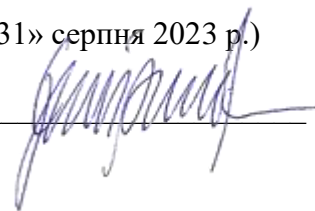


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет *Географічний*
Кафедра конструктивної географії і картографії

Затверджено

На засіданні кафедри конструктивної
географії і картографії
факультету географічного
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 01 від «31» серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри _____



Силабус

з навчальної дисципліни «**Технології поводження з відходами**»,

що викладається в межах

ОПП Технології захисту навколишнього середовища

другого магістерського рівня вищої освіти

для здобувачів з спеціальності: 183 – Технології захисту навколишнього середовища

Львів 2023

Назва курсу	Технології поводження з відходами
Адреса викладання курсу	вул. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000 Географічний факультет, Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра раціонального використання природних ресурсів і охорони природи.
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	18 – Виробництво та технології Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища
Викладачі курсу	Койнова І.Б., кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри РВПР і ОП.
Контактна інформація викладачів	Iryna.Koynova@lnu.edu.ua , https://geography.lnu.edu.ua/employee/koynova-iryna-bohdanivna
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через Skype або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/ https://geography.lnu.edu.ua/course/tekhnolohii-povodzhennia-z-vidkhodamy
Інформація про курс	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання і вміння, обов'язкові для того, щоб вирішувати проблеми поводження та оброблення з різними видами відходів в подальшій професійній діяльності. У курсі зроблений огляд сучасних теоретичних концепцій поводження з відходами, що дозволяють мінімізувати їхню кількість та екологізувати весь процес поводження з відходами, а також розглянуті сучасні технології оброблення відходів виробництва і споживання, проблеми поводження з ними та можливості налагодження системи максимального перероблення відходами у різних галузях.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Технології поводження з відходами» є курсом циклу професійної та практичної підготовки зі спеціальності 183 “Технології захисту навколишнього середовища” для освітньої програми магістра, яка викладається у 1 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	Метою вивчення нормативної дисципліни «Технології поводження з відходами» є засвоєння сучасних теоретичних концепцій поводження з відходами, формування у студентів знань про різноманітність сучасних технологій оброблення відходів виробництва та споживання, ефективні інноваційні методи використання відходів як вторинної сировини для збалансованого природокористування і охорони природи.. Цілі: - засвоєння методологічних основ теорії системи поводження з відходами, - вміння розрізняти та характеризувати різні види відходів, згідно вітчизняної класифікації; - формування навичок комплексної характеристики різних видів : об'єми, місця утворення, склад, накопичення;

	<p>- засвоєння основних підходів до формування системи сортування усіх видів відходів;</p> <p>- формування базових знань щодо сучасних технологій переробки відходів і використання їх як вторинної сировини з метою економії первинних ресурсів і охорони природи;</p> <p>- опанування знань про еколого-економічну ефективність сучасних технологій поводження з відходами для збалансованого природокористування.</p> <p>Зміст ОК 7 «Технології поводження з відходами» має сприяти формуванню у студентів такої інтегральної компетентності: здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог. А також таких загальних та фахових компетентностей:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 06. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>ФК 01. Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об’єктів і господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ФК 03. Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>ФК 04. Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів.</p> <p>ФК 06. Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Закон України «Про управління відходами». [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text 2. Шаніна Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О. та ін.. Управління та поводження з відходами: Підручник / За ред. проф. Т.А. Сафранова, проф. М.О. Клименка; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. – Одеса, ТЕС 2012. – 272 с. 3. Поводження з відходами: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Спеціальність 101 «Екологія» Освітньо-кваліфікаційний ступінь «магістр»/ Укладач: О.В. Рибалова. –Х: НУЦЗУ, 2016. -530с. 4. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, [за заг. ред. О. Кравченко] – Видавництво «Компанія “Манускрипт”» –Львів, 2019. – 64 с. 5. Попович О.Р. Проблеми утилізації твердих побутових та промислових відходів Львівської області / О.Р. Попович, О.Р.

Ярема. [Електронний ресурс]. – Доступний з

http://www.vlp.com.ua/files/64_4.pdf.

6. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80>

7. Методичні рекомендації розумного управління відходами спільнот, 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dzki.kyivcity.gov.ua/files/2018/7/10/Upravlinya_vidchodamy.pdf

8. Організація ефективного поводження з відходами: як діяти органам місцевого самоврядування (посібник для органів місцевого самоврядування) / А. Войціховська, Н. Куць, М. Панькевич, Л. Тимошук / [за заг. ред. О. Кравченко] — Львів : Видавництво «Компанія “Манускрипт”», 2018. — 108 с.

Додаткова література:

9. Управління та поводження з відходами. Частина 2. Тверді побутові відходи : навчальний посібник / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Кватернюк С. М. та ін. – Вінниця: ВНТУ, 2015. – 100 с.

10. Душкін С. С. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія утилізації твердих побутових відходів», Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 86 с.

11. Знешкодження та утилізація відходів в агросфері: навч. посібник/ В.К. Пузік, Р.В. Рожков, Т.А. Долгова та ін. – Х: ХНАУ, 2014. – 220 с. <http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui>

12. Повоження з відходами тваринництва // Національний екологічний центр України. К., 2015. – 24 с.

