

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2-3

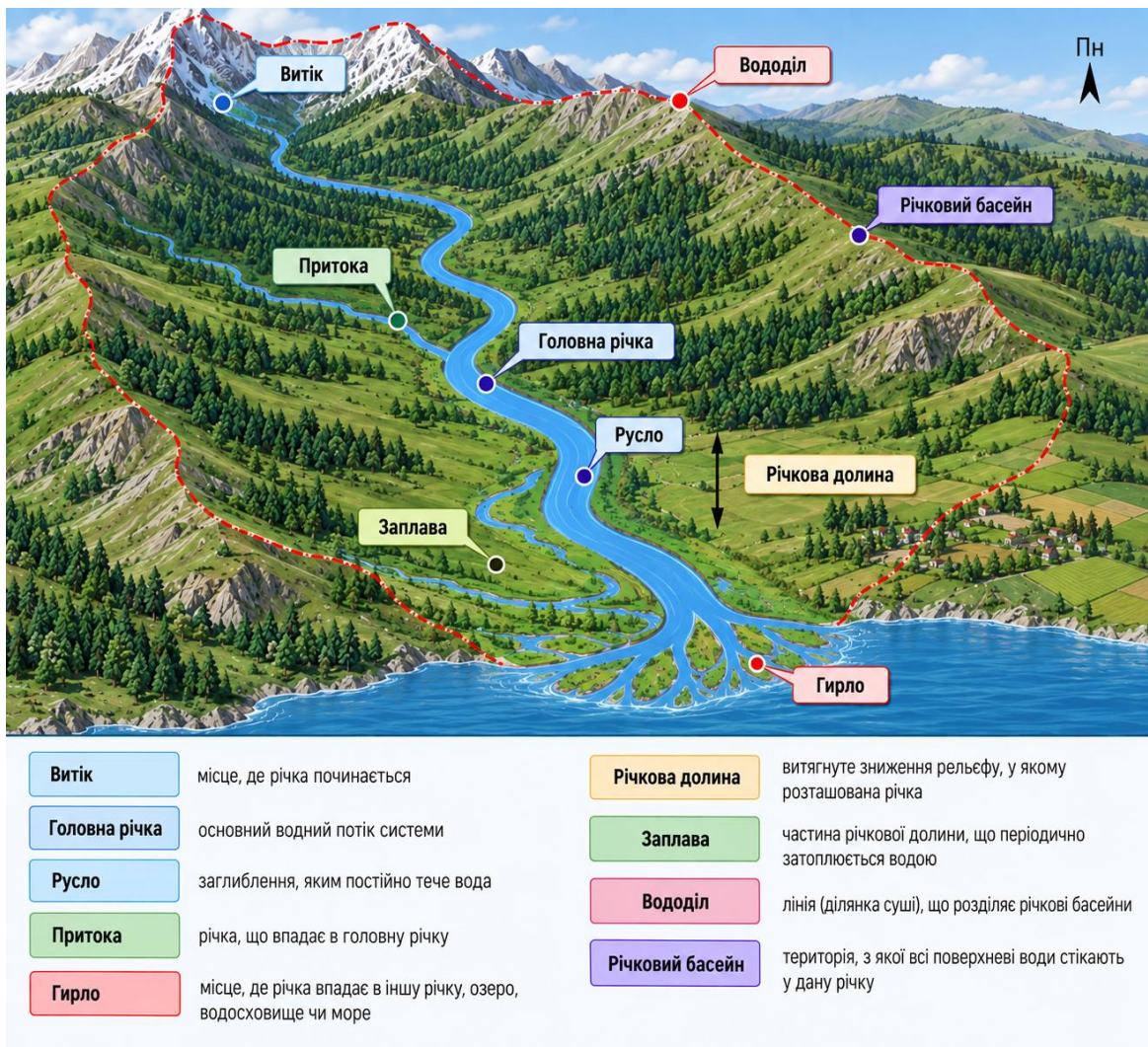
РІЧКА ТА РІЧКОВА СИСТЕМА. ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ МОРФОМЕТРИЧНИХ І ГІДРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РІЧКИ ТА ЇЇ БАСЕЙНУ

Мета роботи: сформувати практичні навички характеристики річки як природного водного об'єкта; навчитися визначати елементи річкової системи та річкового басейну; опанувати розрахунок основних морфометричних і гідрологічних показників; встановити зв'язок між гідрологічними характеристиками річки та умовами існування гідробіонтів.

ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Будова річкової системи

На схематичному зображенні розгляньте будову річкової системи: витік, головну річку, русло, праву притоку, ліву притоку, гирло, річкову долину, заплаву, вододіл і річковий басейн та заповніть таблицю.



Поняття	Визначення
Річка	
Витік	
Гирло	
Русло	

Притока	
Річкова долина	
Заплава	
Вододіл	
Річковий басейн	
Річкова система	

Питання: як визначити, чи є притока правою або лівою?

