

| | |
|--|---|
| Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр) | Загальна хімія TI0001BGCHE |
| Academic year / Навчальний рік Семестр | 2022/2023 –2 семестр |
| Course of study / Назва спеціальності | 136 Металургія 161 Хімічні технології та інженерія 184 Гірництво |
| Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання | Металургія Хімічні технології та інженерія Гірництво Перший (бакалаврський) рівень - 4 ECTS Обов'язкова Українська |
| Author / Укладач | Ляхова Ірина Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент, Державний університет економіки і технологій, e-mail: lyakhova1959@gmail.com , https://orcid.org/0000-0002-6509-0794 моб. +380674902607 |
| Консультації | Вт.14.00-15.00 |

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу - надати майбутнім спеціалістам фундаментальних знань теоретичних положень неорганічної хімії з урахуванням сучасних досягнень, загальні поняття хімії та хімічні закони. Сформувати студентів компетентності щодо абстрактного мислення, використовувати основні поняття, закони, теорії для розуміння сутності та закономірностей протікання хімічних та фізико-хімічних процесів.

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 9. Властивості Карбону та його сполук

Загальна характеристика елементів підгрупи IVA групи. Карбон. Алотропні видозміни. Карбону та хімічні властивості його сполук. Оксигеновмісні сполуки Карбону.

Тема 10. Властивості Нітрогену та його сполук

Загальна характеристика елементів VA групи. Нітроген. Добування і властивості азоту. Гідрогеновмісні сполуки Нітрогену. Оксигеновмісні сполуки Нітрогену.

Тема 11. Властивості Сульфуру та його сполук

Загальна характеристика елементів VIA групи. Сульфур. Добування і властивості сірки. Сірководень. Сульфіді. Оксигеновмісні сполуки Сульфуру. Сульфатна кислота.

Тема 12. Властивості Гідрогену та галогенів

Гідроген та водень. Загальна характеристика і методи добування. Властивості і застосування. Підгрупа галогенів. Загальна характеристика елементів підгрупи галогенів. Властивості Флуору та його сполук. Хлор у природі. Добування і властивості хлору. Хлороводень. Хлориди. Оксигеновмісні сполуки Хлору.

Тема 13. Властивості Хрому та Мангану

Елементи побічної підгрупи VI групи (підгрупа Хрому). Загальна характеристика елементів підгрупи Хрому. Хром. Добування і властивості Хрому. Елементи побічної підгрупи VII групи (підгрупа Мангану). Загальна характеристика елементів підгрупи Мангану. Манган. Добування і властивості мангану.

Тема 14. Властивості елементів родини Феруму

Елементи побічної підгрупи VIII групи (родина Феруму). Загальна характеристика елементів родини Феруму. Добування металів родини феруму. Фізичні властивості і застосування металів родини Феруму. Хімічні властивості металів родини Феруму.

C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

| 136 Металургія | |
|--|--|
| Загальні компетентності (ЗК) | ЗК2. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК4. Здатність працювати в команді ЗК7. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК13. Здатність приймати обґрунтовані рішення. |
| Спеціальні (фахові) компетентності (СК) | СК2. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації. СК3. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії |
| Програмні результати навчання (ПР) | ПР1. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. ПР2. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях |
| 161 Хімічні технології та інженерія | |
| Загальні компетентності (ЗК) | ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК11. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК12. Знання та розуміння ролі техніки безпеки під час проведення практичних робіт з хімічної технології та інженерії. |
| Спеціальні (фахові) компетентності (СК) | СК01. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач. СК10. Здатність вирішувати виробничі задачі щодо хімічних технологій палив та вуглецевих матеріалів. |
| Програмні результати навчання (ПР) | ПР01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми. ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі. ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури. ПР14. Оволодіння навичками працювати самостійно, або в групі (лабораторні роботи), уміння отримати результат у рамках обмеженого часу. |
| 184 Гірництво | |
| Загальні компетентності (ЗК) | ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. |
| Спеціальні (фахові) компетентності (СК) | СК3. Здатність до використання теорій, принципів, методів і понять |



| | |
|------------------------------------|---|
| петентності (СК) | фундаментальних і загальноінженерних наук для професійної діяльності. |
| Програмні результати навчання (РН) | РН3. Відшукувати необхідну інформацію в науковій та довідковій літературі, базах даних, інтернет та інших джерелах. РН4. Приймати рішення з професійних питань у важкопрогнозованих особливо небезпечних умовах з урахуванням цілей, строків, ресурсних та законодавчих обмежень, екологічних та етичних аспектів. |

