



Методологія наукових досліджень

Силабус освітнього компонента

Реквізити освітнього компонента

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>Освітньо-професійна програма, освітньо-наукова програма Хімічні технології та інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>I курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 кредитів / 150 годин (36 годин лекцій, 36 годин лабораторних робіт)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен/ДКР, МКР</i>
Розклад занять	<i>Лекція 2 години на тиждень (1 пара), лабораторні заняття 2 години на тиждень (1 пара) за розкладом на roz.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: <i>к.т.н., доцент Пилипенко Тетяна Миколаївна, pilipenkotm@bigmir.net</i> Лабораторні заняття: <i>к.т.н., доцент Пилипенко Тетяна Миколаївна, pilipenkotm@bigmir.net</i>
Розміщення курсу	<i>Платформа Sikorsky-distance (Moodle)</i>

Програма освітнього компонента

1. Опис освітнього компонента, його мета, предмет вивчення та результати навчання

Освітній компонент «Методологія наукових досліджень» сприяє посиленню методологічної спрямованості навчального процесу та формуванню наукового світогляду і творчого мислення здобувачів, що є однією з умов підвищення якості їх підготовки як майбутніх науковців.

***Метою** освітнього компонента є формування та закріплення у здобувачів наступних компетентностей: здатність оформлювати науково-технічну документацію; здатність планувати та проводити наукові дослідження, створювати моделі, критично оцінювати одержані дані, формулювати висновки, складати та оформлювати тексти наукових статей та магістерської дисертації з дотриманням нормативних вимог.*

***Предмет освітнього компонента** – методологічна спрямованість та організація наукової роботи здобувачів із підготовкою тез доповідей на наукові конференції та наукових статей, написанням і захистом магістерської дисертації.*

Програмні результати навчання, на формування та покращення яких спрямований освітній компонент: здійснювати аналіз теоретично-експериментальних даних; формулювати висновки та пропозиції; організовувати власну розумову діяльність; застосовувати сучасні ефективні засоби роботи з науковою та навчально-методичною літературою; методично грамотно працювати з текстами наукових джерел; складати моделі творчої роботи, програму і план власного дослідження; володіти прийомами роботи з науковим текстом; обробляти результати проведених експериментів; обґрунтовувати практичну значущість результатів дослідження; оформляти результати магістерського дослідження; захищати результати свого дослідження у встановленій формі; використовувати отримані знання при плануванні, виконанні, написанні та захисті магістерської дисертації; використовувати отримані знання при плануванні, виконанні наукових досліджень із написанням тез доповідей на наукові конференції та статей.

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

Вивчення освітнього компонента базується на знаннях у хімічній технології та інженерії на бакалаврському рівні за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія».

Набуті знання та вміння необхідні для науково-дослідницької роботи здобувачів, підготовки та захисту магістерської дисертації.

3. Зміст освітнього компонента

Вступ. Предмет і завдання освітнього компонента «Методологія наукових досліджень».

Тема 1. Поняття про науку як систему знань

Сутність пізнання. Рівні та види наукового пізнання. Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Основні ознаки науки. Сутність наукового знання. Історія становлення та основні віхи розвитку науки. Класифікація наук, функції та завдання. Статуси знання. Основні структурні елементи науки.

Тема 2. Наукове дослідження як особлива сфера діяльності

Наукова діяльність, її види та форми. Форми організації та управління наукою в Україні. Суб'єкти наукової діяльності. Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів.

Сутність наукового дослідження. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження. Науковий і науково-прикладний результат.

Творча і нетворча діяльність. Ознаки творчої діяльності. Творчі можливості науковця. Умови ефективності творчої діяльності, її організація. Робочий день та робоче місце науковця. Ділове спілкування.

Наукова школа: структура, функції та основні ознаки.

Тема 3. Загальна методологія наукової творчості

Методологія наукових досліджень: значення, сутність, мета, завдання та функції. Методологічний апарат і методологічна основа наукового дослідження. Принципи методології пізнання.

Структура методології. Філософська методологія. Загальнонаукова методологія. Принципи загальнонаукових досліджень. Рівні методологічного аналізу.

Тема 4. Стилі наукової творчості

Науковий стиль. Науковий документ, вимоги до нього. Характерні особливості наукової мови. Функціонально-лексичні та логічні засоби зв'язку. Техніко-орфографічне оформлення та уніфікація елементів наукового документу.

