**НЕОРГАНІЧНА ХІМІЯ**

**Викладач:** *кандидат хімічних наук, доцент Луганська Ольга Висилівна*

**Кафедра:** *хімії, ІІІ корпус, ауд. 108*

**E-mail:** *130805olga@gmail.com*

**Телефон:** *(061) 228-75-32 – кафедра хімії*

**Інші засоби зв’язку:** *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

| **Освітня програма, рівень вищої освіти:** | | | *Хімія*  *Бакалавр* | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Статус дисципліни:** | | | *нормативна* | | | | | |
| **Кредити ECTS** | *16* | | **Навчальний рік:** | *2023-24* | **Рік навчання** | *1* | **Тижні** | *14 та 14* |
| **Кількість годин** | *480 (240та 240)* | | **Кількість змістових модулів** | *28 (14 та 14)* | **Лекційні заняття** – *28 год., 28 год.*  **Лабораторні заняття** – 84 год., 84 год.  **Самостійна робота** – *98 год, 98 год.* | | | |
| **Вид контролю** | | *Екзамен* | | | | | | |
| **Посилання на курс в Moodle** | | | | <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5261> | | | | |
| **Консультації** | *середа 11.00-14.00 (для денного відділення); середа 16.00-17.00 (для заочного відділення)* | | | | | | | |

**ОПИС КУРСУ**

*Призначення навчальної дисципліни. Дисципліна спрямована на формування навичок методично правильно організовувати експериментальну роботу студентів на лабораторних заняттях в науково-навчальних лабораторіях, навичок практичного застосовування знань і навичок для вирішення технологічних та дослідницьких завдань, усвідомлення необхідності застосування набутих знань при вивченні спеціальних дисциплін а також в подальшій трудовій діяльності.*

*Мета: вивчення складу, будови та властивостей речовин у їх взаємозв’язку, умови та шляхи перетворення одних речовин в інші.*

*Завдання курсу: формування у студентів основних хімічних понять, усвідомлення взаємозв’язку складу та будови речовин із їх властивостями, опанування основними закономірностями протікання хімічних процесів, використання теоретичних знань у вирішенні практичних завдань, розвиток хімічного мислення, уміння самостійно набувати наукові знання з хімії.*

**ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

**У разі успішного завершення курсу студент зможе:**

*– здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов (ІК);*

*– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 1) ;*

*– Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК 2) .*

*– Здатність працювати у команді (ЗК 3 ) .*

*– Здатність до адаптації та дії в новій ситуації (ЗК 4).*

*– Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 10 ) .*

*– Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії (СК 1).*

*– Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані (чи доцільні) методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії (СК 2).*

*– Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання (СК 9) .*

*– Здатність використовувати хімічні поняття, факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії (СК 12).*

*– Навички в практичному застосуванні теоретичних відомостей (СК 14).*

**ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ**

*Презентації лекцій, повні тексти лекційних матеріалів, плани-конспекти практичних занять, методичні рекомендації до виконання індивідуального практичного завдання (проекту) розміщені на платформі Moodle:* <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5261>

**КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ**

**Поточний контроль** передбачає проведення **лабораторних занять** в аудиторії та оцінювання виконання лабораторних занять. Лабораторне заняття складається з двох частин: *перша частина* – теоретична, передбачає перевірку володіння студентами теоретичними положеннями та застосування їх під час виконання практичних завдань і розв’язання задач виявлення ступеня засвоєння теоретичного матеріалу; *друга частина*, експериментальна, включає виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботимістять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу. Лабораторна робота має бути оформлена у лабораторному журналі та здана викладачеві до встановленого планом терміну. Оцінка за лабораторне заняття складається так: ***0,5 бала*** – за виконання домашньої самостійної роботи; ***0,5 бала*** – за володіння теоретичними основами експериментальної роботи; ***1 бал*** – за виконання лабораторної роботи, її оформлення та захист. Можна отримати в **кожному розділі** ***16******балів*** за результати навчальної діяльності під час лабораторного заняття, максимально протягом вивчення курсу можна отримати 32 бали.

