

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ЯК СЕРЕДОВИЩЕ ІСНУВАННЯ ГІДРОБІОНТІВ. ОСНОВНІ НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ГІДРОЛОГІЧНИХ І ГІДРОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета роботи: сформувати уявлення про водний об'єкт як природну систему; ознайомитися з основними типами водних об'єктів та їх гідрологічними особливостями; встановити взаємозв'язок між характеристиками водного середовища й умовами існування гідробіонтів; навчитися розрізняти основні екологічні групи водних організмів і методи гідрологічних та гідробіологічних досліджень.

Обладнання та матеріали: фізична карта України та світу, атлас або карта водних об'єктів, схеми водних екосистем, картки із зображеннями гідробіонтів, довідкові матеріали, калькулятор.

ХІД РОБОТИ

Завдання 1. Гідрологія та гідробіологія як взаємопов'язані науки

Складіть схему, яка показує взаємозв'язок гідрології та гідробіології. У центрі схеми розмістіть поняття «Водна екосистема». Для кожної науки зазначте предмет вивчення та показники, що поєднують обидва напрями.

Гідрологія	Спільні характеристики водної екосистеми	Гідробіологія
Що вивчає: _____ _____	Температура, течія, глибина, прозорість, освітленість, розчинений кисень, рН, мінералізація, біогенні речовини	Що вивчає: _____ _____

Висновок: поясніть 2–3 реченнями, чому стан водних організмів неможливо оцінювати без урахування характеристик водного середовища.

Завдання 2. Класифікація водних об'єктів

Заповніть таблицю. Для кожного типу водного об'єкта наведіть приклад і коротко охарактеризуйте його.

Тип водного об'єкта	Приклад	Проточний / непроточний	Природний / штучний	Основні гідрологічні особливості
Річка				
Струмок				
Озеро				
Водосховище				
Ставок				

Канал				
Болото				
Море				
Океан				

Які з перелічених водних об'єктів характерні для вашої області? Наведіть 2–3 приклади.

Завдання 3. Водний об'єкт як середовище існування

Встановіть, як основні абіотичні чинники водного середовища впливають на гідробіонтів.

Фактор	Що характеризує	Значення для гідробіонтів
Температура води		
Швидкість течії		
Глибина		
Прозорість		
Освітленість		
Розчинений кисень		
pH		
Мінералізація		
Біогенні речовини		
Характер донних відкладів		

Які три чинники, на вашу думку, найбільше визначають умови існування водних організмів? Обґрунтуйте відповідь.

Завдання 4. Основні екологічні групи гідробіонтів

Заповніть таблицю та наведіть по 2–3 приклади організмів для кожної екологічної групи.

Екологічна група	Характеристика	Приклади організмів
Планктон		
Нектон		
Бентос		
Перифітон		
Нейстон		
Плейстон		

Розподіліть наведені організми за екологічними групами: дафнія, діатомові водорості, щука, личинка бабки, беззубка, ряска, циклоп, губка, водомірка.

Завдання 5. Методи дослідження водних об'єктів

Для кожного методу визначте його належність до гідрологічних або гідробіологічних досліджень, зазначте, що саме визначають, і наведіть приклад обладнання.

Метод	Гідрологічний / гідробіологічний	Що визначають	Приклад обладнання
Вимірювання температури			
Визначення швидкості течії			
Вимірювання глибини			
Визначення прозорості			
Відбір проб води			
Відбір планктону			
Відбір бентосу			
Визначення рН			
Визначення розчиненого кисню			
Дистанційне зондування			

Завдання 6. Ситуаційна задача «Що відбувається з водоймою?»

Під час дослідження двох ділянок річки отримано такі результати:

Показник	Ділянка А	Ділянка Б
Температура, °С	18	25
Розчинений кисень, мг/л	9,2	4,1
рН	7,4	7,8
Прозорість	висока	низька
Водна рослинність	помірна	надмірний розвиток
Донні відклади	пісок, галька	значний шар мулу

1. Порівняйте екологічні умови двох ділянок.
2. Визначте, яка ділянка сприятливіша для гідробіонтів, чутливих до дефіциту кисню.
3. Поясніть можливі причини низької концентрації кисню на ділянці Б.
4. Вкажіть ознаки можливого антропогенного впливу.

5. Сформулюйте короткий висновок про стан обох ділянок.

Завдання 7. Водний об'єкт свого регіону

Оберіть один водний об'єкт Житомирської області (наприклад, р. Тетерів, Гуйва, Гнилоп'ять, Кам'янка, водосховище або інший) та складіть його короткий екологічний паспорт.

Показник	Характеристика
Назва водного об'єкта	
Тип водного об'єкта	
Місце розташування	
Річковий басейн	
Характер течії / водообміну	
Основні джерела живлення	
Характерні гідробіонти	
Можливі антропогенні впливи	
Значення для населення та екосистем	

Контрольні запитання

1. Що вивчає гідрологія?
2. Що є предметом дослідження гідробіології?
3. У чому полягає взаємозв'язок гідрології та гідробіології?
4. Які основні типи водних об'єктів ви знаєте?
5. Чим водотік відрізняється від водойми?
6. Які абіотичні чинники визначають умови існування гідробіонтів?
7. Що таке планктон, нектон і бентос?
8. Чим перифітон відрізняється від бентосу?
9. Які показники використовують для характеристики кисневого режиму водойми?
10. Які методи використовують під час польових гідрологічних досліджень?
11. Якими методами відбирають гідробіологічні проби?
12. Як антропогенна діяльність може змінювати гідрологічні характеристики та біоту водойми?

Підсумковий висновок

За результатами виконання практичної роботи сформулюйте загальний висновок про взаємозв'язок гідрологічних характеристик водного об'єкта та структури його біоти.