



# АКАДЕМІЧНЕ ПИСЬМО

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Третій (PhD)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>Для всіх освітніх програм спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 кредитів</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік усний</i>
Розклад занять	<i>Лекція 2 години на тиждень (1 пара), практичні заняття 2 години на 2 тижні (1 пара) за розкладом на rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська/Англійська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектори: <i>к.х.н., доцент Іваненко І.М., <a href="mailto:irinaivanenko@hotmail.com">irinaivanenko@hotmail.com</a></i> Практичні заняття: <i>к.х.н., доцент Іваненко І.М., <a href="mailto:irinaivanenko@hotmail.com">irinaivanenko@hotmail.com</a></i>
Розміщення курсу	Google Classroom (Google G Suite for Education, домен LLL.kpi.ua, платформа Sikorsky-distance); доступ за запрошенням викладача

### Програма навчальної дисципліни

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

*Дисципліна «Академічне письмо» для майбутніх Докторів Філософії покликана сприяти не тільки успішному вирішенню управлінських завдань, аналізу інформації і створення інформаційних документів, а й спонукати їх до переосмислення наукової діяльності в цілому і усвідомлення можливості реального налагодження міжпредметних зв'язків.*

*Основною метою дисципліни «Академічне письмо» є придбання та посилення письмових навичок та навичок критичного мислення, необхідних для ефективного академічного письма, його презентування, а також формування академічного профілю майбутніх Докторів Філософії.*

*Завданнями вивчення дисципліни є:*

- актуалізація та розвиток знань в області теорії письма;*
- формування навичок письмової та усної наукової комунікації;*
- розвиток структурованих, обґрунтованих і чітких аргументів, використання літературних джерел, поліпшення граматики і механіки письма.*

*Цілі дисципліни:*

- створити цілісне уявлення про академічну грамотності та її значенні для ефективної професійної діяльності сучасного Доктора Філософії;*

- оцінити важливість академічного письма як комплексу ключових компетенцій, що дозволяють здійснювати критичну оцінку різного виду інформаційних ресурсів, відбір і трансформацію інформації та ефективну передачу знань;
- створити уявлення про основні завдання та принципи академічного письма і спонукати застосовувати їх у своїй професійній діяльності;
- спонукати до роздумів про стратегії розвитку грамотності і майбутньої професійної культури;
- сприяти особистісному професійному розвитку Докторів Філософії, підвищення їх академічного профілю.

**Завдання дисципліни:**

- створити уявлення про закони побудови академічного (наукового, професійного) тексту і системи взаємодії між письменником і читачем;
- продемонструвати різні прийоми роботи з текстовою інформацією (стаття, звіт, книга, презентація тощо) та їх складовими частинами (вступ і висновок, зміст, покажчик, анотація тощо)
- озброїти майбутніх Докторів Філософії ефективним і легким у використанні інструментарієм для організації тексту і висловлення власних ідей;
- виробити навички структурування тексту і побудови логічних взаємозв'язків на рівні тексту і пропозиції;
- ознайомити з різними способами висунення гіпотез і побудови доказів;
- навчити користуватися системами критеріїв оцінки академічного тексту (професійно-орієнтованих і наукових письмових робіт);
- розвинути вміння виражати думку ясною і точною мовою, використовуючи відповідну лексику, структури і стиль викладу.

Дисципліна «Академічне письмо» для майбутніх Докторів Філософії покликана сприяти не тільки успішному вирішенню управлінських завдань, аналізу інформації і створення інформаційних документів, а й спонукати їх до переосмислення наукової діяльності в цілому і усвідомлення можливості реального налагодження міжпредметних зв'язків.

В результаті освоєння даної дисципліни кожен студент повинен:

- знати основні ознаки жанрів академічного письма: есе, анотація, реферат, рецензія, звіт, презентація, постер тощо;
- вміти аналізувати есе і наукові статті з точки зору стилістики і композиції, дослідницької стратегії автора, приналежності до наукової школи, включеності в наукову традицію;
- володіти досвідом бібліографічного опису друкованих видань і електронних ресурсів; самостійного створення конспектів, анотацій та рефератів наукових статей і монографій, а також рецензій та есе; суспільної думки і обговорення наукових робіт.

