



**ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

СИЛАБУС

МЕДИЧНА ХІМІЯ

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність/ освітня програма	221 “Стоматологія”/ОП «Стоматологія» 2024
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Семестр (семестри)	I

Загальна інформація	
Кафедра	Кафедра хімії, технології ліків та фармацевтичного управління
	Завідувач: д. фарм. н., проф. Гудзенко Андрій Вікторович
	Адреса кафедри: Харківське ш., 121, ауд. № 801-808
	Посилання на сайт кафедри: https://sites.google.com/kmu.edu.ua/kafedrachemistry/?pli=1&authuser=1
Викладач (викладачі)	д. фарм.н., професор, завідувач кафедри Гудзенко Андрій Вікторович a.gudzenko@kmu.edu.ua к. фарм. н., старший викладач кафедри Анзіна Катерина Миколаївна, k.anzina@kmu.edu.ua
Профайл викладача	https://sites.google.com/kmu.edu.ua/department-of-chemistry?usp=sharing
Консультації	Консультації проводяться викладачем, який закріплений за академічною групою відповідно до розподілу педагогічного навантаження.

Загальна характеристика освітнього компоненту	
Анотація	Силабус створено для спеціальності 221 “Стоматологія”, напряму підготовки 22 «Охорона здоров'я». Вивчення медичної хімії здійснюється протягом I семестру 1-го року навчання. Медична хімія як навчальна дисципліна: а) базується на вивченні студентами біофізики, медичної біології та інтегрується з цими дисциплінами; б) закладає основи вивчення студентами фізіології, біологічної хімії, загальної та молекулярної фармакології та токсикології, гігієнічних дисциплін.
Мета та цілі	Метою викладання навчальної дисципліни «Медична хімія» є підготовка студента-медика, озброєння його знаннями, необхідними для розуміння функцій окремих систем в організмі, взаємодії організму із навколишнім середовищем. Цілі:

	- інтерпретувати основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму; - застосовувати хімічні методи кількісного та якісного аналізу; - класифікувати хімічні властивості та перетворення біонеорганічних речовин в процесі життєдіяльності організму; - трактувати загальні фізико-хімічні закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини.			
Вид	Обов'язковий освітній компонент			
Передумови (пререквізити) вивчення освітнього компонента	Для успішного опанування освітнього компонента здобувач освіти повинен мати ґрунтовні знання з загальноосвітніх предметів які вивчаються в межах програми повної загальної середньої освіти зокрема: предмети біологія, хімія, фізика, або під час навчання на програмах рівня фахової передвищої освіти (фаховий молодший бакалавр/молодший спеціаліст тощо) зокрема предмети: медична та біологічна фізика.			
Постреквізити вивчення освітнього компонента	Освітній компонент «Медична хімія» закладає основи для опанування здобувачем освіти наступних освітніх компонентів: біоорганічна хімія, біохімія.			
Матеріально-технічне забезпечення	Хімічні реактиви, лабораторний посуд, прилади (технічні терези, магнітна мішалка, плита електрична із закритою спіраллю, дистильатор ДЕ-25, рН-метр), комп'ютерна техніка.			
Інші вимоги до забезпечення студента	Медичний халат, медична шапочка, рукавички гумові , лабораторний журнал.			
Інформація для осіб з особливими освітніми потребами	При наявності особливих освітніх потреб здобувач освіти до початку вивчення цього освітнього компонента має звернутись до завідувача кафедри: Гудзенко Андрій Вікторович, a.gudzenko@kmu.edu.ua			
Обсяг освітнього компонента				
Загальний	Лекції	Практичні/лабораторні/ Семінарські заняття	Самостійн а робота	Вид підсумкового контролю
Годин: 90	10	40	40	залік
Кредитів: 3	3			
Норми та правила *				
Правила відвідування занять				
Правила відвідування занять здобувачами освіти регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет». У разі викладання освітнього компонента з використанням інформаційно-комунікаційних технологій кожен здобувач освіти має підключатися до Google Classroom та Google Meet через корпоративну електронну адресу (з доменом @kmu.edu.ua).				
Правила поведінки та активності на заняттях, вимоги до зовнішнього вигляду та одягу				
Здобувач освіти зобов'язаний:				
- дотримуватись законодавства України, Статуту та Правил внутрішнього розпорядку Університету, вимог з охорони праці, пожежної безпеки та правил безпеки під час воєнного стану https://kmu.edu.ua/pravila-bezpeki-pid-chas-voyennogo-stanu/; - виконувати вимоги навчального плану, графіку навчального процесу; - систематично оволодівати знаннями, практичними навичками, професійною майстерністю, підвищувати загальний і культурний рівень; - у двотижневий термін відпрацьовувати пропущені заняття; - дбайливо ставитися до власності кафедри та Університету (інвентар, навчальне обладнання, книги, прилади, приміщення), а також до своїх документів (студентського квитка, індивідуального навчального плану тощо);				