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

| Тиж-день/ Дата | Тема, план/короткі тези | Форма діяльності (заняття), години, формат | Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси) |
|-------------------|--|--|---|
| За розкладом | <i>Тема 1. Властивості Карбону та його сполук</i> 1.1 Загальна характеристика елементів підгрупи IVA групи. Карбон. 1.2 Алотропні видозміни. Карбону та хімічні властивості його сполук. 1.3 Оксигеновмісні сполуки Карбону. | Лекція, (2 год), Zoom | Література: основна 1, 3 додаткова 6 |
| | <i>Тема 2. Властивості Нітрогену та його сполук</i> 2.1. Загальна характеристика елементів VA групи. 2.2. Нітроген. 2.3. Добування і властивості азоту. 2.4. Гідрогеновмісні сполуки Нітрогену. | Лекція, (2 год), Zoom | Література; основна 1, 4 додаткова 3, 6 |
| | <i>Тема 2. Властивості Нітрогену та його сполук (продовження)</i> 2.5 Оксигеновмісні сполуки Нітрогену. 2.6 Оксиди Нітрогену 2.7 Нітратна кислота: добування, властивості, взаємодія з металами 2.8 Нітрати, термічний розклад | Лекція, (2 год), Zoom | Література; основна 1, 4, 6 додаткова 3, 6 |
| | <i>Тема 3. Властивості Сульфуру та його сполук</i> 3.1. Загальна характеристика елементів VIA групи. 3.2. Сульфур. 3.3. Добування і властивості сірки. 3.4. Сірководень. 3.5. Сульфіди. | Лекція, (2 год), Zoom | Література; основна 2, 6 додаткова 1, 6 |
| | <i>Тема 3. Властивості Сульфуру та його сполук (продовження)</i> 3.6. Оксигеновмісні сполуки Су- | Лекція, (2 год), Zoom | Література основна 1, 2, 4 додаткова 4, 3, 6 |



| | | | |
|--------------|---|--|---|
| | льфуру. 3.7. Сульфатна кислота: добування, властивості, взаємодія з металами | | |
| За розкладом | <i>Тема 4. Властивості Гідрогену та галогенів</i> 4.1. Гідроген та водень. 4.2. Підгрупа галогенів. Загальна характеристика елементів підгрупи галогенів. 4.3. Хлор у природі. Добування і властивості хлору. 4.4. Хлороводень. Хлориди | Лекція, (2 год), Zoom | Література; основна 3, 5, 8 додаткова 4, 3, 6 |
| | <i>Тема 5. Властивості Хрому та Мангану</i> 5.1. Загальна характеристика елементів підгрупи Хрому. 5.2. Хром. Добування і властивості Хрому. 5.3. Загальна характеристика елементів підгрупи Мангану. Манган. 5.4. Добування і властивості мангану. | Лекція, (2 год), Zoom | Література; основна 2, 4, 7 додаткова 3, 4, 6 |
| | <i>Тема 6. Властивості елементів родини Феруму</i> 6.1. Загальна характеристика елементів родини Феруму. 6.2. Добування металів родини феруму. | Лекція, (2 год), Zoom | Література; основна 2, 4, 7 додаткова 3, 4, 6 |
| | <i>Тема 6. Властивості елементів родини Феруму</i> 6.3. Фізичні та хімічні властивості металів родини Феруму. 6.4. Виробництво чавуну та сталі | Лекція, (2 год), Zoom | Література; основна 2, 4, 7 додаткова 3, 4, 6 |
| | <i>Властивості Нітрогену та його сполук</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Теоретично вивчити і експериментально дослідити властивості сполук Нітрогену з Гідрогеном та Оксигеном. |
| | <i>Властивості Нітрогену та його сполук</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Теоретично вивчити і експериментально дослідити властивості сполук Нітрогену з Гідрогеном та Оксигеном. |
| | <i>Властивості Нітрогену та його сполук</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Теоретично вивчити і експериментально дослідити властивості сполук Нітрогену з Гідрогеном та Оксигеном. |
| | <i>Властивості Нітрогену та його сполук</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Теоретично вивчити і експериментально дослідити властивості сполук Нітрогену з Гідрогеном та Оксигеном. |



