


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 географічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від “31” серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри  д.г.н. Іванов Є.А.

Силабус

з навчальної дисципліни «Управління водними ресурсами»,

що викладається в межах

ОПП ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ

другого (магістерського) рівня вищої освіти

для здобувачів з спеціальності 101 Екологія

Львів 2023

**Силабус курсу Управління водними ресурсами
2023-2024 навчального року**

Назва курсу	Управління водними ресурсами
Адреса викладання курсу	м. Львів, вул. П. Дорошенка 41
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра конструктивної географії і картографії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	Галузь знань: 10 Природничі науки Спеціальність: 101 Екологія
Викладачі курсу	Курганевич Людмила Петрівна, кандидат географічних наук, доцент
Контактна інформація викладачів	lkurhanevych@gmail.com, Ljudmyla.Kurhanevych@lnu.edu.ua , +38 096 67 19993 м. Львів, вул. П. Дорошенка 41, 66 к.
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення лекцій/практичних (семінарських) занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/upravlinnia-vodokorystuvanniam
Інформація про курс	Предметом вивчення навчальної дисципліни є наукові та правові основи, принципи й механізми управління водними ресурсами та водокористуванням, яке має за мету реалізацію екологічної політики на всіх рівнях (глобальному, національному і регіональному) для досягнення збалансованого розвитку водного господарства держави, реалізації водоохоронних заходів.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Управління водними ресурсами» є нормативною дисципліною із спеціальності 101 Екологія для освітньо-професійної програми магістра <u>Прикладна екологія</u> , яка викладається в 2 семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	<i>Метою курсу «Управління водними ресурсами» є формування знань з: основ теорії управління; основних напрямів екологічної політики держави; стратегії водоохоронної діяльності, яка передбачає розробку і впровадження водного законодавства, втілення в життя економічного механізму водокористування; міжнародного досвіду управління у водоохоронній діяльності.</i> Зміст НК «Управління водними ресурсами» має сприяти формуванню у студентів такої інтегральної компетентності : здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, та характеризуватися невизначеністю умов і вимог. А також таких загальних та фахових компетентностей: Загальні компетентності: ЗК 1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

	<p>ЗК 4. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>ФК 1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем.</p> <p>ФК 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.</p> <p>ФК 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.</p> <p>ФК 5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та не фахівців.</p> <p>ФК 6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК 8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.</p> <p>ФК 10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.</p> <p>ФК 11. Здатність застосовувати знання природоохоронного законодавства України та міжнародного природоохоронного законодавства при оцінюванні ризиків локального та глобального характеру.</p> <p>ФК 12. Здатність застосовувати геоінформаційні технології у прогнозуванні та управлінні різними категоріями екологічних небезпек і надзвичайних ситуацій.</p> <p>ФК 13. Здатність досліджувати екологічну інфраструктуру, як базову основу збереження якості життєвого середовища, втілювати проекти з реставрації та ревіталізації забруднених ландшафтів.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Водна стратегія України на період до 2025 року (наукові основи) / за ред. М. І. Ромащенко, М. А. Хвесика, Ю. О. Михайлова. Київ, 2015. 46 с. 2. Водний кодекс України, 1995. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text. 3. Гриб О. М., Белов В. В., Отченаш Н. Д. Оцінка, прогнозування та управління якістю водних ресурсів: Конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2015. 121 с.

4. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 року. Верховна Рада України. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_962.
5. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / А. І. Томільцева, А. В. Яцик, В. Б. Мокін та ін. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с.
6. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: Монографія / За редакцією В. А. Сташук / [В. А. Сташук, В. Б. Мокін, В. В. Гребінь, О. В. Чунарьов]. Херсон : Гринь Д.С., 2014. 320 с.

