



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Гідрологія

Шифр та назва спеціальності

101 – Екологія

Інститут

ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма

Інженерна екологія

Кафедра

Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Рівень освіти

Бакалавр

Тип дисципліни

Обов'язкова, спеціальна (фахова)

Семестр

3

Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



**Тихомирова Тетяна Сергіївна**

[tetiana.tykhomyrova@khpi.edu.ua](mailto:tetiana.tykhomyrova@khpi.edu.ua)

К.т.н., доцент, доцент

Досвід роботи – 14 років. Автор та співавтор понад 50 наукових та навчально-методичних праць. Вільно володіє англійської та української мовами. Провідний лектор з дисциплін: «Сталий розвиток» та «Грантрайтинг та міжнародна співпраця в екології» (англійською мовою), «Гідрологія», «Ґрунтознавство»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на вивчення закономірностей функціонування природних гідрологічних об'єктів з метою прогнозування змін в їх стані після антропогенного впливу.

### Мета та цілі дисципліни

Формування базових знань про особливості будови гідросфери для розуміння загальних і регіональних властивостей вод суходолу і Світового океану, а також залежності інших природних компонентів географічного ландшафту від будови та поширення водних об'єктів; вивчити закономірності зміни природного кругообігу води при антропогенному втручанні, опанувати не руйнуючі технології організації скидів у водні об'єкти від промисловості

### Формат занять

Лекції, практичні роботи, реферат, консультації. Підсумковий контроль - залік.

### Компетентності

СК-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

СК-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

## Результати навчання

РН-3. 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.

РН-19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні роботи – 16 год., самостійна робота – 72 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Загальна неорганічна хімія", "Загальна екологія", "Метеорологія і кліматологія".

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання та акцентується увага на вирішенні реальних еколого-гідрологічних проблем.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

#### Тема 1. Загальні уявлення про гідрологію

Історія розвитку та становлення гідрології. Предмети та об'єкти вивчення гідрології

#### Тема 2. Кругообіг води у природі й водні ресурси Землі ...

Малий та великий кругообіги води на Землі. Генезис води на Землі

#### Тема 3. Хімічні й фізичні властивості природних вод ...

Закономірності властивостей природних вод та пов'язані з ними явища у водних об'єктах.

Аномалії фізичних властивостей води. Особливості деяких властивостей солених вод

#### Тема 4. Будова дна Світового океану

Рельєф дна Світового океану. Види донних відкладень Світового океану

#### Тема 5. Течії у Світовому океані ...

Класифікація течій. Теорія Екмана

#### Тема 6. Хвилі у світовому океані

Класифікація та види хвиль. Розрахунок окремих елементів хвиль

#### Тема 7. Приливи у Світовому океані

Приливоутворюючі сили. Теорії приливів

#### Тема 8. Гідрологія річок ...

Типи річок на Землі. Види живлення річок. Рівень води

#### Тема 9. Гідрографічна мережа. Водозбір та басейн річок ...

Розчленування гідрографів стоку. Річковий стік та його складові. Льодостав на річках

#### Тема 10. Енергія річок та її використання

Енергія та робота річок. Макро-, мезо-, і мікроформи русел річок та їх екологічна роль

#### Тема 11. Озера як об'єкти гідрології...

Класифікація озер. Елементи озер. Водний баланс озер. Льодостав на озерах

#### Тема 12. ... Підземні води як об'єкти гідрології

Типи підземних вод. Вплив підземних вод на водні баланси інших водних об'єктів

#### Тема 13. ... Льодовики як об'єкти гідрології

Типи льодовиків. Склад води в льодовиках. Танення льодовиків та його наслідки

### Теми практичних занять

#### Тема 1. Математичні та статистичні методи в гідрології

Тема 2. Аналіз структурних частин річок та річкових долин (на прикладі). Розрахунок основних морфометричних характеристик басейну річки (на прикладі) ...

Тема 3. ...Аналіз типового гідрографа річок (на прикладі). Розрахунок стоку води з річки (на прикладі)

Тема 4. Методи визначення ширини та довжини річки ...

Тема 5. Визначення прозорості, мутності, запаху та барвистості природної води

Тема 6 . Вплив якості води на органолептичні властивості напоїв з чаю та кави

## Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

## Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального завдання у вигляді реферату з презентацією на актуальні теми та публічний захист останньої.

## Література та навчальні матеріали

### Основна література

1. Питуляк М.Р. Загальна гідрологія : навчально-методичний посібник. Опорний конспект лекцій / М. Р. Питуляк, М. В. Питуляк. – Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2021. – 120 с.

[http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/e-lib/DocDescription?doc\\_id=254173](http://catalog.library.tnpu.edu.ua:8080/e-lib/DocDescription?doc_id=254173)

2. Фізика геосфер Землі: ґрунтів, атмосфери, гідросфери, розділ «Фізичні процеси в гідросфері»: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2022. 41 с.

[http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/10242/1/OvcharukVA\\_Fizyka\\_geosfer\\_Zemly\\_%D0%9A%D0%9B\\_2022.pdf](http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/10242/1/OvcharukVA_Fizyka_geosfer_Zemly_%D0%9A%D0%9B_2022.pdf)

3. Біловол О.В., Авершин А.Г. Гідравліка, гідрологія, гідрометрія: конспект лекцій. – Харків: ХНАДУ, 2022. – 168 с.

<https://api.dspace.khadi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/f4fcc340-8df4-44f3-b6fa-062dc085e49a/content>

4. Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Манукало В.О. Гідрологічний словник. – Київ: ДІА, 2022. – 236 с.

<http://surl.li/pgrvd>

5. Хімічний аналіз та оцінка якості природних вод :: навч.посібник. Луцьк Вежа-Друк, 2021. - 76с.

<http://surl.li/pgrvn>

### Додаткова література

1. Методичні вказівки до практичних занять "Математичні та статистичні методи в екології" по курсам "Ландшафтна екологія", "Гідрологія", "Агроекологія" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 101 "Екологія" всіх форм навчання, в тому числі іноземних студентів / уклад.: Т. С.

Тихомирова [та ін.] ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Електрон. текст. дані. – Харків, 2021. – 40 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56092>.

2. Методичні вказівки до практичного заняття "Вплив хімічного складу питної води на органолептичні та смакові якості напоїв" з курсу "Гідрологія" : для студентів спец. 101 "Екологія", 183 "Технології захисту навколишнього середовища" усіх форм навчання / уклад.: Т. С.

Тихомирова, О. В. Шестопалов, О. С. Махоніна ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : ФОРМ Панов А. М., 2023. – 32 с.

<https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/67537>

3. Методичні рекомендації до курсу «Загальна гідрологія». – Харків, ХНПУ імені Г.С. Сковороди. - 2022. – 76 с.

<https://dspace.hnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f7f4d7fe-657e-4706-9f71-fc7bb035a88a/content>

4. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів самостійної роботи з обов'язкової освітньої компоненти «Гідрологія з основами гідроекології» для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 10 Природничі науки за освітньо-професійною програмою «Екологія»/: О. Василенко – Житомир: вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2023. – 41с.

<http://eprints.zu.edu.ua/36317/1/%D0%93%D1%96%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік : практичні роботи 20%, реферат 20%, дві контрольні роботи по 30%.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

31.08.2023 р.



Завідувач кафедри  
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

31.08.2023 р.



Гарант ОП  
Олеся ФІЛЕНКО