

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 6 Медична хімія

Освітня програма Середня освіта (природничі науки)

Спеціалізація (за наявності) 014.15 Середня освіта (природничі науки)

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від «29» серпня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

Силабус – це документ, в якому роз'яснюється взаємна відповідальність викладача і студента. В ньому представляються процедури, політики, зміст курсу, а також календар його виконання. В силабусі мають бути озвучені вимірювані цілі, які викладач ставить перед своєю дисципліною.

Студент має зрозуміти, чого він/вона зможе навчитися, чим саме може бути корисним цей курс. Силабус окреслює концептуальний перехід від «здобування знань» і «одержання практичних навичок» до компетентностей, що їх може засвоїти студент, вивчаючи цей курс. Силабус включає в себе анотацію курсу, мету (компетентності), перелік тем, матеріали для читання, правила стосовно зарахування пропущених занять. На відміну від робочого тематичного плану і навчально-методичного комплексу дисципліни, силабус створюється для студента.

Форма силабусу розглянута на засіданні НМР університету
Протокол № ____ від «__» _____ 2022 р.

Форма силабусу Затверджена Вченою радою університету
Протокол № ____ від «__» _____ 2022 р.

Розробники силабусу: Кузишин Ольга Василівна – доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти

Зміст

1. Загальна інформація.....
2. Опис дисципліни.....
3. Структура курсу.....
4. Система оцінювання курсу.....
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу.....
6. Ресурсне забезпечення.....
7. Контактна інформація.....
8. Політика навчальної дисципліни.....

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Медична хімія
Освітня програма	Середня освіта (природничі науки)
Спеціалізація (за наявності)	014.15 Природничі науки
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	Магістр
Статус дисципліни	Вибіркова
Курс / семестр	
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 16 год. Практичні заняття – 14 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	Українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/developer/course/view/6168

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу

Дисципліна «Медична хімія» належить до переліку дисциплін вільного вибору студента за освітнім рівнем «магістр», що пропонується в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньою програмою «Середня освіта (Природничі науки)» на другому році навчання. Вона забезпечує формування у студентів науково-дослідницької, професійно-орієнтованої компетентності та спрямована на вивчення теоретичних та практичних питань медичної хімії.

Мета: формування ґрунтовних знань у майбутніх вчителів хімії про фізіологічно активні речовини, що знаходяться у живих організмах, чи потрапляють до них з оточуючого середовища з харчовими продуктами, водою, повітрям і фармацевтичними препаратами; формування вміння визначати взаємозв'язок між хімічною структурою і властивостями фізіологічно активних речовин, сторонній вплив на них речовин зовні; вирішувати зворотнє завдання – пошук і конструювання штучних структур із заданими фізіологічними властивостями.

Завдання:

- формування ґрунтовних знань у майбутніх вчителів хімії про фізіологічно активні речовини, основи хімічної термодинаміки та біоенергетики, кінетику ферментних реакцій, роль каталізу в життєдіяльності організму, застосування ферментних препаратів у медицині; електрохімічні методи дослідження у медицині; застосування комплексних сполук;
- формування необхідного рівня теоретичної та практичної підготовки для використання у майбутній педагогічній діяльності знань про біоелементи, їх роль у життєдіяльності організму та застосування їх сполук у медицині, значення високомолекулярних сполук, мікрогенних систем, колоїдних поверхнево-активних речовин, води і водних розчинів у біології та медицині;
- формування необхідного рівня теоретичної та практичної підготовки для використання у майбутній педагогічній діяльності знань про біологічне значення осмосу та осмотичного тиску, буферні системи організму, кислотно-основний стан крові, водно-електролітний баланс, значення окисно-відновних реакцій;
- закласти основи здорового способу життя.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- взаємозв'язок між біологічною роллю біогенних *s*-, *p*-, *d*- елементів та формою знаходження їх в організмі;
- принципи будови комплексних сполук;
- особливості будови комплексних сполук як основи для їх застосування в хелатотерапії;
- характеристику кількісного складу розчинів;
- кількісний вміст в розчині кислот та основ за допомогою методів кислотноосновного титрування;
- механізм дії буферних систем та їх роль в підтримці кислотно-основної рівноваги в біосистемах;
- взаємозв'язок між колігативними властивостями та концентрацією розчинів;
- теплові ефекти хімічних та біохімічні процесів;
- термодинамічні функції для оцінки направленості процесів, пояснювати енергетичне супряження в живих системах;
- залежність швидкості реакцій від концентрації та температури;
- умови утворення та розчинення осадів, пояснювати роль гетерогенних рівноваг за участю солей в загальному гомеостазі організму;
- механізм утворення електродних потенціалів;
- особливості будови поверхневого шару адсорбованих молекул поверхнево-активних сполук, принципи будови біологічних мембран;
- рівняння адсорбції та межі їх використання;
- закономірності адсорбції речовин з розчинів на твердій поверхні;
- фізико-хімічні основи методів адсорбційної терапії;
- принципи методів одержання та очищення колоїдно-дисперсних розчинів;
- фізико-хімічні властивості білків, що є структурними компонентами всіх тканин організму;
- механізми і основні закономірності перебігу хімічних процесів, що проходять у живих організмах за участю фізіологічно активних сполук;
- переваги і недоліки кожного методу при вирішенні певних завдань;
- досягнення вітчизняних і зарубіжних вчених в області аналізу людського організму.