Допоміжна

1. *Вишневецький В. І.* Річки і водойми України. Стан і використання. Київ : Віпол, 2000. 376 с.
2. *Водне господарство в Україні* / за ред. А. В. Яцика , В. М. Хорева. Київ : Генеза, 2000. 456 с.
3. Впровадження європейських стандартів і нормативів у Державну систему моніторингу довкілля України: наук. метод. посіб. / [О. І. Бондар, О. Г. Тараріко, Є. М. Варламов та ін.]. Київ : Інрес, 2006. 264 с.
4. *Гнатів П. С.* Природні ресурси України : навчальний посібник / П. С. Гнатів, П. Р. Хірівський, О. Д. Зинюк, Ю. Я. Корінець, Н. Є. Панас. – Львів : Камула, 2012. 216 с.
5. *Климчик О. М., Багмет А. П.* Аспекти реалізації водної політики ЄС в регіоні // Всеукр. наук.-практ. конф. «Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції». Житомир: ЖДТУ, 2016. С. 61.
6. *Курганевич Л. П.* Водний кадастр : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 116 с.
7. *Паламарчук М. М.* Сучасна структура водного фонду України / Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ : Ніка-Центр, 2000. Т.1. с. 189-195.
8. *Паламарчук М. М.* Водний фонд України: довідниковий посібник / М. М. Паламарчук, Н. В. Загорчевна [за ред. В. М. Хорева, К. А. Алієва]. Київ : Ніка-Центр, 2001. 392 с.
9. Стратегія розвитку водної політики України – Водна Стратегія. [Електронний ресурс]. URL: https://mepr.gov.ua/files/KMU_Water%20Strategy_new.pdf
10. Управління довкіллям та інтеграція екологічної політики до інших галузевих політик: короткий опис Директив ЄС та графіку їх впровадження. К.: Європейський Союз, 2014. URL: http://www.if.gov.ua/files/uploads/Upravlinnya_brochure_final.pdf
11. *Хвесик М. Левковська Л.* Управління водними ресурсами: євроінтегративний вектор // Економіка природокористування і сталий розвиток. 2019. № 5 (24). С. 6-13.
12. *Хільчевський В. К., Гребінь В. В.* Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води. Київ : ДІА, 2022. 240 с.
13. *Хільчевський В. К., Гребінь В. В., Манукало В. О.* Гідрологічний словник. Київ : ДІА, 2022. 236 с.
14. *Хільчевський В. К.* Гідрохімічний словник. Київ : ДІА, 2022. 208 с.
15. *Хільчевський В. К.* Глобальні водні ресурси: виклики ХХІ століття // Вісник Київського нац. університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Географія. 2020. Вип. 1/2 (76/77). С. 6-16.
16. *Хільчевський В. К.* Сучасна характеристика поверхневих водних

	<p>об'єктів України: водотоки та водойми // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. №. 1 (59). С. 17–27.</p> <p>17. Шинка М. З., Курганевич Л. П. Геоєкологічний аналіз річково-басейнової системи Полтви : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 184 с.</p> <p>18. Якість води та управління водними ресурсами: короткий опис Директив ЄС та графіку їх реалізації. Київ : Європейський Союз, 2014. URL: http://buvrtysa.gov.ua/newsite/download/Water_brochure.pdf</p> <p>19. Яцик А. В. Водогосподарська екологія : у 4 т., 7 кн. Київ: Генеза, 2004. Т.3, кн. 5. 496 с.</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>FAO Aquastat. Global Information System on Water and Agriculture.</i> URL:http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en 2. http://geoportal.davr.gov.ua:81 - Геопортал «Водні ресурси України». 3. http://davr.gov.ua/ - Сайт Державного агентства водних ресурсів України. 4. https://mepr.gov.ua/ - Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 5. https://www.geo.gov.ua/ - Сайт Державної служби геології та надр України. 6. https://www.dsns.gov.ua/ua/Upravlinnya-gidrometeorologiyi.html - Сайт управління Гідрометеорології.
Тривалість курсу	120 год.
Обсяг курсу	48 годин аудиторних занять. З них 32 годин лекцій, 16 годин семінарських занять та 72 години самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>Сформувати в студентів у результаті вивчення цього предмета такі показники знань та умінь:</p> <p><i>Знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - предмету, мети та завдань управління у водоохоронній діяльності на сучасному етапі; - водного законодавства України; - державних органів управління водними ресурсами та водокористуванням; - організаційної структури водогосподарського комплексу України; - структури плану управління річковим басейном; - європейських підходів управління водними ресурсами. <p><i>Уміння:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - чітко визначати функції та ієрархію системи водогосподарського управління; - проводити обробку та узагальнення гідрологічної та гідроекологічної інформації; - оформляти дозвільні документи на водокористування; - складати плани управління річковим басейном; - будувати алгоритм управління водними ресурсами певного регіону (на глобальному рівні – басейн річки; локальному – річка або озеро) з використанням європейських підходів та інформаційних інструментів управління водними ресурсами; - оцінювати якість природних вод з точки зору екологічного благополуччя. <p>Курс «Управління водними ресурсами», як складова підготовки</p>

