

ФАКУЛЬТЕТ ХІМІЇ, ЕКОЛОГІЇ ТА ФАРМАЦІЇ

ПЕРЕЛІК

**вибіркових навчальних дисциплін до освітньо-професійної програми «Хімія»
спеціальності 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки»
другого (магістерського) рівня вищої освіти**

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 1 «ВИБРАНІ МЕТОДИ СИНТЕЗУ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	Спеціальність: 102 Хімія / ОПП «Хімія»
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	1-й курс, 1-й семестр, протяжність: один семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього, з них: лекції / практичні)	5 кредитів; усього 150 год., з них: лекції – 24 год. / лабораторні – 30 год.
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	кафедра органічної хімії та фармації
Автор дисципліни	Салієва Леся Миколаївна, кандидат хімічних наук
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Необхідною базою знань та умінь для вивчення курсу є розуміння основних закономірностей перебігу органічних реакцій та їх механізмів, навиків проведення основних операцій очистки речовин.
Що буде вивчатися	Предметом вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з вибраними методами синтезу органічних сполук на основі похідних імідазолу, бензімідазолу, тіазолу і т.д.
Чому це цікаво / треба вивчати	За період вивчення курсу набудуть практичних навичок з планування і проведення органічного синтезу за вибраними методиками, у тому числі багатостадійного.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення дисципліни студенти знають про властивості та межі застосування найпоширеніших органічних реагентів, вміють теоретично планувати синтетичний експеримент та виконувати його в лабораторії.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Після завершення курсу студент вмітиме: - здійснювати пошук, аналіз та обробку наукової інформації; - організовувати, планувати та реалізовувати ціле напрямлений синтез органічних сполук; - формулювати нові гіпотези та наукові задачі; - вибирати оптимальні шляхи розв'язування наукових задач; - інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.
Інформаційне забезпечення	1. Ведута В. В. П'янкова Г. В. Техніка експерименту та практичні роботи в спецпрактикумі «Методи органічного синтезу» – Одеса: Удача, 2009. – 74 с. 2. Ведута В. В. Методи органічного синтезу. Курс лекцій. Частина 1. Методи утворення зв'язків С-Н, С-О, С-галоген” (методичний посібник для студентів хімічного факультету). – Одеса: Удача, 2011. – 83 с. 3. Григоренко О. О. Сучасні методи органічного синтезу: підручник для студ. хім. ф-ту / О.О. Григоренко, О. В. Шабликіна. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2020. – 572 с.

	4. Спектроскопія ядерного магнітного резонансу / Ю. М. Воловенко, І. В. Комаров, О. В. Туров, В. П. Хиля. - Київ: РВЦ "Київський університет", 2016. 5. Карцев В. Г. Химия гетероциклических соединений. Современные аспекты М.: ICSPF – 2014. – 624 с. 6. Швайка О. Методи синтезу органічних речовин: підруч. / О. Швайка, М. Короткіх. – Вінниця: ДонНУ, 2017. – 296 с. 7. Титце Л., Айхер Т. Препаративная органическая химия. - М.: Мир, 2015. – 704 с. 8. Смит В. А., Дильман А.Д. Основы современного органического синтеза. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2009. – 750 с. 9. Курц А. Л., Ливанцов М.В., Чепраков А.В., Ливанцова Л.И., Зайцева Г.С., Кабачник М.М. Задачи по органической химии с решениями. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 264 с. 10. Реутов О. А., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия. В 4-х частях. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2004. 11. Slivka N., Nevaza Y., Saliyeva L. Electrophilic intramolecular cyclization of 1-(N-alkenyl)-6-methylpyrimidine-2,4-diones // Chemistry & Chemical Technology. - 2018. - Vol. 12, No. 3, pp. 279-418. 12. Салиева Л. Н., Сливка Н. Ю., Мельник Д. А., Русанов Э. Б., Васильевич Р. И., Вовк М.В. Синтез производных спиро[имидазо[2,1-b][1,3]тиазол-6,3'-пирролидина] // <i>Химия гетероцикл. соед.</i> – 2018. – Т. 54. – № 2. – С. 130-137.
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на веб-сайті факультету	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimii-ekologii-ta-farmacii

