



Інформаційне забезпечення наукових досліджень Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна інженерія та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>Хімічні технології та інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити / 120 годин (лекційні заняття – 18 годин, практичні заняття – 36 годин, СРС – 66 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік / МКР / ДКР</i>
Розклад занять	<i>Лекція 2 години на два тижні (1 пара на два тижні), практична робота 2 години на тиждень (2 пари на два тижні) за розкладом на rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: К.х.н., доцент Спасьонова Л.М., lar_spas@yahoo.com Практичні заняття: К.х.н., доцент Спасьонова Л.М., lar_spas@yahoo.com</i>
Розміщення курсу	<i>Google Classroom (Google G Suite for Education, домен @LLL.kpi.ua, платформа Sikorsky-distance); доступ за запрошенням викладача https://meet.google.com/htn-tvqo-jfg код курсу waiq7wf</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Основним змістом дисципліни є розвиток загальних уявлень студентів про структуру та завдання науки в цілому, про зміст, сутність та методологію наукових досліджень, планування науково-дослідних робіт, аналіз отриманих даних та моделювання досліджуваних процесів, а також їх оформлення у вигляді звітів, дисертацій та публікацій, а також роль інформаційного забезпечення у науково-дослідній роботі.

Дана дисципліна ознайомлює студентів з сучасними інформаційними технологіями, їх використанням для проведення наукового дослідження та аналізу отриманих даних; сприяє навчанню студентів самостійній підготовці результатів своїх досліджень до публікації; розширенню систематичних знань з інформаційних технологій та їх прикладного застосування; освоєнню практичних навичок ефективної роботи з масовим і науковим програмним забезпеченням. Особлива увага приділяється розгляду підготовки результатів до публікації.

Об'єкти вивчення та діяльності – інформація і методи роботи з нею та підготовка наукових матеріалів до друку.

Цілі навчання – підготовка фахівців здатних працювати з великими масивами інформації, узагальнювати її, вміло використовувати для пояснення отриманих дослідних даних, розв'язувати складні професійні задачі і проблеми хімічних технологій та інженерії, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

Метою вивчення даної дисципліни є засвоєння:

- методів інформаційного пошуку;
- електронних баз наукової інформації:
 - використання Інтернету для отримання базової інформації про стан вивчення конкретної наукової проблеми (Google, Scholar Google, Science Direct, Scopus, ISI Web of Knowledge та ін.);
 - електронного пошуку хімічної та технологічної інформації;
 - охорони інтелектуальної власності.

Вивчення дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» один із важливих етапів підготовки студента до роботи з джерелами інформації для успішного використання її для виконання науково-дослідних робіт, підготовки наукових звітів, тез виступів, статей, магістерських дисертацій тощо.

Вивчення освітнього компоненту посилює наступні спеціальні (фахові) **компетентності**:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК02).
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК03).
- Здатність комерціалізувати наукові розробки та захищати їх інтелектуальну власність (ФК12).

Вивчення освітнього компоненту посилює наступні **програмні результати навчання**:

- Здійснювати пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, аналізувати та оцінювати відповідну інформацію (ПРН02).
- Здійснювати у науково-технічній літературі, патентах, базах даних, інших джерелах пошук необхідної інформації з хімічної технології, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі, систематизувати, і аналізувати та оцінювати відповідну інформацію (ПРН07).

Програма спрямована на формування таких компетентностей здобувачів вищої освіти, що уможливають їх всебічний професійний, інтелектуальний, соціальний та творчий розвиток з урахуванням нових реалій і викликів сьогодення для здійснення інженерної, науково-дослідної та інноваційної діяльності.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями:

- використовувати довідкові дані ГОСТ, ДСТУ, ОСТ МН, ЄСКД, ЄСТД, ТУ, положення інженерної і комп'ютерної графіки;
- використовувати довідкові дані, положення ЄС;
- використовувати дані про властивості матеріалів, закономірності процесів з метою моделювання хіміко-технологічних процесів;
- використовувати наукові та професійні бази даних Інтернету для наукової роботи;
- використовувати вміння електронного пошуку хімічної та технологічної інформації для вирішення поставлених задач.

