

# ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



## ПОГОДЖУЮ


Гарант освітньої програми

 Микола ВОЛОШИН

"04" вересня 2023 року

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 \_\_\_\_\_ Наталя НОВІКОВА

Протокол засідання кафедри

Харчові технології

ХДАЕУ

від «04» вересня 2023 року № 2

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Хімія»

Назва навчальної дисципліни

**Рівень вищої освіти** – перший (бакалаврський)

**Освітня програма** – «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

**Спеціальність** – 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

**Галузь знань** – 19 Архітектура та будівництво

**Кропивницький – 2023**

### 1. Загальна інформація

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Хімія
<b>Факультет</b>	Біолого-технологічний
<b>Назва кафедри</b>	Харчові технології
<b>Викладач</b>	Резнікова В.В., к.т. н, старший викладач
<b>Контактна інформація</b>	Резнікова В.В., reznikovaveronika16@gmail.com
<b>Графік консультацій</b>	Резнікова В.В., очні консультації : вівторок 11.00-12.00, Онлайн консультації: за попередньою домовленістю: Viber 0505175665
<b>Програма дисципліни</b>	Обов'язкова
<b>Мова викладання</b>	Українська

### 2. Анотація курсу

<b>Анотація курсу</b>	Дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти рівня знань та навичок, пов'язаних з технологіями будівництва, дає змогу поєднувати і пояснювати процеси хіміко-технологічних перетворень в промисловості
<b>Інформаційний пакет дисципліни</b>	Навчально-інформаційний портал університету Веб-середовище Moodle : <a href="http://dspace.ksau.kherson.ua">http://dspace.ksau.kherson.ua</a>

### 3. Мета та завдання курсу

<b>Мета викладання дисципліни</b>	Формування у майбутніх фахівців хімічного мислення, яке в подальшому дозволить вирішувати проблеми фізико-хімічного, гідрохімічного та екологічного плану
<b>Завдання вивчення дисципліни</b>	Забезпечення високого рівня фундаментальних знань, необхідних для успішного вивчення спеціальних дисциплін; формування у здобувачів комплексу хімічних знань про речовину, її будову, перетворення, можливі

галузі застосування; надання здобувачам сучасного уявлення щодо загальних принципів перебігу хімічних реакцій, розчинів, електрохімічних явищ і процесів.

#### 4. Програмні компетентності та результати навчання

##### Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу

###### Загальні

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини й громадянина України.

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.

ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

###### Спеціальні (фахові)

СК01. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК04. Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для

	проектування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.
<b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<b>ПРН</b>	РН8. Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод. РН18. Застосовувати технічні регламенти та правові норми при експлуатації гідротехнічних об'єктів.

#### 5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

<b>Рік викладання дисципліни</b>	2023/2024 н.р.
<b>Семестр</b>	2-й.
<b>Курс</b>	1
<b>Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента</b>	Обов'язкова компонента ОК 9.
<b>Пререквізити</b>	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін, що розвивають загальнонаукові компетентності.
<b>Постреквізити</b>	органічна хімія, фізичні методи дослідження речовини, статистичні та хемометричні методи в хімії

#### 6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

<b>Кількість кредитів / годин</b>	3 кредитів / 90 годин
<b>Лекції</b>	20 год.
<b>Практичні / Семінарські</b>	10 год.
<b>Лабораторні</b>	14
<b>Самостійна робота</b>	46 год.
<b>Форма підсумкового контролю</b>	Залік

## 7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

<b>Технічне та програмне забезпечення</b>	У період сесії мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з викладачем, методистом з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період – комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу)
<b>Обладнання</b>	Використовується обладнання, виходячи з особливостей навчальної дисципліни, а саме: мультимедійний проектор, ноутбук, періодична система елементів, ряд напруг металів, реактиви та лабораторні прилади – потенціометр, кондуктометр, аналітичні ваги, спектрофотометр

## 8. Політика курсу

<b>Загальні вимоги</b>	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних та лабораторних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
<b>Політика щодо дедлайнів і перескладання</b>	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (на 30% нижче від загальної суми балів за конкретне заняття).
<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на

	заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
<b>Політика щодо виконання завдань</b>	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
<b>Академічна доброчесність</b>	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено

## 9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб	пр	сп	
<b>Змістова частина 1</b>							
<b>1</b>	<b>Тема 1</b>	Основні поняття і закони хімії.	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	<b>10</b>

