

**Міністерство освіти і науки України**

**Державний заклад  
«Луганський національний університет імені  
Тараса Шевченка»**

**Факультет природничих наук**

**Кафедра географії**

## **Методичні вказівки**

**до виконання завдань із навчальної  
польової практики з гідрології**

**для студентів спеціальності**

**014.07 «Середня освіта (Географія)»**

**Укладач: Гаврюшенко Г. В.**

**Старобільськ  
2019**

## УДК 551.49

**Методичні** вказівки до виконання завдань із навчальної польової практики з гідрології для студентів спеціальності 014.07 «Середня освіта (Географія)» / Укладач Гаврюшенко Г. В. – Старобільськ, 2019. –20 с.

Рецензенти:

**Кисельов Ю. О.** – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геодезії, картографії і кадастру Уманського національного університету садівництва.

**Белоусова Н. В.** – кандидат географічних наук, доцент, професор кафедри землеустрою та кадастру Національного авіаційного університету.

**ISBN**

**Ухвалено Вченою Радою ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», протокол №\_\_ від \_\_**

© Гаврюшенко Г. В., 2019

© ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2019

## ВСТУП

Навчальна польова практика з гідрології є важливою складовою в системі підготовки фахівців зі спеціальності «Середня освіта (Географія)». Ця практика проводиться для студентів 1 курсу у 2 семестрі. Тривалість практики – 7 днів.

**Мета практики** полягає в закріпленні теоретичних і практичних знань, що були отримані студентами під час аудиторних занять; отриманні студентами навичок спостереження за явищами та процесами в гідросфері; оволодінні методикою польових досліджень водних об'єктів; вивченні природно-гідрологічних комплексів; розвитку у студентів екологічного мислення, вмінні виявляти та аналізувати взаємозв'язки як між окремими компонентами гідросфери, так і взаємозв'язки з іншими компонентами геологічного середовища та природою в цілому, а також з господарською діяльністю людини.

В результаті проходження польової практики студент повинен **знати:**

- структуру водних об'єктів Землі, закономірності їх формування та трансформації;
- особливості гідрологічного режиму річок, озер, водосховищ, ґрунтових та підземних вод;
- механізми протікання процесів у водних об'єктах суші;
- правила ведення польової гідрологічної документації;

### **вміти:**

- орієнтуватися на місцевості;
- спостерігати за гідрологічними процесами, реєструвати та описувати їх;
- виявляти антропогенні фактори та спостерігати за їхнім впливом на водні об'єкти;
- користуватися польовим спорядженням, приборами та інструментами;
- збирати фактичний матеріал щодо гідрологічних об'єктів, що вивчаються;

- давати оцінку складових водного балансу, проводити необхідні гідрологічні дослідження та розрахунки;
- вести польовий щоденник практики.

### **Програма польової практики**

1. Польові гідрологічні спостереження.
2. Складання звіту про польову практику.
3. Захист узагальнюючого звіту.

**База проходження практики** – гідрологічна польова практика передбачає проведення гідрометричних робіт та спостережень на річці Айдар у межах м. Старобільська Луганської області.

### **Обладнання:**

1. Карта Луганської області масштабом 1:200 000.
2. Курвіметр.
3. Рулетка.
4. Дві мотузки довжиною не менше 5 м з нанесеними червоним кольором намітками через 50 см довжини.
5. Термометр звичайний для вимірювання температури води.
6. Диск Секкі (за відсутності – кришка від каструлі білого кольору діаметром не менше 20 см).
7. Посуд із безбарвного хімічного скла або поліетилену – 3 од.
8. Банка літрова.
9. Шкала для визначення прозорості води (роздрукувати) – 2 екз.
10. Жердина для вимірювання глибини річки не менше 2 м довжиною з нанесеними через 50 см поділками.
11. Дерев'яні поплавки розміром із сірникову коробку.
12. Мило господарське 72 %– 1 брусок.
13. Годинник механічний наручний для визначення куту на місцевості методом «польової геометрії».
14. Компас.
15. Циркуль-вимірювач.

## Методичні вказівки

Програма польової практики з гідрології передбачає формування у студентів навичок спостерігання за гідрологічними процесами, а також вміння користуватися польовим спорядженням, приборами та інструментами.