Після вивчення дисципліни «Академічне письмо» кожен майбутній Доктор Філософії повинен вміти сформувати такі академічні компетенції:

- уявлення про академічний (науковий або професійний) текст з точки зору сучасних міжнародних норм письмової комунікації;
- вміння працювати з джерелами, висувати і обґрунтовувати свою власну, оригінальну точку зору;
- структурування тексту і грамотної організації його змісту на рівні цілого тексту, абзацу та пропозиції;

- оперувати системами критеріїв оцінки академічної (професійно-орієнтованої, наукової або предметноорієнтованої) письмової роботи, що дозволить об'єктивно оцінювати як свій, так і чужий текст;

- мовні навички (стиль, лексика, структури, сигнали переходу), необхідні для грамотного написання професійних, ділових та інформаційних документів, статей, презентацій, постерів, звітів тощо.

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

<i>Інформаційне забезпечення наукових досліджень</i>	<i>Знання особливостей пошуку інформації в середовищі INTERNET, можливостей і особливостей системи управління базами даних СУБД ACCESS, методів і програмних принципів розрахунків в середовищі електронних таблиць EXCEL і Visual basic for applications (VBA); принципів роботи в середовищі графічних редакторів та і в спеціалізованому програмному забезпеченні ( Origin, GP, Huncube Hyperchem та інші).</i>
<i>Інформаційні технології</i>	<i>Принципи обробки інформації в математичних пакетах та програмних пакетах загального призначення – MS Excel. Основи алгоритмізації. Робота з сучасними програмними продуктами: VBA/ Mathcad</i>
<i>Інтелектуальна власність та патентознавство</i>	<i>Здатність працювати з українськими та зарубіжними стандартами та вимогами до сертифікації для розробки відповідних професійних рекомендацій на підставі нормативних положень екологічної стандартизації та сертифікації</i>
<i>Практичний курс іншомовного наукового спілкування</i>	<i>Здатність спілкуватися іноземною мовою за професійною проблематикою</i>

*На результатах навчання дисципліни «Академічне письмо» базуються: постери, презентації і доповіді на Всеукраїнських та Міжнародних Конференціях; статті у наукових і науково-популярних виданнях, майбутня дисертація, а також Академічний профіль аспірантів.*

## **2. Зміст навчальної дисципліни**

*Тема 1. Мета, задачі і зміст дисципліни, особливості наукового стилю письма*

*Від інших стилів наукові тексти відрізняють: підкреслена інформативність; точність, однозначність, чіткість викладу; об'єктивність, доказовість, підкреслена логічність; абстрактність, абстрактність і узагальненість; стандартність, однаковість, безособовість.*

*Тема 2. Розробка і оформлення наукових текстів*

*Назва всього наукового тексту, внутрішня рубрикація тексту, роль вступу і висновку. Ключові слова. Редагування наукового тексту. Додаткові розділи тексту: анотація; список ключових слів; зміст; список літератури (бібліографічний список); додатки.*

*Тема 3. Структура і правила оформлення структурних елементів дисертації*

*Структура і правила оформлення структурних елементів дисертації згідно з НАКАЗОМ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ 12.01.2017 № 40, Зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 03 лютого 2017 р. за № 155/30023 до оформлення дисертації висувають наступні вимоги.*

#### Тема 4. Основні правила підготовки та оформлення тексту наукової статті

Формулювання заголовка Порядок складання плану роботи Зміст вступу Формулювання проблеми (питання) досліджень Структура тексту Критична оцінка пропонованого матеріалу Редагування тексту.

#### Тема 5. Список літератури (бібліографічні посилання)

IEEE style (Institute of Electrical and Electronics Engineers) (інженерія, електроніка, телекомунікації, інформатика та інформаційні технології), AIP style (American Institute of Physics) (фізика), Chicago style: Author-Date (фізичні, природничі та суспільні науки), ACS style (American Chemical Society) (хімія та інші природничі науки), Vancouver style (медицина та фізичні науки), APA style (American Psychological Association) (суспільні науки), Chicago style: Notes and Bibliography (гуманітарні науки), Harvard Referencing style (гуманітарні науки та суспільні науки), MLA style (Modern Language Association) (гуманітарні науки), OSCOLA (OSCOLA style) (юридичні документи)

#### Тема 6. Порядок складання презентації

Призначення і особливості презентації. Композиція презентації. Зміст слайдів. Візуальне оформлення слайда

#### Тема 7. Журнали ВАК

Стаття ВАК і стаття категорії Б: в чому відмінності? Категорії фахових видань. Які журнали відносяться до категорії Б? Статті категорії А і кому потрібен Scopus? Навіщо потрібні статті категорії А, Б? На що звертати увагу при виборі журналу?

