

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Географічний факультет
Кафедра геоєкології і фізичної географії

Затверджено

На засіданні кафедри геоєкології і
фізичної географії
географічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.)

Завідувач кафедри  Іван КРУГЛОВ

Силабус з навчальної дисципліни
«ЗАГАЛЬНА ГІДРОЛОГІЯ»,
що викладається в межах ОПП «Географія», «Економічна і соціальна географія»,
«Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів
зі спеціальності 106 «Географія»

Назва курсу	«Загальна гідрологія»
Адреса викладання курсу	вул. П. Дорошенка, 41, м. Львів, 79000 географічний факультет, Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет і кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра геоекології і фізичної географії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	10 Природничі науки, 106 Географія
Викладач курсу	Буряник Олеся Олексіївна, кандидат географічних наук, доцент; Тиханович Євген Євгенович, кандидат географічних наук, доцент.
Контактна інформація викладача	Olesya.buryanyk@lnu.edu.ua м. Львів, вул. Дорошенка, 41/54 yevhen.tykhonovych@lnu.edu.ua м. Львів, вул. Дорошенка, 41/37
Консультації з курсу відбуваються	Консультації проводяться кожної середи з 13:30 до 14:50. Онлайн консультації через MS Teams. Для погодження часу онлайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або телефонувати.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/zahalna-hidrolohiya
Інформація про курс	Навчальний курс «Загальна гідрологія» є нормативною навчальною дисципліною, що викладається в межах ОПП «Географія», «Економічна і соціальна географія», «Урбаністика, просторове планування і регіональний розвиток» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти для здобувачів зі спеціальності 106 «Географія», викладається у IV семестрі в обсязі 4 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Коротка анотація курсу	Навчальна дисципліна «Загальна гідрологія» скерована на вивчення головних розділів гідрології: гідрології суходолу та океанології. Розглядає взаємозалежність загальних фізико-хімічних процесів у гідросфері; взаємопов'язаність і взаємообумовленість гідросфери з атмосферою і літосферою, особливості гідроциклу в географічній оболонці Землі. Вивчаються головні фізико-географічні закономірності утворення, живлення та режиму водних об'єктів суходолу різних типів (річок, озер, боліт, льодовиків, підземних вод). Аналізуються закономірності процесів, що відбуваються у Світовому океані та оцінено його мінеральні, енергетичні та біологічні ресурси. Розглядається вплив Світового океану на глобальні кліматичні зміни. Подаються відомості про значення води у функціонуванні екосистем, особливості моніторингу забруднення вод суходолу й Світового океану та методи дослідження гідросфери. На основі досвіду викладання дисципліни розроблено електронно-навчальний комплекс, який є важливим у дистанційному навчанні.
Мета та цілі курсу	Метою вивчення дисципліни «Загальна гідрологія» є отримання теоретичної і практичної підготовки студентів в галузі

	<p>природничих наук про природні води як складову гідросфери Землі.</p> <p>Основні цілі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сформуванати уявлення про загальні закономірності процесів у гідросфері. 2. Ознайомити студентів з основними закономірностями географічного розподілу водних об'єктів різних типів: океани, річки, озер, льодовики, болота, водосховища. 3. Висвітлити суть основних гідрологічних процесів в цілому та у водних об'єктах різних типів зокрема. 4. Дати уявлення про основні методи вивчення водних об'єктів. 5. Подати практичну важливість вивчення водних об'єктів і гідрологічних процесів у галузі використання, збереження і відновлення водних ресурсів. <p>Відповідно до освітньо-професійної програми спеціальності, дисципліна забезпечує такі важливі компетентності і програмні результати навчання:</p> <p>ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 6. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>СК 3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>СК 4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні сфер ландшафтної оболонки.</p> <p>СК 5. Здатність аналізувати склад і будову геосфер, зокрема антропосфери (у контексті її економічного, соціального і політичного розвитку) на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>СК 6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.</p> <p>СК 7. Знати і використовувати специфічні для географії, у тім числі економічної і соціальної географії теорії, парадигми, концепції та принципи.</p> <p>СК 8. Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані розвитку і функціонування суспільства в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати.</p> <p>СК 10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їх властивості та притаманні їм процеси.</p> <p>СК 12. Здатність аналізувати закономірності формування та геопросторову організацію суспільства і його підсистем.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p><i>Основна література:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Павловська Т. С. <i>Гідрологія річок : навчальний посібник</i> / Т. С. Павловська. – Луцьк : Вежа-Друк, 2023. – 156 с. 2. Курганевич Л., Біланюк В., Андрейчук Ю. <i>Загальна гідрологія</i>

- : навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с.
3. Ющенко Ю. С. *Загальна гідрологія : підручник* / Ю. С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с.
 4. Хільчевський В. К., Ободовський О. Г., Гребінь В. В. та ін. *Загальна гідрологія : підручник* / В. К. Хільчевський, О. Г. Ободовський, В. В. Гребінь та ін. – Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 399 с.
 5. Басманов Є. І. *Загальна гідрологія : конспект лекцій* / Є. І. Басманов. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2004. – 112 с.
 6. Біланюк В. І. *Практикум із загальної гідрології* / В. І. Біланюк. – Львів : ВЦ ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 38 с.
 7. Курганевич Л. П., Біланюк В. І., Андрейчук Ю. М. *Практикум з гідрології* / Л. П. Курганевич, В. І. Біланюк, Ю. М. Андрейчук. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2023. – 140 с.
 8. Лета В. В. *Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»* / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.

Додаткова література:

1. *Геоecологія Щирецького водосховища* / Ю. Андрейчук, В. Біланюк, О. Бота та ін. ; за заг. ред. Є. Іванова, О. Пилипович. – Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2024. – 116 с.
2. Гостюк З., Карабінюк М., Буряник О. *Особливості виникнення паводків на території Покутських Карпат* // Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. – 2022. – С. 70–75. Режим доступу: [https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/45087/1/Сторінки%20з%20Вісник_Географія_\(dspace.uzhnu.edu.ua_in_Bing\)](https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/45087/1/Сторінки%20з%20Вісник_Географія_(dspace.uzhnu.edu.ua_in_Bing).).
3. Хільчевський В. К., Гребінь В. В. *Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води : навчальний посібник* / В. К. Хільчевський, В. В. Гребінь. – Київ : ВПЦ «Київський університет», 2022. – 300 с.
4. Карабінюк М. М., Гнатяк І. С., Буряник О. О., Гостюк З. В., Карабінюк Я. В. *Сучасна динаміка рівнів вод та їх паводкових підйомів у верхів'ї річки Прут у межах ландшафту Чорногора (Українські Карпати)* // Фізична географія та геоморфологія. – 2021. – Вип. 1–3 (105–107). – С. 7–17. – Режим доступу: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f096076f-1e36-41fd-b8c7-94f0d33c23e0/content>.
5. Москаленко С. О. *Оцінка просторових взаємозв'язків середнього річного стоку води річок в межах правобережжя Прип'яті* // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2021. – № 3 (61). – С. 20–28. – DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2021.3.2>.
6. Тиханович Є. *Лавини Українських Карпат: поширення і динаміка.* / Є. Тиханович, В. Біланюк. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. – 196 с.

	<p>7. Європейське агентство з довкілля. – Режим доступу: https://www.eea.europa.eu/.</p> <p>8. Wetlands International. – Режим доступу: https://europe.wetlands.org/.</p> <p>9. ІОС-UNESCO. Глобальна система спостережень за океаном. – Режим доступу: http://ioc-unesco.org/.</p> <p>10. Геопортал «Водні ресурси України». – Режим доступу: https://www.davr.gov.ua/news/geoportal-vodni-resursi-ukraini.</p> <p>11. Дані автоматизованих гідрологічних станцій басейну р. Тиси. – Режим доступу: http://gmc.uzhgorod.ua/fixdata.php?StNo=2.</p>
Тривалість курсу	4 кредити ECTS 120 год, у 4 семестрі
Обсяг курсу	64 години аудиторних занять, з них: 32 годин лекцій, 32 годин практичних/семінарських занять, 56 годин самостійної роботи (денна форма навчання).
Очікувані результати навчання	<p>Очікувані результати навчання:</p> <p>ПРН 1. Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з географії та світоглядних наук.</p> <p>ПРН 2. Знати і розуміти головні види географічної діяльності, їх поділ.</p> <p>ПРН 3. Пояснювати особливості організації географічного простору.</p> <p>ПРН 4. Аналізувати географічний потенціал території.</p> <p>ПРН 5. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.</p> <p>ПРН 7. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових.</p> <p>ПРН 8. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПРН 9. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ПРН 12. Пояснювати територіальну організацію суспільства, процеси соціально-економічного, культурного та політичного розвитку держав, регіонів, світу.</p>
Ключові слова	Вода, бентос, гідросфера, гідрологія, гідроцикл, гідрогеологія, колообіг, кренелогія, лімнологія, літораль, море, річка, льодовики, озеро, океан, океанологія, потамологія, пелагіаль, хвилювання.
Формат курсу	<p>Очний /заочний</p> <p><i>Очна</i> (денна) форма 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</i> форма – це навчання, яке поєднує риси самостійного й 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</p>