	<p>магістра, має сприяти досягненню таких програмних результатів навчання:</p> <p>ПРН 01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПРН 02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПРН 04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПРН 06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПРН 09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПРН 12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.</p> <p>ПРН 13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.</p> <p>ПРН 14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.</p> <p>ПРН 15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов</p> <p>ПРН 17. Вміти здійснювати комплексні геоекологічні дослідження геосистем, складати та виконувати тематичні та аналітичні картосхеми за результатами досліджень.</p> <p>ПРН 18. Вміти аналізувати схеми, плани та проекти планування територій з метою проектування природоохоронних об'єктів та природоохоронних зон.</p> <p>ПРН 19. Інтегрувати й ефективно застосовувати знання з геоінформатики, моделювання, прогнозування та управління станом довкілля й надзвичайними ситуаціями на практиці.</p>
Ключові слова	Водні ресурси, водоресурсний потенціал, водокористування, водогосподарське районування, управління якістю вод, план управління річковим басейном, водоохоронні заходи.
Формат курсу	Очний /заочний

	<p><i>Очна (денна) форма</i> навчання передбачає постійний особистий контакт науково-педагогічного працівника і студента, що забезпечує надбання глибоких системних знань, стійких умінь. Студенти денної форми навчання зобов'язані відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом та своєчасно виконувати навчальні завдання згідно з робочою програмою.</p> <p><i>Заочна форма навчання</i> – це навчання, яке поєднує в собі самонавчання і очного навчання. Характеризується етапністю. На першому етапі відбувається отримання бази знань і методики для самостійного засвоєння навчальної інформації та формування умінь (установча сесія), на другому етапі студент-заочник самостійно засвоює навчальний матеріал, виконує заплановані індивідуальні завдання, а на третьому – проводиться безпосередня перевірка результатів навчання.</p>
	Проведення лекцій, семінарських занять та консультацій для кращого розуміння тем
Теми	Подано нижче у табличній формі схема курсу «Управління водними ресурсами» ¹
Підсумковий контроль, форма	Іспит в кінці семестру.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з курсів: гідрологія, загальна екологія, водні ресурси та водний кадастр, моніторинг довкілля.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Презентація, лекції, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки, тьюторство*, навчальні спільноти і т. д.) проектно-орієнтоване навчання, дискусія.</p> <p><i>Лекційна форма навчання:</i> проведення лекцій; пояснення та наведення прикладів з діяльності водогосподарських, управлінських, природоохоронних організацій; дискусія, бесіда, ілюстрація, демонстрація.</p> <p><i>Семінарське заняття:</i> доповідь, відповідь, обговорення; презентація результатів дослідження.</p> <p>*Завдання тьютора – побудова освітнього простору як простору прояву пізнавальних ініціатив та інтересів студентів і створення індивідуальної освітньої траєкторії. Тьютор встановлює зі студентами партнерські стосунки, забезпечуючи психологічну підтримку під час навчання, організовує їх освітню діяльність, представляє академічні інтереси студентів на факультеті. Тьюторський супровід, націлений на реалізацію принципу індивідуалізації в освіті, сприяє найбільш повному розкриттю особистісного потенціалу студента за умови встановлення суб'єктних відносин, в яких кожна сторона бере на себе відповідальність за свій вибір.</p>
Необхідне обладнання	Для вивчення курсу достатньо володіти загально вживаними програми такими як Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point
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"> • семінарські заняття: максимальна кількість балів <u>30</u>; • контрольні заміри (модулі): максимальна кількість балів <u>20</u>;