Після вивчення тем з кожного розділу студенти самостійно проходять **контрольне тестування** в електронному вигляді в системі MOODLЕ. Можна отримати в **кожному розділі** ***0-4 балів*.**

**Підсумковий** **контроль** складається з **індивідуального завдання** та проведення **екзаменаційного випробування** **у письмовій формі за білетами**, що включають *1-е питання* – теоретичне, *і 2-е- 4-е питання* – тестове практичне завдання, *5-е питання* – розрахункова задача *і 6-е питання* – окислювально-відновне рівняння реакції; тривалість екзамену 2 академічні години.

*Результати* виконання студентом індивідуального практичного завдання оцінюється так:

Вступ ***(1 бал)****:* формулювання необхідності зазначених знань для професійного становлення майбутнього хіміка.

Основна частина ***(1-16 балів):*** повнота розкриття питання *(1-2 бали)*; опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел *(1-4 бали)*; цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу *(1-4 бали).*

Висновки ***(1-2 бали)***: уміння формулювати власне ставлення до проблеми, робити аргументовані висновки*.*

Акуратність оформлення письмової роботи ***(1 бал)****.*

Загальна оцінка визначається як сума балів, отриманих студентом за кожним пунктом. Виконання індивідуального завдання оцінюється ***0-20 балів***.

До складання **екзамену** допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів з 60 поточних.

І та ІІ семестр

| **Контрольний захід** | | **Термін виконання** | **% від загальної оцінки** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Поточний контроль (max 60%)** | |  |  |
| *Змістовий модуль 1*  *(розділ 1)* | *Опитування* | Тиждень | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 1 | 1 |
| *Змістовий модуль 2*  *(розділ 1)* | *Опитування* | Тиждень 2 | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 2 | 1 |
| *Змістовий модуль 3 (розділ 1)* | *Опитування* | Тиждень 3 | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 3 | 1 |
| *Змістовий модуль 4*  *(розділ 1)* | *Опитування* | Тиждень 4 | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 4 | 1 |
| *Змістовий модуль 5*  *(розділ 1)* | *Опитування* | Тиждень 5 | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 5 | 1 |
| *Змістовий модуль 6*  *(розділ 2)* | *Опитування* | Тиждень 6 | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 6 | 1 |
| *Змістовий модуль 7*  *(розділ 2)* | ***контрольне тестування*** *в електронному вигляді в системі Moodle*  *Підсумкова контрольна робота за розділом 1* | Тиждень 7 | 3  15 |
| *Змістовий модуль 8*  *(розділ 2)* | *Опитування* | Тиждень 8 | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 8 | 1 |
| *Змістовий модуль 9*  *(розділ 2)* | *Опитування* | Тиждень 9 | 1 |
| *Лабораторне заняття* | Тиждень 9 | 1 |
| *Змістовий модуль 10*  *(розділ 2)* | *Опитування* | Тиждень 10 | 1 |
| *Лабораторне заняття.* | Тиждень 10 | 1 |
| *Змістовий модуль 11* | *Опитування* | Тиждень 11 | 1 |
| *Лабораторне заняття.* |  | 1 |
| *Змістовий модуль 12* | *Опитування* | Тиждень 12 | 1 |
| *Лабораторне заняття.* |  | 1 |
| *Змістовий модуль 13* | *Опитування* | Тиждень 13 | 1 |
| *Лабораторне заняття.* |  | 1 |
| *Змістовий модуль 14* | *Опитування*  ***контрольне тестування*** *в електронному вигляді в системі Moodle*  *Підсумкова контрольна робота за розділом 2* | Тиждень 14 | 3  15 |
| **Підсумковий контроль (max 40%)** | | Тиждень 14 | **40** |
| *Іспит* | |  | **20** |
| *Захист індивідуального завдання* | |  | **20** |
| **Разом** | |  | **100%** |

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

| За шкалою  ECTS | За шкалою університету | За національною шкалою | |
| --- | --- | --- | --- |
| Екзамен | Залік |
| A | 90 – 100 (відмінно) | 5 (відмінно) | Зараховано |
| B | 85 – 89 (дуже добре) | 4 (добре) |
| C | 75 – 84 (добре) |
| D | 70 – 74 (задовільно) | 3 (задовільно) |
| E | 60 – 69 (достатньо) |
| FX | 35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання) | 2 (незадовільно) | Не зараховано |
| F | 1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом) |

**РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

І семестр

| **Тиждень**  **і вид заняття** | **Тема змістового модулю** | **Контрольний захід** | **Кількість балів** |
| --- | --- | --- | --- |
| Змістовий модуль 1 | | | |
| Тиждень 1  Лекція 1 | Основні закони і поняття хімії. |  |  |
| Тиждень 1  Лабораторне  заняття 1 | Одержання і властивості оксидів, гідроксидів та солей. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 2 | | | |
| Тиждень 2  Лекція 2 | Будова атома і Періодичний закон. |  |  |
| Тиждень 2  Лабораторне  заняття 2 | Основні поняття і закони хімії. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 3 | | | |
| Тиждень 3  Лекція 3 | Молекулярний рівень будови речовин. |  |  |
| Тиждень 3  Лабораторне  заняття 3 | Визначення еквівалентної маси металу. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 4 | | | |
| Тиждень 4  Лекція 4 | Хімічний зв'язок. |  |  |
| Тиждень 4  Лабораторне  заняття 4 | Будова атома і періодичний закон. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 5 | | | |
| Тиждень 5  Лекція 5 | Надмолекулярний рівень будови речовини і тіла. |  |  |
| Тиждень 5  Лабораторне  заняття 5 | Хімічний зв'язок і будова молекул. Методи валентного зв’язку (ВЗ) та молекулярних орбіталей (МО). | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 2 |
| Змістовий модуль 6 | | | |
| Тиждень 6  Лекція 6 | Комплексні сполуки. |  |  |
| Тиждень 6  Лабораторне  заняття 6 | Комплексні (координаційні) сполуки. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 7 | | | |
| Тиждень 7  Лекція 7 | Енергетика хімічних і фазових перетворень. Основи термодинаміки. |  |  |
| Тиждень 7  Лабораторне  заняття 7 | Тепловий ефект хімічної реакції. Теплоти розчинення, гідратації і нейтралізації. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 8 | | | |
| Тиждень 8  Лекція 8 | Хімічна кінетика і хімічна рівновага. |  |  |
| Тиждень 8  Лабораторне  заняття 8 | Кінетика хімічних реакцій. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 9 | | | |
| Тиждень 9  Лекція 9 | Класифікація. будова, властивості та номенклатура неорганічних сполук. |  | 1 |
| Тиждень 9  Лабораторне  заняття 9 | Концентрація розчинів. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) |  |
| Змістовий модуль 10 | | | |
| Тиждень 10  Лекція 10 | Розчини. Фізико-хімічні властивості розчинів. |  |  |
| Тиждень 10  Лабораторне  заняття 10 | Визначення молекулярної маси кріоскопічним методом. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 11 | | | |
| Тиждень 11  Лекція 11 | Іонно-обмінні реакції в розчинах електролітів. |  |  |
| Тиждень 11  Лабораторне  заняття 11 | Реакції іонного обміну в розчинах електролітів. Іонна рівновага. Добуток розчинності. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 12 | | | |
| Тиждень 12  Лекція 12 | Теорія основ і кислот. |  |  |
| Тиждень 12  Лабораторне  заняття 12 | Теорія електролітичної дисоціації. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 13 | | | |
| Тиждень 13  Лекція 13 | Окисно-відновні реакції. |  |  |
| Тиждень 13  Лабораторне  заняття 13 | Гідроліз солей. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 14 | | | |
| Тиждень 14  Лекція 14 | Основи електрохімії. |  |  |
| Тиждень 14  Лабораторне  заняття 14 | Окисно-відновні процеси. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 2 |