	навчальний матеріал, виконує заплановані індивідуальні завдання, а на третьому – проводиться безпосередня перевірка результатів навчання. Проведення лекцій, практичних робіт та консультації для кращого розуміння тем
Теми	Наведено у СХЕМІ КУРСУ
Підсумковий контроль, форма	Екзамен наприкінці семестру, комбінований.
Пререквізити	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з основ фізичної географії, основ геології, географії ґрунтів з основами ґрунтознавства, метеорології і кліматології.
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Навчальний процес включає: лекції з використанням мультимедіа проектора та інших ТЗН; практичні заняття, самостійну роботу. Під час викладання лекційного курсу застосовуються <i>методики проблемного та евристичного</i> навчання шляхом застосування таких <i>форм навчання</i> як аналітичні та проблемні лекції і дискусії.</p> <p>Застосовуються такі <i>форми та методи навчання</i>: презентація результатів дослідження, зокрема виступ на конференції, кейс-метод, презентації, які готують студенти самостійно, а потім демонструють для групи. Самостійна робота студентів передбачає: підготовку до практичних занять, опрацювання рекомендованої наукової літератури, написання повідомлень, тез та доповідей, підготовку до контрольних робіт та іспиту. Завдання самостійної роботи студентів вважаються виконаними, якщо вони: здані у визначені терміни; повністю виконані (розкривають тему завдання); не мають логічних і тематичних помилок. Прийом і консультування щодо виконання завдань самостійної роботи студентів проводяться викладачем згідно зі визначеним графіком. У разі невиконання однієї зі зазначених умов, кількість балів знижується на 1. У разі невиконання і відсутності, завдання оцінюється 0 балами.</p>
Необхідне обладнання	Із урахуванням особливостей навчальної дисципліни. Вивчення курсу може не потребувати використання програмного забезпечення, окрім загальнонавчаних програм й операційних систем.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за таким співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> практичні/самостійні тощо: 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40 (лаб 1 – 6 б, лаб 2 – 4 б, лаб 3 – 4 по 6 б, лаб 5 – 5 б, лаб 6 – 7 б, лаб 7-8 по 3 б). <p>У повному обсязі студент володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно виконав усі завдання – отримує максимально можливу оцінку;</p> <p>- достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності</p>

	<p>та незначні помилки. Правильно виконав більшість завдань – половина максимально можливих балів.</p> <p>- не володіє матеріалом, не виконав завдань – 0 балів.</p> <p>контрольні заміри (модулі): 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10 (20 тестових питань по 0,5 б кожне).</p> <ul style="list-style-type: none"> • екзамен: максимальна кількість балів 50 (100 тестових питань по 0,5 б кожне). • Підсумкова максимальна кількість балів 100 <p><i>Письмові роботи.</i>: Практичні заняття плануються з кожної теми, включають підготовку до практичних занять за вказаним планом; виконання контрольних завдань; виконання завдань дослідницького характеру.</p> <p><i>Академічна доброчесність.</i> виконані завдання мають бути оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування, незалежно від масштабів плагіату чи обману.</p> <p><i>Література.</i> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем здебільшого з освітньою метою без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><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 спізнень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття з метою, не пов'язаною з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання тощо.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання до іспиту</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення об'єкту та предмету <i>загальної гідрології</i> 2. Основні завдання <i>загальної гідрології</i> 3. Місце <i>загальної гідрології</i> в структурі наук про природні води 4. Структура <i>загальної гідрології</i> як науки 5. Зв'язок <i>загальної гідрології</i> з іншими науками 6. Дати характеристику основних типів рік за класифікацією Воєйкова із прикладами конкретних рік 7. Детальна характеристика підземних вод зони аерації 8. Характеристика підземних вод зони насичення 9. Дати схематичне зображення розміщення вод в зонах аерації та насичення 10. Що таке між пластові напірні та безнапірні води (намалювати схему) 11. Основні завдання польових гідрологічних методів досліджень (експедиційних та стаціонарних) 12. Характеристика експериментальних методів досліджень

