

	СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГІДРОЛОГІЯ (Hydrology)» Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u> Спеціальність: <u>101 Екологія</u> Рік навчання: <u>2-й, семестр 4-й</u> Кількість кредитів ECTS: <u>6 кредитів</u> Назва кафедри: <u>Екології та охорони навколишнього середовища</u> Мова викладання: <u>англійська</u>
Лектор курсу	к. с.-г. н., доцент Врадій Оксана Ігорівна
Контактна інформація лектора (e-mail)	oksanavradii@gmail.com

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Гідрологія (Hydrology)» є обов'язковою компонентою ОПП Екологія.

Загальний обсяг дисципліни 180 год.: лекції – 32 год.; практичні заняття – 28 год.; самостійна робота – 120 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

ПРЕРЕКВІЗИТИ І ПОСТРЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Іноземна мова», «Хімія (неорганічна, органічна, фізколоїдна)», «Агрометеорологія», «Загальна екологія».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Оцінка впливу на довкілля», «Моніторинг довкілля», «Техноекологія».

ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Призначення навчальної дисципліни

Вивчення дисципліни «Гідрологія (Hydrology)» спрямовано на отримання знань щодо фізичних, хімічних, екологічних властивостей води, її ролі в навколишньому середовищі, будови гідросфери, процесів, що в ній відбуваються, процесів водо- та теплопереносу водними потоками в

атмосфері, а також щодо взаємодії водної оболонки з екосистемами планети і шляхи її збереження.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Оволодіти матеріалами програми навчальної дисципліни «Гідрологія (Hydrology)», впевнено орієнтуватися в гідрологічних процесах, розуміти термінологію навчальної дисципліни, в класифікаціях водних об'єктів, в їх морфологічних характеристиках, розуміти процеси, що в них відбуваються, включаючи екологічні проблеми забруднення водного середовища.

Завдання вивчення дисципліни

Полягає у вивченні інформації про:

- динамічні процеси у водних об'єктах та в гідросфері загалом;
- водообмін між атмосферою та наземними водними об'єктами;
- будову, значення океанів і морів та динамічних процесів, що в них проходять, вплив їх на формування клімату і природи планети, будову хіносфери, її формування та процеси, що в ній відбуваються: будову та різноманіття озер і боліт, шляхи їх утворення та особливості; річки та водні басейни річок, гідрометрія річок;
- особливості формування запасів води в ґрунті та стан підземних вод;
- знати будову води, її фізичні, основні хімічні, екологічні та інформаційні властивості;
- екологічні аспекти збереження води та водних об'єктів.

Вміти використовувати отримані знання для вирішення конкретних питань з метою оцінки характеристик гідрологічних об'єктів та їх стану в результаті впливу антропогенних факторів.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти інтегральною, загальними та фаховими компетентностями, зокрема:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

фахові компетентності (ФК):

ФК15. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК16. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК21. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН02. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.

ПРН03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.

ПРН11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів вищої освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, метод самопрезентації), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: роботу в групах, метод проєктів, метод самопрезентації).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Гідрологія як наука, її місце у вивченні географічної оболонки. (Hydrology as a science, its place in the study of the geographical envelope).	2	2	8
2	Основні фізичні та хімічні властивості води.	2	2	6

	(Basic physical and chemical properties of water).			
3	Ізотопний склад води. (Isotopic composition of water)	2	2	8
4	Балансові методи та загальний водний баланс. (Balance sheet methods. Total water balance).	2	2	8
5	Тепловий та льодовий режими Світового океану. (Thermal and ice regimes of the World Ocean).	2	2	8
6	Рух води у Світовому океані. (Movement of water in the World Ocean).	2		6
7	Гідрологія атмосфери. Опади, їх утворення та розподіл. (Hydrology of the atmosphere. precipitation, their formation and distribution).	2		8
8	Шляхи та характер забруднення води. Методи захисту. (Ways and nature of water pollution. Methods of protection).	2	2	8
9	Гідрологія річок: основні поняття. (Hydrology of rivers: basic concepts).	2	2	8
10	Тепловий та льодовий стан річок. Хімічний склад річкових вод. (Thermal and ice conditions of rivers. Chemistry of river waters).	2	2	8
11	Морфологічні та морфометричні характеристики озер. (Morphological and morphometric characteristics of lakes).	2	2	6
12	Водний режим озер та їх гідробіологічні особливості. (Water regime of lakes and their hydrobiological features).	2	2	8
13	Гідрологія підземних вод. (Groundwater hydrology).	2	2	8
14	Водосховища та інші штучні водойми. (Reservoirs and other artificial water).	2	2	6
15	Гідрологія боліт. (Hydrology of swamps).	2	2	8
16	Гідрологія льодовиків. (Hydrology of glaciers).	2	2	8
	Разом	32	28	120

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час.