- дотримуватися норм етики і моралі, не вживати нецензурну лексику, вести себе з честю, утримуватись від дій, які б заважали іншим здобувачам освіти чи працівникам кафедри виконувати свої обов'язки;
- підтримувати чистоту і порядок в приміщеннях та на території кафедри;
- приходити на заняття не пізніше, ніж за 10 хв. до початку;
- знаходитись в Університеті в діловому одязі. На навчальних заняттях здобувач освіти має бути одягнений в медичну форму (медичний халат, хірургічний костюм тощо) та змінне взуття;
- мати чистий одяг та взуття;
- мати зачіску з охайним виглядом, акуратно заправленим під медичну шапочку, чисті руки з коротко підстриженими нігтями. У разі змішаної форми навчання, вводяться додаткові правила:
- здобувач освіти повинен під'єднуватись до занять в охайному одязі;
- у приміщенні, з якого здобувач освіти приєднується до класу через відео зв'язок має бути достатнє освітлення та відсутні зайві відволікаючі звуки.

Дотримання академічної доброчесності для всіх учасників освітнього процесу
Всі учасники освітнього процесу мають дотримуватись Положення про академічну доброчесність у ПВНЗ «Київський медичний університет».

Організація самостійної роботи
Самостійна робота - це вид розумової діяльності, за якої здобувач освіти самостійно (без сторонньої допомоги) опрацьовує навчальний матеріал, тему заняття, вирішує задачу або виконує завдання на основі знань, отриманих з підручників, книг, наукових статей, лекцій і практичних занять. Теми освітнього компонента для самостійного вивчення, передбачені силабусом, виносяться на підсумковий контроль (залік) або на останнє семестрове заняття згідно із силабусом, а також можуть опрацьовуватися разом із навчальним матеріалом під час проведення семінарських занять, зокрема включатися до змісту тестової складової практичного заняття.

Оскарження результатів оцінювання
Здобувач освіти у разі незгоди з оцінкою має право оскаржити результати підсумкового оцінювання шляхом подання відповідної заяви на апеляцію відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Приватному вищому навчальному закладі «Київський медичний університет».

*за гіперпосиланнями розміщені документи, що регулюють зазначені питання

Результати вивчення освітнього компоненту (далі - РВОК)		
Знання:	Код	Назва
	ЗН1	Володіти основними положеннями термодинаміки, кінетики та каталізу, необхідних для розуміння особливостей перебігу біохімічних реакцій
	ЗН2	Знати загальні відомості про біогенні елементи та біокомплекси металів; основи сучасного вчення про розчини, які необхідні для правильного розуміння біохімічних процесів
	ЗН3	Знати електродні процеси та окисно-відновні реакції; їх значення для фізіології та медицини
Вміння:	ЗН4	Знати основні положення фізико-хімії біополімерів, поверхневих явищ та дисперсних систем, необхідних для розуміння структур та властивостей біологічних мембран, а також методів дослідження медичної практики: діаліз, електрофорез, електроосмос та ін.
	B1	Вміти як інтерпретувати основні типи хімічної рівноваги для формування цілісного фізико-хімічного підходу до вивчення процесів життєдіяльності організму
	B2	Вміти як застосовувати хімічні методи кількісного та якісного аналізу
	B3	Вміти класифікувати хімічні властивості та перетворення біонеорганічних речовин в процесі життєдіяльності організму
	B4	Знати як трактувати загальні фізико-хімічні

		закономірності, що лежать в основі процесів життєдіяльності людини
Практичні навички:	ПН1	Приготування розчинів із заданим кількісним складом
	ПН2	Використання хімічних реактивів з урахуванням їхніх хімічних та фізичних властивостей