(лабораторних та натурних)

13. Навести приклади використання польових та експериментальних методів для дослідження гідрологічних явищ чи характеристик гідрологічних об'єктів
14. Коротка характеристика теоретичних та статистичних методів
15. Дати визначення основних морфологічних елементів річкової долини. Основні типи річкових долин
16. Намалювати схему річкової долини із основними елементами
17. Навести приклади впливу тих чи інших морфологічних елементів річкової долини на гідрологічні процеси
18. Що таке *артезіанські води*
19. Пояснити особливості утворення артезіанських вод (намалювати схему залягання артезіанських вод)
20. Основні артезіанські басейни України
21. Визначення поняття „*водний баланс*”
22. Характеристика основних складових водного балансу Землі
23. Рівняння водного балансу Землі
24. Рівняння водного балансу ділянки суші (із характеристикою складових)
25. Що таке *підземні води*
26. Генетична класифікація підземних вод (характеристика кожного типу)
27. Класифікація підземних вод за умовами залягання (характеристика кожного типу)
28. Що таке *повздовжній профіль річки, падіння та ухил річки*
29. Основні типи повздовжніх профілів річки (характеристика, схема). Основні чинники, які приводять до їх формування
30. Характеристики агрегатних станів води (що таке *фазові переходи*; причини фазових переходів; вплив солоності на фазові переходи)
31. Теплові властивості води (в чому їхня „аномальність”).
32. Аномальні прояви густини води (причини таких аномалій).
33. Що таке *витрати води, характерні витрати води, водний режим рік*
34. Що таке *гідросфера* (у широкому та вузькому розумінні)
35. Що таке *турбулентний рух*
36. Розподіл швидкостей течії води в ріках – повздовжній та поперечний
37. Чинники зміни швидкості течії в річках
38. Форми схематичного зображення розподілу швидкості течії в межах поперечного перерізу русла річки
39. Дати визначення та детальну характеристику основних частин озерного дна та водної маси озера
40. Намалювати схему озерного дна та показати основні його морфологічні частини
41. Дати визначення таких понять – *річка, озеро, болото, підземні води, водний баланс озера, тепловий баланс річки, гідрологічний режим, фаза водного режиму річки*
42. Схема залягання підземних вод

43. Рівняння балансу маси гірського льодовика
44. Рівняння балансу для рідкої і твердої фази
45. Режим льодовика
46. Що таке *кругообіг води*
47. Основні чинники кругообігу води на Землі
48. Описати детально механізм кругообігу води на Землі (основні ланки кругообігу, намалювати схему).
49. Чинники зміни швидкості течії рік
50. Розподіл швидкості течії річки в межах поперечного перерізу (при вільній поверхні, із льодоставом) (намалювати схему та пояснити її)
51. Методи вимірювання швидкості течії в річках
52. Рівняння водного балансу Світового океану
53. Характеристика основних складових водного балансу
54. Що таке *прісна складова* водного балансу, на що впливає її величина
55. Дати визначення таких понять: ріка, головна ріка, притока, річкова система, гідрографічна мережа
56. Охарактеризувати *деревоподібний*, *прямокутний* та *центробіжний* тип річкових систем (малюнок)
57. Основні типи рік за: розмірами, умовами протікання, джерелами живлення, водним режимом.
58. Дати характеристику основних періодів термічного річного циклу озер помірного клімату
59. Намалювати графіки розподілу температур по вертикалі для кожного термічного періоду
60. Що таке *термічний бар* і причини його утворення
61. Особливості молекулярної будови води
62. Що таке *мінералізація води* та основні групи природних вод за ступенем мінералізації
63. Основні іони солей, що містяться у природних водах
64. Основні групи та класи природних вод за переважаючими катіонами та аніонами
65. Що таке *кругообіг води на Землі*
66. Що таке *головний вододіл Землі (де він проходить)*
67. Описати детально та зобразити схематично основні ланки кругообігу води на Землі
68. Що таке *водний режим*
69. Детальна характеристика основних фаз водного режиму рік
70. Хімічний склад вод Світового океану
71. Основні чинники зміни солоності вод Світового океану
72. Визначення основних водно-фізичних властивостей
73. Формули визначення величин тих чи інших водно-фізичних характеристик
74. Характеристика основних типів рік за класифікацією Львовича
75. Що таке *гідрограф та його генетичний аналіз*
76. Навести приклад генетичного аналізу гідрографа для визначення типу річки