	<p>• іспит: максимальна кількість балів <u>50</u>; Підсумкова максимальна кількість балів <u>100</u>. <i>Академічна доброчесність.</i> Очікується, що роботи студентів будуть 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. <i>Відвідання занять</i> 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. <i>Література.</i> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих. <i>Політика виставлення балів.</i> 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 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 до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Класифікація водних ресурсів. 2. Водний фонд. 3. Характеристика водних ресурсів світу. 4. Основні водні об'єкти України. 5. Характеристика водокористування в Україні. 6. Види оцінок якості водних ресурсів. 7. Критерії оцінки якості води та екологічного стану водних об'єктів. 8. Проблеми якості води в Україні. 9. Басейновий підхід інтегрованого управління водними ресурсами. 10. Рівні управління водними ресурсами. 11. Механізм та інструменти державного управління водними ресурсами. 12. Суб'єкти управління водними ресурсами. 13. Законодавчо-нормативне регулювання водних відносин. 14. Облік водних ресурсів та ведення державного водного кадастру (ДВК). 15. Організація дозвільної системи на спеціальне водокористування. 16. Інтегрований підхід управління водними ресурсами. 17. Система моніторингу вод.

	<p>18. Проблеми та перспективи проведення моніторингу вод. 19. Антропогенне навантаження на водні екосистеми. 20. Гідроекологічна оцінка водогосподарських комплексів. 21. Оцінка впливу на довкілля: водні ресурси. 22. Післяпроектний моніторинг вод. 23. Нормативно-правове обґрунтування плану управління річковим басейном 24. Методологічні та методичні аспекти розробки плану управління річковим басейном. 25. Реалізація плану управління річковим басейном. 26. Характеристика екологічного стану басейну малої річки. 27. 1. Автоматизовані системи контролю якості води (АСКЯВ). 28. Автоматизована інформаційна система державного водного кадастру (АІС ДВК). 29. Веб-система «Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів». 30. Стратегії управління річковими басейнами. 31. Залучення інвестицій та відновлення водних ресурсів. 32. Імплементация Директив ЄС. 33. Управління водними ресурсами у країнах світу. 34. Європейські стандарти дослідження якості вод. 35. Міжнародне співробітництво в галузі охорони вод. 36. Правові аспекти водокористування. 37. Екологічні фонди та економічне стимулювання охорони водних ресурсів. 38. Оптимізація використання водних ресурсів України. 39. Оптимізація управління водними ресурсами України.</p>
Опитування	Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.

Тиж. /дата/ год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література Ресурси в інтернеті	Завдання, год денна	Термін викона- ння
1	Тема 1. Роль водних ресурсів у житті суспільства. 1. Класифікація водних ресурсів. 2. Водний фонд. 3. Характеристика водних ресурсів світу.	Лекція	1. Водний кодекс України, 1995. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text . 2. Водне господарство в Україні / за ред. А. В. Яцика , В. М. Хорева. Київ : Генеза, 2000. 456 с. 3. Паламарчук М. М. Сучасна структура водного фонду України / Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ : Ніка-Центр, 2000. Т.1. с. 189-195. 4. Паламарчук М. М. Водний фонд України: довідниковий посібник / М. М. Паламарчук, Н. В. Закорчевна [за ред. В. М. Хорева, К. А. Алієва]. Київ : Ніка-Центр, 2001. 392 с. 5. Хільчевський В. К., Гребінь В. В., Манукало В. О. Гідрологічний словник. Київ: ДІА, 2022. 236 с. 6. Хільчевський В. К. Глобальні водні ресурси: виклики XXI століття // Вісник Київського нац. університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Географія. 2020. Вип. 1/2 (76/77). С. 6-16. 7. FAO Aquastat. Global Information System on Water and Agriculture. URL: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html?lang=en	2	1 тиждень
		Самостійна робота		3	
1	Тема 1. Законодавчо-правове регулювання управління водними ресурсами.	Семінарське заняття	1. Водний кодекс України, 1995. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text . 2. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 року. Верховна Рада України. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_962 . 3. Закони України (https://www.davr.gov.ua/zakoni-ukraini) 4. Стратегія розвитку водної політики України – Водна Стратегія. [Електронний ресурс]. URL: https://mepr.gov.ua/files/KMU_Water%20Strategy_new.pdf	2	1 тиждень
		Самостійна робота		3	
2	Тема 2. Водні ресурси України. 1. Водні об'єкти: - водотоки - водойми - інші водні об'єкти. 2. Водокористування: - водопостачання - водовідведення	Лекція	1. Вишневський В. І., Куций А.В. Багаторічні зміни водного режиму річок України. Київ : Наукова думка, 2022. 252 с. 2. Вишневський В. І. Річки і водойми України. Стан і використання. Київ : Віпол, 2000. 376 с. 3. Водне господарство в Україні / за ред. А. В. Яцика , В. М. Хорева. Київ : Генеза, 2000. 456 с. 4. Хільчевський В. К. Сучасна характеристика поверхневих водних об'єктів України: водотоки та водойми // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. №. 1 (59). С. 17–27.	2	1 тиждень
		Самостійна робота		3	
3	Тема 3. Оцінка якості водних ресурсів.	Лекція	1. Гриб О. М., Белов В. В., Отченаш Н. Д. Оцінка, прогнозування та управління якістю водних ресурсів: Конспект лекцій. Одеса :	2	1 тиждень
		Самостійна		3	