#### Тема 8. Наукові журнали, що індексуються міжнародними базами даних

Google Scholar. Find and share research with ResearchGate. Про систему Scopus. Web of Science and Clarivate.

### 3. Навчальні матеріали та ресурси

Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці університету та у бібліотеці кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології. 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.

#### Базова:

1. Колоїз Ж. В. Основи академічного письма : практикум. Кривий Ріг : ФОП Маринченко С. В., 2019. 178 с.
2. Stephen Bailey. Academic Writing. A Handbook for International Students / London\_New York. Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, 2011. – 311 P.
3. Wayne C. Booth. A Manual for Writers of Research Papers, Theses, and Dissertations / University of Chicago Press, 2018, 464 P. ISBN 978-0226430577

## Додаткова

1. Stephen B. Heard. *The Scientist's Guide to Writing: How to Write More Easily and Effectively throughout Your Scientific Career* / Princetown University Press, 2016, 306 P. ISBN 978-0691170213
2. Шліхта Н., Шліхта І. *Основи академічного письма: Методичні рекомендації та програма курсу*. – К., 2016. – 61 с.

## Інформаційні ресурси

1. 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 - yiomsee.

## Навчальний контент

### 4. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

#### Лекційні заняття

Вичитування лекцій з дисципліни проводиться паралельно з виконанням студентами робіт та розглядом ними питань, що виносяться на самостійну роботу. При читанні лекцій застосовуються засоби для відеоконференцій (Google Meet, Zoom тощо) та ілюстративний матеріал у вигляді презентацій, які розміщені на платформі Sikorsky-distance [9]. Після кожної лекції рекомендується ознайомитись з матеріалами, рекомендованими для самостійного вивчення, а перед наступною лекцією – повторити матеріал попередньої.

№	Дата	Опис заняття
1	Лекція 1	Мета, задачі і зміст дисципліни, особливості наукового стилю письма. Від інших стилів наукові тексти відрізняють: підкреслена інформативність; точність, однозначність, чіткість викладу; об'єктивність, доказовість, підкреслена логічність; абстрактність, абстрактність і узагальненість; стандартність, однаковість, безособовість.
2	Лекція 2	Розробка і оформлення наукових текстів. Назва всього наукового тексту, внутрішня рубрикація тексту, роль вступу і висновку. Ключові слова. Редагування наукового тексту. Додаткові розділи тексту: анотація; список ключових слів; зміст; список літератури (бібліографічний список); додатки.
3	Лекція 3	Структура і правила оформлення структурних елементів дисертації. Структура і правила оформлення структурних елементів дисертації згідно з НАКАЗОМ МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ 12.01.2017 № 40, Зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 03 лютого 2017 р. за № 155/30023 до оформлення дисертації висувають наступні вимоги.
4	Лекція 4	Основні правила підготовки та оформлення тексту наукової статті. Формулювання заголовка Порядок складання плану роботи Зміст введення Формулювання проблеми (питання) досліджень Структура тексту Критична оцінка пропонованого матеріалу Редагування тексту.
5	Лекція 5	Список літератури (бібліографічні посилання). IEEEstyle (Institute of Electrical and Electronics Engineers) (інженерія, електроніка, телекомунікації, інформатика та інформаційні технології), AIP style

		<i>(American Institute of Physics) (фізика), Chicago style: Author-Date (фізичні, природничі та суспільні науки), ACS style (American Chemical Society) (хімія та інші природничі науки), Vancouver style (медицина та фізичні науки), APA style (American Psychological Association) (суспільні науки), Chicago style: Notes and Bibliography (гуманітарні науки), Harvard Referencing style (гуманітарні науки та суспільні науки), MLA style (Modern Language Association) (гуманітарні науки), OSCOLA (OSCOLA style) (юридичні документи)</i>
6	Лекція 6	<i>Порядок складання презентації. Призначення і особливості презентації. Композиція презентації. Зміст слайдів. Візуальне оформлення слайда</i>
7	Лекція 7	<i>Журнали ВАК. Стаття ВАК і стаття категорії Б: в чому відмінності? Категорії фахових видань. Які журнали відносяться до категорії Б? Статті категорії А і кому потрібен Scopus? Навіщо потрібні статті категорії А, Б? На що звертати увагу при виборі журналу?</i>
8	Лекція 8	<i>Наукові журнали, що індексуються міжнародними базами даних. Google Scholar. Find and share research with ResearchGate. Про систему Scopus. Web of Science and Clarivate.</i>
9	Лекція 9	<i>Продовження лекції 8. Наукові журнали, що індексуються міжнародними базами даних. Google Scholar. Find and share research with ResearchGate. Про систему Scopus. Web of Science and Clarivate.</i>