| | | | |
|--------------|---|--|--|
| За розкладом | <i>Властивості Мангану та його сполук</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | На підставі експериментальних даних зробити висновок про стійкість сполук марганцю в різних станах окислення і їх окислювально – відновні властивості. |
| | <i>Властивості Мангану та його сполук</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | На підставі експериментальних даних зробити висновок про стійкість сполук марганцю в різних станах окислення і їх окислювально – відновні властивості. |
| | <i>Властивості елементів родини Феруму та їх сполук</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Вивчити отримання гідроксиду заліза, кобальту, нікелю, їх стійкість, комплексоутворення і окислювально-відновні властивості. |
| | <i>Властивості елементів родини Феруму та їх сполук</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Вивчити отримання гідроксиду заліза, кобальту, нікелю, їх стійкість, комплексоутворення і окислювально-відновні властивості. |
| | <i>Комплексні сполуки</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Комплексні сполуки, формули, дисоціація |
| | <i>Комплексні сполуки</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Комплексні сполуки, формули, дисоціація |
| | <i>Реакції у розчинах електролітів</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Електроліти та неелектроліти, ДР, рН, іонно-молекулярні рівняння |
| | <i>Реакції у розчинах електролітів</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Електроліти та неелектроліти, ДР, рН, іонно-молекулярні рівняння |
| | <i>Швидкість хімічних реакцій</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Швидкість хімічних реакцій, залежність швидкості реакцій від концентрації, температури, каталізатора |
| | <i>Швидкість хімічних реакцій</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Швидкість хімічних реакцій, залежність швидкості реакцій від концентрації, температури, каталізатора |
| | <i>Хімічна рівновага</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Хімічна рівновага, принцип Ле Шательє. |
| | <i>Хімічна рівновага</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Хімічна рівновага, принцип Ле Шательє. |
| | <i>Концентрація розчинів Захист лабораторних робіт</i> (групи ХТ і ГР) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Концентрація розчинів |
| | <i>Концентрація розчинів Захист лабораторних робіт</i> (група МЧМ) | Лабораторне заняття, (4 год), Zoom | Концентрація розчинів |

Детальний план проведення практичних занять, завдання для практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи містяться в системі MOODLE у наступних:

1. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи з курсу «Загальна хімія»
2. Методичні рекомендації до самостійної роботи з курсу «Загальна хімія»

E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

1. Цветкова Л.Б. Неорганичная хімія. Л.: Магнолія плюс, 2006. – 457 с.
2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: «Высшая школа». 1982. – 679 с.
3. Григор'єва В.В. Загальна хімія. К.: Вища школа, 1991. – 549 с.
4. Глинка Н.Л. Общая химия. - Л. Химия. 1984. – 702 с.
5. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. Л.: Химия, 1988. - 264 с.
6. Дорофеев А.И., Федотова М.И Практикум по неорганической химии: Л.: Химия, 1990. - 189с.
7. Коровин Н.В. Курс общей химии: Высшая школа, 1990. – 356 с.
8. Лидин Р.А. Задачи по неорганической химии: М: Высшая школа, 1990. – 257 с.
9. Любимова Н.Б. Вопросы и задачи по общей и неорганической химии: М: Высшая школа, 1990. – 232с.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. Григор'єва В.В., Самійленко В.М., Сич А.М. Загальна хімія.- К.: Вища школа, 1991.- 431 с.
2. Коровин Н.В. Общая химия. -М.: Высшая школа, 2000. – 559 с.
3. Голуб А.М. Загальна та неорганична хімія: в 2ч. –К.: Вища школа, 1971. – 442 с.
4. Кормер М.В. Конспект лекцій. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Загальна хімія». – Кривий Ріг, 2018.– 82 с.
5. Кормер М.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Загальна хімія». – Кривий Ріг.– 2018.– 36с.
6. Кормер М.В. Завдання для самостійної роботи для студентів з дисципліни «Загальна хімія». – Кривий Ріг. – 2018.– 88 с.

Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Хронологія великих хімічних відкриттів: <http://www.alhimik.ru/hist/hist01.html>
2. Алхімія і алхіміки: <http://www.alhimik.ru/hist/alchim01.html>
3. Загальна історія хімії. Виникнення і розвиток хімії з найдавніших часів до XVII століття: <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html>
4. Великі хіміки. Хімічні ремесла: <http://www.chem.msu.ru/zorkii/istkhim/materials.htm>
5. Element Displays: <http://www.element-collection.com/index.html>
6. «Загальна хімія онлайн» (General Chemistry Online): <http://antoine.frostburg.edu/chem/senese/101/index.shtml>
7. Дерев'яна Періодична система <http://www.theodoregray.com/PeriodicTable/>
8. «Chemistry of How Things Work»<http://chemcases.com/>
9. Періодична система з Роттердама <http://www.lenntech.com/periodic/periodic-chart.htm>
10. Цікаві досліді <http://nik-show.ru/media/video>

G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЬ

Противодействие смерзанию углей обработкой смесями солей органического и неорганического происхождения. Кормер, М. В., Шмельцер, Е. О., Лялюк, В. П., Ляхова И.А. Кокс и химия, 2018, № 2, с.15-21.

Mixtures of Organic and Inorganic Salts to Prevent Coal Freezing, Kormer, M.V. and Shmeltser, E.O. and Lyalyuk, V.P. and Lyakhova, I.A.
Coke and Chemistry. v 61. № 2. p.42-48

Зависимость температуры смерзания от способа получения и внесения ацетатов в угольное сырье
Кормер, М.В., Шмельцер, Е.О., Лялюк, В.П., Ляхова И.А., Небрат, Д.А. Університетська наука -

2020 : тези доп. Міжнар. науково-техн. конф. (Маріуполь, 20–21 травня 2020 р.): в 4 т. / ДВНЗ «ПДТУ». – Маріуполь, 2020. – Т. 1. – С. 47–49.

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Навчальна дисципліна є базовою. Базується на шкільному курсу Хімії. Є необхідною для опанування подальших навчальних дисциплін
Обов'язкового знання іноземних мов не потребує

I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

| | Денна | Заочна |
|---|-------|--------|
| Лекції | 18 | 4 |
| Практичні роботи | - | 4 |
| Лабораторні роботи | 36 | 4 |
| Самостійна робота студента (СРС) | 66 | 108 |
| Індивідуально-консультативна робота (ІКР) | - | - |
| Курсова робота | - | - |

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

| | Денна | Заочна |
|---|-------|--------|
| Поточний контроль, в т.ч.: | 50 | 50 |
| оцінювання під час аудиторних занять | 10 | 5 |
| виконання контрольних (модульних) робіт | 10 | 20 |
| виконання та захист практичних робіт | 20 | 5 |
| виконання і захист завдань самостійної роботи | 10 | 20 |
| Підсумковий контроль (екзамен) | 50 | 50 |
| Разом | 100 | 100 |

Практичні роботи: усього 9 лабораторних занять Кожна робота передбачає 3 етапи – підготовка до роботи, виконання розрахунків та захист результатів. Максимальний бал (2,5 бали) студент отримує у випадку повного захисту результатів. Якщо студент виконав роботу, але не зміг її захистити, він отримує лише 0,5 бали.

2 модульні роботи розраховані на 20 хв., виконуються під час аудиторних занять. Максимальний бал – 5 кожна.

Самостійна робота студента передбачає опрацювання матеріалу, що не викладається на лекції. Захист в усній формі або написанні реферату. Максимальна кількість балів – 10.

Екзамен проводиться у вигляді тестових питань або усно.

| Шкала балів | Оцінка за 4-бальною шкалою | Шкала ECTS |
|-------------|--|------------|
| 90 – 100 | Відмінно | A |
| 80 – 89 | Добре | B |
| 70 – 79 | | C |
| 66 – 69 | | D |
| 60 – 65 | Задовільно | E |
| 21 – 59 | незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку) | FX |
| 0 – 20 | незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи | F |



K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацьовувати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проектів/курсowego проекту);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні та практичні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах;

L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

- вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- практичні (проведення експерименту);
- метод проблемного викладу.
- дослідницький.

M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор

[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів

Skype – програма для відео та голосового зв'язку.

N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - moodle.kneu.dp.ua:

[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.

[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.

[Prometheus](#) – український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів.

O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізнити власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі.

Положення про академічну доброчесність ДУЕТ. <https://www.duet.edu.ua/ua/area/institut/vchena-rada> https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/263/pol_silabus.pdf



APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри «хімічних технологій та інженерії» Навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій - протокол № 15 від 20 червня 2022 року

Укладач

Ірина ЛЯХОВА

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою Хімічних технологій та інженерії

Протокол № 15 від 20 червня 2022 року

В.о. завідувача кафедри

Марина КОРПЕТ

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій

Протокол № 01 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради

Валентин ОРЛОВ