	1. Види оцінок якості водних ресурсів. 2. Критерії оцінки якості води та екологічного стану водних об'єктів. 3. Проблеми якості води в Україні.	<i>робота</i>	ОДЕКУ, 2015. 121 с. 2. <i>Хільчевський В. К.</i> Гідрохімічний словник. Київ : ДІА, 2022. 208 с. 3. <i>Хільчевський В. К., Гребінь В. В.</i> Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води. Київ : ДІА, 2022. 240 с. 4. <i>Якість води та управління водними ресурсами: короткий опис Директив ЄС та графіку їх реалізації.</i> Київ : Європейський Союз, 2014. URL: http://buvrtysa.gov.ua/newsite/download/Water_brochure.pdf		
3	Тема 2. Якість водних ресурсів регіонів України.	<i>Семінарське заняття</i>	1. Екологічні паспорти областей України - http://davr.gov.ua/ - Сайт Державного агентства водних ресурсів України. 2. Басейнове управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://buvrzbts.davr.gov.ua	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>	3. Стан підземних вод України: щорічник. Київ : Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2020.127 с.	3	
4	Тема 4. Організація управління водними ресурсами. 1. Басейновий підхід інтегрованого управління водними ресурсами. 2. Рівні управління водними ресурсами.	<i>Лекція</i>	1. Водна стратегія України на період до 2025 року (наукові основи) / за ред. М. І. Ромашенка, М. А. Хвесика, Ю. О. Михайлова. Київ, 2015. 46 с. 2. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 року. Верховна Рада України. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/994_962 .	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>	3. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: Монографія / За редакцією В. А. Сташука. Херсон : Грінь Д.С., 2014. 320 с. 4. 7. Стратегія розвитку водної політики України – Водна Стратегія. [Електронний ресурс]. URL: https://mepr.gov.ua/files/KMU_Water%20Strategy_new.pdf	3	
5	Тема 5. Державне управління водними ресурсами. 1. Механізм та інструменти державного управління водними ресурсами. 2. Суб'єкти управління водними ресурсами. 3. Законодавчо-нормативне регулювання водних відносин.	<i>Лекція</i>	1. Закони України (https://www.davr.gov.ua/zakoni-ukraini)	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>	2. Постанови Верховної Ради України (https://www.davr.gov.ua/postanovi-verhovnoi-radi-ukraini) 3. Постанови Кабінету Міністрів України (https://www.davr.gov.ua/postanovi-kabinetu-ministriv-ukraini) 4. Розпорядження Кабінету Міністрів України (https://www.davr.gov.ua/rozporyadzhennya-kabinetu-ministriv-ukraini) 5. Накази Міндовкілля (https://www.davr.gov.ua/nakazi-ministerstva-zahistu-dovkillya-ta-prirodnih-resursiv-ukraini) 6. Галузеві нормативні документи (https://www.davr.gov.ua/galuzevi-normativni-dokumenti1) 7. http://davr.gov.ua/ - Сайт Державного агентства водних ресурсів України. 8. https://mepr.gov.ua/ - Сайт Міністерства захисту довкілля та	3	