13. Рожко І., Койнова І. Проблеми управління твердими побутовими відходами у м. Львові // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип. 199: Географія. – Чернівці: Рута, 2004. – С. 125-134.

14. Койнова І. Вплив фармацевтичних відходів на довкілля та проблеми поводження з ними / І. Койнова, Д. Ковпак // Вісник Львівського університету. Сер. геогр. – 2009. – Вип 36. – С. 194-200.

15. Койнова І.Б., Рожко І.М. Проблеми поводження з побутовими електричними та електронними відходами у м. Львові // Екологічний вісник № 5 (80), 2013. – К.: ВЕЛ, 2013.– С. 8-10.

16. Койнова І.Б. Європейський досвід використання вторинних ресурсів із твердих побутових відходів // Природні ресурси регіону: проблеми використання, ревіталізації та охорони : Матеріали III міжнародного наукового семінару – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – С. 181-185.

17. Микітчак Г., Койнова І. Вторинні ресурси твердих побутових відходів // Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М.М. Назарука. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. – С. 534-546.

18. Койнова І. Сучасні напрями вирішення екологічних проблем. Використання вторинних ресурсів твердих побутових відходів / В. Брусак, Є. Іванов, Д. Кричевська, І. Ковальчук, І. Койнова, Л. Курганевич, М. Лопушанська, О. Пилипович, Б. Сенчина // Геоекологія Львівської області / Під редакцією Є. Іванова. – Львів: Простір-М, 2021. – С. 493–502.

	<p>19. Койнова І. Екологічне управління відходами війни в Україні // Географічна освіта і наука: виклики і поступ: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18–20 травня 2023 р.) / відповід. редактори: В. Біланюк, Є. Іванов. У 3-ох томах. Львів: Простір-М, 2023. Том 3. С. 52-57. Інтернет-джерела.</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси:</p> <p>20. https://mepr.gov.ua/ – офіційна сторінка Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України</p> <p>21. http://www.ecoleague.net/ – офіційна сторінка Всеукраїнської екологічної ліги</p> <p>22. https://www.facebook.com/zelenemisto/ – фейсбук сторінка львівського комунального підприємства «Зелене місто», головною метою якого є створення сучасної системи управління відходами у Львові.</p> <p>23. https://www.facebook.com/search/top?q=%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4 – фейсбук сторінка ГО «Зелений фонд»</p> <p>24. https://www.facebook.com/search/top?q=%D0%B5%D0%BA%D0%BE-%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D1%96%D0%B2%20%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96%20%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%20%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B0 – фейсбук сторінка екологічних новин м.Львова</p> <p>25. https://www.facebook.com/ecolviv - фейсбук сторінка львівського об'єднання «Чисте місто. Екологічна ініціатива»</p> <p>26. https://www.facebook.com/zerowastelviv/ – фейсбук сторінка львівського об'єднання «Нуль Відходів»</p>
Тривалість курсу	_120_ год., 4 кредити
Обсяг курсу	Очне: 48 годин аудиторних занять. З них: 32 годин лекцій, 16 годин практичних занять та _72_ годин самостійної роботи
Очікувані результати навчання	<p>Після завершення цього курсу студент буде</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифікацію відходів за видами; - ієрархію управління відходами на різних рівнях; - прояви негативного впливу необлаштованих місць зберігання відходів на довкілля і здоров'я людей; - систему і правила сортування різних видів відходів; - недоліки сучасних способів поводження з відходами та перспективи їх екологізації для охорони природи; - технології оброблення/ перероблення різних видів відходів; - можливості та технології використання відходів як енергетичної сировини; - сучасні екологічно безпечні технології захоронення відходів; - еколого-економічну ефективність різних технологій поводження з відходами. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати набуті знання в практичній діяльності; - зібрати та аналізувати необхідну інформацію для

	<p>управління поводженням з відходами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сортувати відходи за фракціями; - давати оцінку екологічності застосовуваних технологій в галузі поводження з відходами; - проявляти гнучкість і креативність під час вибору найефективніших технологій поводження з різними видами відходів, залежно від регіональних особливостей для збалансованого природокористування; - вміти відстоювати і обґрунтовувати свою думку щодо найкращої доступної технології подовження з відходами. - розробляти рекомендації щодо створення системи поводження з відходами з позицій збалансованого природокористування <p>Технології поводження з відходами, як складова підготовки магістра, має сприяти досягненню таких програмних результатів навчання:</p> <p>ПРН 03. Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.</p> <p>ПРН 04. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.</p> <p>ПРН 08. Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.</p> <p>ПРН 09. Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.</p> <p>ПРН 10. Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.</p> <p>ПРН 11. Організовувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.</p> <p>ПРН 14. Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.</p>
<p>Ключові слова</p>	<p>відходи, відходність, поводження з відходами, технології оброблення відходів, гарбологія, ієрархія відходів, попереджувальний підхід, охорона природи, розширена відповідальність виробника, повний життєвий цикл продукції, концепція "zero Waste", рециклінг, вторинні ресурси, піроліз, біодеградація, вермикультура, ЕМ-організми, побутові / муніципальні рідкі відходи, сміттєзвалище, полігон ТПВ, промислові відходи, відвали, хвостосховища, терикони, сільськогосподарські відходи, медичні відходи, будівельні відходи, відходи упаковки, торгівля відходами, система</p>

