

БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 БІОЛОГОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
 КАФЕДРА ХІМІЇ

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ» Галузь знань: Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина Спеціальність: Н4 «Лісове господарство» Освітня програма «Лісове господарство»
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Компонент освітньої програми:	обов'язковий
Кількість кредитів ECTS /загальна кількість годин	3 кредити / 90 годин
Семестр	2
Форма контролю	Залік
Мова викладання	українська
Профайл викладача 	Гаюк Надія Володимирівна Посада: доцент кафедри хімії Науковий ступінь: доктор філософії спеціальність 102 «Хімія» orcid.org/0000-0002-5466-7084 https://scholar.google.com/citations?user=WbqliZIAAAAJ&hl=uk Робоче місце: навчальний корпус № 9 (вул. Героїв Чорнобіля, 3а), ауд. 526, 509 (кафедра хімії) E-mail: GayukN_14@ukr.net
Опис дисципліни	На вивчення дисципліни «Хімія» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредити ECTS), у т .ч. аудиторних – 32 години (лекції – 16, практичні заняття – 16), самостійна робота студентів – 58 години.
Передумови для вивчення дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна “Хімія” належить до базових загальноосвітніх предметів і забезпечує формування фундаменту знань та практичних навичок спеціаліста аграрної галузі, необхідних для вивчення професійно орієнтованих та спеціальних дисциплін. Курс базується на знаннях, отриманих студентами в ході вивчення загальних наукових дисциплін, а також на знаннях, одержаних при вивченні хімії в середніх навчальних закладах.
Мета вивчення дисципліни	Мета вивчення дисципліни «Хімія» - сприяти формуванню та розвитку у студентів загально-наукових компетенцій за допомогою придбання знань теоретичних основ хімічної науки, необхідних студентам для вивчення особливостей біотехнологічних явищ і при розгляданні фізико-хімічної сутності та механізмів хімічних процесів, а також базових компетенцій по проведенню хімічного експерименту. Це дасть можливість оволодіти глибокими теоретичними та практичними знаннями, необхідними для вивчення суміжних та прикладних дисциплін.
Формат дисципліни	Для денної форми навчання дисципліна викладається в очному форматі із застосуванням мультимедійних засобів. За необхідності (індивідуальні графіки, дуальна форма навчання, дистанційна тощо) можуть використані платформи Moodle, ZOOM, Hangouts, Viber. Формат проведення дисципліни є змішаним: поєднання традиційних форм навчання з елементами дистанційного навчання.

Компетентності Відповідно до стандарту вищої освіти	<p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.</p> <p>ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 7. Знання і розуміння предметної області та розуміння профе-сії.</p> <p>ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 11. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ФК 3. Здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу біологічних явищ і процесів, біометричної обробки дослідних даних та їх математичного моделювання.</p> <p>ФК 6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.</p> <p>ФК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях.</p>
Програмні результати навчання відповідно до Стандарту вищої освіти	<p>ПРН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.</p> <p>ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.</p> <p>ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.</p> <p>ПРН 13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.</p> <p>ПРН 16. Організувати результативні та безпечні умови праці.</p>
Структура курсу	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль 1. Загальна хімія</p> <p>Тема 1.1. Академічна доброчесність. Номенклатура та класи неорганічних сполук (2 год)</p> <p>Тема 1.2. Вчення про розчини (2 год)</p> <p>Тема 1.3. Рівноваги в розчинах слабких електролітів (2 год)</p> <p>Тема 1.4. Кінетика хімічних перетворень (2 год)</p> <p>Тема 1.5. Координаційні сполуки. Окисно-відновні процеси (2 год)</p> <p style="text-align: center;">Змістовий модуль 2. Основи аналітичної хімії</p> <p>Тема 2.1. Якісний хімічний аналіз. Аналітична класифікація катіонів та аніонів (2 год)</p> <p>Тема 2.2. Кількісний хімічний аналіз. Інструментальні методи аналізу (2 год)</p> <p>Тема 2.3. Біогенні елементи. Мінеральне живлення рослин. Інноваційні екотехнології (2 год)</p>
Методи навчання	<p>Методи навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної роботи з використанням елементів дистанційного навчання, в тому числі в системі Moodle.</p> <p>Під час лекційного курсу застосовуються репродуктивний, евристичний, дослідницький та пояснювально-ілюстративний методи (лекція-презентація, лекція-дискусія). Також застосовуються слайдові презентації. Широко використовується метод проблемного викладення матеріалу.</p> <p>На практичних заняттях використовується здебільшого евристичний або дослідницький методи навчання. Заняття проводяться у вигляді практикумів з елементами стратегій критичного мислення (мозковий штурм, рольові ігри, дискусія, круглий стіл, інтерактивна групова робота). Застосування цих форм і методів дає можливість значно активізувати навчальний процес з дисципліни,</p>