			<p>природних ресурсів України.</p> <p>9. https://www.geo.gov.ua/ - Сайт Державної служби геології та надр України.</p> <p>10. https://www.dsns.gov.ua/ua/Upravlinnya-gidrometeorologiyi.html - Сайт управління Гідрометеорології.</p> <p>11. 7Стратегія розвитку водної політики України – Водна Стратегія. [Електронний ресурс]. URL: https://mepr.gov.ua/files/KMU_Water%20Strategy_new.pdf</p>		
5	Тема 3. Басейнові управління водними ресурсами України.	<i>Семінарське заняття</i>	1. Басейнове управління водних ресурсів річок Західного Бугу та Сяну – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://buvrzbts.davr.gov.ua	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>	2. https://mepr.gov.ua/ - Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.	3	
6	Тема 6. Облік водних ресурсів та ведення державного водного кадастру (ДВК). 1. Облік підземних вод. 2. Облік поверхневих вод. 3. Облік водокористування.	<i>Лекція</i>	1. ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ. НАКАЗ 03.12.2015 № 609 «Про затвердження Методичних рекомендацій з ведення державного водного кадастру за розділом «Поверхневі води» https://zakononline.com.ua/documents/show/32651_32651	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>	2. <i>Курганевич Л. П.</i> Водний кадастр : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 116 с. 3. <i>Микула О. Я., Ступень М. Г., Пересоляк В. Ю.</i> Кадастр природних ресурсів : навч. посібник. Львів : Новий світ 2000. 2006. 192 с. 4. http://geoportal.davr.gov.ua:81 - Геопортал «Водні ресурси України». 5. http://minerals-ua.info/mapviewer/voda.php 6. http://geoportal.davr.gov.ua:81/ - ДЕРЖАВНИЙ ВОДНИЙ КАДАСТР: ОБЛІК ПОВЕРХНЕВИХ ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ 7. http://geoinf.kiev.ua/derzhavnyy-oblik-rodovyshch-ta-zapasisv-korysnykh-kopalyn/derzhavnyy-kadastr-rodovyshch-pidzemnykh-vod/	3	
7	Тема 7. Організація дозвільної системи на спеціальне водокористування. 1. Дозвільна документація. 2. Нормування водокористування.	<i>Лекція</i>	1. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.03.2002 № 321 "Про затвердження Порядку видачі дозволів на спеціальне водокористування".	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>	2. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 23.06.2017 № 234 "Про затвердження форми дозволу на спеціальне водокористування та форми нормативного розрахунку водокористування і водовідведення". 3. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.04.2018 № 116 "Про затвердження форми заяви для отримання дозволу на спеціальне водокористування" 4. https://e-services.davr.gov.ua/ 5. 2ТП-Водгосп (Звіт про використання води за 20__ рік)	3	
7	Тема 4. Моніторинг вод	<i>Семінарське</i>	1. <i>Курганевич Л. П., Іванов Є. А.</i> Моніторинг якості поверхневих вод	2	1

	Львівської області.	<i>заняття</i>	Львівської області: стан і функціонування. Мат. VIII Всеукр. науково-практичної конф. «Географія та екологія: наука і освіта». Умань : ВПЦ «Візаві», 2020. С. 107-110. 2. <i>Курганевич Л. П., Шіпка М. З.</i> Нові підходи ведення державного моніторингу поверхневих вод Львівської області. Матеріали Міжнародного наукового семінару, присвяченого 75-річчю Б. П. Мухи і 50-річчю роботи Розтоцького ландшафтно-геофізичного стаціонару ЛНУ імені Івана Франка. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2019. С. 52-54.	3	тиждень
		<i>Самостійна робота</i>			
8	Тема 8. Моніторинг вод в системі управління водними ресурсами 1. Інтегрований підхід управління водними ресурсами. 2. Система моніторингу вод. 3. Проблеми та перспективи проведення моніторингу вод.	<i>Лекція</i>	1. <i>Ковальчук І. П., Курганевич Л. П.</i> Гідроекологічний моніторинг : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 392 с. 2. Постанова КМУ від 19 вересня 2018 р. № 75 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод» https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#Text 3. <i>Степова О. В., Рома В. В.</i> Моніторинг вод : навчальний посібник. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 82 с.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	
9	Тема 9. Гідроекологічні основи водного господарства. 1. Антропогенне навантаження на водні екосистеми. 2. Гідроекологічна оцінка водогосподарських комплексів.	<i>Лекція</i>	1. <i>Гриб О. М., Бєлов В. В., Отченаш Н. Д.</i> Оцінка, прогнозування та управління якістю водних ресурсів: Конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2015. 121 с. 2. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / А. І. Томільцева, А. В. Яцик, В. Б. Мокін та ін. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с. 3. <i>Хільчевський В. К.</i> Гідрохімічний словник. Київ : ДІА, 2022. 208 с.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	
9	Тема 5. Суб'єкти управління водними ресурсами в Україні.	<i>Семінарське заняття</i>	1. http://davr.gov.ua/ - Сайт Державного агентства водних ресурсів України. 2. https://mepr.gov.ua/ - Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 3. https://www.geo.gov.ua/ - Сайт Державної служби геології та надр України. 4. https://www.dsns.gov.ua/ua/Upravlinnya-gidrometeorologiyi.html - Сайт управління Гідрометеорології.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	
10	Тема 10. Оцінка впливу на довкілля: водні ресурси. 1. Поточний стан поверхневих та підземних вод. 2. Опис водокористування та водовідведення. 3. Вплив на поверхневі та підземні води.	<i>Лекція</i>	1. Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 року № 2059-VIII (https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text). 2. Наказ Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України «Про затвердження Загальних методичних рекомендацій щодо змісту та порядку складання звіту з оцінки впливу на довкілля» від 15 березня 2021 року № 193 (https://mepr.gov.ua/documents/3342.html). 3. https://minerals-ua.info/mapviewer/voda-speed.php?pr=0	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	