Такі завдання умовно можна об'єднати удві групи:

**перша група завдань** – спрямована на загальне ознайомлення студентів із методикою проведення польових досліджень та обробкою отриманих результатів;

**друга група завдань** – складає основу польової практики, передбачає безпосередні польові дослідження (характеристика зовнішнього виду водного об'єкта, гідрометрична характеристика русла річки), ведення польових щоденників;

Логічним завершенням практики є складання та захист звіту (побригадно) та складання заліку (індивідуально).

Польова практика поділяється на три етапи: *підготовчий, польовий, камеральний*.

1. *Підготовчий* етап здійснюється завчасно до початку строку польових спостережень і включає:

а) ознайомлення студентів із метою, етапами та програмою навчальної польової практики з гідрології;

б) факультативні оглядові, настановчі лекції та практичні заняття з конкретних питань гідрології;

в) самостійне вивчення студентами літератури та інших джерел інформації;

г) інструктивні заняття з питань дисципліни, техніки безпеки, протипожежних та природоохоронних заходів, медицини;

г) комплектування польового обладнання та матеріалів.

2. *Польовий* етап є найбільш важливим та єдиним етапом кожного з видів практики. Безпосередньо в польових умовах студенти виконують поставлені завдання відповідно до програми практики, набувають практичних навичок і вмінь користування приладами та інструментами, описання й

фотографування об'єктів спостережень і досліджень, систематизації матеріалів.

3. *Камеральний* етап, завершальний. Студенти остаточно систематизують і аналізують зібраний фактичний матеріал, пов'язують результати його узагальнення з наявними літературними даними. Результати виконання студентами програми польової практики з гідрології оформляються у вигляді остаточного звіту, що є основним документом, який містить вичерпні відомості про виконану роботу.

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОВНІШНЬОГО ВИДУ ВОДНОГО ОБ'ЄКТА

**Що потрібно пригадати:** великий і малий кругообіг води в природі, що таке річка, річкова система, річковий басейн, витік, гирло, притоки, живлення і режим річок і струмків, вплив рельєфу на напрям і характер течії річок.

**Приклади й матеріали:** план або карта з нанесеними водними об'єктами, польовий щоденник, рулетка, намітки з сантиметровими поділками довжиною не менше 2 м.

**Мета роботи:** описати зовнішній вигляд водних об'єктів, характерних для досліджуваної місцевості.

**Завдання роботи:** освоїти методики опису зовнішнього вигляду водних об'єктів і стадії водного режиму.

**Порядок виконання роботи.** Знайомство з водним об'єктом починають з його опису, яке називається гідрографічним (від грец. «Гідро» – вода і «графос» – пишу).

На даному етапі необхідно вибрати на плані або карті водний об'єкт, який буде досліджуватися: річку або струмок (довжиною не більше 3 км) або ставок чи озеро (з площею водної поверхні не більше 10 кв. км).

Для опису річки необхідно підготувати на чистому аркуші формату А 4 табл. 1.

## Характеристика русла річки

Назва річки (струмка) \_\_\_\_\_

Куди впадає \_\_\_\_\_

До басейну якої річки (озера, моря) належить \_\_\_\_\_

У якій частині річки проводиться спостереження (у верхній, середній, нижній) \_\_\_\_\_

На якій стадії водного режиму перебуває (межень, повінь, паводок і т. ін.) \_\_\_\_\_

---

Чи наявні на досліджуваній частині річки притоки \_\_\_\_\_

Види живлення річки (снігове, ґрунтове, дощове, льодовикове, озерне, болотне, мішане) \_\_\_\_\_

Якості води:

колір \_\_\_\_\_

запах \_\_\_\_\_

прозорість \_\_\_\_\_

каламутність \_\_\_\_\_

осад \_\_\_\_\_

жорсткість \_\_\_\_\_

Чи є на річці мости, паромні переправи, броди \_\_\_\_\_

Використання річки (судноплавство, сплавлення лісу, електростанції, водосховища, водні спортивні станції, човникові станції, місця відпочинку і т. ін.) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Таблиця 1

**Загальна характеристика річки**

Адреса точки	Глибина, м	Ширина, м	Тип ґрунту дна	Водна рослинність	Примітки

**Висновок (загальна характеристика)**

Таблицю 1 студенти заповнюють на місцевості. Адресу точки визначають на місцевості з використанням плану. Глибину визначають наміткою в середній частині русла, якщо його ширина не перевищує 2 м. В іншому випадку це робиться в 1 м від берега. Ширину визначають рулеткою, перекидаючи з одного берега на інший. Тип ґрунту слід визначати за переважаючим розміром уламків (табл. 2).