	<p>систематизувати і поглибити знання, уміння та навички у здобувачів. У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки.</p>
Політика курсу	<p>Політика щодо академічної доброчесності: очікується, що письмові роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі студента (списування, відсутність посилань на використані джерела, фабрикація, фальсифікація, обман) є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Політика щодо відвідування занять: очікується, що студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Відпрацювання пропущених занять згідно графіку консультацій викладача. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в он-лайн режимі.</p> <p>Політика щодо дедлайнів і перескладання: студенти мають дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт.</p> <p>Політика щодо виконання завдань: позитивно оцінюється відповідальність, старанність, креативність.</p> <p>Політика оцінювання: засоби та критерії оцінювання прописані в робочій програмі дисципліни, розміщеної на платформі Е-навчання Білоцерківського НАУ (Moodle).</p> <p>Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній / інформальній освіті здійснюється відповідно до чинного Положення https://education.btsau.edu.ua/sites/default/files/DOC/pologenua/polog_neformal_osvita_2024.pdf</p>
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;"><u>Основна література</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мороз І. А. Хімія з основами агрохімії : конспект лекцій для здобувачів спеціальностей «Агроінженерія» та «Лісове господарство». Білоцерківський НАУ, 2023. 68 с. 2. Шевченко О. В., Мельник І. С. Загальна та неорганічна хімія : навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2022. 412 с. 3. Кравченко Г. О., Сидоренко М. І. Органічна хімія : навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. 358 с. https://library.udpu.edu.ua/library_files/6351_01.pdf 4. Гордієнко Л. М. Біохімія рослин і ґрунтів : підручник для студентів агробіологічних спеціальностей. Харків : ХНАУ, 2023. 372 с. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u381/sekciya_2.pdf 5. Тимошенко С. В., Дудник Т. В. Екологічна хімія : навчальний посібник. Київ : НАУ, 2021. 296 с. nau.edu.ua 6. Федорчук І. М. Аналітична хімія : практикум для студентів біологічних і аграрних спеціальностей. Тернопіль : ТНТУ, 2024. 220 с. https://dspace.onu.edu.ua/items/affd50ae-01e2-4cb2-867c-1e857270eccc 7. Кулинич В. С. Фізична та колоїдна хімія : навчальний посібник для аграрних ВНЗ. Полтава : ПДАУ, 2020. 385 с. https://ep3.nuwm.edu.ua/5047/1/V75.pdf 8. Петренко І. О. Основи хімічного аналізу в лісовому господарстві : навчальний посібник. Суми : СНАУ, 2022. 190 с. 9. Григор'єва В. В., Самійленко В. М., Сич А. М., Голуб О. А. Загальна хімія : підручник / за заг. ред. О. А. Голуба. Київ : Вища шк., 2009. 471с. https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2015/Grigoreva_2009_471.pdf 10. Карнаухов О. І., Мельничук Д. О., Чеботько К. О., Копілевич В. А. Загальна та біонеорганічна хімія : підручник. Київ : Фенікс, 2005. 578 https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/7719/1/55.pdf 11. Костржицький А. І. Фізична та колоїдна хімія : навч. пос. / А. І.Костржицький, О. Ю Калінков., В. М Тіщенко [та ін.]. К. : Центр учбової літератури, 2008. 496 с. https://ep3.nuwm.edu.ua/5047/1/V75.pdf 12. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія : підручник. Київ . Ірпінь :

Перун, 2007. 480 с. <https://utek.uz.ua/wp-content/uploads/2024/08/Romanova-N.V.Zagalna-ta-neorganichna-himiya.pdf>

Додаткова література

1. Алемасова А. С., Єнальєва Л. Я., В. М. Зайцев. Аналітична хімія : навч. посіб. /: за заг. ред. В.М. Зайцева. Донецьк : Ноулідж, 2010. 417 с.
2. Аналітична хімія. Хімічні методи аналізу : навч. посіб. / Л. П. Циганок та ін. ; за ред. проф. Л. П. Циганок. Дніпро : ДНУ ім. О.Гончара, 2014. 252 с.
3. Андрійко О. О. Неорганічна хімія біогенних елементів. Київ : НТТУ «КПІ», 2013. 332 с. <https://kpi.ua/1322-photo>
4. Більченко Л. М. Лабораторний практикум з аналітичної хімії. Кількісний аналіз : навч.-метод. посіб. Суми: Університетська книга, 2007. 142 с.
5. Голубєв А. В., Лисін В. І., Коваленко І. В., Тарасенко Г. В. Хімія : навч. посіб. / за ред. Голубєва А. В. Київ : Кондор-Видавництво, 2013. 578 с. https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/himiyagolubev.pdf
6. Левітін Є. Я., Бризицька А. М., Ключєва Р. Г. Загальна та неорганічна хімія : підручник. Вінниця: Нова книга, 2003. 464 с.
7. Мітрясова О.П. Вступ до органічної хімії : навчальний посібник. К.: Вид. «Професіонал», 2007. 400 с.
8. Неорганічна хімія. Лабораторний практикум / Є. Я. Левітін, та ін. Харків : НФаУ: Золоті сторінки, 2012. 148 с. <https://nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2021/06/zagalna-ta-neorganichna-himija.pdf>
9. Семенишин Д. І., Ларук М. М. Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу. Видавництво: Львівська політехніка, 2015. 148 с.