Форми наукових документів. Робота над текстом.

Тема 5. Планування та організація науково-дослідної роботи

Науково-дослідна робота (НДР), характеристика її напрямів. Структура, форми і зміст НДР.

Структура і система вимог до наукової роботи (магістерської дисертації), її внутрішня логіка: композиція, функціональна залежність структурних частин. Типові помилки написання та оформлення.

Тема 6. Стадії здійснення наукових досліджень

Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Організаційний етап дослідження.

Наукова і науково-технічна експертиза: завдання, форми та види.

Пошук інформації за темою наукового дослідження, у тому числі в мережі INTERNET (наукові статті, патенти, дисертації, підручники, монографії).

Дослідний етап: методичне та методологічне забезпечення. Програма та план наукового дослідження. Методологічна і методична частини програми дослідження. Види заголовків у робочих планах. Рубрикація, її внутрішня логіка.

Етап узагальнення та апробації результатів дослідження. Завершальна стадія науково-дослідного процесу. Аналіз та інтерпретація даних. Формулювання наукових висновків. Етап реалізації результатів дослідження.

Тема 7. Загальне поняття про методи наукових досліджень

Характеристика теоретичних методів досліджень

Організація і проведення соціологічних досліджень. Типи досліджень за глибиною розробки програми та вибірки. «Науковий метод», «метод», «метод науки», «метод індивідуального рівня наукової діяльності».

Теорія як система знань. Методи теоретичних досліджень, їх характеристика.

Ідеалізація. Формалізація. Аксиоматичний метод. Гіпотеза та припущення. Історичний метод. Системний підхід.

Тема 8. Характеристика емпіричних методів досліджень

Поняття про генеральну та вибіркову сукупність, способи її формування

Методи емпіричного дослідження, їх характеристика.

Спостереження. Порівняння. Вимірювання. Експеримент, його переваги.

Формування вибіркової сукупності, її репрезентативність. Характеристика типів вибірки.

Тема 9. Методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень, їх характеристика

Абстрагування. Види абстракції. Аналіз і синтез. Індукція та дедукція. Моделювання.

Тема 10. Статистична обробка результатів експерименту

Кореляційний аналіз: встановлення кореляційного зв'язку між факторами. Рівняння лінійної регресії. Розрахунок коефіцієнту кореляції.

Довірчий інтервал (достовірність дослідів). Визначення значення шуканої випадкової величини. Дисперсія випадкової величини. Правило «трьох сигм».

Тема 11. Квантово-хімічні розрахунки

Розрахунки фізико-хімічних параметрів досліджуваних сполук (складових косметичних засобів та харчових добавок).

Визначення розподілу ефективних зарядів у молекулах сполук, побудова їх просторових конфігурацій.

Тема 12. Планування експерименту за симплекс-гратчастими планами

Симплексні ґратки (решітки). Симплекс-ґратчасте планування.

Розрахунок критерія Стьюдента.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці університету та у бібліотеці кафедри фізичної хімії. Обов'язковою до вивчення є базова література, інші матеріали – факультативні. Розділи та теми, з якими здобувач має ознайомитись самостійно, викладач зазначає на лекційних та лабораторних заняттях.

Базова:

1. Грабченко А.І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. Методи наукових досліджень. Навчальний посібник. Х.: НТУ «ХПІ», 2009. 142 с. (Розміщено в бібліотеці).

2. Конверський А.Є. Основи методології та організації наукових досліджень. Навчальний посібник / за ред. А.Є. Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. 352 с. (Розміщено в бібліотеці).

3. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. Підручник. К.: Знання, 2011. 311 с. (Розміщено в бібліотеці).

4. Магістерська дисертація: рекомендації до підготовки, вимоги до структури, змісту та оформлення [Електронний ресурс]: навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Хімічні технології синтезу та фізико-хімічні властивості органічних матеріалів» спец. 161 «Хімічні технології та інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. Е. Чигиринець, Т.М. Пилипенко, Л.А. Хрокало, В.І. Воробйова, В.Г. Єфімова, К.Д. Бутова. 2-ге вид., перероблене та доповнене. Електронні текстові дані (1 файл: 476.04 Кбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 41 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/61450>

Додаткова

1. Дубініна А.А., Овчиннікова І.Ф., Дубініна С.О. та ін. Методи визначення фальсифікації товарів. Підручник. К.: Видавничий дім «Професіонал», 2010. 272 с. (Розміщено в бібліотеці).

2. Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів [Електронний ресурс]: підручник для студентів спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», освітньо-професійної програми «Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок» / В.І. Воробйова, О.Е. Чигиринець, Т.М. Пилипенко, Л.А. Хрокало, В.Г. Єфімова; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні тестові дані (1 файл: 3.6 Мбайт). Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 345 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48651>

3. Хімічні методи аналізу харчових добавок та косметичних засобів: Лабораторний практикум: навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок» спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Пилипенко Т.М., Єфімова В.Г., Хрокало Л.А., Воробйова В.І. Електронні текстові дані (1 файл: 728 КБ). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 72 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48437>

5. Методика опанування освітнього компонента

Лекційні заняття

Вичитування лекцій з освітнього компонента проводиться паралельно з лабораторними заняттями та розглядом здобувачами питань, що виносяться на самостійну роботу. При читанні лекцій застосовуються засоби для відеоконференцій (Google Meet) та матеріали, які розміщені на платформі Sikorsky-distance (Moodle). Після кожної лекції рекомендується ознайомитись з матеріалами, рекомендованими для самостійного вивчення, а перед наступною лекцією – повторити матеріал попередньої.

№	Дата	Опис заняття
1	03.02 – 08.02.2025 р.	<p>Вступ. Предмет і завдання освітнього компонента «Методологія наукових досліджень»</p> <p>Тема 1. Поняття про науку як систему знань</p> <p><u>Основні питання:</u> Сутність пізнання. Рівні та види наукового пізнання. Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Основні ознаки науки. Сутність наукового знання. Класифікація наук, функції та завдання. Статуси знання. Основні структурні елементи науки. Історія становлення та основні віхи розвитку науки.</p>
2	10.02 – 15.02.2025 р.	<p>Тема 2. Наукове дослідження як особлива сфера діяльності</p> <p><u>Основні питання:</u> Наукова діяльність, її види та форми. Форми організації та управління наукою в Україні. Суб'єкти наукової діяльності. Підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів.</p> <p>Сутність наукового дослідження. Фундаментальні та прикладні наукові дослідження. Науковий і науково-прикладний результат дослідження. Наукові дослідження.</p>
3	17.02 – 22.02.2025 р.	<p>Продовження теми 2.</p> <p><u>Основні питання:</u> Творча і нетворча наукова діяльність. Наукова школа. Ознаки творчої діяльності. Творчі можливості науковця. Умови ефективності творчої діяльності, її організація. Робочий день та робоче місце науковця. Ділове спілкування.</p> <p>Наукова школа. Структура, функції та основні ознаки наукової школи. Нетворча наукова діяльність.</p>
4	24.02 – 01.03. 2025 р.	<p>Тема 3. Загальна методологія наукової творчості</p> <p><u>Основні питання:</u> Методологія наукових досліджень. Значення, сутність, мета, завдання та функції наукових досліджень. Методологічний апарат і методологічна основа наукового дослідження. Принципи методології пізнання. Структура методології. Філософська методологія. Загальнонаукова методологія. Принципи загальнонаукових досліджень. Рівні методологічного аналізу. Наукове пізнання.</p>
5	03.03 – 08.03.2025 р.	<p>Тема 4. Стилi наукової творчості</p> <p><u>Основні питання:</u> Науковий стиль. Науковий документ. Вимоги до наукового документу. Характерні особливості наукової мови. Функціонально-лексичні та логічні засоби зв'язку. Техніко-</p>

