



Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка дисципліни в
eLearn

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Неорганічна хімія»

Ступінь вищої освіти – Магістр
Спеціальність 211 Ветеринарна медицина
Спеціалізація Ветеринарне забезпечення Збройних сил України
Освітня програма «Ветеринарна медицина»

Рік навчання 1, семестр 1

Форма навчання денна(денна, заочна)

Кількість кредитів ЄКТС 4

Мова викладання українська

Абарбарчук Л.М.

abarbarchuk@nubip.edu.ua

<https://elearn.nubip.edu.ua/enrol/index.php?id=2228>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

(до 1000 друкованих знаків)

Дисципліна “Неорганічна хімія” належить до базових загальноосвітніх предметів і забезпечує формування фундаменту знань та практичних навичок спеціаліста, необхідних для вивчення професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін.

Мета: вивчення курсу неорганічної хімії є оволодіння знаннями про хімічні закони і закономірності хімічних перетворень (хімічна форма руху матерії) з орієнтацією на процеси, що відбуваються у навколишньому середовищі та формування навичок виконання хімічного експерименту

Завдання:

- вивчення основ дисципліни як складової фундаментальної підготовки спеціалістів у галузі наук;
- створення наукової бази для вивчення ряду професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін;
- засвоєння основних прийомів виконання хімічних реакцій напівмікрометодом.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

фахові компетентності (ФК):

ФК 7. Здатність організувати і проводити лабораторні та спеціальні діагностичні дослідження й аналізувати їх результати.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.

ПРН3. Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Класифікація та номенклатура неорганічних сполук.	-/8	Магістр повинен знати приклади простих і складних речовин, фізичних і хімічних явищ, оксидів, кислот, основ і солей. Оволодіти складанням формул речовин і визначенням валентності і ступеня окиснення елементів за формулами речовин; написанням рівняння хімічних реакцій	Виконати лабораторну роботу №1. Написати контрольну роботу №1	До 15 балів за виконану лабораторну роботу та до 40 балів за контрольну роботу.
Тема 2. Основні закони хімії.	2/-	Магістр повинен знати одиницю вимірювання кількості речовини, молярний об'єм газів за нормальних умов, число Авогадро; сутність фізичної величини кількість речовини; основні закони хімії. Оволодіти методиками розрахунку числа частинок (атомів, молекул, йонів) у певній кількості речовини; молярної маси, маси і кількості речовини; об'єму даної маси або кількості речовини газу за нормальних умов; відносної густини газу за іншим газом	Написати есе з кожної теми самостійної роботи та надіслати їх до ЕНК	До 5 балів – за виконане есе.
Тема 3. Будова атома.	3/2	Магістр повинен знати поняття атомне ядро,	Виконати	До 5 балів

<p>Періодичний закон Д.І. Менделєєва. Природа хімічного зв'язку і будова хімічних сполук</p>		<p>електрони, протони, нейтрони; періоди, групи, головні та побічні підгрупи періодичної системи; металічні та неметалічні елементи. види хімічного зв'язку, типи кристалічних граток.</p> <p>Оволодіти методами складання електронних та електронно- графічних формул атомів елементів з урахуванням принципу Паулі, правил Ф. Хунда і В.М. Клечковського. Класифікувати хімічні елементи за їхнім місцем у періодичній системі та будовою атомів, прогнозуванням властивості речовин залежно від виду хімічного зв'язку і типу кристалічних граток. Використовувати поняття електронегативності для характеристики хімічних зв'язків</p>	<p>лабораторну роботу №2 Написати есе з кожної теми самостійної роботи та надіслати їх до ЕНК..</p>	<p>за виконану лабораторну роботу та до 5 балів – за виконане есе.</p>
<p>Тестування 3 модуля 1</p>				<p>30</p>
<p>Всього за модуль 1</p>				<p>100</p>
<p>Модуль 2</p>				
<p>Тема 4. Вчення про розчини. Способи вираження складу розчинів. Колігативні властивості розчинів</p>	<p>3/3</p>	<p>Магістр повинен знати типи дисперсних систем; чинники розчинності речовин; способи кількісного вираження складу розчину; основні колігативні властивості розчинів. Оволодіти обчисленням коефіцієнту розчинності речовин; обчисленням концентрації</p>	<p>Написати есе з кожної теми самостійної роботи та надіслати їх до ЕНК</p>	<p>До 10 балів – за виконане есе.</p>