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі переліку питань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає, за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Навчальний

матеріал освітньої компоненти, передбачений робочою програмою для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виноситься на поточний і підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

У процесі роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

Види самостійної роботи

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	12	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	78	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	20	1 раз на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	10	2 рази на семестр	Тестування
Разом		120		

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Басманов Є.І. Загальна гідрологія: Конспект лекцій. 2016. 180 с.
2. Будз О.П. Гідрологія. Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2018. 168 с.
3. Вальчук-Оркуша О.М., Ситник О.І. Загальна гідрологія: навч. посіб. Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2014. 236 с.
4. Клименко В.Г. Загальна гідрологія: Навчальний посібник для студентів. Харків, ХНУ, 2018. 144 с.
5. Клименко В.Г. Загальна гідрологія: навчальний посібник для студентів. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2012. 254 с.

6. Ладиженський В.М., Дмитренко Т.В., Іщенко А.В. Прикладна гідроекологія. Х.: ХНАМГ, 2011. 134 с.

Додаткова література

1. Долгілевич М.Й. Метеорологія та кліматологія. Навчальний посібник. Житомир: ЖДТУ, 2015. 325 с.

2. Aliksieiev O.O., Vradii O.I. Hydrological and hydrochemical assessment of water status of the Southern Bug river within the boundaries of Vinnichchina. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Агрономія і біологія»*. Вип. 1 (55). 2024. С. 3-10.

3. Врадій О.І. Вплив рівня мінералізації питної води на вміст в ній важких металів. *Сільське господарство та лісівництво*. 2023. № 4 (31). С. 192–208. DOI:10.37128/2707-5826-2023-4-14

4. Razanov S.F., Husak O.B., Tkalich Y.I., Vradii O.I., Aleksieiev O.O. Influence of soil moisture level on the translocation of plumbum and cadmium in the grains of winter cereals. *Agrology*. 2022.Vol. 5(4). P. 122–125. DOI: 10.32819/021119

5. Vradii O. Hydro-ecological assessment of pond water quality. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2024. Вип. 137. С. 482–488. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.137.57>

6. Vradii O.I., Aliksieiev O.O., Kovka N.S. Assessment of the ecological state of the Southern Bug river within the boundaries of the city of Khmelnytsky. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2025. Вип. 142. Частина 1. С. 291–302. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.142.1.36>

7. Хаєцький Г.С. Стан якості води річки Південний Буг у межах Вінницької області. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія “Екологія. Публічне управління та адміністрування”*. 2022. №1. С. 26–33.

8. Тімченко В.М., Оксіюк О.П. Методичні засади управління станом екосистем та якістю води зарегульованих ділянок річок. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*. 2001. С. 66–75.

9. Рижова К.І. Екологічна безпека водних ресурсів України в контексті міждержавних відносин. *Вісник національного університету водного господарства та природокористування*. 2006. Вип. 4 (36). Ч. 2. С. 138–144.

10. Мудрак О.В., Хаєцький Г.С., Мудрак Г.В., Серебряков В.В. Оцінка екологічного стану малих річок Східного Поділля в контексті сталого розвитку регіону. *Екологічні науки*. 2022. № 6 (45). С. 132-138.

Інформаційні ресурси

1. Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України: URL: <https://mepr.gov.ua/>
2. Державне агентство водних ресурсів України: URL: <https://www.davr.gov.ua/>
3. Державна екологічна інспекція: URL: <https://www.dei.gov.ua/>
4. Басейнове управління водних ресурсів річки Південний Буг: URL: <https://buvrpb.davr.gov.ua/>
5. ЕкоДія: URL: <https://ecoaction.org.ua>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувача і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№ з/п	Вид навчальної діяльності	Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	14
3	Виконання контрольних робіт, тестування	4
4	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	8
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у роботі на практичних заняттях	14
3	Виконання контрольних робіт, тестування	4
4	Індивідуальні та групові творчі завдання (презентації за заданою проблемною тематикою)	8
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та активності здобувача		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	

66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав (отримав) менше 35 балів, то він не допускається до екзамену.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.