	<p>77. Детальна характеристика підземних вод зони аерації</p> <p>78. Характеристика підземних вод зони насичення</p> <p>79. Дати схематичне зображення розміщення вод в зонах аерації та насичення</p> <p>80. Що таке між пластові напірні та безнапірні води (намалювати схему)</p> <p>81. Що таке хімічно зв'язана вода</p> <p>82. Дати визначення основних характеристик річкового стоку</p> <p>83. Основні групи озер за характером водообміну</p> <p>84. Що таке <i>Світовий океан</i></p> <p>85. Замерзання рік та характеристика первинних форм льодоутворення.</p> <p>86. Дати характеристику діяльного та інертного шарів торф'яних покладів</p> <p>87. Що таке <i>кругообіг води на Землі</i></p> <p>88. Формула водного балансу басейну річки</p> <p>89. Визначення поняття „<i>водний баланс</i>”</p> <p>90. Характеристика основних складових водного балансу Землі</p> <p>91. Характеристика кліматичних чинників формування стоку</p> <p>92. Чинники зміни температури із глибиною</p> <p>93. Охарактеризувати основні типи розподілу температури із глибиною в межах Світового океану</p> <p>94. Що таке <i>гідрограф, типовий гідрограф</i></p> <p>95. Поширення льодовиків на Земній кулі</p> <p>96. Що таке <i>болото, торф, болотний масив</i></p> <p>97. Визначення об'єкту та предмету <i>загальної гідрології</i></p> <p>98. Що таке <i>морфометричні характеристики</i></p> <p>99. Дати визначення таких понять – <i>річка, озеро, болото, підземні води, водний баланс озера, тепловий баланс річки, гідрологічний режим, фаза водного режиму річки</i></p> <p>100. Термічна класифікація озер Фореля</p> <p>101. Що таке <i>торф, болото, болотний масив</i></p> <p>102. Дати детальну характеристику кожної фази льодового режиму озер помірної зони</p> <p>103. Основні джерела живлення боліт (розглянути в залежності від географічного положення, рельєфу, типу болота)</p> <p>104. Дати визначення основних морфометричних характеристик озер та навести формули для їх обчислення</p> <p>105. Дати характеристику основних типів вертикального розподілу солоності (із схематичним зображенням розподілу солоності для кожного типу)</p> <p>106. Роль підземних вод у фізико-географічних процесах.</p>
<p>Опитування</p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу.</p>

**СХЕМА КУРСУ «Загальна гідрологія»
(денна форма навчання)**

Тиж. / дата / год.-	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)*	Література. Ресурси в інтернеті.	Завдання, год.	Термін виконання
1-й тиждень	<p>Тема 1. Гідрологія як наука, її місце у вивченні географічної оболонки. Поняття про <i>гідросферу</i>. Основні групи водних об'єктів. Основні характерні риси гідросфери. Гідрологія як наука про природні води. Місце гідрології у циклі географічних наук. Основні розділи гідрології. Місце загальної гідрології у комплексі гідрологічних наук. Становлення і розвиток гідрології як науки.</p>	Лекція	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.</p> <p>2. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с.</p> <p>3. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view</p> <p>4. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	2 год.	1 тиждень
2-й тиждень	<p>Тема 2. Основні фізичні та хімічні властивості води. Вода як речовина, її молекулярна структура та ізотопний склад. Основні фізичні властивості води: агрегатний стан; густина; теплові властивості; поверхневий натяг та змочування; оптичні властивості. Вплив аномальних фізичних властивостей води на природні процеси у географічній оболонці Землі. Вода як електроліт. Основні класи та групи природних води за вмістом іонів солей. Характеристика газів, біогенних та органічних речовин, мікроелементів, що розчинені у природних водах</p>	Лекція	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.</p> <p>2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view</p> <p>3. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с.</p>	2 год.	1 тиждень
	Хімічні та фізичні властивості природних вод	Лабораторна	<p>1. Курганевич Л. П., Біланюк В. І., Андрейчук Ю. М. Практикум з гідрології. / Л. П. Курганевич, В. І. Біланюк, Ю. М. Андрейчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 140 с.</p> <p>2. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	4 год.	2 тижні