вміти:

- характеризувати кількісний склад розчинів;
- вміти готувати розчини із заданим кількісним складом;
- аналізувати принципи титриметричних методів дослідження;
- аналізувати кількісний вміст в розчині кислот та основ за допомогою методів кислотно-основного титрування;
- робити висновки щодо кислотності біологічних рідин на підставі водневого показника;
- пояснювати механізм дії буферних систем та їх роль в підтримці кислотно-основної рівноваги в біосистемах;
- аналізувати взаємозв'язок між колігативними властивостями та концентрацією розчинів;
- трактувати хімічні та біохімічні процеси з позиції їх теплових ефектів;
- вміти використовувати термодинамічні функції для оцінювання напрямку перебігу процесів, пояснювати енергетичне супряження в живих системах;
- аналізувати залежність швидкості реакцій від концентрації та температури;
- інтерпретувати залежність швидкості реакцій від енергії активації;
- розуміти особливості дії каталізаторів та пояснювати механізм гомогенного та гетерогенного каталізів;
- пояснювати механізм дії ферментів та прогнозувати залежність швидкості

<p>ферментативних процесів від концентрації ферменту і субстрату;</p> <ul style="list-style-type: none"> • аналізувати хімічну рівновагу та пояснювати умову її збереження чи зміщення з позицій законів термодинаміки і кінетики; • пояснювати вплив зовнішніх факторів на хімічну рівновагу і передбачати напрямок її зміщення залежно від характеру стороннього чинника; • розуміти механізм утворення електродних потенціалів; • аналізувати принципи методу потенціометрії та робити висновки щодо його використання в медико-біологічних дослідженнях; • вміти вимірювати окисно-відновні потенціали та визначати напрямок перебігу окисно-відновних реакцій; • робити висновки щодо поверхневої активності речовин на підставі їх будови; • аналізувати особливості будови поверхневого шару адсорбованих молекул поверхнево-активних сполук, пояснювати принципи будови біологічних мембран; • аналізувати рівняння адсорбції та межі його застосування, розрізняти мономолекулярну та полімолекулярну адсорбцію; • інтерпретувати закономірності адсорбції речовин із розчинів на твердій поверхні; • пояснювати фізико-хімічні основи методів адсорбційної терапії; • розрізняти вибіркочку та йонообмінну адсорбцію електролітів; • інтерпретувати методи хроматографічного аналізу та їх роль в медико-біологічних дослідженнях; • аналізувати принципи методів одержання та очищення колоїдно-дисперсних розчинів; • пояснювати фізико-хімічні основи гемодіалізу; • інтерпретувати фізико-хімічні властивості білків, що є структурними компонентами всіх тканин організму; • робити висновки щодо заряду розчинених біополімерів на підставі їх ізоелектричної точки; • використовувати поняття та закони хімічної термодинаміки стосовно хімічних перетворень, які відбуваються у живих організмах; • застосовувати закони хімічної кінетики до біологічних процесів, що відбуваються у живих організмах, і аналізувати дію стороннього впливу на швидкість перебігу реакцій; • аналізувати стан хімічної рівноваги і прогнозувати напрямок її зміщення залежно від стороннього впливу; • застосовувати поняття та закони електрохімії до біологічних процесів, що перебігають у живих організмах; • застосовувати знання про особливості окисно-відновних реакції до відповідних біологічних процесів, що відбуваються у живих організмах; • інтерпретувати явище адсорбції та законів, згідно з якими вона відбувається, щодо біологічних реакцій у процесі життєдіяльності організму, при використанні лікарських препаратів і адсорбційних методів лікування; • користуватися хроматографічними методами аналізу у лікарській практиці та розуміти їх сутність; • застосовувати знання про властивості, способи добування та методи очищення колоїдних розчинів у медицині; • інтерпретувати явища утворення та коагуляції колоїдних розчинів у біологічній та медичній практиці; • застосовувати інформацію про властивості біополімерів у практичній професійній діяльності.
<p style="text-align: center;">Компетентності</p> <p>ЗКЗ. Здатність до проведення досліджень, до самостійного вивчення нових методів дослідження, провадження дослідницької та інноваційної діяльності, творчого підходу до розв'язання освітніх та наукових проблем.</p>