		<p>орфографічне оформлення та уніфікація елементів наукового документу.</p> <p>Форми наукових документів. Робота над текстом наукового документу. Елементи наукового документу.</p>
6	10.03 – 15.03.2025 р.	<p>Тема 5. Планування та організація науково-дослідної роботи</p> <p><u>Основні питання:</u> Науково-дослідна робота (НДР). Характеристика напрямів НДР. Структура, форми і зміст НДР. Помилки у науково-дослідній роботі.</p>
7	17.03 – 22.03.2025 р.	<p>Продовження теми 5.</p> <p><u>Основні питання:</u> Структура і система вимог до наукової роботи</p> <p>Структура і система вимог до наукової роботи (магістерської дисертації), її внутрішня логіка: композиція, функціональна залежність структурних частин. Типові помилки написання та оформлення наукової роботи (магістерської дисертації). Структурні частини магістерської дисертації.</p>
8	24.03 – 29.03.2025 р.	<p>Тема 6. Стадії здійснення наукових досліджень</p> <p><u>Основні питання:</u> Загальна характеристика науково-дослідних стадій. Організаційний етап дослідження. Наукова і науково-технічна експертиза. Завдання, форми та види наукової та науково-технічної експертизи. Етапи наукових досліджень.</p>
9	31.03 – 05.04.2025 р.	<p>Продовження теми 6.</p> <p><u>Основні питання:</u> Пошук інформації за темою наукового дослідження</p> <p>Пошук інформації за темою наукового дослідження, у тому числі в мережі INTERNET (наукові статті, патенти, дисертації, підручники, монографії). Дослідний етап. Методичне та методологічне забезпечення дослідного етапу. Програма та план наукового дослідження. Методологічна і методична частини програми дослідження. Види заголовків у робочих планах. Рубрикація, її внутрішня логіка. Робочі плани наукового дослідження.</p>
10	07.04 – 12.04.2025 р.	<p>Продовження теми 6.</p> <p><u>Основні питання:</u> Етап узагальнення та апробації результатів наукового дослідження</p> <p>Завершальна стадія науково-дослідного процесу. Аналіз та інтерпретація даних. Формулювання наукових висновків. Етап реалізації результатів дослідження. Висновки за результатами наукового дослідження.</p>
11	14.05 – 19.05.2025 р.	<p>Тема 7. Загальне поняття про методи наукових досліджень</p> <p><u>Основні питання:</u> Характеристика теоретичних методів досліджень</p> <p>Організація і проведення соціологічних досліджень. Типи досліджень за глибиною розробки програми та вибірки. «Науковий метод», «метод», «метод науки», «метод індивідуального рівня наукової діяльності». Теорія як система знань. Методи теоретичних</p>

		досліджень, їх характеристика. Ідеалізація. Формалізація. Аксиоматичний метод. Гіпотеза та припущення. Методи теоретичних досліджень: історичний метод та системний підхід.
12	21.04 – 26.04.2025 р.	Тема 8. Характеристика емпіричних методів досліджень <u>Основні питання:</u> Поняття про генеральну та вибірккову сукупність, способи її формування. Методи емпіричного дослідження, їх характеристика. Спостереження. Порівняння. Вимірювання. Експеримент, його переваги. Формування вибіркової сукупності, її репрезентативність. Характеристика типів вибірки. Переваги в методах емпіричного дослідження.
13	28.04 – 03.05.2025 р.	Тема 9. Методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень <u>Основні питання:</u> Методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень, їх характеристика. Абстрагування. Види абстракції. Аналіз і синтез. Індукція та дедукція. Моделювання. Переваги в методах, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень.
14	05.05 – 10.05.2025 р.	Тема 10. Статистична обробка результатів експерименту <u>Основні питання:</u> Кореляційний аналіз. Встановлення кореляційного зв'язку між факторами. Рівняння лінійної регресії. Розрахунок коефіцієнту кореляції. Довірчий інтервал (достовірність дослідів). Визначення значення шуканої випадкової величини. Дисперсія випадкової величини. Правило «трьох сигм». Рівняння кореляційного аналізу.
15	12.05 – 17.05.2025 р.	Тема 11. Квантово-хімічні розрахунки <u>Основні питання:</u> Теоретичні основи розрахунків фізико-хімічних параметрів різного походження складових косметичних засобів та харчових добавок. Квантово-хімічні розрахунки за темою магістерської дисертації.
16	19.05 – 24.05.2025 р.	Продовження теми 11. <u>Основні питання:</u> Розподіл ефективних зарядів Теоретичні основи визначення розподілу ефективних зарядів у молекулах різного походження складових косметичних засобів та харчових добавок, побудова їх просторових конфігурацій. Просторові конфігурації за розподілом ефективних зарядів.
17	26.05 – 31.05.2025 р.	12. Планування експерименту <u>Основні питання:</u> Планування експерименту за симплекс-ґратчастими планами, їх характеристики, застосування. Планування експерименту за темою магістерської дисертації.