	4. Післяпроектний моніторинг.		4. Науково-методичні рекомендації щодо підготовки звіту ОВД при будівництві малої ГЕС : методичний посібник /За редакцією С. О. Афанасьєва /. Київ, 2019. 94 с.		
11	Тема 11. Планування управління річковим басейном. 1.Нормативно-правове обґрунтування плану УРБ. 2. Методологічні та методичні аспекти розробки плану УРБ. 3. Реалізація плану УРБ.	<i>Лекція</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Орієнтовний план-графік розроблення Планів управління річковими басейнами. URL: https://www.davr.gov.ua/fls18/plan_graf.pdf . 2. Постанова Кабінету Міністрів України від 18.05.2017 р. №336 “Про затвердження Порядку розроблення плану управління річковим басейном”. 3. Постанова КМУ від 8 травня 1996 р. № 486 «Про затвердження Порядку визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режиму ведення господарської діяльності в них». 4. Постанова КМУ від 18 грудня 1998 р. N 2024 «Про правовий режим зон санітарної охорони водних об’єктів». 5. Наказ Міндовкілля від 14.01.2019 №4 “Про затвердження Методики визначення масивів поверхневих та підземних вод” (zareestrovаний у Мін’юсті 22.03.2019 за №287/33258).	2 3	1 тиждень
11	Тема 6. Екологічний стан басейну малої річки.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	1. <i>Курганевич Л. П., Блажівська О. Я.</i> Методичні підходи оцінки геоecологічного стану басейну річки Рати / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку»: Зб. наук. праць. Переяслав, 2023. Вип. 88. С. 3-5. 2. Методичне керівництво по розрахунку антропогенного навантаження і класифікації екологічного стану басейнів малих річок України. – К.: Вид-во УНДІВЕП, 1992. – 40 с. 3. Medvedew V.W. Evaluation of agrolandscape predisposition to anthropogenic transformation // Functional Appraisal of Agricultural in Europa. – Poznan, 1994. – P. 43 - 51. 4. <i>Шіпка М. З., Курганевич Л. П.</i> Геоecологічний аналіз річково-басейнової системи Полтви : монографія. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 184 с.	2 3	1 тиждень
12	Тема 12. Автоматизація системи управління якістю водних ресурсів. 1. Автоматизовані системи контролю якості води (АСКЯВ). 2. Автоматизована інформаційна система державного водного кадастру (АІС ДВК). 3. Веб-система «Моніторинг та екологічна оцінка водних	<i>Лекція</i> <i>Самостійна робота</i>	1. http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index - МОНІТОРИНГ ТА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ. 2. http://hydro.meteo.gov.ua/ - Автоматичні гідрологічні станції. 3. https://ecozagroza.gov.ua 4. http://geoportal.davr.gov.ua:81/ - ДЕРЖАВНИЙ ВОДНИЙ КАДАСТР: ОБЛІК ПОВЕРХНЕВИХ ВОДНИХ ОБ’ЄКТІВ. 5. http://minerals-ua.info/mapviewer/voda.php .	2 3	1 тиждень