Вклад РВОК до формування загальних(ЗК) та спеціальних компетентностей відповідно до Освітньої програми (далі – ОП)			
Компетентності	Код компетентності	Назва компетентності	РВОК (вказати коди відповідно до попередньої таблиці)
Загальні компетентності	ЗК2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	ЗК3	Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	ЗК6	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	ЗК7	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.	ЗН1, В3, В4,
Спеціальні компетентності	СК2	Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень	ЗН1, ЗН2, ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2
	СК13	Спроможність оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення (індивідуальне, сімейне, популяційне).	ЗН3,ЗН4, В1, В2, В3, В4, ПН1, ПН2

Вклад РВОК до програмних результатів навчання (ПРН), визначених у ОП			
Код ПРН	Назва ПРН	Перелік синдромів та симптомів; захворювань; станів; невідкладних станів; досліджень; медичних	РВОК (вказати коди відповідно

		маніпуляцій, вказаних у додатках (списах) до ОП	до попередньої таблиці)
ПРН2	Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5).	Аналіз вмісту глюкози в крові, загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі, біохімічний аналіз крові	ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, СК2, СК13
ПРН15	Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.		ЗК2, ЗК3, ЗК6, ЗК7, СК2, СК13

Схема організації дисципліни				
Лекційний блок				
№ лекції	Тема лекції	Посилання на матеріали до лекції на сайті кафедри	Кількість годин	Вклад теми до РВОК (коди)
1	Кислотно-основна рівновага в біосистемах. Водневий показник біологічних рідин.	Конспект лекцій	2	ЗН2
2	Колігативні властивості біологічних рідин. Розчини електролітів та неелектролітів. Умови випадіння солей в осад.	Конспект лекцій	2	ЗН1, ЗН2
3	Електродні процеси, їх біологічна роль та застосування в медицині.	Конспект лекцій	2	ЗН3
4	Фізико-хімія поверхневих явищ. Основи адсорбційної терапії. Хроматографія. Мікрогетерогенні системи. Застосування в медицині.	Конспект лекцій	2	ЗН4
5	Колоїдні розчини. Грубо дисперсні системи. Застосування в медицині.	Конспект лекцій	2	ЗН4
		Всього:	10	
Практичні /семінарські / лабораторні заняття				
№ заняття	Тема заняття	Основний зміст заняття	Кількість годин	РВОК (коди)
1	Принципи академічної доброчесності та переваги чесного навчання. Біогенні s-, p-, d- елементи; застосування в медицині та біологічна роль. <i>Лабораторна робота</i>	Загальні відомості про біогенні елементи. Застосування в медицині. Токсична дія сполук.	4	ЗН2, В1, В2, ПН2

2	Окисно-відновні реакції. Стандартний окисно-відновний потенціал. Комплексоутворення в біосистемах. <i>Лабораторна робота</i>	Роль окисно-відновних реакцій в процесах життєдіяльності. Значення окисно-відновних потенціалів у механізмі процесів біологічного окиснення. Основні положення координаційної теорії. Природа хімічного зв'язку в комплексних сполуках. Застосування та біологічна роль комплексних сполук.	4	ЗН2, ЗН3, В1,В2, ПН2
3	Величини, що характеризують кількісний склад розчину. Приготування розчинів. Основи титриметричного аналізу. Визначення концентрації кислоти, або основи <i>Лабораторна робота</i>	Роль розчинів в життєдіяльності організмів. Розчинність газів у крові. Приготування розчинів із заданим кількісним складом. Вимірювальний посуд. Вимоги, що ставляться до реакцій у титриметричному аналізі. Вихідні речовини, вимоги до них. Приготування первинних і вторинних стандартних розчинів. Розрахунки в титриметричному аналізі.	4	ЗН2, В1-В4, ПН1, ПН2
4	Кислотно-основна рівновага в організмі. Водневий показник біологічних рідин. Буферні системи. Класифікація, механізм дії та їхні властивості. Роль буферних систем в організмі. <i>Лабораторна робота</i>	Властивості розчинів сильних електролітів. Водно-електролітний баланс в організмі людини. Дисоціація води. Іонний добуток води. Водневий показник рН. Роль гідролізу в біохімічних процесах. Буферні розчини, їх класифікація. Механізм буферної дії. Буферна ємність. Буферні системи крові. Білкові буферні системи. Поняття про кислотно-основний стан крові.	4	ЗН1-ЗН4, В1-В4, ПН1, ПН2
5	Колігативні властивості біологічних рідин. Розчини електролітів та неелектролітів. Умови утворення осадів. Добуток розчинності. <i>Лабораторна робота</i>	Закон Рауля. Пониження температури замерзання, підвищення температури кипіння. Дифузія. Осмос. Осмотичний тиск. Біологічне значення осмосу. Механізм утворення осаду. Добуток розчинності. Реакції осадження та розчинення. Роль гетерогенної рівноваги за участю солей в загальному гомеостазі організму.	4	ЗН1, ЗН2, В1-В4, ПН1, ПН2
6	Теплові ефекти хімічних реакцій в розчинах. <i>Лабораторна робота</i>	Перший закон термодинаміки. Ентальпія. Стандартні теплоти утворення та згоряння речовин. Закон Гесса. Другий закон термодинаміки. Ентропія. Енергія Гіббса.	4	ЗН1, В1-В4, ПН1, ПН2
7	Кінетика біохімічних процесів. Хімічна рівновага в біологічних системах. Напряменість хімічних процесів. Принцип Ле Шательє	Швидкість, молекулярність та порядок реакції. Каталіз. Хімічна рівновага. Константа хімічної рівноваги та способи її вираження. Зміщення хімічної рівноваги при зміні температури, тиску, концентрації речовин.	4	ЗН1, В1-В4
8	Сорбція біологічно-активних речовин на межі	Адсорбція: поняття і терміни.. Поверхнево-активні і поверхнево-неактивні речовини. Поняття про будову клітинних мембран. Обмінна адсорбція.	4	ЗН4, В1-В4, ПН1, ПН2