18	02.06 – 07.06.2025 р.	Продовження теми 12. <u>Основні питання:</u> Симплекс-ґратчасте планування Симплексні ґратки (решітки). Симплекс-ґратчасте планування, його характеристики. Розрахунок критерія Стьюдента. Симплекс-ґратчасте планування за темою магістерської дисертації.
----	-----------------------	---

Лабораторні заняття

Метою лабораторних занять є закріплення теоретичних положень освітнього компонента «Методологія наукових досліджень» і набуття здобувачами умінь та досвіду їх практичного застосування.

Тиждень	Тема та опис запланованої роботи
1 - 4	Тема 1. Поняття про науку як систему знань - Тема 4. Стилі наукової творчості Сукупність пізнання. Наукова діяльність. Сукупність наукового дослідження. Методологія наукових досліджень. Науковий стиль. Науковий документ. Форми наукового документа (наукової інформації). Робота над текстом наукового документу. Елементи наукового документу.
5	Тема 5. Планування та організація науково-дослідної роботи Науково-дослідна робота. Структура і система вимог до наукової роботи. Написання магістерської дисертації. Структура і система вимог до написання магістерської дисертації, її внутрішня логіка: композиція, функціональна залежність структурних частин. Структурні частини магістерської дисертації.
6 - 8	Тема 6. Стадії здійснення наукових досліджень Пошук інформації за темою наукового дослідження. Наукова інформація. Пошук наукової інформації за темою магістерської дисертації. Пошук інформації у тому числі в мережі INTERNET; тези доповідей, наукові статті, патенти на винахід, корисні моделі, дисертації, автореферати, підручники, монографії. Дослідний етап наукової роботи. Планування дослідного етапу магістерської дисертації. Робочі плани наукового дослідження.
9 - 12	Тема 7. Загальне поняття про методи наукових досліджень Тема 8. Характеристика емпіричних методів дослідження Теоретичні методи досліджень. Соціологічні дослідження. Проведення соціологічних досліджень за темою магістерської дисертації (дослідження харчових добавок, косметичних продуктів різного призначення, їх складників). Системний підхід наукових досліджень. Сукупності наукового дослідження. Генеральна та вибіркова сукупність наукового дослідження. Характеристика типів вибірки.
13 - 16	Тема 10. Статистична обробка результатів експерименту Тема 11. Квантово-хімічні розрахунки Тема 12. Планування експерименту Кореляційний аналіз. Кореляційний аналіз в обробці результатів експерименту. Рівняння кореляційного аналізу. Квантово-хімічні розрахунки. Їх застосування в наукових дослідженнях. Квантово-хімічні розрахунки об'єктів наукового

	<i>дослідження. Планування наукового експерименту. Планування наукового експерименту за симплекс-ґратчастими планами. Планування експерименту за темою магістерської дисертації.</i>
17	<i>Написання модульної контрольної роботи (МКР)</i>
18	<i>Підсумкове заняття До відома здобувачів доводиться кількість балів, яку вони набрали протягом семестру. Здобувачі, які були не допущеними до семестрової атестації, мають усунути причини, що призвели до цього.</i>

6. Самостійна робота здобувача

Самостійна робота здобувача протягом семестру включає повторення лекційного матеріалу, виконання домашньої контрольної роботи (ДКР), підготовка до МКР, підготовка до екзамену. Рекомендована кількість годин, яка відводиться на підготовку до зазначених видів робіт:

<i>Вид самостійної роботи</i>	<i>Кількість годин на підготовку</i>
<i>Підготовка до аудиторних занять</i>	<i>2 години на тиждень</i>
<i>Виконання ДКР</i>	<i>8 годин</i>
<i>Підготовка до МКР (повторення матеріалу)</i>	<i>4 години</i>
<i>Підготовка до екзамену</i>	<i>30 годин</i>

Політика та контроль

7. Політика освітнього компонента

У звичайному режимі роботи університету лекції та лабораторні заняття проводяться в навчальних аудиторіях. У дистанційному режимі при читанні лекцій застосовуються засоби для відеоконференцій (Google Meet), матеріали розміщуються на платформі Sikorsky-distance (Moodle). Відвідування лекцій та лабораторних занять є обов'язковим.

Перед початком чергової теми лектор може надсилати питання із застосуванням інтерактивних засобів з метою визначення рівня обізнаності здобувачів за даною темою та підвищення зацікавленості.

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 чесності та іншими положеннями Кодексу честі університету.