	поводження з відходами, збалансоване природокористування.
Формат курсу	Очний
	Проведення лекцій, семінарських /практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем
Теми	Подано нижче у формі СХЕМИ КУРСУ**
Підсумковий контроль, форма	іспит в кінці семестру, комбінований
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з наступних дисциплін: Основи екології, Раціональне використання природних ресурсів і охорона природи, достатніх для сприйняття категоріального апарату системи поведження з відходами, розуміння підходів до вибору найкращих доступних технологій поведження з відходами.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	лекції, презентації, дискусія-обговорення актуальних проблем, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні та індивідуальні дослідні проекти, тьюторство тощо) проектно-орієнтоване навчання.
Необхідне обладнання	Комп'ютер та проектор із загальнонавчаними програмами та операційними системами.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичні/самостійні тощо – 30% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 30; • контрольні заміри (2 модулі): 20% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 20; • іспит 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Підсумкова максимальна кількість балів __100__</p> <p>На модульних роботах кожен студент отримує індивідуальне завдання, яке містить теоретичні запитання, завдання на перевірку практичного застосування теоретичних знань, набір термінів і визначень. Отримані бали за два модулі додаються до балів, отриманих на семінарських та практичних заняттях та сумуються з балами, отриманими на екзамені.</p> <p>Письмові роботи: Очікується, що студенти виконають декілька видів письмових робіт (есе, вирішення кейсу).</p> <p>Академічна доброчесність: Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p>Література. Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без</p>

	<p>права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p>Політика виставлення балів. Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час семінарського/практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання для модулів.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Відходність сучасного виробництва і споживання. Відходи як невід'ємна складова життєдіяльності людини. 2. Технології поводження з відходами на різних етапах розвитку людства 3. Зміна підходів та технологій поводження з відходами у XX столітті 4. Поняття відходи, основні терміни та класифікації 5. Правове регулювання поводження з відходами в Україні 6. Ієрархія відходів – шлях до вирішення проблем. 7. Попереджувальний підхід у поводженні з відходами. 8. Сучасний стан поводження з відходами в Україні 9. Відходи як вторинні ресурси 10. Способи використання відходів. Приклади “Recycling” (ресайклінг), “Dawn-cycling” (даун-сайклінг), “Up-cycling” (ап-сайклінг). 11. Поняття побутові відходи, їхній склад, класифікації 12. Сучасний стан поводження з ТПВ. 13. Причини виникнення екологічної катастрофи на сміттєзвалищах України 14. Негативний вплив сміттєзвалищ на довкілля 15. Поводження з рідкими побутовими відходами. Криза очисних каналізаційних споруд України 16. Закордонний досвід екологізації роботи очисних каналізаційних споруд. Попереджувальний підхід 17. Основні технології оброблення ТПВ. Збір, сортування, спалювання, біодеградація, піроліз. 18. Механіко-біологічний метод утилізації ТПВ 19. Закордонний досвід вибору технологій поводження з ТПВ 20. Вимоги до облаштування полігонів ТПВ. Успішні приклади функціонування та рекультивації полігонів відходів. 21. Поняття промислові відходи, їхній склад, класифікації 22. Поводження з промисловими відходами в Україні (утворення, поводження, накопичення) 23. Негативний вплив промислових відходів на довкілля. Закинуті промислові майданчики 24. Основні технології поводження та використання промислових відходів як вторинної сировини 25. Закордонний досвід утилізації промислових відходів

	<p>26. Шляхи зменшення об'ємів промислових відходів (екологізація виробництва)</p> <p>27. Поняття про сільськогосподарські відходи</p> <p>28. Правова регламентація поводження з сільськогосподарськими відходами</p> <p>29. Сучасний стан утворення та утилізації сільськогосподарських відходів в Україні.</p> <p>30. Відходи тваринництва. Види, об'єми, накопичення.</p> <p>31. Технології використання відходів тваринництва</p> <p>32. Відходи рослинництва. Види, об'єми, накопичення.</p> <p>33. Технології використання відходів рослинництва.</p> <p>34. Небезпечні відходи у складі сільськогосподарських відходів. Технології їх утилізації</p> <p>35. Сучасний стан поводження з медичними відходами в Україні</p> <p>36. Медичні відходи: визначення та класифікації</p> <p>37. Ризики неправильного поводження з медичними відходами</p> <p>38. Налагодження системи поводження з медичними відходами. Закордонний досвід.</p> <p>39. Технології утилізації медичних відходів</p> <p>40. Визначення, класифікації та джерела утворення будівельних відходів (БВ).</p> <p>41. Поводження з будівельними відходами в Україні.</p> <p>42. Негативний вплив на довкілля в результаті неправильного поводження з будівельними відходами. Небезпечні відходи азбесту (шиферу)</p> <p>43. Закордонний досвід і налагодження управління будівельними відходами в Україні</p> <p>44. Технології утилізації будівельних відходів</p> <p>45. Відходи війни в Україні</p> <p>46. Технології поводження з відходами війни в Україні.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Поточне тестування та самостійна робота										Екзам ен	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2						50	100
T1	T2	T3	M1	T4	T5	T6	T7	T8	M2		
3	5	4	10	3	3	4	4	4	10		

T1, T2, T3 ...T8 – теми семінарських і практичних занять.