ЗК9. Здатність адаптуватись до динамічного сьогодення та майбутнього, застосування здобутих компетентностей в широкому діапазоні можливих місць працевлаштування та повсякденному житті, реалізації стратегії сталого розвитку щодо екологізації суспільної свідомості та економіки з метою збалансованого соціально-економічного та екологічного розвитку суспільства, духовної культури.

ЗК10. Здатність до самостійного навчання і самовдосконалення упродовж життя, проектування та реалізації індивідуальних освітніх траєкторій особистісного зростання.

ФК1. Здатність оперувати сучасною термінологією, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями природничих наук, фізики, хімії, біології.

ФК2. Здатність моделювати та оцінювати об'єкти та феномени як природного походження, так і технологічні, з погляду фундаментальних фізико-хімічних принципів і знань, а також на основі відповідних фізико-хімічних та математичних методів.

ФК5. Здатність дотримуватися принципу науковості у процесі трансляції природничих знань у площину шкільних навчальних предметів: природничі науки, фізика, хімія, біологія.

ФК12. Здатність безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу, організації безпечного освітнього середовища та безпечного проведення навчально-дослідницької діяльності з природничих наук, фізики, хімії, біології в лабораторних та природних умовах; аналізу та інтерпретації експериментальних даних.

Програмні результати навчання

ПРН1. Знати сучасну термінологію, наукові поняття, закони, концепції, теорії, методи дослідження педагогічних та природничих наук. Розуміння та тлумачення загальних тенденцій, закономірностей розвитку педагогічної та природничих наук, їх ролі у формуванні природничо-наукової картини світу.

ПРН2. Знати та розуміти стратегії сталого розвитку та сутності взаємозв'язків між природним середовищем і людиною як духовною та інтелектуальною, раціональною та ірраціональною істотою.

ПРН11. Бути здатним до самостійної пізнавальної діяльності з прирощенням знань, умінь і навичок у викладанні природничих наук, фізики, хімії, біології, у пізнанні природничих наук.

ПРН12. Володіти навичками техніки експериментування для перевірки гіпотез, дослідження явищ, демонстрації фізичних і хімічних властивостей речовин, підтвердження й ілюстрації законів, принципів фізики, хімії, біології та природничих наук.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Тема 1. Хімічний склад людського організму. Хімія біогенних елементів.	Розуміти зв'язок медичної хімії з іншими науками. Знати хімічний склад людського організму, загальні відомості про біогенні елементи, якісний та кількісний вміст біогенних елементів в організмі людини. Розуміти вчення В.І. Вернадського про біосферу та роль живої речовини (живих організмів), зв'язок між вмістом біогенних елементів в організмі людини та їх вмістом в довкіллі.	Тести, розрахункові задачі
2.	Тема 2. Комплексоутворення в біологічних системах. Значення	Знати класифікацію, номенклатуру, хімічні властивості способи одержання комплексних сполук. Розуміти координаційну теорію А. Вернера та	Тести, розрахункові задачі,