	ресурсів». 4. ЕкоЗагроза.				
13	Тема 13. Європейська інтеграція України у сфері управління водними ресурсами. 1. Стратегії управління річковими басейнами. 2. Залучення інвестицій та відновлення водних ресурсів. 3. Імплементация Директив ЄС.	<i>Лекція</i>	1. <i>Хвесик М. Левковська Л.</i> Управління водними ресурсами: євроінтегративний вектор // Економіка природокористування і сталий розвиток. 2019. № 5 (24). С. 6-13. 2. Якість води та управління водними ресурсами: короткий опис Директив ЄС та графіку їх реалізації. Київ : Європейський Союз, 2014. URL: http://buvrtyisa.gov.ua/newsite/download/Water_brochure.pdf	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	
13	Тема 7. Управління водними ресурсами у країнах світу.	<i>Семінарське заняття</i>	1. <i>Хільчевський В. К.</i> Глобальні водні ресурси: виклики ХХІ століття // Вісник Київського нац. університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Географія. 2020. Вип. 1/2 (76/77). С. 6-16. 2. "Про Управління з води". ЕРА, Агентство з охорони навколишнього середовища, 10 лютого 2020 року, www.epa.gov/aboutepa/about-office-water . 3. "Федеральні відомства, залучені до водних інтересів". Фонд водної освіти, www.watereducation.org/federal-agencies-involved-water-isissue .	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	
14	Тема 14. Європейські стандарти дослідження якості вод. 1. Загальні положення. 2. Мережа моніторингу внутрішніх вод. 3. Річки, озера та підземні води як об'єкти моніторингу.	<i>Лекція</i>	1. Впровадження європейських стандартів і нормативів у Державну систему моніторингу довкілля України: наук. метод. посіб. / [О. І. Бондар, О. Г. Тараріко, Є. М. Варламов та ін.]. Київ : Інрес, 2006. 264 с. 2. <i>Климчик О. М., Багмет А. П.</i> Аспекти реалізації водної політики ЄС в регіоні // Всеукр. наук.-практ. конф. «Сталий розвиток країни в рамках Європейської інтеграції». Житомир: ЖДТУ, 2016. С. 61.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	
15	Тема 15. Планування та управління водними ресурсами. 1. Планування водоохоронної діяльності. 2. Організація управління водними ресурсами.	<i>Лекція</i>	1. Екологічні основи управління водними ресурсами : навч. посіб. / А. І. Томільцева, А. В. Яцик, В. Б. Мокін та ін. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 200 с. 2. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: Монографія / За редакцією В. А. Сташука / [В.А. Сташук, В. Б. Мокін, В. В. Гребінь, О. В. Чунарьов]. Херсон : Гринь Д.С., 2014. 320 с. 3. <i>Яцик А. В.</i> Водогосподарська екологія : у 4 т., 7 кн. Київ: Генеза, 2004. Т.3, кн. 5. 496 с.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	
15	Тема 15. Міжнародне співробітництво в галузі охорони вод.	<i>Семінарське заняття</i>	1. <i>Кучик О. С.</i> Україна в міжнародних організаціях : підручник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. 412 с. 2. Управління довкіллям та інтеграція екологічної політики до інших галузевих політик: короткий опис Директив ЄС та графіку їх	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	

		<i>робота</i>	впровадження. К.: Європейський Союз, 2014. URL: http://www.if.gov.ua/files/uploads/Upravlinnya_brochure_final.pdf		
16	Тема 16. Вдосконалення системи управління водними ресурсами. 1. Основні правила управління. 2. Правові аспекти водокористування. 3. Екологічні фонди та економічне стимулювання охорони водних ресурсів. 4. Оптимізація управління та використання водних ресурсів.	<i>Лекція</i>	1. Водна стратегія України на період до 2025 року (наукові основи) / за ред. М. І. Ромащенко, М. А. Хвесика, Ю. О. Михайлова. Київ, 2015. 46 с. 2. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона : навч. посібник / В. К. Хільчевський, М. Р. Забокрицька, Р. П. Кривчинський, О. В. Чунарьов / за ред. В. К. Хільчевського. Київ : Київський університет, 2015. 172 с. 3. Управління довкіллям та інтеграція екологічної політики до інших галузевих політик: короткий опис Директив ЄС та графіку їх впровадження. К.: Європейський Союз, 2014. URL: http://www.if.gov.ua/files/uploads/Upravlinnya_brochure_final.pdf	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		3	