M1 та M2 – модульні контрольні роботи по тематиці кожного змістового модуля.

Оцінювання знань студента здійснюється за 100-бальною шкалою.

M1 студент пише після прослуховування лекційних тем 1-3

M2 студент пише після прослуховування лекційних тем 4-8

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
81-89	B	добре	
71-80	C		
61-70	D		
51-60	E	задовільно	не зараховано
21-50	FX	незадовільно	
0-20	F	незадовільно (без права перездачі)	не зараховано (без права перездачі)

Схема курсу «Технології поводження з відходами»

Тиж. / дата / год.-	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності	Література.*** Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін виконання
1 тиждень, 7 год	Тема 1. Сучасна криза відходів. Зворотній бік виробництва і споживання. Відходність сучасного виробництва і споживання. <i>Самостійний перегляд кінофільму «Екологічний слід людини» / Human Footprint (2007), написання короткого есе</i>	Лекція, <i>Самостійна робота,</i>	1. Шанина Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О. та ін.. Управління та поводження з відходами: Підручник / За ред. проф. Т.А. Сафранова, проф. М.О. Клименка; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. – Одеса, ТЕС 2012. – 272 с. 2. Поводження з відходами: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Спеціальність 101 «Екологія» Освітньо-кваліфікаційний ступінь «магістр»./ Укладач: О.В. Рибалова. –Х: НУЦЗУ, 2016. -530с. 3. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80 4. https://merp.gov.ua/ – офіційна сторінка Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України	2 год. <i>Опрацювання літератури і самостійна робота підготовка до семінару,</i> 5 год.	1 тиждень
2 тиждень, 6 год	Тема 2. Технології поводження з відходами на різних етапах розвитку людства. Зміна підходів до поводження з відходами у ХХ столітті <i>Ознайомлення з історією виникнення та запровадження технологій поводження з відходами на різних етапах розвитку людства від первісного суспільства. Доповідь на семінар</i>	Лекція, <i>Самостійна робота,</i>	1. Шанина Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О. та ін.. Управління та поводження з відходами: Підручник / За ред. проф. Т.А. Сафранова, проф. М.О. Клименка; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. – Одеса, ТЕС 2012. – 272 с. 2. Поводження з відходами: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Спеціальність 101 «Екологія» Освітньо-кваліфікаційний ступінь «магістр»./ Укладач: О.В. Рибалова. –Х: НУЦЗУ, 2016. -530с. 3. http://www.ecoleague.net/ – офіційна сторінка Всеукраїнської екологічної ліги	2 год <i>Опрацювання літератури і самостійна робота підготовка до семінару,</i> 4 год	2 тиждень
2 тиждень, 2 год	Семінар 1. Відходність сучасного виробництва і споживання. Аналіз причин сучасної кризи відходів. Історія виникнення та запровадження технологій поводження з відходами на різних етапах розвитку людства від	Семінар, групова дискусія	1. Поводження з відходами: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Спеціальність 101 «Екологія» Освітньо-кваліфікаційний ступінь «магістр»./ Укладач: О.В. Рибалова. –Х: НУЦЗУ, 2016. -530с. 2. https://mariannaboyko.com/author/marianna-boyko/ блог першої практичної екоблогерки України Маріани	2 год	2 тиждень

	первісного суспільства. Зміна підходів до поводження з відходами у XX столітті.		3. Бойко, інформація про відповідальне споживання https://www.facebook.com/search/top?q=%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%84%D0%BE%D0%BD%D0%B4 – фейсбук сторінка ГО «Зелений фонд»		
3 тиждень, 7 год	Тема 3. Поняття відходи, їхні види, характеристики, класифікації вітчизняні та європейські, узгодження класифікацій для імплементації українського законодавства до європейських вимог <i>Опрацювання тексту закону України «Про управління відходами». Підготовка доповіді на семінар</i>	Лекція, <i>Самостійна робота,</i>	1. Закон України «Про відходи». [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text 2. Закон «Про управління відходами». [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69033 3. Шаніна Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О. та ін.. Управління та поводження з відходами: Підручник / За ред. проф. Т.А. Сафранова, проф. М.О. Клименка; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. – Одеса, ТЕС 2012. – 272 с. 4. Поводження з відходами: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Спеціальність 101 «Екологія» Освітньо-кваліфікаційний ступінь «магістр»./ Укладач: О.В. Рибалова. –Х: НУЦЗУ, 2016. -530 с. 5. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80	2 год <i>Опрацювання літератури, самостійна робота підготовка до семінару, 5 год</i>	3 тиждень
4 тиждень, 6 год	Тема 4. Правове регулювання поводження з відходами в Україні. Зустріч з представниками ГО «Екологія-право-людина», аналіз проблемних законодавчих моментів. (за можливості) <i>Аналіз об'ємів утворення, накопичення та складування відходів в Україні. Доповідь на семінар</i>	Лекція, <i>Самостійна робота</i>	1. Закон України «Про управління відходами». [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text 2. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80 3. Нові правила щодо управління відходами в громадах: https://ecopolitic.com.ua/ua/news/uryad-zatverdiv-vazhlividlya-realizacii-smittievoi-reformi-normi/	2 год <i>Опрацювання, самостійної роботи підготовка до семінару, 4 год</i>	4 тиждень
4	Семінар 2. Поняття відходи, основні	Семінар,	1. Закон України «Про управління відходами».	2 год	