	окисно-відновних реакцій.	сучасні уявлення про будову комплексних сполук. Знати основні поняття: комплексоутворювач (центральний йон), координаційне число, ліганди, дентатність, внутрішня та зовнішня сфери комплексів, геометрія комплексного йону, природу хімічного зв'язку в комплексних сполуках. Розуміти поняття про металолігандний гомеостаз, порушення гомеостазу. Знати комплекси та їх застосування в медицині.	лабораторні роботи
3.	Тема 3. Вчення про розчини. Кислотно-основні рівноваги в біологічних розчинах.	Розуміти роль розчинів в життєдіяльності організмів. Знати класифікацію розчинів, механізм процесів розчинення, розчинність речовин, величини, що характеризують кількісний склад розчинів, найважливіші способи вираження концентрацій розчинів, колігативні властивості розведених розчинів неелектролітів та електролітів, буферні розчини, їх класифікація. Розуміти роль осмосу в біологічних системах, значення рН для різних рідин людського організму в нормі та патології.	Тести, розрахункові задачі, лабораторні роботи
4.	Тема 4. Основи хімічної термодинаміки та біоенергетики. Фізико-хімічні основи кінетики і каталізу. Електрохімія та електрохімічні дослідження у медицині.	Знати Основні поняття хімічної термодинаміки Швидкість реакції. Роль електрохімічних явищ в біологічних процесах	Тести, розрахункові задачі, лабораторні роботи
5.	Тема 5. Фізико-хімія поверхневих явищ, дисперсних систем. Мікрогетерогенні системи. Колоїдні поверхнево-активні речовини. Високомолекулярні сполуки та їх розчини.	Знати поверхневі явища та їх значення в біології та медицині, поверхнево-активні та поверхнево-неактивні речовини, поверхневу активність, фізико-хімічні основи адсорбційної терапії, коагуляцію колоїдних розчинів, колоїдний захист. Знати порівняльну характеристику розчинів високомолекулярних сполук, істинних та колоїдних розчинів	Тести, розрахункові задачі, лабораторні роботи
6.	Тема 6. Біоорганічна хімія як наука. Реакційна здатність вуглеводнів (карбогідрогенів) та їх похідних	Знати класифікацію, будову та реакційну здатність біоорганічних сполук. Знати фізичні та хімічні властивості, способи одержання застосування в медицині вуглеводнів (карбогідрогенів) та їх похідних.	Тести, розрахункові задачі, лабораторні роботи
7.	Тема 7. Біологічно важливі карбонільні та карбоксильні сполуки. Біологічно	Знати фізичні та хімічні властивості, способи одержання застосування в медицині біологічно важливих карбонільних	Тести, розрахункові задачі,

	важливі гетеро функціональні та гетероциклічні сполуки.	та карбоксильних сполук, гетеро функціональних та гетероциклічних сполук.	лабораторні роботи
8.	Тема. Біохімія білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, вітамінів, ферментів, гормонів. Обмін різних речовин як єдине ціле	Знати фізичні та хімічні властивості, способи одержання застосування в медицині білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, вітамінів, ферментів, гормонів.	Тести, розрахункові задачі, лабораторні роботи

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Поточний контроль	50
Лекція	8
Практичні заняття	25
Контрольна робота	7
Самостійна робота	10
Підсумковий контроль	50
Залік	50
Разом	100
Додаткові заохочувальні бали, які можуть доповнити оцінку до 100 балів	10

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Система контролю знань здійснюється через: поточний контроль – 50 балів; підсумковий контроль (залік) – 50 балів.
---	---

5. Накопичування балів під час вивчення дисципліни

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Поточний контроль	50
Лекція	8
Практичні заняття	25
Контрольна робота	7
Самостійна робота	10
Підсумковий контроль	50
екзамен	50
Разом	100