Таблиця 2

**Гранулометричний склад ґрунту дна русла**

Тип ґрунту	Розмір уламків, мм
Валуни	Понад 100
Галька	10-100
Гравій	2-10
Пісок	0,05-2
Глина	Менше 0,05
Мул	Дрібнозернисті відкладення органічного походження

На річці треба вибрати місце для відбору проб води (воно має бути легкодоступним, перебувати далеко від доріг, мостів, викидів стічних вод та інших технічних об'єктів). При відборі проб води використовують посуд з безбарвного хімічно стійкого скла або поліетилену. Посуд перед застосуванням повинен бути ретельно вимитий і обполоснутий дистильованою водою. Посуд



заповнюють повністю і закривають кришкою так, щоб не залишалося бульбашок повітря.

На посуд прикріплюють етикетку (рис. 1). Між відбором проби і її аналізом може пройти не більше 4 год.

<b>Зразок №...</b>				
<b>Назва об'єкта</b>				
<b>Дата відбору</b>				
<b>Час відбору</b>				
<b>Підпис</b>	<b>студента,</b>	<b>який</b>	<b>проводив</b>	<b>відбір</b>
<b>води</b>	_____			

Рис. 1. Зразок етикетки для відбору води

**Температуру води визначають** за допомогою звичайного термометра. Зазвичай роблять три виміри через 3-5 хвилин. Записують середнє значення температури води за результатами цих трьох вимірів. Від температури води залежать багато параметрів стану водойм і водотоків: вміст у воді розчинного кисню, швидкість протікання біологічних і фізико-хімічних процесів, видове різноманіття. Крім того, при вивченні водотоків, що протікають по територіях промислових агломерацій, різниця температур води в різних створах дає інформацію про існуючі промислові або побутові викиди в річки і озера (особливо в зимовий період).

**У польових умовах кольоровість води визначають наступним чином.** У пробірку з безбарвного скла діаметром 1,5 см і заввишки 12 см наливають 8-10 мил досліджуваної води і порівнюють з аналогічним стовпчиком дистильованої води (табл. 3).

Таблиця 3

**Показники кольоровості води**

Кольоровість збоку	Кольоровість зверху	Колір, (градусів)
Немає	Немає	Менше 10
Немає	Ледве вловимий, блідо-жовтий	10
Немає	Дуже слабкий, жовтуватий	20
Ледве вловимий, блідо-жовтий	Жовтуватий	40
Ледве вловимий, блідо-жовтий	Слабко жовтий	80
Дуже блідно-жовтий	Жовтий	150
Блідно-зеленуватий	Інтенсивно жовтий	300
Жовтий	Інтенсивно жовтий	500

**Визначення запаху води.** Наливають в колбу воду, щільно закривають пробкою і залишають на кілька годин. Кілька разів збовтують, потім відкривають і нюхають. Запах може бути земляний, сірководневий, гнильний, болотистий, аміачний, гумовий, хлорний тощо. Оцінюють запах за такою шкалою: 1 бал – немає запаху, 2 бали – ледве помітний запах, 3 бали – стійкий (вода для пиття не придатна), 4 бали – сильний запах.

**Прозорість води** залежить від кількості вмісту в ній механічних зважених речовин (каламуті) і хімічних домішок. Каламутна непрозора вода завжди підозріла в епізоотичному і санітарному відношенні, тому що в ній створюються сприятливі умови для збереження мікроорганізмів.

**Метод порівняння.** В один з двох однакових циліндрів з безбарвного скла наливають досліджувану воду, а в другий – для порівняння – дистильовану. Досліджувану воду оцінюють такими поняттями, як прозора, слабо прозора, слабо каламутна, каламутна і сильно каламутна.

**Метод диска Секкі.** Глибину прозорості води у відкритому водоймищі визначають наступним чином: беруть білий диск діаметром 20-30 см і за допомогою мірної мотузки його опускають у воду і встановлюють глибину. Вода вважається прозорою, якщо диск видно на глибині не менше 60 см. (Замість диска Секкі можна використовувати тарілку або кришку білого кольору).