	поділу фаз. Іонний обмін. Хроматографія. <i>Лабораторна робота</i>	Іоно-обмінники. Основні методи хроматографічного аналізу та їх роль в медико-біологічних дослідженнях.		
9	Одержання, очистка та властивості колоїдних розчинів. Коагуляція колоїдних розчинів. Колоїдний захист. Фізико-хімічні властивості розчинів біополімерів. <i>Лабораторна робота</i>	Класифікація дисперсних систем. Колоїдний стан. Будова колоїдних частинок. Подвійний електричний шар. Електрокінетичний потенціал колоїдної частинки. Методи одержання та очистки колоїдних розчинів. Молекулярно-кінетичні властивості колоїдних систем. Оптичні властивості колоїдних систем. Структура біополімерів. Розчини ВМС та їх властивості. Осмотичний тиск та в'язкість розчинів ВМС	4	ЗН4, В1-В4, ПН1, ПН2
10	Електрохімія. Електрохімічні методи дослідження в медицині. Підсумкова контрольна робота	Роль електрохімічних явищ в біологічних процесах. Електродні потенціали та механізм їх виникнення. Рівняння Нернста. Нормальний (стандартний) електродний потенціал. Нормальний водневий електрод. Вимірювання електродних потенціалів. Електроди визначення та електроди порівняння. Написання підсумкового тесту з курсу	4	ЗН1-ЗН4, В1-В4, ПН1, ПН2
		Всього:	40	
Самостійна робота*				
№ п/п	Вид СР		Рекомендований розподіл відсотків кількості годин, відведених на СР	
	підготовка до аудиторних занять		34 / 1,13	
	підготовка до іспитів		6/ 0,20	

*Самостійна робота складається з підготовки до аудиторних занять, іспитів та опрацювання тем занять, які не входять до плану аудиторних занять.

Використання платформи PrExam при вивченні освітнього компонента	
Умови допуску до підсумкового контролю	На кожному практичному занятті здобувач освіти зобов'язаний пройти тестування на освітній платформі PrExam за відповідною темою заняття. Критерій «склав» для тесту за відповідною темою складає 85% правильних відповідей. До підсумкового контролю допускається здобувач освіти який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок складає не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять).
Вимоги до роботи на платформі PrExam	Здобувач освіти має бути зареєстрованим користувачем платформи PrExam https://prexam.kmu.edu.ua/ . Платформа використовується для тестування здобувачів освіти з тем освітнього компонента, проведення екзаменаційного тестування.
Підготовка до першого та другого етапів ЄДКІ:	Не передбачено

Крок 1; іспит з англійської мови професійного спрямування; Крок 2.	
Підготовка до другого етапу ЄДКІ: об'єктивний структурований практичний (клінічний) іспиту (ОСП(К)І)	Не передбачено

