік

Складові рейтингу студента з дисципліни “Інформаційне забезпечення наукових досліджень”:

- 1) дві експрес-контрольні роботи (МКР поділяється на дві контрольні роботи тривалістю по 1,0 акад. години);
- 2) виконання та захист 12 комп’ютерних робіт розрахованих на виконання впродовж 2 годин;
- 3) виконання РР з тем, що розглядаються на комп’ютерних заняттях.

### Система рейтингових (вагових) балів ( $r_k$ )

#### **1. Робота на комп’ютерних заняттях**

Ваговий бал –6. Максимальна кількість балів на всіх практичних заняттях дорівнює: 6 бали  $\times$  12 = 72 балів.

#### **Критерії оцінювання**

6 бали «відмінно»:

(не менше 90 % потрібної інформації)

безпомилкове виконання розрахункового завдання або розрахунок з деякими математичними похибками;

<u>4 бали «добре»:</u> (не менше 75 % потрібної інформації)	виконання завдання з деякими математичними похибками або після невеликої навідної допомоги викладача чи іншого студента;
<u>2 бали «задовільно»:</u> (не менше 60 % потрібної інформації)	проведення розрахункових вправ зі значущими помилками хімічного, стехіометричного чи математичного характеру;
<u>0 балів «незадовільно»:</u>	проведення розрахункових вправ з грубими помилками щодо хімічної чи хіміко-технологічної суті завдання;
<u>-2 бали:</u>	(штрафний): відмова від виконання завдання, що сформульоване викладачем.

## 2. Експрес-контрольна робота (ЕКР)

Ваговий бал – 8. Максимальна кількість балів за дві ЕКР дорівнює:  $8 \text{ балів} \times 2 = 16$  бали. Кожне завдання на ЕКР складається з 4 питань та розрахункових вправ. Кількість балів за контрольну роботу розраховується як сума балів за кожне питання завдання, яке має ваговий бал 2,0.

### *Критерії оцінювання ЕКР:*

<u>2,0 бала «відмінно»:</u> (не менше 90 % потрібної інформації)	безпомилкове вирішення розрахункової вправи і бездоганна відповідь на завдання при наявності елементів продуктивного (творчого) підходу; демонстрація вміння впевненого застосування фундаментальних знань з хімії при відповіді на контрольне завдання;
<u>1,5 бали «добре»:</u> (не менше 75 % потрібної інформації)	вирішення розрахункової вправи з незначними, неprincipовими помилками (в т.ч. математичного характеру); наявність 1-2 помилок при відповіді на контрольне завдання;
<u>1,0 бал «задовільно»:</u> (не менше 60 % потрібної інформації)	вирішення розрахункової вправи з двома-трьома досить суттєвими помилками; наявність суттєвих помилок при відповіді на контрольне завдання;
<u>0 балів «незадовільно»:</u>	виконання розрахункової вправи не менше, ніж на 50 %; наявність принципових помилок при відповіді на контрольне завдання.

### 3. РР з тем, що включені до переліку практичних занять

Ваговий бал – 12 балів.

#### *Критерії оцінювання*

<u>11-12 балів «відмінно»:</u>	безпомилкове вирішення розрахункової роботи і бездоганне оформлення відповідей на завдання при наявності елементів продуктивного (творчого) підходу; демонстрація вміння впевненого застосування фундаментальних знань з хімії при здійсненні розрахунків;
<u>9-10 балів «добре»:</u>	вирішення РР з незначними, непринциповими помилками (в т.ч. математичного характеру); наявність 1-2 помилок при оформленні РР;
<u>7-8 балів «задовільно»:</u>	здійснення розрахункових вправ з РР зі значущими помилками хімічного, стехіометричного чи математичного характеру, та неточності в оформленні РР;
<u>6 балів «достатньо»:</u>	вирішення РР з 1–2 грубими помилками щодо програмної чи інформаційно-програмної суті завдання;
<u>0 балів «незадовільно»:</u>	розрахунок РР здійснено помилково та не оформлено за необхідними вимогами

#### **Штрафні та заохочувальні бали ( $r_s$ ):**

- відсутність на лекційному або комп'ютерному заняттях без поважних причин.....-1 бала;
- запізнення на комп'ютерне заняття.....-0,5 бала за кожні 15 хвилин запізнення
- несвоєчасне виконання завдання з результатом на комп'ютерному занятті (заборгованість більше ніж одна робота).....- 0,5 бала;
- несвоєчасне (пізніше ніж на тиждень) подання РР ..... -1 бала.
- у випадку плагіату результатів комп'ютерного заняття, за кожен випадок -5 балів
- виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів сучасних програмних продуктів з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» (створення методик до користування сучасними програмними продуктами, участь у модернізації завдань до комп'ютерних занять +від 2 до 6 балів за кожен вид завдань.

#### **Розрахунок шкали рейтингової оцінки з кредитного модуля ( $RD$ ):**

Сума вагових балів контрольних заходів ( $R$ ) протягом семестру складає:

$$R = \sum_k \bar{r}_k = 72 + 16 + 12 = 100 \text{ балів .}$$

Сума як штрафних, так і заохочувальних балів ( $r_s$ ) не повинна перевищувати, як правило,  $0,1R$  (тобто 6 балів).