		розчиненої речовини; їх перерахунку між собою		
<p>Тема 5. Основні поняття хімічної термодинаміки. Швидкість та механізми хімічних реакцій. Хімічна рівновага</p>	3/2	<p>Магістр повинен знати швидкість реакції за законом діючих мас, зміну швидкості реакції зі зміною температури за правилом Вант-Гоффа, константу рівноваги за значеннями рівноважних концентрацій реагентів. Оволодіти алгоритмами визначення залежності швидкості гомогенної та гетерогенної реакції від концентрації реагентів, температури, площі поверхні, тиску тощо, зміщення стану хімічної рівноваги в результаті зміни концентрації, тиску, температури</p>	<p>Написати есе з кожної теми самостійної роботи та надіслати їх до ЕНК</p>	<p>До 5 балів – за виконане есе.</p>
<p>Тема 6. Теорія сильних і слабких електролітів Теорії кислот і основ. Протолітичні процеси (гідроліз).</p>	2/5	<p>Магістр повинен знати поняття про розчини електролітів; механізм електролітичної дисоціації; ступінь і константу дисоціації; класифікацію електролітів за ступенем дисоціації: сильні та слабкі електроліти; чинники, від яких залежать ступінь і константа дисоціації, поняття дисоціації води, йонного добутку води. Водневий показник (рН). Гідроліз солей різних типів. Значення гідролізу в природних процесах, життєдіяльності людини та тварини Оволодіти складанням рівняння йонного обміну, методами складання рівнянь гідролізу та визначення або розрахунку рН розчинів.</p>	<p>Написати есе з кожної теми самостійної роботи та надіслати їх до ЕНК</p>	<p>До 15 балів за виконану лабораторну роботу та до 40 балів за контрольну роботу.</p>
<p>Тестування з модуля 2</p>				30
<p>Всього за модуль 2</p>				100
Модуль 3				

<p>Тема 7. Реакції з перенесенням електронів.</p>	<p>1/7</p>	<p>Магістр повинен знати електронну теорію окисно-відновних реакцій (ОВР). Окисно-відновні властивості елементів і їх сполук у залежності від положення в періодичній системі. Оволодіти методами складання окисно-відновних реакцій враховуючи вплив рН середовища на продукти окисно-відновних перетворень</p>	<p>Написати есе з кожної теми самостійної роботи та надіслати їх до ЕНК.</p>	<p>До 5 балів – за виконане есе та до 10 балів за виконану лабораторну роботу</p>
<p>Тема 8. Реакції комплексоутворення.</p>	<p>1/3</p>	<p>Магістр повинен знати поняття про комплексні сполуки; хімічний зв'язок у комплексних сполуках. Оволодіти методами складання рівнянь утворення комплексних сполук а також їх взаємодії, в тому числі при визначенні якісного складу розчинів.</p>	<p>Виконати лабораторну роботу №3. Написати контрольну роботу №3. Скласти тест для модульного контролю.</p>	<p>До 15 балів за виконану лабораторну роботу та до 40 балів за контрольну роботу.</p>
<p>Тестування з модуля 3</p>				<p>30</p>
<p>Всього за модуль 3</p>				<p>100</p>
<p>Навчальна робота за семестр $(M_1+M_2+M_3)/3*0,7$</p>				<p>70 (≥42)</p>
<p>ЕКЗАМЕН</p>				<p>30</p>
<p>Всього за курс</p>				<p>100</p>

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати (есе) повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Неорганічна хімія Навчальний посібник для студентів спеціальності – 211 “Ветеринарна медицина” / Л.М. Абарбарчук, В.А. Копілевич – Київ: Експо-Друк, 2023. – 333 с.
2. Загальна та неорганічна хімія / В.А. Копілевич, О.І. Карнаухов, Д.О. Мельничук, М.С. Слободяник, С.І. Скляр, К.О. Чеботько. – К.: Фенікс, 2003. – 752 с.

Допоміжна

1. Загальна хімія /В.В. Григор’єва, В.М. Самійленко, А.М. Сич. – К.: Вища шк., 1991. – 431 с.
2. Неорганічна хімія / Яворський В.Т. – Львів: Львівська політехніка, 2016. – 333 с.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності - 211 "Ветеринарна медицина" /В.А. Копілевич, Л.М. Абарбарчук. – Київ: Експо-Друк, 2023. – 160 с.

2. Лабораторний практикум з неорганічної хімії /В.Є. Косматий, В.А. Копілевич, С.І. Скляр, Л.В. Войтенко, Л.М. Абарбарчук, Т.К. Панчук, Л.В. Гаєвська. – К.: НАУ, 2002. – 158 с.

3. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів та лабораторного практикуму з курсу неорганічної, біонеорганічної та загальної хімії. / В.А.Копілевич, В.Є.Косматий, Т.І.Ущапівська та ін. - К.: НАУ, 2007. – 113 с.

4. Лабораторний практикум з дисципліни «Загальна та неорганічна хімія» /В.А. Копілевич, Т.І. Ущапівська, Н.М. Прокопчук – К.: НУБіП, 2015. – 66 с.

2

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1.Хімія [Електронний ресурс] : підручник для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальностями галузі знань 10 «Природничі науки» / А. В. Підгорний, Т. М. Назарова, Т. І. Дуда; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані: (1 файл: 13 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020.–350 с. - Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/469e2f0f-6c76-4e49-aad1-791295ae96db/content>

2.Конспект лекцій з дисципліни «Загальна та неорганічна хімія» (для студентів 1 курсу денної та заочної форм навчання) / Т. Д. Панайотова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 118 с. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/46281/1/2017%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%2093%D0%9B.pdf>

3. Бойко Ю.В., Петрушина Г.О., Токар А.В. (2021). Загальна та неорганічна хімія. Розв’язок задач. Навч. посіб. Дніпро: «Пороги». 224 с –Режим доступу: https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/6582/1/%d0%a2%d0%be%d0%ba%d0%b0%d1%80_3_2.pdf