тиждень, 2 год	терміни та класифікації. Європейський класифікатор відходів. Сучасний стан поводження з відходами в Україні Правове регулювання поводження з відходами в Україні. Аналіз сучасного українського та європейського законодавства, а також важливих для управління відходами законопроектів.	групова дискусія 2 год	[Електронний ресурс] – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text 2. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80 3. РУСЛАН СТРИЛЕЦЬ. Реформа управління відходами: закрити полігони, відкрити двері в ЄС https://interfax.com.ua/news/blog/850749.html		
5 тиждень, 7 год	Тема 5. Методологія сучасної системи поводження з відходами. Піраміда відходів. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року <i>Аналіз виконання Україною «Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року». Доповідь на семінар</i>	Лекція, <i>Самостійна робота</i>	1. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80 2. Закон України «Про управління відходами». [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69033 3. Методичні рекомендації розумного управління відходами спільнот, 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dzki.kyivcity.gov.ua/files/2018/7/10/Upravlinya_vidchodamy.pdf 4. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, – Видавництво Компанія “Манускрипт” – Львів, 2019. – 64 с.	2 год	5 тиждень
6 тиждень, 6 год	Тема 6. Попереджувальний підхід у поводженні з відходами. Відходи як вторинні ресурси. Небезпечні відходи у складі відходів <i>Пошук можливих шляхів виконання 1 і 2 етапу ієрархії відходів – попередження утворення та продовження життя товарів. Доповідь на семінар</i>	Лекція, <i>Самостійна робота</i>	1. Микітчак Г., Койнова І. Вторинні ресурси твердих побутових відходів // Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М.М. Назарука. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. – С. 534-546. 2. Койнова І.Б. Європейський досвід використання вторинних ресурсів із твердих побутових відходів // Природні ресурси регіону: проблеми використання, ревіталізації та охорони : Матеріали III міжнародного наукового семінару – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – С. 181-185.	2 год	6 тиждень

			<p>3. Койнова І. Б. Можливості використання ТПВ як вторинних ресурсів у Львівській області // збірка матеріалів Національного форуму “Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології” (м. Івано-Франківськ, 8-10 жовтня 2020 р.). – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2020. – С. 275–278.</p> <p>4. Методичні рекомендації розумного управління відходами спільнот, 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dzki.kyivcity.gov.ua/files/2018/7/10/Upravlinya_vid_chodamy.pdf</p>	<i>семінару,</i> <i>4 год</i>	
6 тиждень, 2 год	Семінар 3. Теорія ієрархії відходів. Піраміда відходів. Система поводження з відходами. Можливості впровадження в Україні. Приклади попередження утворення відходів. Відходи як вторинні ресурси. Способи використання відходів. Приклади “Recycling” (ресайклінг), “Dawn-cycling” (даун-сайклінг), “Up-cycling” (ап-сайклінг).	Семінар, групова дискусія 2 год	<p>1. Методичні рекомендації розумного управління відходами спільнот, 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dzki.kyivcity.gov.ua/files/2018/7/10/Upravlinya_vid_chodamy.pdf</p> <p>2. Микітчак Г., Койнова І. Вторинні ресурси твердих побутових відходів // Львівська область: природні умови та ресурси: монографія / за заг. ред. д-ра геогр. наук, проф. М.М. Назарука. – Львів: Видавництво Старого Лева, 2018. – С. 534-546.</p> <p>3. Койнова І.Б. Європейський досвід використання вторинних ресурсів із твердих побутових відходів // Природні ресурси регіону: проблеми використання, ревіталізації та охорони : Матеріали III міжнародного наукового семінару – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – С. 181-185.</p>	2 год	5-6 тиждень
7 тиждень, 7 год	Тема 7. Поводження з твердими побутовими відходами. Технології поводження з ТПВ. Необхідність попередження утворення та сортування відходів Відвідання підприємства, що переробляє побутові відходи (за можливості).	Лекція,	<p>1. Рожко І., Койнова І. Проблеми управління твердими побутовими відходами у м. Львові // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип.. 199: Географія. – Чернівці: Рута, 2004. – С. 125-134.</p> <p>2. Койнова І.Б., Рожко І.М. Проблеми поводження з побутовими електричними та електронними відходами у м. Львові // Екологічний вісник № 5 (80), 2013. – К.:</p>	2 год	7 тиждень