ІІ семестр

| **Тиждень**  **і вид заняття** | **Тема змістового модулю** | **Контрольний захід** | **Кількість балів** |
| --- | --- | --- | --- |
| Змістовий модуль 1 | | | |
| Тиждень 1  Лекція 1 | Електроліз. Закони Фарадея. |  |  |
| Тиждень 1  Лабораторне  заняття 1 | Елементи І-А підгрупи періодичної системи. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 2 |
| Змістовий модуль 2 | | | |
| Тиждень 2  Лекція 2 | Періодична система елементів. |  |  |
| Тиждень 2  Лабораторне  заняття 2 | Елементи ІI-А підгрупи періодичної системи. Берилій, Магній та підгрупа Кальцію. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 3 | | | |
| Тиждень 3  Лекція 3 | Елементи І-А підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 3  Лабораторне  заняття 3 | Визначення твердості води різних зразків. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 4 | | | |
| Тиждень 4  Лекція 4 | Елементи ІI-А підгрупи періодичної системи. Берилій, Магній та підгрупа Кальцію. |  |  |
| Тиждень 4  Лабораторне  заняття 4 | Елементи ІІІ-А підгрупи періодичної системи. Бор і Алюміній. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 5 | | | |
| Тиждень 5  Лекція 5 | Елементи ІІІ-А підгрупи періодичної системи. Бор і Алюміній. |  |  |
| Тиждень 5  Лабораторне  заняття 5 | Елементи IV-А підгрупи періодичної системи. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 6 | | | |
| Тиждень 6  Лекція 6 | Елементи IV-А підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 6  Лабораторне  заняття 6 | Елементи V-А підгрупи періодичної системи. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 7 | | | |
| Тиждень 7  Лекція 7 | Елементи V-А підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 7  Лабораторне  заняття 7 | Елементи І-В і ІІ-В підгрупи періодичної системи. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 8 | | | |
| Тиждень 8  Лекція 8 | Елементи VІ-А підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 8  Лабораторне  заняття 8 | Елементи VІ-В підгрупи періодичної системи. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 9 | | | |
| Тиждень 9  Лекція 9 | Елементи VII-А підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 9  Лабораторне  заняття 9 | Елементи VII-В підгрупи періодичної системи | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 10 | | | |
| Тиждень 10  Лекція 10 | Елементи І-В і ІІ-В підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 10  Лабораторне  заняття 10 | Дослідження властивостей сполук Феруму. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 11 | | | |
| Тиждень 11  Лекція 11 | Елементи VІ-В підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 11  Лабораторне  заняття 11 | Дослідження властивостей сполук Кобальту. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 12 | | | |
| Тиждень 12  Лекція 12 | Елементи VII-В підгрупи періодичної системи. |  |  |
| Тиждень 12  Лабораторне  заняття 12 | Дослідження властивостей сполук Ніколу. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 13 | | | |
| Тиждень 13  Лекція 13 | Елементи VIIІ-В підгрупи періодичної системи |  |  |
| Тиждень 13  Лабораторне  заняття 13 | Зв'язок між класами неорганічних сполук. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 1 |
| Змістовий модуль 14 | | | |
| Тиждень 14  Лекція 14 | Лантаноїди. Актиноїди. |  |  |
| Тиждень 14  Лабораторне  заняття 14 | Лантаноїди. Актиноїди. | Опитування по матеріалу лекції.  Лабораторна робота (виконання лабораторної роботи і оформлення звіту з неї. Лабораторні роботи містять в собі індивідуальні (лабораторні або практичні) завдання з кожної теми розділу.) | 2 |

**ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Петрушина Г.О. Загальна та неорганічна хімія. Курс лекцій. Дніпро: ВТК «Друкар». 2022. 260 с.
2. Павленко В.О. Давиденко Ю.М., Фрицький І.О. Розчини. Навчальний посібник. Київ: ВПЦ „Київський університет”, 2020, -175 с.
3. Ледовських В. М. Основи синтезу неорганічних речовин : Навч. посібник. Київ : НАУ, 2019. 240.
4. Є.Я. Левітін, І.О. Ведерникова, О.В. Антоненко та ін. Загальна та неорганічна хімія : навч. посіб. для студентів закл. вищ. освіти; за ред. Є.Я. Левітіна. Харків : НФаУ : Золоті сторінки, 2019. 368 с.
5. Григор’єва В. В., Самійленко В. М., Сич А. М., Голуб О. А Загальна хімія :

підручник. Київ : Вища школа., 2019. 471 с.