**Можна визначити прозорість, попередньо заготовивши спеціальну пластину** (рис. 2). Потім в скляний циліндр (можна просто в пляшку з прозорого скла) налити досліджувану воду так, щоб висота стовпа становила 20 см, і дати їй відстоятися 25 хв. Якщо крізь цей водяний стовп видно тільки овали четвертого сектора пластини – вода сильно каламутна, третього – слабо прозора (злегка каламутна), другого – прозора, першого – дуже прозора.

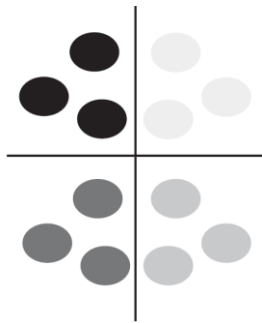


Рис. 2. Шкала для визначення прозорості води

**Каламутність і осад у воді** обумовлені присутністю в пробі нерозчинених колоїдних речовин неорганічного й органічного походження.

Пробу води добре збовтують і наливають в мірний циліндр із прозорого скла висотою шару 30 см. Протягом години воду відстоюють при кімнатній температурі, після чого встановлюють характер освітлення води і наявність випадку осаду. Ступінь освітлення оцінюють за такими показниками: освітлення непомітно, слабке, сильне, вода прозора.

**Жорсткість води.** Жорсткість води – це кількість розчинених у ній мінеральних солей, в основному солей кальцію і магнію. Жорсткість води визначаємо за допомогою звичайного господарського мила 72%. Якщо мило буде моментально пінитися у річковій воді – вміст солей у воді мінімальний, вода м'яка. Якщо мило погано пініться – вміст солей великий, вода жорстка.

**Досліджуючи водну рослинність,** вказують в першу чергу на її наявність чи відсутність, її вплив на характер течії води і, по можливості, її тип (підводна або надводна, види рослин).

В примітках вказують унікальні особливості ділянки (наявність островів, притоплених дерев і т. ін.). Після заповнення таблиці під нею пишеться висновок, що має містити загальну гідрографічну характеристику річки. Вона включає середню глибину, середню ширину русла, переважаючий тип ґрунту на дні, інформацію про наявність та роль водної рослинності, стадії водного режиму річки, виду живлення, використання річки тощо.

**Звітні матеріали:** заповнена таблиця за зразком з висновками.

## 2. ГІДРОМЕТРИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РІЧКИ

**Що потрібно пригадати:** річка, річкова система, режим річки і озера, джерела надходження води в річки і озера, витрата води в річці, обсяг стоку.

**Прилади й матеріали:** позначка (розмічена сантиметровими позначками жердина для вимірювання глибини

довжиною не менше 2 м), лот, човен, секундомір, польові щоденники (у кожного студента).

**Мета роботи:** визначити кількісні характеристики водних об'єктів: розміри, глибину, рівень води, швидкість течії, витрати води.

**Порядок виконання роботи:**

На час безпосередніх спостережень слід визначити і записати у польових щоденниках температуру повітря, °С; відносну вологість повітря,%; атмосферний тиск, мм. рт. ст.; швидкість вітру, м/с. Для дослідження необхідно обрати ділянку річки довжиною 200 м, з чистим річищем.

**Визначення довжини річки та коефіцієнту звивистості.**

Вибирається об'єкт дослідження (річка). За фізичною картою визначаються притоки річки, довжину яких вимірюють курвиметром тричі по карті масштабу **1:200000** (табл. 4).

*Таблиця 4*

**Результати вимірювання довжини приток річки**

Назва головної річки та її приток	I вимірювання	II вимірювання	III вимірювання	Середнє значення	Довжина, км
Айдар					
...					
...					

Для аналізу структури річки будують гідрографічну схему річки та її головних приток (рис. 3). Схема виконується на аркуші білого або міліметрового паперу. Головна річка зображується у вигляді прямої лінії, притоки першого порядку – у вигляді відрізків прямої під кутом 30-45° до головної річки. Притоки другого, третього порядку та інші зображуються так

само. Схема виконується в масштабі. Стрілкою показується напрямок течії річки (рис. 3).