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 1 «ОРГАНІЗАЦІЯ АНАЛІТИЧНОЇ СЛУЖБИ НА ВИРОБНИЦТВІ»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	102 Хімія/Хімія
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	1 курс, 1 семестр, 1 семестр
Семестровий контроль	Залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	5 кредитів; усього 150 годин, з них 24 лекції і 30 лабораторні заняття
Мова викладання	Українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра хімії та технологій
Автор дисципліни	Світлана Корольчук, доцент, кандидат хімічних наук
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Рекомендовано оволодіння дисциплінами «Неорганічна хімія», «Загальна хімія», «Аналітична хімія та інструментальні методи хімічного аналізу», «Органічна хімія»
Що буде вивчатися	Технічні елементи організації аналітичної служби: автоматизація і механізація лабораторних робіт, типове устаткування лабораторій, принцип організації лабораторій та завдання, які можуть бути виконані аналітичною службою на виробництві у різних галузях народного господарства, рекомендує методи та порядок проведення акредитації (атестації) лабораторій.

Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни «Організація аналітичної служби на виробництві» є цікавим, тому що йде об'єднуюча роль в системі хімічних дисциплін, що складають основний зміст сучасної хімії.
Чому можна навчитися (результати навчання)	В ході вивчення дисципліни студенти навчаться основам теорії і практики методів аналітичного контролю, типовим устаткування лабораторій, принципам організації лабораторій та завдань, які можуть бути виконані аналітичною службою на виробництві у різних галузях, знати про порядок проведення акредитації (атестації) лабораторій;
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Студенти зможуть реалізувати отримані знання і практичні навички використовуючи різноманітні методи аналізу, проводити перевірку правильності результатів контролю, статистична обробка даних.
Інформаційне забезпечення	Office 365
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на вебсайті факультету (інституту)	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutes/fakultet-chemistry-ecology-ta-pharmacy

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 2 «ХІМІЯ ЛІПІДІВ»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Спеціальність: 102 Хімія/ОПП Хімія
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	1-й курс, 1-й семестр, протяжність: один семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього з них лекції/практичні)	5 кредитів; усього 150 год., з них: лекції – 24 год. / лабораторні – 30 год.
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	кафедра органічної хімії та фармації
Автор дисципліни	Кадикало Елла Максимівна, кандидат хімічних наук
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Необхідною навчальною базою перед початком вивчення дисципліни є володіння знаннями з органічної, фізичної, колоїдної та біологічної хімії, а також фізики, фізіології людини, екології, латинської мови.
Що буде вивчатися	За своїм змістом пропонований курс передбачає вивчення однієї з основних груп органічних речовин, які входять до складу всіх структурних одиниць живих організмів та рослин – ліпідів. Метою даного курсу є формування у студентів цілісного уявлення про організацію структури ліпідів та ліпоподібних речовин, їх якісного та кількісного складу; розуміння участі ліпідів у процесах обміну речовин та енергії, а також в утворенні великої групи біологічно активних речовин, які впливають на функціональну діяльність організму.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання хімії ліпідів передбачає не лише вивчення будови, структури та основних властивостей окремих груп ліпідів, але й розуміння їх впливу на процеси проникності і метаболізму в