	<i>Пошук інформації про сміттєпереробні підприємства в західному регіоні України. Доповідь на семінар</i>	<i>Самостійна робота</i>	<p>ВЕЛ, 2013.– С. 8-10.</p> <p>3. Методичні рекомендації розумного управління відходами спільнот, 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dzki.kyivcity.gov.ua/files/2018/7/10/Upravlinya_vid_chodamy.pdf</p> <p>4. Попович О.Р. Проблеми утилізації твердих побутових та промислових відходів Львівської області / О.Р. Попович, О.Р. Ярема. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.vlp.com.ua/files/64_4.pdf.</p>	<i>Опрацювання літератури та самостійна робота підготовка до семінару, 5 год</i>	
8 тиждень, 6 год	<p>Тема 8. Негативний вплив сміттєзвалищ на довкілля та здоров'я людей. Сучасні екологічно безпечні технології складування твердих побутових відходів.</p> <p><i>Аналіз вмісту сімейного сміттевого пакету. Написання ессе</i></p>	<p>Лекція, модуль 1</p> <p><i>Самостійна робота</i></p>	<p>1. Душкін С. С. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія утилізації твердих побутових відходів», Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 86 с.</p> <p>2. Попович О.Р. Проблеми утилізації твердих побутових та промислових відходів Львівської області / О.Р. Попович, О.Р. Ярема. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.vlp.com.ua/files/64_4.pdf.</p> <p>3. Рожко І., Койнова І. Проблеми управління твердими побутовими відходами у м. Львові // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип.. 199: Географія. – Чернівці: Рута, 2004. – С. 125-134.</p>	<p>2 год</p> <p><i>Опрацювання літератури та самостійна робота підготовка до семінару, 4 год</i></p>	8 тиждень
8 тиждень, 2 год	<p>Семінар 4. Правила сортування побутових відходів. Обговорення типового вмісту сміттевого пакету та його сортування. Пошук можливостей зменшення відходів шляхом уникнення купівлі зайвого та «продовження життя» товарів</p> <p>Відвідання найближчого сміттєзвалища/ полігону ТПВ, знайомство з особливостями його функціонування, аналіз його впливу на довкілля та здоров'я людей. за можливості)</p>	<p>Практично-семінарське заняття або</p> <p>Виїзний семінар-практикум</p>	<p>1. Рожко І., Койнова І. Проблеми управління твердими побутовими відходами у м. Львові // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. Вип.. 199: Географія. – Чернівці: Рута, 2004. – С. 125-134.</p> <p>2. Методичні рекомендації розумного управління відходами спільнот, 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dzki.kyivcity.gov.ua/files/2018/7/10/Upravlinya_vid_chodamy.pdf.</p> <p>3. https://www.facebook.com/zelenemisto/ – фейсбук сторінка львівського комунального підприємства, головною метою якого є створення сучасної системи управління відходами у Львові.</p>	<p>2 год</p>	7-8-тиждень

9 тиждень, 7 год	<p>Тема 9. Поводження з комунальними рідкими відходами. Об'єми утворення, технології очищення стічних комунальних вод та складування залишкових мулів. Сучасні проблеми очисних споруд українських міст.</p> <p><i>Перегляд відео про роботу комунальних очисних споруд українських міст та європейські новітні технології утилізації та знешкодження комунальних стічних вод</i></p>	Лекція, <i>Самостійна робота</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Водопостачання і водовідведення: підручник / В.О. Орлов, Я.А. Тугай, А.М. Орлова. – К.: Знання, 2011.- 359 с. 2. Лисницька К.М. Попович І.О., Першаков В.М. Сучасний стан та проблеми водопостачання в невеликих населених пунктах України // Проблеми розвитку міського середовища. Вип.2 (16), 2016. – с. 49-57. 3. Екскурсія очисними спорудами Львова. Режим доступу: https://portal.lviv.ua/news/2019/03/26/ekskursiya-ochysnyumu-sporudamy-lvova-yak-ochyshhayut-miskukanalizatsiyu 	2 год <i>Опрацювання літератури і самостійна робота підготовка до семінару, 5 год</i>	9 тиждень
10 тиждень 6 год	<p>Тема 10. Відходи виробництва. Об'єми утворення, накопичення та складування промислових відходів в Україні. Технології поводження з відходами промисловості. Еколого-економічна ефективність</p> <p><i>Пошук прикладів ефективного запровадження і роботи технологій поводження з промисловими відходами в Україні, за кордоном</i></p>	Лекція, 2 год <i>Самостійна робота</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шаніна Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О. та ін.. Управління та поводження з відходами: Підручник / За ред. проф. Т.А. Сафранова, проф. М.О. Клименка; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. – Одеса, ТЕС 2012. – 272 с. 2. Поводження з відходами: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Спеціальність 101 «Екологія» Освітньо-кваліфікаційний ступінь «магістр»/ Укладач: О.В. Рибалова. –Х: НУЦЗУ, 2016. -530с. 3. Попович О.Р. Проблеми утилізації твердих побутових та промислових відходів Львівської області / О.Р. Попович, О.Р. Ярема. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.vlp.com.ua/files/64_4.pdf. 4. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80 	2 год <i>Опрацювання літератури і самостійна робота підготовка до семінару, 4 год</i>	10 тиждень
10 тиждень, 2 год	Семінар 5. Технології поводження з відходами промисловості. Негативний вплив промислових відходів на довкілля та здоров'я людей. Шляхи зменшення об'ємів промислових відходів : екологізація виробництва та	Семінар, групова дискусія, 2 год	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, [за заг. ред. О. Кравченко] – Видавництво Компанія “Манускрипт” –Львів, 2019. – 64 с. 2. Попович О.Р. Проблеми утилізації твердих побутових та 	2 год	9-10 тиждень