### Практичні заняття

*Метою практичних занять є закріплення теоретичних знань, отриманих на лекціях та в процесі самостійної роботи з літературними джерелами в ході вивчення навчальної дисципліни «Академічне письмо». Матеріал практичних занять спрямований на одержання досвіду розв'язання практичних задач, з якими можуть зіткнутися майбутні Доктори філософії.*

<b>Тиждень</b>	<b>Тема</b>	<b>Опис запланованої роботи</b>
1	<i>Google Scholar. ORCID</i>	<i>Створення профілю Google Scholar та ORCID, проходження реєстрації. Захист роботи</i>
3-5	<i>ResearchGate. Web of Science. SCOPUS.</i>	<i>Створення профілю ResearchGate, Web of Science, SCOPUS. Захист роботи</i>
7	<i>Написання модульної контрольної роботи</i>	
9	<i>Підсумкове заняття</i>	<i>До відома студентів доводиться кількість балів, яку вони набрали протягом семестру. Студенти, які були не допущеними до семестрової атестації з кредитного модуля, мають усунути причини, що призвели до цього.</i>

### 5. Самостійна робота студента

*Самостійна робота студента (СРС) протягом семестру включає повторення лекційного матеріалу, складання попередніх варіантів програм для проведення розрахунків на заняттях, оформлення звітів з практичних занять, підготовка до захисту практичних завдань та підготовка до заліку. Рекомендована кількість годин, яка відводиться на підготовку до зазначених видів робіт:*

<i>Вид СРС</i>	<i>Кількість годин на підготовку</i>
<i>Підготовка до аудиторних занять: повторення лекційного матеріалу, складання попередніх варіантів програм для проведення розрахунків на заняттях, оформлення звітів з комп'ютерних практикумів</i>	<i>3–5 години на тиждень</i>
<i>Підготовка до МКР (повторення матеріалу)</i>	<i>10 години</i>
<i>Підготовка до заліку</i>	<i>30 годин</i>

## **Політика та контроль**

### **6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

*У звичайному режимі роботи університету лекції та практичні заняття проводяться в навчальних аудиторіях. У змішаному режимі лекційні заняття та практичні заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський. У дистанційному режимі всі заняття проводяться через платформу дистанційного навчання Сікорський. Відвідування лекцій та практичних занять є обов'язковим.*

*На початку кожної лекції проводиться опитування за матеріалами попередньої лекції усно та із застосуванням інтерактивних засобів (Google Forms). Перед початком чергової теми лектор може надсилати питання із застосуванням інтерактивних засобів з метою визначення рівня обізнаності здобувачів за даною темою та підвищення зацікавленості.*

#### *Правила захисту практичних занять:*

- 1. До захисту допускаються студенти, які виконали завдання практичних занять (при неправильно виконаних завданнях їх слід усунути).*
- 2. Захист відбувається за графіком, зазначеним у п.5 за індивідуальними завданнями.*
- 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 призначення заохочувальних та штрафних балів:*

- 1. Несвоєчасне виконання практичних занять без поважної причини штрафуються штрафуються 1 балом;*
- 2. Несвоєчасний захист роботи без поважної причини штрафуються 1 балом;*
- 3. За кожний тиждень запізнення з поданням практичних занять на перевірку нараховується 1 штрафний бал (але не більше 5 балів).*
- 4. За модернізацію робіт нараховується від 1 до 6 заохочувальних балів;*
- 5. За виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів з дисципліни нараховується від 1 до 6 заохочувальних балів;*
- 6. 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 чесності та іншими положеннями Кодексу честі університету.

## **7. 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 практичних заняттях, МКР.
2. Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.
3. Семестровий контроль: усний залік.