	живому організмі.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчення курсу передбачає формування у студентів знань: складу, хімічної будови та номенклатури основних класів ліпідів та ліпоподібних речовин; їх біологічних функцій в живих організмах, а також фізико-хімічних властивостей; методів виділення і дослідження природних ліпідів; біологічної дії та використання ліпідів.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	На основі цих знань повинні бути сформовані уміння: технічно та методично грамотно проводити виділення та визначення ліпідів та ліпоподібних речовин за відомими методиками з використанням прийнятих методів дослідження; здійснювати ідентифікацію ліпідів та ліпоподібних сполук за результатами проведених аналізів.
Інформаційне забезпечення	1. Кадикало Е. М. Хімія ліпідів. Частина І: Прості ліпіди: конспект лекцій / Е. М. Кадикало. – Луцьк: П “Зоря–плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2016. – 38 с. 2. Кадикало Е. М. Хімія ліпідів. Частина ІІ: Складні ліпіди. Ізопреноїди: конспект лекцій / Е. М. Кадикало. – Луцьк: П “Зоря–плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2016. – 46 с. 3. Кадикало Е. М. Хімія ліпідів. Завдання для підготовки до підсумкового модульного контролю: методичні вказівки до самостійної роботи / Е. М. Кадикало. – Луцьк: П “Зоря–плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2017. – 38 с.
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на веб-сайті факультету	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimii-ekologii-ta-farmacii

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 2 «ХІМІЯ НАПІВПРОВІДНИКІВ»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності/професійна програма	102 Хімія/Хімія
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	I, I, 1 семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (лекційні/практичні)	5 кредитів; 150 год. (24 лекц./30 лаб.)
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра хімії та технологій
Автор дисципліни	д.х.н. Олексеюк І.Д., к.х.н., доц. Іващенко І.А.
Короткий опис	
Вимоги до початку навчання	Знання з фізики, хімії, фізики твердого тіла, кристалохімії
Що буде вивчатися	Елементарні та складні напівпровідники, теоретичні аспекти пошуку нових напівпровідників, кристалічні та аморфні напівпровідники, використання напівпровідників в сучасному приладобудуванні.
Чому це потрібно вивчати	В дисципліні сконцентровані досягнення сучасних неорганічної, аналітичної, фізичної хімії та кристалохімії.

Чому можна навчитися	Дисципліна вивчає взаємозв'язок між хімічним складом, будовою напівпровідників та їх властивостями.
Як можна користуватися набутими знаннями та вміннями	Дозволяє цілеспрямовано створювати нові напівпровідникові матеріали.
Інформаційне забезпечення	Підручники та посібники
Web-посилання	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimii-ekologii-ta-farmacii

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 3 «МЕТОДИ РОЗДІЛЕННЯ ТА КОНЦЕНТРУВАННЯ РЕЧОВИН»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	102.Хімія/Хімія
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	2 курс, 3 семестр, 1 семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	8 кредитів, 240 год. з них 24 лекції / 46 лабораторні
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Хімії та технологій
Автор дисципліни	Проф. Кормош Ж. О.
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Вивчення теоретичного курсу базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні курсів фундаментальної підготовки „Загальна хімія”, „Неорганічна хімія”, „Аналітична хімія”, „Органічна хімія”, «Фізична хімія».
Що буде вивчатися	За своїм змістом пропонований курс передбачає систематизацію методів розділення та концентрування на основі певної логічної та всеохоплюючої класифікації; розгляд фізико-хімічних методів осадження, електроосадження, дистиляції, екстракції, сорбційних, хроматографічних, мембранних та інших методів. Метою даного курсу є не тільки розширити знання та уявлення про методи розділення та концентрування, як складової частини хімії та встановити певні міжпредметні зв'язки, але й можливість надання належної підготовки майбутнім хімікам при працевлаштуванні у науково-дослідні та заводські хімічні лабораторії.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення даного курсу сформує у студентів: - основні знання щодо питань методів розділення та концентрування в аналізі; - добре структурований і широкий спектр умінь та навичок при розробці потрібних схем розділення певних елементів, певних груп елементів; – уміння порівнювати, класифікувати, грамотно описувати одержанні результати при аналізі; – робити належну інтерпретацію, проведення паралелі, можливість попередньо оцінити чи спрогнозувати одержані результати, а також запропонувати власне вирішення тієї чи іншої проблеми; – уміння проаналізувати отримані результати, розвинути,