# Додаткова

1. Пономарьова В.В. Основні класи неорганічних сполук: навч. посіб. 2-ге перевидання. Київ, Ліра-К, 2022. 96с.
2. Луцевич Д. Д., Березан О.В. Конспект-довідник з хімії. Кіїв : Вища школа, 1997. 240 с.
3. Пономарьова В.В. Основи хімії: навч. посіб. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2022. 160 с.
4. Назарко І.С. , Вічко О.І. Загальна хімія : навчальний посібник для студентів технічних спеціальностей. Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. 192 с.
5. Неорганічна хімія. *LibreTexts - Ukrayinska*. URL: [https://ukrayinska.libretexts.org/Хімія/Неорганічна\_хімія](https://ukrayinska.libretexts.org/%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F/%D0%9D%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F)
6. К.В. Теребіленко, Н.Ю. Струтинська, М.С. Слободяник. Збірник задач та вправ з хімії: навч. посіб. Київ : Kомпринт, 2021. 61 с.
7. Басов В.П., Родіонов В.М. Хімія: загальна, органічна та неорганічна хіміяНавчальний посібник. Київ: Каравела, 2018. 320 с.
8. Григор’єва В. В., Самійленко В. М., Сич А. М., Голуб О. А Загальна хімія : підручник. Київ : Вища школа., 2019. 471 с.

***ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА***

1. Неорганічна хімія : електронний курс СЕЗН ЗНУ URL: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5261>
2. ОНЛАЙН-БІБЛІОТЕКА Товариства «Вартова башта». *Watchtower ONLINE LIBRARY*. URL: <https://wol.jw.org/uk/wol/h/r15/lp-k>

**РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ**

**Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

Інтерактивний характер курсу передбачає обов’язкове відвідування практичних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за запитаннями і демонстрації виконаних завдань аудиторної та позааудиторної роботи визначеними планом заняття в робочому зошиті. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).

Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

**Політика академічної доброчесності**

Кожний студент зобов’язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від студентів відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим.

Індивідуальне практичне завдання – проєкт особливо суворо перевірятимуться на предмет запозичень із чинними Робочими програмами навчальних дисциплін біологічного факультету. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

**Використання комп’ютерів/телефонів на занятті**

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час анять дозволяється виключно у навчальних цілях: опрацювання тексту лекційного матеріалу, опрацювання плану і навчальних завдань практичного заняття, ознайомлення з додатковою інформацією на сторінці навчальної дисципліни СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle,довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо

**Комунікація**

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів.

Всі робочі оголошення розміщуватимуться в Moodle та можуть надсилатися через старосту, на електронну на пошту. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно 130805olga@gmail.com.

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу 130805olga@gmail.com У листі обов’язково вкажіть ваше прізвище та ім’я, курс та шифр академічної групи.

**ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.**

***ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р.*** *доступний за адресою:*

<https://tinyurl.com/yckze4jd>.

***АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ.*** Студенти і викладачі Запорізького національного

університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної

доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ:**

<https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти

(додається в обов’язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних

здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

***НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ****.* Перевірка набутих

студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є

невід’ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до

Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового

контролю навчання студентів ЗНУ:<https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

***ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ.*** Наявність академічної

заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання

курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту

права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення

визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та

повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування

студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про

порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

***НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА.*** Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених

сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання,

регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у

неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

***ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ.*** Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов’язаних із

корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними

домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під

час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних

ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734> . Конфліктні ситуації, що виникають у сфері

стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними

комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до:

Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ:

<https://tinyurl.com/yd6bq6p9> ; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у

ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

***ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.*** Телефон довіри практичного психолога Марті Ірини

Вадимівни (061)228-15-84, (099)253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

***УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ***

Запорізького національного університету: **Борисов Костянтин Борисович**

Електронна адреса: [uv@znu.edu.ua](mailto:uv@znu.edu.ua) Гаряча лінія: Тел. (061) 228-75-50

***РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.*** Центральні входи

усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з

інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі

потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна

спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони).

Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп

населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

***РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ.*** Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи

абонементів: понеділок – п`ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

***ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):*** <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою:

[moodle.znu@znu.edu.ua](mailto:moodle.znu@znu.edu.ua).

У листі вкажіть: прізвище, ім’я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну

адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте

посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

**Центр інтенсивного вивчення іноземних мов:** <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

**Центр німецької мови, партнер Гете-інституту:** <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

**Школа Конфуція (вивчення китайської мови):** <http://sites.znu.edu.ua/confucius>