3-й тиждень	<p>Тема 3. Кругообіг води у природі. Кількість та розподіл води на земній кулі. Взаємозв'язок вод суші, атмосфери та Світового океану. Фізична основа процесу кругообігу води на земній кулі. Характеристика основних складових глобального кругообігу води. Світовий водний баланс. Поняття про головний вододіл земної кулі. Внутриматериковий вологообіг. Вологозабезпеченість території та материків. Кругообіг речовин, що містяться у природних водах. Вплив людини на процеси кругообігу води на регіональному та глобальному рівнях.</p>	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. - 399 с. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. 	2 год.	
4-й тиждень	<p>Тема 4. Гідрологія рік: основні поняття. Поняття: ріка, головна річка, притока, річкова сітка, гідрографічна мережа. Основні малюнки річкових систем. Основні типи рік за розмірами, умовами протікання, джерелами живлення, водним режимом. Підходи до визначення порядку рік. Річковий басейн, водозбір, вододіл (поверхневий та підземний). Фізичко-географічні характеристики річкових басейнів. Морфологічні елементи та морфометричні характеристики річки та її басейну. Види живлення річок. Залежність живлення від фізико-географічних умов місцевості. Водний баланс басейну річки: основні складові, аналіз ролі кожної складової у формуванні водного балансу протягом року. Поняття <i>гідрологічний рік</i>. Хімічний склад річкових вод. Класи та типи річкових вод за основними іонами. Чинники формування хімічного складу. Стік розчинених речовин.</p>	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с. 1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 	2 год.	1 тиждень
	Морфометричні характеристики річки.	Лабораторна	<ol style="list-style-type: none"> https://www.davr.gov.ua/news/geoportal-vodni-resursi-ukraini Геопортал «Водні ресурси України» Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. Курганевич Л. П., Біланюк В. І., Андрейчук Ю. М. Практикум з гідрології. / Л. П. Курганевич, В. І. Біланюк, Ю. М. Андрейчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 140 с. 	4 год.	2 тижні

5-й тиждень	Тема 5. Гідроморфологічні характеристики річок Механізм течії річок. Розподіл швидкостей течії води у поперечному перерізі. Середня швидкість у живому перерізі, формула Шезі. Особливості розподілу швидкостей течії гірських та рівнинних річок. Водний та рівневий режим річок. Види коливань водності річок: вікові, багаторічні, річні, короткочасні. Поняття <i>стік та рівень води</i> . Характеристика основних фаз водного режиму річок (аналіз чинників). Типовий гідрограф річки. Генетичний аналіз гідрографа. Класифікація річок за видами живлення (детальний аналіз річок України). Тепловий баланс річок та особливості їх температурного режиму. Розподіл температури води у живому перерізі та по довжині річки. Характеристика льодового режиму: первинні форми льодоутворення, осінній льодохід, льодостав, весняний льодохід.	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с. 2. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 3. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. 4. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 	2 год.	1 тиждень
6-й тиждень	Тема 6. Водний режим річок і річковий стік Основні поняття. Чинники руслових процесів. Характеристика планових обрисів річкових русел. Форми прояви процесу меандрування: органічне, вільне, незавершене. Основні руслові форми та розподіл глибин. Закони Фарга. Характеристика основних типів руслових процесів. Режим стоку наносів. Робота річок. Формування річкових наносів. Зважені наноси. Поняття про каламутність річки. Розподіл каламутності в живому перетині, по довжині річки, в часі і по території. Перекочувани наноси. Процеси ерозії і акумуляції в річковому руслі. Періодичні і постійні деформації річкового русла.	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. - 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 4. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с. 	2 год.	1 тиждень
	Морфометричні характеристики річкового басейну	Лабораторна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Курганевич Л. П., Біланюк В. І., Андрейчук Ю. М. Практикум з гідрології. / Л. П. Курганевич, В. І. Біланюк, Ю. М. Андрейчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 140 с. 2. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. 	4 год	2 тижні
7-й тиждень	Тема 7. Морфологічні та морфометричні характеристики озер. Поняття <i>озеро, стічні, проточні та безстічні озера</i> . Походження озер та типи озерних улоговин. Основні частини озера та озерного дна, озерні водні маси (прибережна, пелагіаль). Морфометричні характеристики озера. Найбільші озера світу та України.	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: 	2 год.	1 тиждень

			drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 3. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с.		
8-й тиждень	<p>Тема 8. Водний режим озер та водосховищ та їх гідробіологічні особливості</p> <p>Рівняння водного балансу озера: аналіз ролі кожної складової у його формуванні (для озер помірного клімату). Структура водного балансу. Коливання рівня води в озерах: вікові та багаторічні, сезонні, короточасні. Течії, хвилювання та перемішування води в озерах.</p> <p>Рівняння теплового балансу озера. Термічна класифікація озер (місце озер України у ній). Термічний режим озер в умовах помірного клімату: весняне та літнє нагрівання, осіннє та зимове охолодження. Поняття <i>весняна та осіння гомотермія, пряма та зворотна температурна стратифікація, епілімніон, металімніон, гіполімніон</i>. Горизонтальна неоднорідність температури води в озерах. Льодові явища на озерах.</p> <p>Особливості формування хімічного складу. Хімічний склад та гідрохімічний режим прісних озер. Мінеральні озера, їх типи та поширення. Характеристика умов існування організмів у літоралі та пелагіалі з профундаллю. Основні ланки кругообігу органічної речовини в озері. Біомаса та продуктивність озера. Основні біологічні типи озер. Процес заростання озер.</p>	Лекція	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.</p> <p>2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view</p> <p>3.Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	2 год.	1 тиждень
	Контрольна робота із змістовного модуля «Фізичні основи загальної гідрології, гідрологія водотоків і водойм суходолу».	Семинар	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.</p> <p>2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view</p> <p>3.Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	2 год.	1 тиждень

9-й тиждень	<p>Тема 9. Болота: утворення, розвиток і функціональні режими. Поняття «болото» і заболочені землі. Основні ознаки боліт. Характеристика процесу заболочення територій. Аналіз чинників та причин заболочення територій. Процес заростання водоймищ. Географія боліт. Характеристика мікрорельєфу та водних об'єктів боліт. Основні типи боліт за характером водно-мінерального живлення. Геоморфологічна класифікація боліт. Розвиток торф'яного болота. Водний і тепловий режим боліт. Основні джерела живлення різних типів боліт (помірного клімату). Витрати води. Рівняння водного балансу для різних типів боліт. Рух води в болотах та основні закономірності коливання рівня ґрунтових вод. Особливості водно-теплових властивостей боліт. Термічний режим боліт (помірного клімату). Географія боліт, їх вплив на формування стоку та значення для</p>	Лекція	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 3. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с. 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 4. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. 	2 год.	1 тиждень
	Морфометричні характеристики поперечного перерізу русла, розподіл швидкостей у річковому потоці	Лабораторна	<ol style="list-style-type: none"> 1. Курганевич Л. П., Біланюк В. І., Андрейчук Ю. М. Практикум з гідрології. / Л. П. Курганевич, В. І. Біланюк, Ю. М. Андрейчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 140 с. 2. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. 	4 год.	2 тижні
10-й тиждень	<p>Тема 10. Утворення, поширення та режим льодовиків. Відновити поняття <i>снігова лінія, льодовик, фірн, глетчерний лід, кристалізація, рекристалізація, режеляція</i>. Области живлення та стоку льодовика. Основні джерела живлення та витрати речовини льодовиків. Типи і поширення льодовиків. Гідрологічне значення льодовиків. Порівняльна характеристика материкових та гірських льодовиків. Основні типи гірських льодовиків. Сучасне зледеніння земної кулі. Найкрупніші льодовики світу. Значення льодовиків у живленні рік.</p>	Лекція	<p>Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 3. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с. 	2 год.	1 тиждень

<p>11-й тиждень</p>	<p>Тема 11. Класифікація підземних вод. Типи підземних вод за умовами залягання. Теорії та гіпотези походження підземних вод. Генетична класифікація підземних вод. Роль підземних вод у фізико-географічних процесах. Основні сили, що впливають на переміщення води у гірських породах та ґрунтах. Характеристика водно-фізичних властивостей гірських порід та ґрунтів. Види води у порах. Води зони аерації та зони насичення. Ґрунтові та міжпластові безнапірні води. Напірні води. Схема артезіанського басейну. Характеристика артезіанських басейнів України.</p>	<p>Лекція</p>	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 3.Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	<p>2 год.</p>	<p>1 тиждень</p>
<p>12-й тиждень</p>	<p>Тема 12. Рух підземних вод. Просочування води у ґрунті. Чинники та кількісні показники інфільтрації та інфлюації. Рух води у водоносних шарах із вільною поверхнею (ламінальний та турбулентний рух). Формула Дарсі. Методи визначення напрямку та швидкості руху води у водоносному шарі. Водний баланс та режим підземних вод Характеристика джерел живлення підземних вод. Водний баланс підземних вод (для зони аерації та зони насичення). Режим ґрунтової вологи: промивний, не промивний, випітний. Режим рівня, температури, мінералізації та хімічного складу підземних вод. Взаємодія поверхневих та підземних вод. Практичне значення та охорона підземних вод.</p>	<p>Лекція</p>	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 3.Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	<p>2 год.</p>	<p>1 тиждень</p>
	<p>Побудова гідрографа і його генетичний аналіз</p>	<p>Лабораторна</p>	<p>1. Курганевич Л. П., Біланюк В. І., Андрейчук Ю. М. Практикум з гідрології. / Л. П. Курганевич, В. І. Біланюк, Ю. М. Андрейчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 140 с. 2. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	<p>6 год</p>	<p>3 тижні</p>