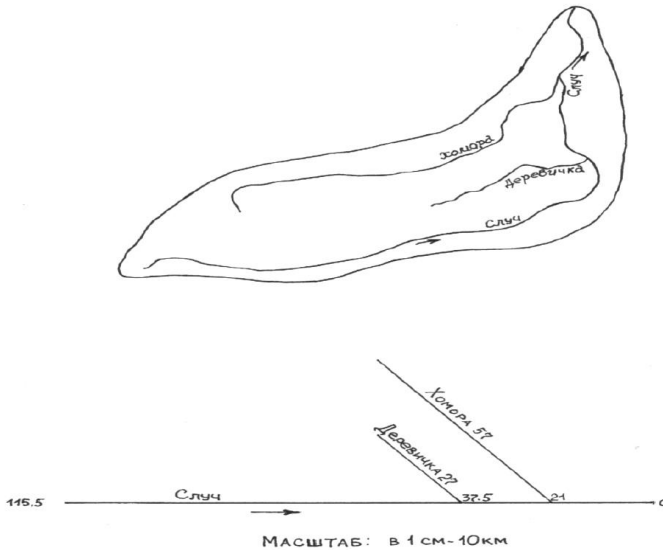


Рис. 3. Гідрографічна схема річки

Коефіцієнт звивистості розраховується за формулою:

$k = l_1/l_2$ , де  $k$  – коефіцієнт звивистості,  $l_1$  – довжина річки,  $l_2$  – довжина по прямій від витoku до гирла.

**Визначення швидкості течії за допомогою поплавків** (дерев'яні, розміром з сірникову коробку, попередньо намочені) виконується в тиху безвітряну погоду. На струмку (річці) вибирають прямолінійну, чисту від валунів, корчів і рослинності ділянку русла, що має приблизно однакову ширину і глибину без перепадів. Довжина цієї ділянки повинна бути не меншою за 10 м (можна 100 м). Перпендикулярно течії розбивають три створи на початку відрізка, наприкінці та усередині. За допомогою трьох поплавків визначають час проходження їх від верхнього створу до нижнього. Поплавець кидають за 0,5 - 1,0 м

до верхнього створу, а час відмічають за секундоміром, коли поплавок проходить через створ. Якщо швидкість якогось з поплавців дуже відрізняється від інших, то це значення не враховують. Потім розраховують середню поверхневу швидкість за формулою:  $V_{\text{сер}} = L : t_{\text{сер}}$ , де  $L$  – відстань між верхнім і нижнім створом,  $t_{\text{сер}}$  – середній час проходження поплавком від верхнього до нижнього створу (табл. 5):

Таблиця 5

**Дані для визначення середньої поверхневої швидкості річки**

Довжина ділянки, м	Час, хв
100	
100	
100	

Для **вимірювання ширини річки** використовують рулетку або мірну вірвовку. Вимірювання проводять перпендикулярно до течії між урізками берегів.

Якщо переправитись на інший берег неможливо, ширину річки можна визначити іншими способами:

1. Підійдіть до річки і виберіть точку А так, щоб на протилежному березі було видно якийсь предмет В (камінь, човен, куц тощо). З точки А вздовж берега подумки проведіть перпендикуляр до лінії АВ: одну руку, витягнуту вздовж плеча, направте по лінії АС, а другу – витягніть перед собою. Вздовж берега від точки А відрахуйте відстань кроками до точки С, в якій кут АСВ буде дорівнювати 45°. Кут на місцевості можна відкласти за допомогою компаса, годинника (кут між штрихами, які позначають години, дорівнює 30°, між штрихами, що позначають хвилини, – 6°), окомірно (кут 15° можна відкласти, розвівши під прямим кутом великий і вказівний пальці витягнутої руки; кожний предмет, який закривається нігтем вказівного пальця, видно під кутом 1° і т. д.). Відстань від точки А до точки С дорівнює ширині річки.

2. На рівному, відкритому березі для визначення ширини річки можна використати такий спосіб. Виберіть на протилежному березі два добре видимі предмети.

Станьте до них обличчям і затисніть у руках травинку (мотузку, нитку) такої довжини, щоб у витягнутих руках вона закривала проміжок між вибраними предметами. Помітьте точку А, де ви стоїте. Тепер складіть травинку вдвоє і відходьте від берега доти, поки відстань між вибраними предметами не закрийється половиною цієї травинки. Відстань між першою і другою точками стояння дорівнює ширині річки.