	сформулювати, дати їм власну оцінку та обґрунтоване пояснення.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Основні завдання, які ставляться перед викладом даного курсу такі: викласти методологію методів розділення та концентрування під кутом зору хімії на основі вивчення обширного літературного матеріалу; пригадати вже відомі студентам та вивчити характерні властивості хімічних елементів та їх сполук, що дає змогу виявляти і розділяти речовини, визначати їх склад і вміст; систематизувати та конкретизувати набуті знання з попередніх курсів, що стосуються методів концентрування та розділення, що широко застосовуються в хімії та технології; детально розглянути окремі методи концентрування та розділення на конкретних прикладах їх практичного застосування; сформулювати у студентів вміння, розуміння і навички володіти матеріалом не лише теоретичного плану, але й логічного підходу щодо застосування набутих знань у практиці, що є одним з найголовніших питань при підготовці фахівця - хіміка.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Сформувати знання про взаємозв'язок між хімічними та фізичними властивостями речовин; основні знання щодо питань методів розділення та концентрування речовин; добре структурований і широкий спектр умінь та навичок при розробці потрібних схем розділення певних елементів, певних груп елементів; вміння порівнювати, класифікувати, грамотно описувати одержанні результати при аналізі; робити належну інтерпретацію, проведення паралелі, можливість попередньо оцінити чи спрогнозувати одержані результати, а також запропонувати власне вирішення тієї чи іншої проблеми; вміння проаналізувати отримані результати, розвинути, сформулювати, дати їм власну оцінку та обґрунтоване пояснення.
Інформаційне забезпечення	Навчальний посібник з Грифом СНУ; методичні рекомендації до вивчення дисципліни; лабораторний практикум. 1. Методи розділення та концентрування речовин в аналізі : навч. посіб. / І. П. Антал, Я. Р. Базель, Ж. О. Кормош. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2015. – 300 с. Рекомендовано вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів (протокол № 9 від 26 березня 2015 р.). 2. Ж.А. Кормош, Е.С. Журба, И.П. Антал, Я.Р. Базель, А.Ж. Кормош Спектрофотометрическое определение 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты // Журнал Аналитической Химии, 2020, том 75, № 7, с. 649–653. DOI: 10.1134/S1061934820070114 .
Web-посилання на (описдисципліни) силабуснавчальноїдисципліни на вебсайті факультету (інституту)	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimii-ekologii-ta-farmacii

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 3 «ЕЛЕМЕНТООРГАНІЧНА ХІМІЯ»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності / освітньо-професійної програми	Спеціальність: 102 Хімія / ОПП «Хімія»
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	2-й курс, 3-й семестр, протяжність: один семестр

Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього, з них: лекції / практичні)	8 кредитів; усього 240 год., з них: лекції – 24 год. / лабораторні – 46 год.
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	кафедра органічної хімії та фармації
Автор дисципліни	Супрунович Сергій Васильович, кандидат хімічних наук, доцент
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Необхідною навчальною базою перед початком вивчення дисципліни є володіння знаннями з загальної хімії, органічної хімії, квантової хімії.
Що буде вивчатися	Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи синтезу та реакційна здатність елементоорганічних сполук.
Чому це цікаво / треба вивчати	Вивчення курсу надає можливість студентам розширити знання про хімічні властивості сполук неорганогенних елементів, їх синтетичний потенціал, та особливості будови.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Результатами навчання є знання про основні типи елементоорганічних сполук, їх реакційну здатність, синтетичне значення, будову та застосування.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Після вивчення навчальної дисципліни студент буде знати: особливості реакційної здатності сполук різноманітних елементів, особливості будови. Студент буде вміти: використовувати додаткові можливості, котрі надають елементоорганічні сполуки в синтезі цільових сполук.
Інформаційне забезпечення	1. Эльшенбройх К. Металлоорганическая химия. Москва : Бином, 2014. 747 с. 2. Коноплев В.Е. Химия металлоорганических соединений: учебное пособие. Москва : ВНИИГиМимени А. Н. Костякова, 2015. 70 с. 3. Биляченко А.Н., Левицкий М.М., Хрусталеv В.Н. Металлорганосилоксаны: современные концепции и методы: монография. Москва : Российский университет дружбы народов (РУДН), 2018. 265 с. 4. Лампека Р.Д., Брусиловець А.І. Основи хімії металорганічних сполук: посібник для студентів хімічних спеціальностей. Київ, 2002. 111 с. 5. Курамшин А.И., Колпакова Е.В. Теоретические основы химии металлоорганических соединений переходных металлов и применение комплексов переходных металлов в катализе: учебное пособие. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2016. 136 с. 6. Жауэн Ж. Биометаллоорганическая химия. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 494 с. 7. Шарутин В.В., Шарутина О.К., Сенчурин В.С. Химия элементоорганических соединений: учебное пособие для лабораторных работ. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. 78 с. 8. Шарутин В.В., Сенчурин В.С. Именные реакции в химии элементоорганических соединений. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. 427 с.
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на веб-сайті факультету	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimii-ekologii-ta-farmacii