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: ДКР, МКР.*
- 2. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.*
- 3. Семестровий контроль: екзамен.*

Рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтинг здобувача розраховується виходячи зі 100-бальної шкали, з них 50 балів складає стартова шкала. Стартовий рейтинг (протягом семестру) складається з балів, що здобувач отримує за:

- 1) виконання домашньої контрольної роботи;
- 2) написання модульної контрольної роботи.

Критерії нарахування балів:

- Виконання ДКР.

Ваговий бал – 20. Вчасне її подання на перевірку у встановлений термін максимально оцінюється у 20 балів.

- Написання МКР.

Ваговий бал – 30. Запитання і завдання МКР носять як теоретичний, так і практичний характер. МКР містить 15 завдань. Кожне завдання за повнотою відповіді максимально оцінюється у 2 бали. Зараховується при написанні у встановлений термін.

- Відповідь на екзамені.

На екзамені здобувачі виконують письмову роботу. Екзаменаційна робота оцінюється у 50 балів.

Система оцінювання завдань:

- «відмінно», повне безпомилкове розв'язування завдання – 5 - 4,5 балів;
- «добре», повне розв'язування завдання з несуттєвими неточностями – 4 - 3,5 бали;
- «задовільно», завдання виконане з певними недоліками – 3 - 2 бали;
- «незадовільно», завдання не виконано – 0 балів.

Максимальна сума балів, яку здобувач може набрати протягом семестру, складає 50:

$$RC = r_{\text{ДКР}} + r_{\text{МКР}} = 20 + 30 = 50 \text{ балів}$$

Умовою допуску до екзамену є виконання ДКР та написання МКР.

Приклади питань.

1. Запишіть методи емпіричного дослідження.
2. Які методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень?
3. Запишіть методи теоретичних досліджень.
4. Охарактеризуйте загальну схему наукового дослідження.
5. Сформулюйте основні принципи наукової праці.
6. Поясніть зміст роботи над науковими статтями та доповідями.
7. Які є різновиди та критерії при обранні теми дисертаційної роботи?
8. Зазначте рівні новизни наукових даних.
9. Запишіть види планів дисертаційної роботи.
10. Розкрийте зміст методологічної роботи над дисертаційною роботою (вибір теми; складання плану дисертації; вивчення літературних джерел, методи добору фактичних матеріалів і складання огляду літератури; самоперевірка відповідності матеріалів дисертації встановленим вимогам).
11. Запишіть основні завдання та типовий план огляду літератури при підготовці наукової праці, у тому числі, дисертаційної роботи.
12. Поняття та характеристики «наукових фактів».
13. Запишіть етапи самоперевірки наукової роботи на «дисертабельність».
14. Композиція дисертаційної роботи.
15. Запишіть етапи підготовки розділів основної частини дисертації.
16. Що таке «Рубрикація тексту дисертаційної роботи»?
17. Зазначте методичні прийоми викладення наукових матеріалів.

18. *Запишіть напрями визначення методологічних основ дослідження в конкретнонауковій методології.*
19. *Які є кількісно-якісні методи в наукових дослідженнях?*
20. *Поняття «концепція» та «конкретнонаукова методологія».*
21. *Зазначте особливості наукових досліджень, які впливають на ефективність наукової праці.*
22. *Чи існує поділ наукових досліджень за цільовим призначенням для потреб практики? Якщо так, то який?*
23. *Запишіть етапи процесу отримання наукового результату.*
24. *Зміст висновків до розділів теоретичної та експериментальної частини дисертаційної роботи.*
25. *Особлива форма фактичного матеріалу (цитати). Їх використання в наукових працях, зокрема, дисертаційній роботі.*
26. *Яким чином проводять розбиття розділів основного тексту дисертаційної роботи на підрозділи?*
27. *Що таке «Об'єкт» і «Предмет» дисертаційного дослідження?*
28. *Формулювання назви дисертаційної роботи.*
29. *Мета та запланований результат наукової роботи.*

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
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

9. Додаткова інформація з освітнього компонента

- *Завдання до ДКР, перелік питань до МКР та екзамену наведені у Moodle (платформа Sikorsky-distance).*

Силабус освітнього компонента

складено доценткою кафедри фізичної хімії

к.т.н., доц. Пилипенко Т.М.

Ухвалено кафедрою фізичної хімії (протокол № 12 від 24.06.2024 р.)¹

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

¹ Силабус спочатку погоджується метод. комісією, а потім ухвалюється кафедрою.