Додаткові заохочувальні бали, які можуть доповнити оцінку до 100 балів	10
--	----

Вид навчальної роботи	Поточний контроль																
	Лекція								Контрольна (розрахункова) робота	Практичне заняття							Самостійна робота
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	
Кількість балів	1	1	1	1	1	1	1	1	7	3	4	3	4	3	4	4	10

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні						Разом
	1	2	3	4	5	6	
Лекції	2	1	1	1	3		8
Практичні заняття	7	3	4	3	8		25
Самостійна р-та					10		10
Контрольна (розрахункова) робота					7		7
Залік /Екзамен						50	50
Всього за тиждень	9	4	5	4	28	50	100

Примітка: не рекомендується на один тиждень планувати кілька форм контролю.

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Мультимедіа, лабораторії, комп'ютери, d-learn, Google Classroom та інше
Лекції	Мультимедійне обладнання
Лабораторні роботи	Лабораторія неорганічної та фізичної хімії, лабораторія органічної хімії
Література:	
Базова	

1. Медична хімія: Підручник / В.О. Калібабчук, Л.І. Грищенко, В.І. Галинська та ін. / В.О. Калібабчук. – Київ: Інтермед, 2006. – 460 с. – ISBN 966-96192-3-8.
2. Миронович Л.М., Мардашко О. О. Медична хімія: Навч. посібник. – К.: Каравела, 2008. – 165с. – ISBN 966-8019-69-5.
3. Мороз А. С., Луцевич Д. Д., Яворська Л. П. Медична хімія. – Вінниця: НОВА КНИГА, 2006. – 776 с. – ISBN 966-8609-53-0.
4. Музиченко В.П., Луцевич Д.Д., Яворська Л.П. Медична хімія: Підручник / Під ред. Б.С. Зіменковського. – Київ: Медицина, 2010. – 496 с. – ISBN 978-617-505-051-4.

Допоміжна

1. Білий О.В., Біла Л.М. Фізична і колоїдна хімія. – К.: Вища шк., 1981. – 128 с.
2. Біонеорганічна, фізколоїдна і біоорганічна хімія. Вибрані лекції: Навч. посібник / Л.О. Гоцуляк, О.О. Мардашко, С.Г. Єригова та ін.; За ред. Л.О. Гоцуляка. – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 1999. – 248 с.
3. Біофізична та колоїдна хімія / А.С. Мороз, Л.П. Яворська, Д.Д. Луцевич та ін. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 600с.: іл. (162 рис.). – Табл. 35. – Контр. запит. і задачі в кінці гл. – Бібліогр.: с. 598-599 (29 назв). – Предм. покажчик: с. 590-597. – Авт. покажчик законів. – с. 576-589. – ISBN 978-966-382-024-8.
4. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 744 с. – ISBN 966-7364-17-8.
5. Губський Ю.І. Біологічна хімія: Підручник. – 2-ге вид. – Вінниця: Нова книга, 2009. – 664 с. – ISBN 978-966-382-186-3.
6. Зіменковський Б.С., Музиченко В.П. Біоорганічна хімія. – Л.: Кварт, 2009. – 402 с.
7. Каданер Л.І. Фізична і колоїдна хімія. – 2е вид., перероб і доп. – К.: Вища шк., 1983. – 288 с.: іл. (110 рис.). – Табл. 4. – Додатки: с. 282-283 (2 табл.).
8. Медична біофізика і медична апаратура: Підручник / В.П. Марценюк, В.Д. Дідух, Р.Б.Ладика та ін. – Тернопіль: ТДМУ; Укрмедкнига, 2008. – 356 с. – ISBN 978-966-673-131-2.