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 4
------------	------------------------

	«ОСНОВИ ДИНАМІЧНОЇ БІОХІМІЇ»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Спеціальність: 102 Хімія/ОПП Хімія
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	2-й курс, 3-й семестр, протяжність: один семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього, з них: лекції/практичні)	5 кредитів; усього 150 год., з них: лекції – 12 год. / лабораторні – 24 год.
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	кафедра органічної хімії та фармації
Автор дисципліни	Осип Юрій Леонідович, кандидат біологічних наук, доцент
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Рекомендовано оволодіння дисциплінами «Органічна хімія», «Біохімія»
Що буде вивчатися	У даному курсі розглядаються важливі механізми функціонування живих організмів, біохімічна робота найважливіших органел клітини та груп клітин, щоб сформувати у студентів уявлення про особливості метаболізму окремих органів та тканин
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни «Основи динамічної біохімії» сприяє розвитку і узагальненню у студентів знань про хімічну структуру і властивості біоорганічних сполук, що входять до складу живих організмів і беруть участь у процесах метаболізму. Розвиває розуміння протікання основних метаболічних процесів в організмі, обміні речовин та енергії. Знайомить з методами біохімії, вивчення хімічного складу живих організмів, нагромадження їх в органах і тканинах у процесі обміну. Розвиває практичні навички студентів виконувати певні хімічні операції з дотриманням правил техніки безпеки. Ознайомлює студентів з основами аналізу природних сполук, що входять до складу живих організмів. Сприяє формуванню необхідної бази знань для вивчення студентами інших дисциплін фундаментального та професійно-орієнтованого напрямку і подальшого самовдосконалення шляхом самостійної підготовки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Дисципліна допомагає оволодіти значним обсягом теоретичних та практичних знань відносно біохімічних основ життя: хімічної будови органічних сполук і природи метаболічних процесів, що відбуваються в організмі людини, формує у студентів уявлення про особливості метаболізму окремих органів та тканин, механізми розвитку і способи діагностики деяких патологічних станів. Ознайомлює студентів з методами біохімічних досліджень, які використовуються в клінічній медицині та фармації. Допомагає зрозуміти значення ензимодіагностики для визначення порушення структури та функції окремих органів та засвоїти принципи визначення активності ферментів за умов лікування фармпрепаратами. Засвоїти основні принципи порушення функціонування ферментів у клітині та знати найбільш розповсюдженні вроджені та набуті вади метаболізму. Знати використання ферментів як лікарських засобів у медицині та фармації для регуляції функціонування певних органів і систем. Навчитися аналізувати біохімічний склад крові та пояснювати діагностичну роль білків плазми крові, засвоїти характер змін