Магістр повинен орієнтуватися у великому просторі наукової хімічної та технологічної інформації з метою використання її для розвитку та порівняння з своїми досягненнями, а також для вміння готувати матеріали для публікації в наукових джерелах.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пререквізити: базові знання з хімічних технологій та інженерії на бакалаврському рівні за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія», дисциплін, що відносяться до наукових робіт.

Постреквізити: результати навчання з даної дисципліни будуть корисними при підготовці магістерської дисертації, у науковій діяльності (написання наукових статей, тез, наукових звітів).

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Загальні відомості про інформацію. Типологія наукової інформації та основні види видань.

Тема 2. Особливості вторинної інформації та її пошук. Як правильно працювати з літературою.

Тема 3. Методи інформаційного пошуку.

Тема 4. Електронні бази наукової інформації. Електронний пошук хімічної інформації

4. Навчальні матеріали та ресурси

Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці університету та у бібліотеці кафедри хімічної технології кераміки та скла. Обов'язковою до вивчення є базова література, інші матеріали – факультативні. Розділи та теми, з якими студент має ознайомитись самостійно, викладач зазначає на лекційних та практичних заняттях.

Рекомендована література

Базова

1. Соловійов С.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: Центр учбової літератури, 2007.- 176 с.
2. Пілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: Навчальний посібник.- Київ:Лібра, 2004.- 344 с.
3. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень. – К.:Вища школа,1997.–271 с.
4. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методи науково-дослідницької діяльності. – К.: Знання, 2004.- 307 с. Соловьев Ю.И.
5. Міжнародні наукові проєкти [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Б.Ю. Корнілович, Л.М. Спасьонова, О.Я. Весельська. – Електронні текстові данні (1 файл: 1,83 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 92 с.

Інформаційні ресурси

- Дистанційний курс Google G Suite for Education. Режим доступу: Google Classroom (Google G Suite for Education, домен LLL.kpi.ua, платформа Sikorsky-distance); код курсу waiq7wf.
- Патентні бази даних
- Нормативні документи
- Довідкові бази даних

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Лекційні заняття спрямовані на:

- надання сучасних, цілісних, взаємозалежних знань з дисципліни «Інформаційне забезпечення наукових досліджень», рівень яких визначається цільовою установкою до кожної конкретної теми;
- забезпечення в процесі лекції творчої роботи студентів спільно з викладачем;
- виховання у студентів професійно-ділових якостей і розвиток у них самостійного творчого мислення;

- формування у студентів необхідного інтересу та надання напрямку для самостійної роботи;
- визначення на сучасному рівні розвитку науки і техніки в галузі хімічної технології, прогнозування їх розвитку на найближчі роки;
- відображення методичної обробки матеріалу (виділення головних думок і положень, підкреслення висновків, повторення їх у різних формулюваннях).

При викладанні лекцій застосовуються засоби для відеоконференцій (Google Meet) та ілюстративний матеріал у вигляді презентацій, які розміщені на платформі Sikorsky-distance. Після кожної лекції рекомендується ознайомитись з матеріалами, рекомендованими для самостійного вивчення, а перед наступною лекцією – повторити матеріал попередньої лекції.