7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра хімії середовища та хімічної освіти, вул. Галицька, 201, 712 авд. https://chemeducation.pnu.edu.ua/ ksece@pnu.edu.ua
Викладач (і) Гостьові лектори	Ольга Кузишин, к.ф.-м.н., доц.
Контактна інформація викладача	olha.kuzyshyn@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури взаємовідносин. У цій канві політика дисципліни «Хімія» спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної
--------------------------	--

	<p>свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри; партнерства та взаємодопомоги; компетентності й професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №11, від 29 листопада 2017 року). Регулярне відвідування занять під час очної або дистанційної форми навчання, активна участь в обговоренні розглянутих питань. Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від студентів/-ок очікується зацікавленість участю у різноманітних науково-комунікативних заходах з предметного профілю.</p> <p>Під час захисту лабораторної роботи студент/-ка повинен/-на знати мету, завдання, порядок проведення лабораторної роботи, а також відповіді на контрольні запитання, що даються для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з даної теми.</p> <p>Студент/-ка повинен/-на самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю. Вважається шахрайством копіювання іншого тесту чи чужої роботи, підглядання в роботу інших студентів/-ок, списування, використання мобільного телефону чи Інтернету під час виконання тестових завдань, написання практичної (розрахункової), підсумкової роботи чи захисту лабораторної роботи, використання шпаргалок, дозволяти іншим списувати вашу роботу.</p> <p>Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування для використання дистанційних платформ.</p>
Пропуски занять (відпрацювання)	<p>Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (авдиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних на те причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски</p>

	<p>занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.</p> <p>Відпрацювання пропущених лекційних занять: опрацювання лекційного матеріалу, виконання індивідуальних завдань;</p> <p>Не допускаються пропуски лабораторних занять без поважних причин.</p> <p>Відпрацювання пропущених лабораторних занять: у призначений викладачем час з дозволу завідувача кафедри в лабораторії неорганічної та фізичної хімії, органічної хімії</p>
<p>Виконання завдання пізніше встановленого терміну</p>	<p>Завдання, які студент виконав пізніше зазначених кінцевих термінів не приймаються і повинні бути відпрацьовані індивідуально. Винятком із цього правила є наявність поважної причини з її документальним підтвердженням та встановленням нового терміну здачі завдання</p>
<p>Невідповідна поведінка під час заняття</p>	<p>Під час занять важливі:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повага до колег, ввічливість та вихованість, • толерантність до інших та їхнього досвіду, • сприйнятливості та неупередженість, • здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента/-ки, • ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів, • підготовленість до заняття. <p>Допуск до лабораторних занять тільки за наявності халата та з дотриманням правил техніки безпеки.</p> <p>Під час лекційних занять дозволяється:</p> <ul style="list-style-type: none"> - залишати аудиторію на короткий час за потреби та за дозволом викладача; - пити воду; - фотографувати слайди презентацій; - брати активну участь у ході заняття. <p>заборонено:</p> <ul style="list-style-type: none"> - їсти (за виключенням осіб, особливий медичний стан яких потребує іншого – в цьому випадку необхідне медичне підтвердження); - палити, вживати алкогольні і навіть слабоалкогольні напої, інші напої окрім води, а також наркотичні засоби; - нецензурно висловлюватися або вживати слова, які ображають честь і гідність колег та професорсько-викладацького складу; - грати в азартні ігри;

	<p>- наносити шкоду матеріально-технічній базі університету (псувати інвентар, обладнання; меблі, стіни, підлоги, засмічувати приміщення і території);</p> <p>- галасувати, кричати або прослуховувати гучну музику.</p> <p>Студенти, чия поведінка впродовж одного чи кількох занять не відповідає загальним нормам, встановленим Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, можуть бути тимчасово відсторонені від заняття з подальшим індивідуальним відпрацюванням у позаурочний час.</p>
Додаткові бали	<p>Участь у дискусіях (до 2 балів).</p> <p>Підготовка публікації до друку та/або виступу на конференції за тематикою дисципліни (до 5 балів).</p> <p>Обговорення відповідей та оцінювання лабораторних робіт інших студентів (до 2 балів).</p> <p>Участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах (до 10 балів).</p>
Неформальна освіта	<p>Участь у вебінарі чи прослуховування курсу за тематикою дисципліни (до 5 балів)</p> <p>Зарахування балів здійснюється у відповідності до</p> <p>Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (Редакція 3) (введено в дію наказом ректора № 672 від 24.11.2022 р.)</p>

Викладач _____ Кузишин Ольга Василівна