Система оцінювання					
Оцінювання поточної успішності здобувача освіти здійснюється на кожному занятті шляхом виставлення до журналу академічної успішності оцінки за 4 бальною шкалою (5,4,3,2). Оцінка за практичне заняття складається з наступних компонентів: - тестовий контроль в Гугл формі: де «склав» - 1 бал, «не склав» – 0 балів; - теоретична частина: 0, 1, 2 балів; - практична частина: 0, 1, 2 балів.					
Рекомендований регламент проведення та критерії оцінювання поточної успішності					
Теоретична частина		Практична частина (виконання практичних навичок, маніпуляцій, вирішення ситуаційних задач, робота з робочим зошитом тощо)		Тестовий контроль на платформі PrExam	
Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор	Бал	Дескриптор
2	Здобувач освіти вільно володіє навчальним матеріалом і термінологією. Правильно та змістовно висловлює свої думки, дає вичерпні точні відповіді на поставлені запитання	2	Безпомилково виконує практичні навички, маніпуляції, розв'язує поставлені задачі.	1	Тестові завдання складені на 85-100%
1	Здобувач освіти має ґрунтовні знання, вмє застосовувати їх на практиці, але допускає неточності, окремі помилки у формулюванні відповідей. Не може викласти думку, але на запитання з підказками відповідає правильно.	1	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає помилки.		
0	Здобувач освіти має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого змістовного визначення пояснює матеріал на побутовому рівні. Не наводить приклади.	0	Під час виконання практичних навичок, маніпуляцій, розв'язування поставлених задач допускає значні та критичні помилки.	0	Тестові завдання складені менше ніж на 85%
Форма контролю «Залік» (освітній компонент вивчається протягом одного семестру): Якщо освітній компонент вивчається протягом одного семестру і завершується формою контролю – «залік», то підраховується середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття, і конвертується у 200-бальну шкалу та в оцінку ECTS, після чого результат фіксується в журналі академічної успішності. У відомості обліку успішності проставляються набрані здобувачем освіти бали за 200-бальною шкалою та оцінка в системі ECTS. Оцінка A, B, C, D, E виставляється здобувачу освіти, який не має пропущених та невідпрацьованих занять та у якого середнє арифметичне оцінок за поточну успішність не менше, ніж 3.0 (допускається наявність не більше 10% негативних оцінок («2») від загальної кількості занять), що відповідає 120 балам згідно 200-бальної шкали. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин, кредитів та оцінкою за освітній компонент за шкалою ECTS. В індивідуальний навчальний план та відомість викладач вносить оцінку у день складання заліку. Оцінка Fx, F виставляється здобувачу освіти, який має невідпрацьовані пропущені заняття та (або) середнє арифметичне всіх оцінок за кожне заняття менше ніж 3,0. Такий самий запис робиться і в індивідуальному навчальному плані здобувача освіти з обов'язковим внесенням кількості годин (кредитів), набраних балів. Fx* - виставляється здобувачу освіти якщо: - форма контролю: залік або іспит; - кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» НЕ перевищує 50% від загальної кількості оцінок. F** - виставляється здобувачу освіти якщо: - форма контролю: залік або іспит; - кількість «нб» (з неповажної причини) або «2» - 50% та більше від загальної кількості оцінок; - якщо здобувач освіти тричі не склав підсумковий контроль.					
Оцінювання індивідуальної роботи здобувача вищої освіти. Бали за індивідуальну роботу (завдання) зараховуються здобувачу освіти лише за умови успішного виконання, захисту, оприлюднення та документального підтвердження виконаної роботи. Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх обсягу та значимості, але становить не більше 12 балів (Визначено Положенням про організацію освітнього процесу), які додаються до підсумкової оцінки з освітнього компонента за рішенням завідувача кафедри. При цьому, максимальна сума балів, яку може отримати здобувач					

освіти за освітній компонент, не перевищує 200 балів. Індивідуальні бали за різні види діяльності не додаються і не сумуються.				
Оцінювання я	Складові	Середнє арифметичне з оцінок за кожне заняття всіх семестрів	Конвертація у 200- бальну шкалу	Оцінка ECTS з освітнього компонента
Поточна успішність	Аудиторні заняття (лабораторні, семінарські, практичні заняття, самостійна робота)	5	200	A (зараховано)
		4.0-4.99	160-199	B, C (зараховано)
		3.0-3.99	120-159	D, E (зараховано)
		0-2.99	0-119	Fx, F (не зараховано)
*відповідно до таблиці «Шкала перерахунку оцінок за поточну успішність за чотирибальною системою у 200-бальну систему оцінювання для освітніх компонентів, що закінчуються проміжним заліком/заліком»				
Система оцінювання / Grading system				
Бали за шкалою Університету / University grading scale	Оцінка ECTS / ECTS grade	Дескриптор / Descriptor		Зарахування кредитів / Awarding of credits
180 - 200	A	Відмінно / Excellent		Зараховано / Passed
170 - 179	B	Дуже добре / Very Good		
160 - 169	C	Добре / Good		
141 - 159	D	Задовільно / Satisfactory		
120 - 140	E	Достатньо / Sufficiently		
100 - 119	Fx	Незадовільно - з можливістю повторного складання підсумкового контролю / Unsatisfactory with possible re- passing of final assessment		Не зараховано / Failed
1 - 99	F	Незадовільно - з обов'язковим повторним вивченням дисципліни / Unsatisfactory with the mandatory repeated study of discipline		