**Вимірювання глибини** проводять за допомогою рейки. На нижньому кінці прикріплюють металевий диск, щоб мірна рейка не занурювалась у намул на дні. Нижня поверхня диска повинна співпадати з нульовою відміткою рейки. Число точок, в яких вимірюють глибину річки, залежить від її ширини.

**Визначення витрат води в річці.**

**Річковий стік (витрати води)** – це кількість води, що протікає в річці за певний період часу:  $Q = S \cdot V$  (м<sup>3</sup>/сек), де  $Q$  – витрати води в річці (м<sup>3</sup>/сек) на заданому відрізку річки,  $S$  – площа поперечного перерізу річки,  $V$  – швидкість течії річки.  $S = L \cdot h$ , де  $L$  – ширина річки,  $h$  – глибина річки.

**Площа поперечного перерізу** – площа, перпендикулярна напрямку течії потоку і обмежена профілем русла, а зверху рівнем води – визначають за шириною річки і глибиною за даними вимірів.

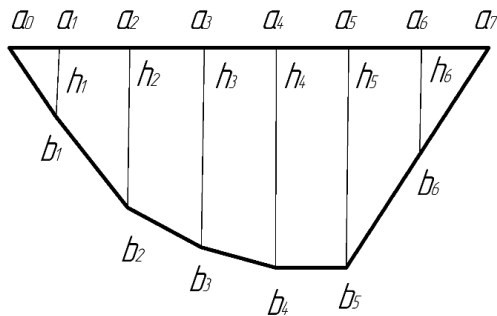


Рис. 4. Поперечний профіль річки



**Для побудови профілю річки** проводиться горизонтальна лінія, на якій у масштабі відкладаються точки промірів, кількість яких залежить від ширини річки. Від кожної точки вниз проводиться перпендикулярна лінія, на якій також за масштабом відкладаються одержані при вимірюванні глибини дані. З'єднавши нижні кінці вертикалей, ми одержуємо профіль. Виходячи з того, що глибина річок у порівнянні з шириною дуже незначна, при побудові профілю вертикальний масштаб беруть більший, ніж горизонтальний. Через це профіль є неточним, але більш наглядним.

Масштаби в залежності від ширини і глибин можуть бути: горизонтальний – в 1 см – 1; 2; 5; 10; 20; 50 м; вертикальний – в 1 см – 0,5; 1; 2; 5 м.

Відстань ( $L$ ) між вимірами глибин залежить від ширини струмка (річки). При ширині струмка менше 1 метра, виконується 2 проміри глибини, якщо ширина 1-2 м, то роблять мінімум чотири виміри. При ширині річки понад 2 м, виміри роблять через 0,5 м.

**Вплив рельєфу на течію річок.** Під час будівництва водосховищ, електростанцій, зрошувальних і судноплавних каналів важливо знати величину падіння й середній похил річок, що залежать від рельєфу території, по якій протікає річка.

**Падінням річки називають** перевищення рівня її витoku над гирлом, виражене в метрах. Падіння ж на окремій ділянці річки – це різниця висоти між двома точками, взятими на певній відстані одна від одної. Падіння річки визначають за формулою:

$$\Delta h = h_1 - h_2,$$

де  $\Delta h$  – падіння річки;  $h_1$  – висота витoku;  $h_2$  – висота гирла.

Похилом річки називають відношення її падіння (в сантиметрах) до довжини річки (в кілометрах). Похил річки обчислюється за формулою:

$$i = \Delta h : L,$$

де  $i$  – похил річки,  $\Delta h$  – падіння річки,  $L$  – довжина річки.

Значення показників висоти витoku та гирла, а також довжини річки отримують або з фізичної карти, або з додаткової літератури.

**Повздо́вжній профі́ль річки** – це графік зміни відміток дна і водної поверхні уздовж русла. Методика побудови профілів – на горизонтальній вісі графіка відкладають відстань по довжині річки, на вертикальній – абсолютні або умовні відмітки дна (звичайно по лінії найбільших глибин) і рівня води. Для повздо́вжніх відстаней і висот звичайно беруть різні масштаби. Будується однією лінією, в якій поверхня води і дна звичайно зливаються.

За морфологією повздо́вжні профілі річок можуть бути:

- плавно ввігнутими;
- прямолінійними;
- випуклими;
- східчастими.