13– й тиждень	<p>Тема 13. Світовий океан та його частини та водний баланс Основні поняття - <i>океан, море, затока, протока</i>. Порівняльна характеристика океанів. Класифікація морів. Основні морфометричні характеристики деяких морів світу. Основні морфологічні одиниці океанів та морів (затоки, бухти, лимани, лагуни, фіорди, протоки). Рівняння водного балансу Світового океану та характеристика основних його складових</p>	Лекція	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 3. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.4. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с.</p>	2 год.	1 тиждень
14– й тиждень	<p>Тема14. Фізико-хімічні властивості вод Світового океану. Порівняльна характеристика складу морської та річкової води. Чинники зміни солоності вод Світового океану. Водний та сольовий баланс. Аналіз розподілу солоності на поверхні Світового океану. Основні типи вертикального розподілу солоності. Закономірності розподілу солоності в морях. Густина морської води. Чинники, що визначають густину морської води. Закономірності горизонтального та вертикального розподілу густини океану. Вертикальний градієнт густини, критерій вертикальної стійкості. Основні види турбулентного перемішування води в океанах.</p>	Лекція	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 3.Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.4. 4.Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с.</p>	2 год.	1 тиждень

15– й тиждень	<p>Тема 15. Тепловий та льодові режими Світового океану. Рівняння теплового балансу Світового океану та аналіз впливу кожної його складової на формування балансу. Закономірності розподілу добової та річної температури води на поверхні Світового океану. Характер розподілу температури по вертикалі. Аналіз кліматичних умов формування льоду в океанах. Основні генетичні типи льоду. Процес льодоутворення. Порівняльна характеристика льоду океанів та прісних водних об'єктів. Рух льоду в океанах та морях. Порівняльна характеристика різних частин океанів та морів за ступенем льодовитості. Класифікація морського льоду.</p>	Лекція	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view 3. Загальна гідрологія: навчальний посібник / Л. Курганевич, В. Біланюк, Ю. Андрейчук, - Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2020. – 336 с.</p>	2 год.	1 тиждень
	Морфометрична характеристика озера	Лабораторна	<p>1. Курганевич Л. П., Біланюк В. І., Андрейчук Ю. М. Практикум з гідрології. / Л. П. Курганевич, В. І. Біланюк, Ю. М. Андрейчук. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 140 с. 2. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	6 год	3 тижні
16– й тиждень	<p>Тема 16. Умови життя в океанах та морях. Рівень океанів та морів. Аналіз причин та характеристика короточасних, сезонних та довгоперіодичних коливань рівня океанів та морів. Основні характеристики рівня: середні та екстремальні. Загальні умови розвитку біологічних процесів у Світовому океану. Характеристика основних областей існування живих організмів. Ресурси Світового океану та їх використання.</p>	Лекція	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с. 2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view</p>	2 год	1 тиждень

	Контрольна робота із змістовного модуля «Гідрологія боліт, льодовиків, підземних вод. Основи океанології».	Семінар	<p>1. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. - К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.</p> <p>2. Ющенко Ю.С. Загальна гідрологія : підручник / Ю.С. Ющенко. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2017. – 591 с. Електронний ресурс: drive.google.com/file/d/1fwTWNGT696s5SYWesgZh-O0qn7htmtD-/view</p> <p>3. Лета В. В. <i>Загальна гідрологія : практикум для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 106 «Географія»</i> / уклад. В. В. Лета. – Львів : ПП Данило С. І., 2024. – 43 с.</p>	2 год.	1 тиждень
--	--	---------	---	--------	-----------