	новітні технології оброблення відходів.		промислових відходів Львівської області / О.Р. Попович, О.Р. Ярема. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.vlp.com.ua/files/64_4.pdf . 3. https://merg.gov.ua/ – офіційна сторінка Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 4. http://www.ecoleague.net/ – офіційна сторінка Всеукраїнської екологічної ліги		
11 тиждень, 7 год	Тема 11. Небезпечні промислові відходи Об'єми утворення, накопичення та складування небезпечних промислових відходів в Україні. Технології поводження та повторного використання <i>Закордонний та український досвід зменшення промислових відходів шляхом екологізації виробництва. Написання ессе</i>	Лекція, <i>Самостійна робота</i>	1. Попович О.Р. Проблеми утилізації твердих побутових та промислових відходів Львівської області / О.Р. Попович, О.Р. Ярема. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.vlp.com.ua/files/64_4.pdf 2. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80 3. http://www.ecoleague.net/ – офіційна сторінка Всеукраїнської екологічної ліги. 4. Поводження з відходами: Курс лекцій. Для студентів денної форми навчання. Спеціальність 101 «Екологія» Освітньо-кваліфікаційний ступінь «магістр»/ Укладач: О.В. Рибалова. –Х: НУЦЗУ, 2016. -530с.	2 год <i>Опрацювання літератури і самостійна робота підготовка до семінару, 5 год</i>	11 тиждень
12 тиждень, 6 год	Тема 12. Відходи рослинництва види та особливості. Об'єми утворення, накопичення та складування відходів рослинництва в Україні. Технології використання для виробництва енергії, біогумусу, біоенергетичних ресурсів <i>Негативний вплив відходів рослинництва при неправильному поводженні на довкілля та здоров'я населення. Доповідь на семінар</i>	Лекція, 2 год <i>Самостійна робота</i>	1. Знешкодження та утилізація відходів в агросфері: навч. посібник/ В.К. Пузік, Р.В. Рожков, Т.А. Долгова та ін. – Х: ХНАУ, 2014. – 220 с. http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui 2. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, [за заг. ред. О. Кравченко] – Видавництво Компанія “Манускрипт” – Львів, 2019. – 64 с. 3. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80	2 год <i>Опрацювання літератури і самостійна робота підготовка до семінару, 4 год</i>	12 тиждень
12 тиждень, 2 год	Семінар 6. Відходи рослинництва. Технології їхнього використання та знешкодження. Негативний вплив	Семінар, групова дискусія, 2 год	1. Знешкодження та утилізація відходів в агросфері: навч. посібник/ В.К. Пузік, Р.В. Рожков, Т.А. Долгова та ін. – Х: ХНАУ, 2014. – 220 с.	2 год	11-12 тиждень

	відходів рослинництва при неправильному поводженні на довкілля та здоров'я населення. Скорочення відходності. Екологізація виробництва		http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui 2. Полковниченко С. О. Екологічні екстерналії сільськогосподарської діяльності // Економіка та управління національним господарством / Науковий вісник Полісся № 4 (8), ч. 1, 2016. С. 79-84. 3. Кращі європейські практики управління відходами (посібник) / А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич, [за заг. ред. О. Кравченко] – Видавництво Компанія “Манускрипт” – Львів, 2019. – 64 с. 4. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80		
13 тиждень, 7 год	<p>Тема 13. Відходи тваринництва. Об'єми утворення, накопичення та складування відходів тваринництва в Україні. Технології переробки та використання біологічних відходів. Технології зменшення відходності. Екологізація виробництва.</p> <p><i>Європейські технології вирощування свиней. Досвід «нуль відходів»</i></p>	<p>Лекція, 2 год</p> <p><i>Самостійна робота</i></p>	1. Знешкодження та утилізація відходів в агросфері: навч. посібник/ В.К. Пузік, Р.В. Рожков, Т.А. Долгова та ін. – Х: ХНАУ, 2014. – 220 с. http://dspace.knau.kharkov.ua/jspui 2. Повоження з відходами тваринництва // Національний екологічний центр України. К., 2015. – 24 с. 3. Полковниченко С. О. Екологічні екстерналії сільськогосподарської діяльності // Економіка та управління національним господарством / Науковий вісник Полісся № 4 (8), ч. 1, 2016. С. 79-84. 4. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80	2 год <i>Опрацювання літератури, самостійна робота, 5 год</i>	13 тиждень
14 тиждень, 6 год	Тема 14. Медичні відходи. Небезпечні відходи у їх складі. Об'єми утворення, накопичення та складування медичних відходів в Україні. Прогалини у законодавстві, що спричиняють безвідповідальне поводження з	Лекція, 2 год	1. Шаніна Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О. та ін.. Управління та поводження з відходами: Підручник / За ред. проф. Т.А. Сафранова, проф. М.О. Клименка; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. – Одеса, ТЕС 2012. – 272 с. 2. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року. - https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80	2 год <i>Опрацювання літератури</i>	14 тиждень