№	Опис заняття
1	Тема 1. Загальні відомості про інформацію. Завдання на СРС: інформатика як галузь науки, яка вивчає структуру та загальні властивості наукової інформації.
2	Тема 2. Типологія наукової інформації та основні види видань. Завдання на СРС: види видань, необхідних для науково-дослідної роботи.
3	Тема 3. Особливості вторинної інформації та її пошук. Як правильно працювати з літературою. Завдання на СРС: джерела наукової інформації, книгодрукування в Україні.
4	Тема 4. Методи інформаційного пошуку. Завдання на СРС: бібліотечний та електронний пошук інформації; обробка інформації.
5	Тема 5. Електронні бази наукової інформації. Наукометрія. Індекс Гірша. Імпакт-фактор. Завдання на СРС: Використання Інтернету для отримання базової інформації про стан вивчення конкретної наукової проблеми (Google, Scholar Google, Science Direct, Scopus, ISI Web of Knowledge та ін.
6	Тема 6. Електронний пошук інформації з хімічних технологій та інженерії Завдання на СРС: наукові бази даних
7	Тема 7. Як правильно працювати з літературою. Завдання на СРС: обробка інформації
8	Тема 8. Цитування та уникнення плагіату Завдання на СРС: цитування, перефразування, узагальнення
9	Модульна контрольна робота

Всього

18 год.

Комп'ютерний практикум

Основні завдання циклу комп'ютерного практикуму – закріплення набутих знань з теоретичних основ інформаційного забезпечення наукових досліджень, практичне використання володінням інформацією, оформленням результатів та написання наукових звітів та статей.

№ з/п	Назва практичної роботи (комп'ютерного практикуму)	Кількість ауд. годин
-------	--	----------------------

1	Комп'ютерний практикум 1. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. Робота з літературою та каталогами.	4 год.
2	Комп'ютерний практикум 2. Оформлення посилань за стандартом.	4 год.
3	Комп'ютерний практикум 3. Робота з веб-сторінками видавництв, які публікують статі у відкритому доступі (Frontiers, De Gruyter, MDPI, Hindawi тощо).	4 год.
4	Комп'ютерний практикум 4. (Продовження) Робота з веб-сторінками видавництв, які публікують статі у відкритому доступі (Frontiers, De Gruyter, MDPI, Hindawi тощо).	4 год.
5	Комп'ютерний практикум 5. Електронний пошук інформації з хімічної технології в Україні	4 год.
6	Комп'ютерний практикум 6. Електронний пошук інформації з хімії та хімічних технологій в світі	4 год.
7	Комп'ютерний практикум 7. Використання Інтернету для отримання базової інформації про стан вивчення конкретної наукової проблеми.	4 год.
8	Комп'ютерний практикум 8. Організація наукових досліджень в Україні та в світі. Наукометрія. Індекс Гірша. Імпакт-фактор.	4 год.
9	Залік (підсумкове заняття)	4 год.
	Всього	36 год.

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота студентів – це підготовка до аудиторних занять, оформлення завдань, отриманих на комп'ютерному практикумі, підготовка їх до захисту, виконання індивідуального завдання – ДКР в межах часу відведеного на СРС.

Вид СРС	Кількість годин на підготовку
Підготовка до аудиторних занять: повторення лекційного матеріалу, оформлення звітів з комп'ютерного практикуму	36 годин
Виконання домашньої контрольної роботи	20 годин
Підготовка до МКР (повторення матеріалу)	4 години
Підготовка до заліку	6 годин
Всього	66 год.

Головне завдання самостійної роботи студентів – це також опанування наукових знань в галузі інформаційних технологій, що не ввійшли у перелік лекційних тем, шляхом особистого пошуку інформації, формування активного інтересу до творчого підходу у навчальній роботі.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

У звичайному режимі роботи університету лекції та комп'ютерні практикуми проводяться в навчальних аудиторіях. У змішаному режимі лекційні заняття та комп'ютерні практикуми проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський. У дистанційному режимі всі

заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський. Відвідування лекцій та комп'ютерних практикумів є обов'язковим.

Після кожної лекції студенти отримують домашнє завдання (за темою попередньої лекції). На початку кожної лекції проводиться опитування за матеріалами ДЗ лекції із застосуванням інтерактивних засобів (Google Forms тощо) або підготовка невеликих рефератів, які необхідно здати до наступної лекції.