	показників кінцевих продуктів метаболізму в крові при різних патологічних процесах та вживанні фармацевтичних препаратів. Аналізувати потреби організму в харчових речовинах, процеси травлення та всмоктування. Пояснювати хімічний склад крові та сечі, з огляду на функціональне значення окремих компонентів. Тракувати зміни хімічного складу крові та сечі як діагностичні критерії різних захворювань.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Після вивчення навчальної дисципліни студент буде мати сучасні уявлення про закономірності протікання основних метаболічних процесах, що відбуваються в біологічних система, що може бути корисним при вирішенні різних проблем у галузі харчового виробництва, фармації та медицині, у т.ч. для дослідницької роботи.
Інформаційне забезпечення	- Осип Ю. Л., Кадикало Е. М., Марушко Л. П. Біохімія: методичні вказівки до вивчення курсу / Ю. Л. Осип, Е. М. Кадикало, Л. П. Марушко. – Луцьк: П “Зоря–плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2018. – 49 с. - Осип Ю. Л., Кадикало Е. М., Марушко Л. П. Екологічна біохімія: методичні вказівки до вивчення курсу / Ю. Л. Осип, Е. М. Кадикало, Л. П. Марушко. – Луцьк: П “Зоря–плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2018. – 49 с. - Осип Ю. Л., Кадикало Е. М., Марушко Л. П. Біоорганічна хімія: методичні вказівки до вивчення курсу / Ю. Л. Осип, Е. М. Кадикало, Л. П. Марушко. – Луцьк: П “Зоря–плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2016. – 60 с - Осип Ю. Л., Кадикало Е. М., Марушко Л. П. Біохімія з основами біоорганічної хімії: методичні вказівки до лабораторного практикуму / Ю. Л. Осип, Е. М. Кадикало, Л. П. Марушко. – Луцьк: П “Зоря–плюс” ВОО ВОІ СОІУ, 2017. – 78 с.
Web-посилання на (опис дисципліни) силабус навчальної дисципліни на веб-сайті факультету	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimii-ekologii-ta-farmacii

Дисципліна	Вибіркова дисципліна 4 «НАНОХІМІЯ»
Рівень ВО	другий (магістерський)
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	102. Хімія/Хімія
Форма навчання	денна
Курс, семестр, протяжність	2-й курс, 3-й семестр, протяжність: один семестр
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього, з них лекції/практичні)	5 кредитів; усього 150 год., з них: лекції – 12 год. / лабораторні – 24 год.
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Кафедра хімії та технологій
Автор дисципліни	Янчук О. М.
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Наявність освітнього рівня бакалавр зі спеціальностей 102 – хімія або 014.6 – Середня освіта (хімія). Знати основні поняття неорганічної хімії, органічної хімії, хімії високомолекулярних сполук та фізичної хімії. Володіти базовими знаннями загальної хімії. Знати основні поняття фізичних методів