	<p>медициними відходами. Сучасні технології поводження з медициними відходами</p> <p><i>Аналіз поводження з медициними відходами під час епідемії Ковід (2020 – 2022 рр.) в Україні</i></p>	<p><i>Самостійна робота</i></p>	<p>2017-%D1%80</p> <p>3. Поводження з комунальними відходами та COVID-19 // Асоціація міст і регіонів для сталого управління ресурсами. — Режим доступу: Municipal waste management and covid-19 (acrplus.org)</p> <p>4. Койнова І. Вплив фармацевтичних відходів на довкілля та проблеми поводження з ними / І. Койнова, Д. Ковпак // Вісник Львівського університету. Сер. геогр. – 2009. – Вип 36. – С. 194-200.</p> <p>5. Сталінська І. В. Проблеми екологічної безпеки утилізації медичних відходів // Науковий вісник НЛТУ України. - DOI: https://doi.org/10.15421/40280217</p>	<p><i>самостійна робота, 4 год,</i></p>	
<p>14 тиждень, 2 год</p>	<p>Семінар 7. Медичні відходи. Об'єми утворення, накопичення та складування медичних відходів в Україні Проблеми поводження та небезпеки відсутності системи збору медичних відходів. Європейські технології поводження з медициними відходами. Можливості запровадження в Україні.</p>	<p>Семінар, групова дискусія, 2 год</p>	<p>1. Методичні рекомендації розумного управління відходами спільнот, 2017. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dzki.kyivcity.gov.ua/files/2018/7/10/Upravlinya_vidchodamy.pdf</p> <p>2. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80</p> <p>3. Закон України «Про управління відходами». [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69033</p> <p>4. Койнова І. Вплив фармацевтичних відходів на довкілля та проблеми поводження з ними / І. Койнова, Д. Ковпак // Вісник Львівського університету. Сер. геогр. – 2009. – Вип 36. – С. 194-200.</p> <p>5. Сталінська І. В. Проблеми екологічної безпеки утилізації медичних відходів // Науковий вісник НЛТУ України. - DOI: https://doi.org/10.15421/40280217</p>	<p>2 год</p>	<p>13 - 14 тиждень</p>
<p>15 тиждень, 7 год</p>	<p>Тема 15. Відходи будівництва та знесення. Об'єми утворення, накопичення та складування відходів будівництва та знесення в Україні..</p>	<p>лекція , 2 год</p>	<p>1. Шаніна Т.П., Губанова О.Р., Клименко М.О. та ін.. Управління та поводження з відходами: Підручник / За ред. проф. Т.А. Сафранова, проф. М.О. Клименка; Одеськ. Держ. Екологічний Університет. – Одеса, ТЕС</p>	<p>2 год</p> <p><i>Опрацюва</i></p>	<p>15 тиждень</p>

	Технології вторинного використання будівельних відходів. Технології екологізації будівництва та знесення. <i>Негативний вплив відходів шиферу на довкілля та здоров'я населення. Ессе</i>	<i>Самостійна робота</i>	2012. – 272 с. 2. Національна стратегія управління відходами в Україні до 2030 року https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80 3. Закон України «Про управління відходами». [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=69033	<i>ння літератури, самостійна робота, 5 год,</i>	
16 тиждень, 6 год	Тема 16. Відходи війни в Україні. Види, об'єми, географія накопичення. Технології поводження з відходами війни. Досвід інших країн. Сучасний стан регулювання в Україні. <i>Приклад поводження з відходами війни на деокупованих територіях України. Доповідь на семінар</i>	Лекція, 2 год <i>Самостійна робота</i>	1. Койнова І. Екологічне управління відходами війни в Україні // Географічна освіта і наука: виклики і поступ: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18–20 травня 2023 р.) / відповід. редактори: В. Біланюк, Є. Іванов. У 3-ох томах. Львів: Простір-М, 2023. Том 3. С. 52-57. 2. Барун М. В., Бессмертна Д. О. Вплив надзвичайних ситуацій воєнного характеру на навколишнє середовище // Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами»: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 24–25 листопада 2022 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2022. – С.74–76. 3. Губарева В. Відходи від війни: що це таке та як із ними впоратись? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://rubryka.com/article/waste-from-war/ 4. Іванюта С. Про організацію поводження з відходами, що утворились внаслідок війни // Національний інститут стратегічних досліджень, 2023.	2 год <i>Опрацювання літератури, 2 год, підготовка до модуля 2 год</i>	16 тиждень
16 тиждень, 2 год	Семінар 8. Відходи війни в Україні. Види, об'єми, географія накопичення. Технології поводження з відходами війни. Досвід інших країн. Сучасний стан регулювання в Україні. Поводження з відходами війни на деокупованих територіях України..	Семінар, групова дискусія, Модуль 2 2 год	1. Койнова Ірина. Екологічне управління відходами війни в Україні // Географічна освіта і наука: виклики і поступ: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18–20 травня 2023 р.) / відповід. редактори: В. Біланюк, Є. Іванов. У 3-ох томах. Львів: Простір-М, 2023. Том 3. С. 52-57. 2. Барун М. В., Бессмертна Д. О. Вплив надзвичайних	2 год	16 тиждень

	Модульна робота 2.		<p>ситуацій воєнного характеру на навколишнє середовище // Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами»: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 24–25 листопада 2022 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2022. – С.74–76.</p> <p>3. Губарева В. Відходи від війни: що це таке та як із ними впоратись? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://rubryka.com/article/waste-from-war/</p> <p>4. Іванюта С. Про організацію поводження з відходами, що утворились внаслідок війни // Національний інститут стратегічних досліджень, 2023.</p>		
--	--------------------	--	---	--	--