Характер повздо́вжнього профілю визначається геологічною будовою і рельєфом річкового басейну, а також ерозійно-аккумулятивною діяльністю самого потоку. На профілях часто помітні різкі перепади висот – перегини русла водотоку. Перегини повздо́вжнього профілю звичайно приурочені до місць впадіння приток (нижче їх профіль, як правило, стає більш похилим), виходів твердих гірських порід – стійких до водної ерозії.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### Основна навчальна література

1. Клименко В. Г. Загальна гідрологія: навчальний посібник для студентів /В. Г. Клименко. – Харків, ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. – 254 с.

2. Загальна гідрологія. Підручник / Левківський С. С., Хільчевський В. К., Ободовський О. Г., Будкіна Л. Г., Гребінь В. В., Закревський Д. В., Лисогор С. М., Падун М. М., Пелешенко В. І. К.: – Фітосоціоцентр, 2000. – 264 с.

3. Владимиров А. М. Гидрологические расчеты / А. М. Владимиров. – Л.: Гидрометеоздат, 1990. – 365 с.

4. Пустовойт С. П. Гідрометрія / С. П. Пустовойт. – К.: Вища школа, 1974. – 208 с.
5. Фисуненко О. П. Природа Луганской области / О. П. Фисуненко, В. И. Жадан. – Луганск, 1994. – 234 с.
6. Фисуненко О. П. Польові практики з фізико-географічних дисциплін : навч. посіб. / О. П. Фисуненко, В.І. Жадан; Луган. держ. пед. ун-т імені Тараса Шевченка. – Луганськ, 2000. – 200 с.
7. Луганська область: атлас / Песоцький М. Ф. та ін. – К.: Картографія, 2004. – 32 с.

### **Додаткова навчальна література**

1. Неклюкова Н. П. Общее землеведение. Земля как планета. Атмосфера. Гидросфера: учеб. пособие для студ. геогр. специальностей пед. ин-тов. Ч. 1 / Н. П. Неклюкова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : Просвещение, 1976. – 336 с. : ил. 31.
2. Пашканг К. В. Практикум по общему землеведению / К. В. Пашканг. – М. : Высш. шк., 1982. – 223 с.
3. Важнов А. Н. Гидрология рек / А. Н. Важнов. – М.: Изд-во МГУ, 1976. – 339 с.
4. Авакян А. Б., Салтанкин В. П., Шарапов В. А. Водохранилища / А. Б. Авакян, В. П. Салтанкин, В. А. Шарапов. – М., 1987. – 325 с.
5. Богословский Б. Б. Озероведение / Б. Б. Богословский. – М., 1960. – 335с.

**Додатки**  
**Зразок титульного листа Звіту**

Міністерство освіти і науки України  
Державний заклад «Луганський національний університет  
імені Тараса Шевченка»  
Факультет природничих наук

Кафедра географії  
З В І Т  
про проходження польової практики з  
гідрології

Керівник:

Виконав: студент I курсу

Старобільськ – 2019 рік

**Шкала оцінювання**

Відсотки підсумкової оцінки	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	Зараховано	A
83 – 89		B
75 – 82		C
63 – 74		D
50 – 62		E
21 – 49	Не зараховано	FX
1 – 20		F

Оцінку розраховують, виходячи з критеріїв:

- якість ведення польового щоденника – 40 %;
- складання й захист звіту – 50 %;
- підготовка фотопрезентації – 10 %.

Навчально-методичне видання

**Ганна Володимирівна Гаврюшенко**

Методичні вказівки до виконання завдань  
із навчальної польової практики з гідрології для студентів  
спеціальності 014.07 «Середня освіта (Географія)»

---

Здано до складання ХХ.ХХ.2019. Підписано до друку ХХ.ХХ.2019.  
Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman. Папір офсетний. Умовн.  
друк. арк. Наклад 100 примірників. Замовлення №

---

**Надруковано у типографії Мадрид, ООО**  
Свідоцтво про реєстрацію: ДК № 4399 від 27.08.2012 р.  
Адреса видавництва: вул. Ольминського, 11,  
м. Харків, 61024, Україна  
Телефон/факс +38 (057) 756-53-25  
E-mail: info@madrid.in.ua                      www.madrid.in.ua