	дослідження та ідентифікації структури сполук.
Що буде вивчатися	вивчення теоретичних основ нанохімії та нанотехнології, методів одержання наноматеріалів, особливостей їх практичного використання.
Чому це цікаво/треба вивчати	Найактуальніші наукові досягнення з перспективою одержання сучасних матеріалів
Чому можна навчитися (результати навчання)	студент повинен: знати: теоретичні основи нанохімії, основні види нанооб'єктів та їх класифікацію; розуміти механізм виникнення нанорозмірних ефектів у хімічних та фізико-хімічних процесах; принципову відмінність фізичних властивостей наносистем і наноматеріалів від аналогічних властивостей макроскопічних систем і макроскопічних тіл; основні методи одержання нанооб'єктів та наноматеріалів; уявлення про особливості нанорозмірного стану та поведінки наносистем; особливості практичного використання наноматеріалів та наукові проблеми нанохімії. вміти: синтезувати нанопорошки бінарних халькогенідів електрохімічним методом; охарактеризувати міждисциплінарний характер нанохімії; охарактеризувати чинники, що зумовлюють зміни фізичних і хімічних властивостей речовини в нанорозмірному діапазоні; прогнозувати стійкість та фізико-хімічні властивості наноматеріалів; обґрунтувати необхідний спосіб одержання нанооб'єктів та метод їх дослідження; прогнозувати можливість та наслідки використання нанооб'єктів в науці та техніці; показати переваги і недоліки кожного з методів створення і дослідження нанооб'єктів.
Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)	Здатність до аналізу та синтезу. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків. Здатність користуватися символікою і сучасною хімічною термінологією, розкривати загальну структуру, основні закони і теорії хімічної науки на основі взаємозв'язку сучасних уявлень про будову атома, речовини, періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, хімічний зв'язок, закономірності перебігу, механізми та типи хімічних реакцій, їхні термодинамічні аспекти.
Інформаційне забезпечення	1. Завражна О.М., Пасько О.О., Салтикова А.І. Основи нанотехнологій. Суми Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016, 184 с. 2. Заячук Д. М. Нанотехнології і наноструктури. Нац. ун-т “Львів. політехніка”. Львів, 2009. 580 с. 3. Сергеева О.В., Рахманов С.К. Введение в нанохимию. Мн.: БГУ. 2009. 176 с. 4. Хорошилова Т.І., Хромишев В.О., Рябов С.В., Хромишева О.О. Нанохімія. Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2014. 206 с. 5. Сергеев Г.Б.. Нанохимия. М.: МГУ, 2003. 288 с. 6. Князев А.В., Кузнецова Н.Ю. Нанохимия. Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2010. – 102 с. 7. Волков С.В., Ковальчук Є.П., Огенко В.М., Решетняк О.В. Нанохімія, наносистеми, наноматеріали. – К.: Наукова думка, 2008. – 419 с. 8. Воробьева Т.Н., Кулак А.И. Химия твердого тела. Минск: Из-во БГУ. 2011. –321 с. 9. Суздалев И.П. Нанотехнология: физико-химия нанокластеров, наноструктур, наноматериалов – М.: КомКнига, 2006. – 592 с. 10. Оджаев В.Б., Свиридов Д.В., Карпович И.А., Понарядов В.В.

	Современные методы исследования конденсированных материалов – Минск: БГУ, 2003. – 82 с. 11. Помогайло А.Д., Розенберг А.С., Уфлянд И.Е. Наночастицы металлов в полимерах – М.: Химия, 2000. – 672 с. 12. SECOND-order non-linear optical effects in ZnS nanocrystallites incorporated into different polymer matrices / O. M. Yanchuk, L. V. Tsurkova, O. V. Marchuk at al. // Materials Letters. – 2016. – V.169. – P.131-134. 13. Photo-induced anisotropy in ZnO/PVA nanocomposites prepared by modified electrochemical method in PMA matrix / O.M. Yanchuk, J. Ebothe, A.M. El-Naggar at al. // Physica E. – 2017. – V. 86. –P. 184–189. 14. <u>Operation by optoelectronic features of cadmium sulphide nanocrystallites embedded into the photopolymer polyvinyl alcohol matrices</u> / K. Ozga, O.M. Yanchuk, L.V. Tsurkova, O.V. Marchuk, I.V. Urubkov, Y.E. Romanyuk, O. Fedorchuk, G. Lakshminarayana, I.V. Kityk // Applied Surface Science. 2018. – V.446. – P. 209. 15. Influence of CdS nanoparticles grain morphology on laser-induced absorption / Jean Ebothé, Jean Michel, I.V. Kityk, G. Lakshminarayana, O.M. Yanchuk, O.V. Marchuk // Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures. – 2018. – V.100. – P. 69-72. 16. Femtosecond laser stimulated anisotropy of electrolytically produced CdS polymer nanocomposites / O.M.Yanchuk, O.V.Marchuk, I.A. Moroz, O.A. Vyshnevskiy, A.M. El-Naggar, A.A. Albassam, I.V. Kityk, P. Czaja // Journal of Material Science: Materials in Electronics. – 2019. – V. 30. N 19. – P. 17741-17746.
Web-посилання на (опис дисципліни) сила бус навчальної дисципліни на вебсайті факультету (інституту)	https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-khimii-ekologii-ta-farmacii