Перед проведенням комп'ютерного практикуму студенти отримують протокол або тему заняття, ознайомлюються з його змістом і повинні бути готові до інтерактивної роботи. Після виконання комп'ютерного практикуму самостійно оформлюють результати роботи.

Правила захисту комп'ютерних практикумів:

1. До захисту допускаються студенти, які виконали завдання комп'ютерного практикуму.
2. Захист відбувається за графіком.
3. Після перевірки завдання викладачем на захист виставляється загальна оцінка і робота вважається захищеною.
4. Несвоєчасні захист і виконання роботи без поважної причини штрафуються відповідно до правил призначення заохочувальних та штрафних балів.

Правила підготовки та захисту ДКР:

Необхідно за темою магістерської дисертації навести декілька наукових статей з описом і короткою анотацією. Підготувати анотаційний звіт з посиланнями на дані статті, які будуть використанні при написанні магістерської дисертації.

1. До захисту робіт допускаються студенти, які правильно виконали та оформили відповідно до вимог письмову домашню контрольну роботу.
2. Захист відбувається за графіком, зазначеним у п.5 за індивідуальними завданнями.
2. Після перевірки завдання викладачем та захисту студентом – виставляється загальна оцінка і робота вважається захищеною.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів:

1. Несвоєчасне виконання комп'ютерного практикуму без поважної причини штрафується 1 балом;
2. Несвоєчасний захист роботи без поважної причини штрафується 1 балом;
3. За кожний тиждень запізнення з поданням оформленої теми практикуму на перевірку нараховується 1 штрафний бал (але не більше 5 балів).
4. За активність та оригінальність оформлення комп'ютерного практикуму нараховується від 1 до 6 заохочувальних балів;
5. За активну роботу на лекції нараховується до 0,5 заохочувальних балів (але не більше 10 балів на семестр).

Політика дедлайнів та перескладань: визначається п. 8 Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського

Політика щодо академічної доброчесності: визначається політикою академічної доброчесності та іншими положеннями Кодексу честі університету <https://kpi.ua/files/honorcode.pdf>, що встановлює загальні моральні принципи, правила етичної поведінки осіб та передбачає політику академічної доброчесності для осіб, що працюють і навчаються в університеті, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі при вивченні та складанні контрольних заходів з ОК.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Види контролю встановлюються відповідно до Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського:

1. Поточний контроль: опитування на лекціях та комп'ютерних практикумах, захист ДКР.

2. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.
3. Семестровий контроль: залік.

Рейтингова система оцінювання результатів навчання

1. Рейтинг студента з кредитного модуля розраховується виходячи із 100-бальної шкали, рейтинг (протягом семестру) складається з балів, що студент отримує за:

- Роботу на лекційних заняттях;
- виконання МКР;
- виконання ДКР;
- виконання і захист комп'ютерних практикумів.

2. Критерії нарахування балів:

2.1. Робота на лекційних заняттях. Ваговий бал – **8 балів**.

- активна творча робота – **1 бал**;
- пасивна робота – **0 балів**.

2.2. Виконання комп'ютерних практикумів. Ваговий бал – **32 бали**.

- бездоганна активна робота, що виконана повністю протягом відведеного часу – **2 бали**;
- робота виконана більше ніж наполовину протягом відведеного часу – **1 бал**;
- робота виконана протягом відведеного часу менше, ніж наполовину, результати роботи містять грубі помилки, відсутність результатів роботи – **0 балів**.

Якість захисту роботи:

- глибоке розкриття теми практикуму (відповідь на всі запитання) – **2 бали**;
- розкриття теми практикуму (відповідь на запитання коротко) – **1 бал**;
- тема практикуму не розкрита (у відповідях на запитання допустив суттєві неточності) – **0 балів**.

2.3. Модульний контроль.