### **Рейтингова система оцінювання результатів навчання**

1. Рейтинг студента з кредитного модуля розраховується виходячи із 100-бальної шкали, з них 50 бали складає стартова шкала. Стартовий рейтинг (протягом семестру) складається з балів, що студент отримує за:

- роботу на практичних заняттях (8 тем занять);
- написання модульної контрольної роботи (МКР);
- усні відповіді на лекціях.

### **2. Критерії нарахування балів:**

#### **2.1. Робота та практичних заняттях:**

- бездоганна робота – 3 бали;
- є певні недоліки у підготовці та/або виконанні роботи – 2 бала;
- є недоліки у підготовці та/або виконанні роботи – 1 бал.

Робота не виконана або не захищена – 0 балів.

#### **Виконання роботи:**

- робота виконана повністю і вірно протягом відведеного часу – 2 бали;
- робота виконана майже повністю і вірно протягом відведеного часу або має незначні неточності – 1,5 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 виконання роботи – 0 балів.

#### **Якість захисту роботи:**

- студент вірно і повністю виконав всі надані до захисту завдання (відповів на запитання) – 1 бал;
- студент вірно виконав всі надані для захисту завдання, але допустив несуттєві неточності – 0,6 бала;
- студент при виконанні завдання (відповідях на запитання) допустив ряд суттєвих неточностей – 0,3 бала;
- студент при виконанні завдання (відповідях на запитання) допустив суттєві неточності – 0 балів.

#### **2.2. Модульний контроль.**

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

- повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 8-7 балів;
- достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними неточностями – 6-5 балів;
- неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) та незначні помилки – 4-3 бали;
- незадовільна відповідь (не відповідає вимогам на «задовільно») – 0 балів.

#### **2.3 Усні відповіді на лекціях.**

По 1 балу за кожну повну відповідь на лекціях. Але не більше, ніж 10 балів за семестр.



3. Умовою отримання позитивної оцінки з календарного контролю є виконання всіх запланованих на цей час робіт (на час календарного контролю). На **першому календарному контролі** (8-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше  $0,5 \cdot 21^1 = 10$  балів. На **другому календарному контролі** (14-й тиждень) студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше  $0,5 \cdot 42^2 = 21$  балу і зарахована розрахункова робота.

4. На **заліку** студенти виконують письмову контрольну роботу, яку захищають усно після підготовки. Кожне завдання містить два теоретичних запитання (завдання) і одне практичне. Кожне запитання (завдання) оцінюється за такими критеріями:  
Кожне теоретичне питання оцінюється у 15 балів, а практичне – 20 балів.

Система оцінювання теоретичних питань:

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 15-14 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 13-12 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 12-11 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 балів.

Система оцінювання практичного запитання:

- «відмінно», повне безпомилкове розв'язування завдання – 20-19 балів;
- «добре», повне розв'язування завдання з несуттєвими неточностями – 18-17 балів;
- «задовільно», завдання виконане з певними недоліками – 16-15 балів;
- «незадовільно», завдання не виконано – 0 балів.

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

$$RC = r_{пр} + r_{мкр} + r_{лк} = 32 + 8 + 10 = 50 \text{ балів}$$

Умовою допуску до заліку є зарахування всіх практичних занять, написання МКР, а також кількість рейтингових балів не менше 30.

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

## 8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

- можливе зарахування сертифікатів проходження дистанційного курсу "Academic writing" на платформі Coursera;
- Вимоги до оформлення світів з практичних занять, перелік запитань до МКР та заліку наведені у Google Classroom «Академічне письмо» (платформа Sikorsky-distance).
- Перелік матеріалів, якими дозволено користуватись під час заліку.

<sup>1</sup> Максимальна кількість балів, яку може набрати студент протягом 8 тижнів.

<sup>2</sup> Максимальна кількість балів, яку може набрати студент протягом 14 тижнів.

**Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено** доцентом кафедри технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології:

к.х.н. доц. Іваненко І.М.

**Ухвалено** кафедрою технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної технології (протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_)<sup>1</sup>

**Погоджено** Методичною комісією факультету (протокол № 2 від 14.10.2020 р.)

---

<sup>1</sup> Силабус спочатку погоджується метод. Комісією, а потім Ухвалюється кафедрою.