**Розмір шкали рейтингу  $R = 100$  балів.**

Максимальна сума балів складає 100. Необхідною умовою допуску до диференційованого заліку є позитивна оцінка з РР, виконання всіх Комп'ютерних робіт та зарахування контрольних робіт. Для отримання заліку з кредитного модуля «автоматом» потрібно мати рейтинг не менше 60 балів, а також зараховану РР (більше 6 балів).

Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів, а також ті, хто хоче підвищити оцінку в системі ECTS, виконують залікову контрольну роботу. При цьому до балів за РР додаються бали за залікову контрольну роботу і ця рейтингова оцінка є остаточною. Завдання контрольної роботи складається з чотирьох питань різних розділів робочої програми з переліку, що наданий у методичних рекомендаціях до засвоєння кредитного модуля. У разі отримання оцінки, більшої, ніж «автоматом» з рейтингу, студент отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи. У разі отримання оцінки меншої, ніж за «автоматом» з рейтингу, попередній рейтинг студента скасовується і він отримує оцінку тільки за результатами залікової контрольної роботи.

Кожне питання контрольної роботи оцінюється у 22 бали відповідно до системи оцінювання.

### **Критерії оцінювання питань залікової контрольної роботи:**

<b><u>20-22 бали «відмінно»:</u></b> (не менше 90 % потрібної інформації)	повна відповідь на запитання
<b><u>16-19 балів «добре»:</u></b> (не менше 75 % потрібної інформації)	повна і взагалі вірна відповідь на запитання з 1–5 незначними помилками або зауваженнями.
<b><u>13-15 балів «задовільно»:</u></b> (не менше 60 % потрібної інформації)	взагалі вірна відповідь на запитання з 5–6 незначними помилками та 1–2 зауваженнями принципового характеру.
<b><u>0 балів «незадовільно»:</u></b>	незадовільна відповідь

Для отримання студентом відповідних оцінок (ECTS – European Credit Transfer System – Європейської кредитно-трансферної та акумулюючої системи – та традиційних) його рейтингова оцінка **RD**, яка розраховується або як сума балів за семестр, або як сума балів за РР та залікову контрольну роботу, переводиться згідно з таблицею:

<b>RD</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Традиційна оцінка</b>
95...100	A	Відмінно
85...94	B	Добре
75...84	C	
65...74	D	Задовільно
60...64	E	
<b>RD менше 60</b>	F <sub>x</sub>	Незадовільно
не виконані умови допуску до диф. заліку (не зарахована РР, комп'ютерні роботи чи ЕКР)	F	Не допущений

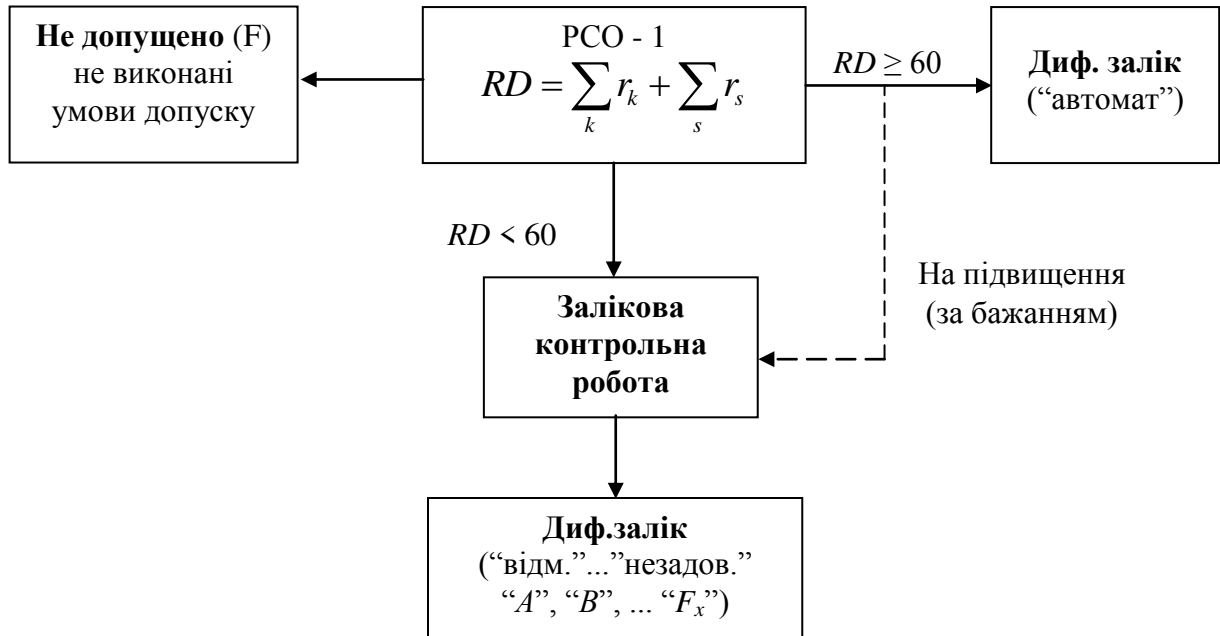


Схема функціонування рейтингової системи оцінювання (PCO)  
з дисципліни “ Інформаційне забезпечення наукових досліджень ”

Склали: асистент кафедри ТНР,В та ЗХТ \_\_\_\_\_ Г.В. Кринець

Ухвалено на засіданні кафедри ТНР,В та ЗХТ

Протокол № \_\_\_ від “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 р.

в.о.Завідувача кафедри ТНР,В та ЗХТ \_\_\_\_\_ Н.М. Толстопалова  
(підпис) (прізвище, ініціали)