Ваговий бал – **8 балів**. Оцінювання роботи проводиться за наступною шкалою:

- повна відповідь (не менше 90% необхідної інформації) – **8,0 – 7,0 балів**;
- достатньо повна відповідь (не менше 75% необхідної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями – **7,0 – 6,0 балів**;
- неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – **6,0 – 3,0 балів**;
- незадовільна відповідь (не відповідає вимогам на «задовільно») – **0 балів**.

2.4. Домашня контрольна робота.

Ваговий бал – **12 балів**. Оцінювання роботи проводиться за наступною шкалою:

- творчо виконана робота, виконані всі вимоги до роботи – **12 - 8 балів**;
- роботу виконано з незначними недоліками, виконані майже всі вимоги до роботи, або є несуттєві помилки – **8 – 6 балів**;
- роботу виконано з певними помилками, є недоліки щодо виконання вимог до роботи – **6 – 3 балів**;
- роботу не зараховано (завдання не виконане або є грубі помилки) – **0 балів**.

4. Умовою отримання позитивної оцінки з календарного контролю є виконання всіх запланованих на час календарного контролю робіт. На **першому календарному контролі** (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше $0,5 \cdot 20^1 = 10$ балів. На **другому календарному контролі** (14-й тиждень) студент отримує

¹ Максимальна кількість балів, яку може набрати студент протягом 8 тижнів.

«зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше $0,5 \cdot 40^2 = 20$ балів і зарахована індивідуальна робота (ДКР).

Для отримання **заліку** з освітнього компоненту потрібно мати рейтинг не менше 60 балів, зараховану домашню контрольну роботу, виконані і оформлені усі комп'ютерні практикуми, а також зараховану МКР.

Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань. Одержані впродовж семестру рейтингові бали переводяться у відповідну оцінку за наведеною нижче таблицею.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

Зі здобувачами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими здобувачами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової контрольної роботи або співбесіди.

Після виконання залікової контрольної роботи, якщо оцінка за залікову контрольну роботу більша ніж за рейтингом, здобувач отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи.

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Приклади запитань до Модульної контрольної роботи з ОК

Теоретичні питання:

1. Що таке інформаційне забезпечення наукових досліджень?
2. Які основні етапи інформаційного забезпечення наукової діяльності?
3. Класифікація наукової інформації: які основні види існують?
4. Основні джерела наукової інформації та їх характеристика.
5. Які вимоги висуваються до наукової інформації?
6. Роль бібліотек і електронних ресурсів у наукових дослідженнях.
7. Що таке наукометричні бази даних? Наведіть приклади.
8. Основні принципи академічної доброчесності та наукової етики.
9. Методи оцінки якості наукових публікацій.

Практичні питання:

1. Складіть список наукових джерел за обраною темою дослідження (не менше 5).
2. Зробіть короткий реферат (200 слів) за однією зі статей з наукової бази даних.
3. Визначте індекс Хірша для конкретного вченого за даними Google Scholar або Scopus.
4. Виконайте аналіз цитування обраної наукової статті.
5. Оформити бібліографічний список у відповідності до стандартів (ДСТУ, APA, MLA).

² Максимальна кількість балів, яку може набрати студент протягом 14 тижнів.

6. Проведіть аналіз однієї наукової статті з точки зору академічної доброчесності (чи немає плагіату, чи правильно оформлені цитати).

- Вимоги до оформлення кожного комп'ютерного практикму надає викладач, додаткові матеріали, перелік запитань до заліку наведені у Google Classroom «Інформаційне забезпечення наукових досліджень» (платформа Sikorsky-distance).*
- Зарахування окремих результатів, отриманих в межах неформальної освіти, здійснюється згідно Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті <https://osvita.kpi.ua/node/179>*

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доцентом кафедри хімічної технології кераміки та скла к.х.н. доц. Спасьоною Л.М.

Ухвалено кафедрою ХТКС (протокол № 16 від 28 червня 2024 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету (протокол № 10 від 21.06.2024 р.)