Інформаційні ресурси	
Основна література	- В.О. Калібабчук, І.С. Чекман, В.І. Галинська та ін. Медична хімія: підручник ; за ред. В.О. Калібабчук. — 4-е вид. — К. : ВСВ “Медицина”. - 2021. — 336 с. https://drive.google.com/drive/u/1/folders/10JYY1JbCWvXISv84vFecjsFmaB-m-S3M - В.П. Музиченко, Д.Д. Луцевич, Л.П. Яворська. Медична хімія: підручник (ВНЗ І—ІІІ р. а.) ; за ред. Б.С. Зіменковського. — 3-є вид., випр. — К. : ВСВ «Медицина» . – 2020. – 496 с. - Мороз А.С., Луцевіч Д.Д., Яворська Л.П. Медична хімія – Вінниця: «Нова книга». - 2022. - 776 с. https://drive.google.com/file/d/logP1pkGGht7JyorVbb7G9XWY6jfXbH2G/view?usp=drive_link - Мороз А.С., Ковальова А.Г. Фізична та колоїдна хімія. – Львів: "Світ", 1994. – 279 с.
Допоміжна література	В. О. Калібабчук, І. А. Одарич, О. О. Костирко , та ін. Методичні вказівки до самостійної роботи по вивченню курсу “Медична хімія”. Модуль 1. Кислотноосновні рівноваги та комплексоутворення в біологічних рідинах - К. : НМУ – 2022. - 77 с.

	https://drive.google.com/file/d/1MmhfTkJJy1NpgnHgqC74O-fi1OQfmhka/view?usp=drive_link 2. В. О. Калібабчук, І. А. Одарич, О. О. Костирко, та ін. Методичні вказівки до самостійної роботи по вивченню курсу “Медична хімія”. Модуль 2. Рівноваги в біологічних системах на межі поділу фаз.- К. : НМУ – 2022. - 88 с. https://drive.google.com/file/d/1MmhfTkJJy1NpgnHgqC74O-fi1OQfmhka/view?usp=drive_link 3. Манжос О.П., Диченко Т.В., Миронович Л.М. 2740 Методичні вказівки до практично-лабораторних занять з курсу «Медична хімія» СумДУ. – Суми. - 2020. 4. Полумбрик О.М., Карнаухов О.І., Федоренко П.В. Окисно–відновні процеси. Київ, НУХТ, 2021. 5. Козленко Ф.Н, Міскіджян С.П.. Практикум з фізичної і колоїдної хімії. К., «Здоров'я», 1921. – 168с.
Перелік питань до підсумкового контролю	Перелік питань до підсумкового контролю
Корисні посилання	1. Медіаграмотність на заняттях з хімії: https://www.aup.com.ua/book-review/mediagramotnist-na-zanyattyakh-z-khimii/ 2. Ребуси з хімії http://rebus1.com/ua/index.php?item=rebus480000
Методичні рекомендації кафедри	Методичні рекомендації кафедри
Конспекти (презентації) лекцій	Конспекти (презентації) лекцій
Тематичні сайти	http://www.ionc.kar.net/
Спілки та об'єднання за профілем	http://www.chemunion.org.ua/uk
Міжнародні ресурси	1. Сайт з експериментальної хімії // https://bioartlab.com/events/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw3NyxBhBmEiwAyofDYb7H536WU06wFjt4puiboadWxAXBuAafLcypXZ8hqt_CejL761nH0hoCpSQQA_vD_BwE 2. Theoretical and experimental chemistry https://link.springer.com/journal/11237
Зворотний зв'язок	Сайт кафедри Ректор On-line

Силабус обговорено та затверджено на засіданні кафедри від «01» серпня 2025р. (протокол №1)