2	Тема 2	Будова атома і періодична система Д.І Менделєєва.	2	2		4	8
3	Тема 3	Хімічна кінетика та рівновага.	2	2		4	8
4	Тема 4	Розчини неелектролітів.	2		2	4	8
5	Тема 5	Розчини електролітів. Реакції йонного обміну.	2	2		4	8
<b>Змістова частина 2</b>							
6	Тема 6	Дисоціація води. Водневий показник.	2		4	2	8
7	Тема 7	Гідроліз солей.	2	2		2	6
8	Тема 8	Окисно-відновні реакції. Гальванічний елемент.	2	2		4	8
9	Тема 9	Основні види корозії. Методи захисту металів від корозії. Види корозії бетонів та методи захисту бетонів від корозії	2		2	4	8
10	Тема 10	Твердість природної води та її зм'якшення. Хімія в'язучих речовин.	2		2	8	12
<b>Усього</b>			<b>20</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>46</b>	<b>90</b>

## 10. Форми і методи навчання

<b>Лекція</b>	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації.
<b>Практичні /Семінарські</b>	Презентації, демонстрація, розв’язання практичних задач (завдань), обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, роботи в малих групах тощо
<b>Лабораторні</b>	Проведення лабораторних завдань, обговорення, висновки
<b>Самостійна робота</b>	презентації, виконання завдань самостійної роботи здобувача, наукова робота (тези, статті, та ін.)

## 11. Система контролю та оцінювання

<b>Поточний контроль</b>
Конкретно визначаються методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; проблемні ситуації тощо. Вимоги та методи до поточного контролю. Наприклад: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, експрес-опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.
<b>Підсумковий контроль за змістовою частиною</b>
Написання письмової рубіжної контрольної роботи (РКР), яка складається з теоретичної частини і практичної частини (тести, задача).
<b>Підсумковий контроль</b>



Передбачити порядок проведення іспиту: Формою може бути екзамен, комплексний екзамен, екзамен у формі тестування (тестування на паперовому носії із ручною перевіркою, тестування з використанням комп'ютерної техніки), комплексне тестування тощо. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ВО ХДАЕУ. Наприклад: форма проведення заліку – письмова-усна. Види запитань з відкритими відповідями. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамен (не більше 40 балів), загальна сума балів 100.

### Розподіл балів з дисципліни (форма контролю – залік)

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістова частина 1					Змістова частина 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

### 12. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	Відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	Добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>	Задовільно	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

<b>Основна література</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Навчально-методичний комплекс дисципліни «Хімія» (НМКД).</li><li>2. Охріменко О.В., Біла Т.А. Методичні рекомендації для проведення лабораторних занять з дисципліни "Хімія" для студентів I курсу будівельно-гідромеліоративного факультету – Херсон. РВВ «Колос», ХДАУ. – 2011. - 92с.</li><li>3. Охріменко О.В., Гафіатулліна О.Г. Методичні рекомендації для виконання самостійної роботи і індивідуальних завдань з дисципліни “Хімія” для студентів I курсу денної форми навчання по спеціальності 6.060101 - “Промислове та цивільне будівництво”, 6.060103 – “Гідромеліорація”, - Херсон. РВВ «Колос», ХДАУ – 2011. - 72 с. (50 екз.)</li><li>4. Охріменко О.В., Гафіатулліна О.Г. Хімія. Методичні рекомендації та тематика контрольних робіт для студентів заочної форми навчання з спеціальності 6.060101 - “Промислове та цивільне будівництво”, 6.060103 – “Гідромеліорація”, - Херсон. РВЦ «Колос», ХДАУ – 2012. - 84 с.</li><li>5. Охріменко О.В. Індивідуальні завдання для поточного контролю знань з дисципліни «Загальна хімія» для студентів I курсу будівельно-гідромеліоративного факультету – Херсон.: Колос. – 2009. – 32с.</li><li>6. Охріменко О.В. Варіанти завдань до модульного контролю № 1, № 2 і № 3 з дисципліни “Загальна хімія” для студентів I курсу денної форми навчання по спеціальності 6.092101 - “Промислове та цивільне будівництво”, 6.092602 – “Гідромеліорація”, - Херсон. Колос. – 2006. - 96 с.</li><li>7. Охріменко О.В. Тестові завдання для перевірки залишкових знань студентів II курсу будівельно-гідромеліоративного факультету спеціальностей:6.060101- «Промислове та цивільне будівництво», 6.060103 - «Гідромеліорація» з дисципліни «Хімія», яка вивчається на I курсі, II семестрі. - Херсон. ХДАУ – 2012. - 24 с.</li></ol>
<b>Додаткова</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Кривенко П.В., Барановський В.Б. та ін. Будівельні матеріали. Підручник для вузів. - Київ: “Вища школа”, 1993.</li><li>2. Волянський О.А. Технологія бетонних і залізобетонних конструкцій: Підручник: У 2 ч. – Київ: “Вища школа”, 1994.</li></ol>
<b>Інформаційні ресурси</b>	