Завдання 2. Основні морфометричні характеристики річки

Ознайомтеся з основними показниками та виконайте розрахунки.

Падіння річки: $\Delta H = H_1 - H_2$, де ΔH — падіння річки, м; H_1 — абсолютна висота витоку, м; H_2 — абсолютна висота гирла, м.

Похил річки: $I = \Delta H / L$, де I — похил річки, м/км; ΔH — падіння річки, м; L — довжина річки, км.

Розрахункова задача. Умовна річка має довжину 120 км, висоту витоку 310 м і висоту гирла 190 м. Визначте падіння та середній похил річки, а також поясніть, як похил може впливати на швидкість течії.

Показник	Значення
Довжина річки, км	120
Висота витоку, м	310
Висота гирла, м	190
Падіння, м	
Середній похил, м/км	

Розрахунки: _____

Завдання 3. Річковий басейн

Заповніть таблицю основних морфометричних характеристик річки та її басейну.

Показник	Позначення	Одиниця вимірювання	Що характеризує
Довжина річки	L	км	
Площа басейну	F	км ²	
Падіння	ΔH	м	
Похил	I	м/км	
Густота річкової мережі	D	км/км ²	

Густота річкової мережі: $D = \Sigma L / F$, де ΣL — сумарна довжина водотоків у межах басейну, км; F — площа басейну, км².

Задача. Площа басейну становить 850 км², а загальна довжина річок і струмків у його межах — 510 км. Визначте густоту річкової мережі та поясніть отриманий результат.

D = _____ км/км².

Завдання 4. Живлення та водний режим річок

Заповніть таблицю та охарактеризуйте основні типи живлення річок.

Вид живлення	Джерело надходження води	Період переважання	Значення для режиму річки
Дощове			
Снігове			
Підземне			
Льодовикове			
Змішане			

Дайте короткі визначення понять: повінь, паводок, межень, льодостав, льодохід.

Поняття	Визначення
Повінь	
Паводок	
Межень	
Льодостав	
Льодохід	

Завдання 5. Швидкість течії та витрата води

Витрата води (Q) — об'єм води, який проходить через поперечний переріз русла за одиницю часу. У спрощеному вигляді: $Q = v \times S$, де Q — витрата води, м³/с; v — середня швидкість течії, м/с; S — площа поперечного перерізу русла, м².

Задача. Ширина річки — 12 м, середня глибина — 1,5 м, середня швидкість течії — 0,6 м/с.

- Розрахуйте приблизну площу поперечного перерізу: $S = \underline{\hspace{2cm}}$ м².
- Визначте витрату води: $Q = \underline{\hspace{2cm}}$ м³/с.
- Поясніть, що означає отримане значення.

Завдання 6. Вплив течії на гідробіонтів

Порівняйте дві ділянки річки та проаналізуйте, як відмінності гідрологічних умов можуть впливати на водні організми.

Характеристика	Ділянка А	Ділянка Б
Швидкість течії	0,8 м/с	0,1 м/с
Дно	каміння, галька	мул
Прозорість	висока	низька
Розчинений кисень	9,5 мг/л	5,0 мг/л
Водна рослинність	незначна	добре розвинена

- Визначте, яка ділянка має швидшу течію.
- Поясніть зв'язок між швидкістю течії та характером донних відкладів.
- На якій ділянці концентрація розчиненого кисню вища? Поясніть можливу причину.
- На якій ділянці сприятливіші умови для розвитку водної рослинності?
- Чому видовий склад гідробіонтів на цих ділянках може відрізнятися?

Завдання 7. Характеристика реальної річки

Оберіть одну річку Житомирської області (Тетерів, Гуйва, Гнилоп'ять, Ірша, Уж, Случ або іншу) та за картографічними і довідковими матеріалами складіть її коротку гідролого-екологічну характеристику.

Характеристика	Дані
Назва річки	
До басейну якої річки належить	
Витік	
Гирло	
Довжина	
Площа басейну	
Основні притоки	
Тип живлення	
Особливості водного режиму	
Населені пункти на річці	
Основні антропогенні впливи	
Значення для водних організмів	

Назвіть три природні та три антропогенні чинники, які можуть визначати сучасний стан обраної річки.

Природні: _____

Антропогенні: _____

Контрольні запитання

1. Що називають річкою?
2. Що таке річкова система?
3. Що називають річковим басейном?
4. Що таке вододіл?
5. Як визначають праву та ліву притоки?
6. Що таке падіння річки?
7. Як визначається похил річки?
8. Що характеризує густота річкової мережі?
9. Які основні типи живлення річок?
10. Чим паводок відрізняється від повені?
11. Що таке межень?
12. Що називають витратою води?
13. В яких одиницях вимірюють витрату води?
14. Як швидкість течії впливає на кисневий режим?
15. Чому різні ділянки однієї річки можуть мати різний видовий склад гідробіонтів?