

**ОПИС**  
навчальної дисципліни «Гідрологія»  
I семестр 2020 – 2021 н.р.

Рівень вищої освіти – магістр

Галузь знань – 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність – 014 Середня освіта (Географія)

Освітньо-професійна програма Середня освіта (Географія)

**1. Загальна характеристика дисципліни**

**Загальний обсяг** дисципліни – 3 кредити ЄКТС.

**Статус дисципліни** – вибіркова.

**Факультет (інститут)** – біолого-природничий.

**Кафедра** – екології та географії.

**Курс** – 2; **семестр** – 3; **вид підсумкового контролю** – залік.

**Викладачі:** кандидат біологічних наук Бриндзя І.В.

**Мова навчання** – українська.

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Заочна	I	II	90/3	12	8	-	4	-	78	-	+	-

**2. Зміст лекційного матеріалу**

**Загальна гідрологія як наука. Фізичні властивості та хімічний склад природних вод.** Значення води в процесах, які відбуваються на Землі, і її роль в народному господарстві. Предмет гідрології, зв'язок з іншими науками. Поняття про режим вод суші. Одиниці вимірювання стоку. Методи вивчення водних ресурсів. Єдність гідросфери. Глобальний колообіг води в природі та його ланки. Активність водообміну. Водний баланс земної кулі, суходолу, океану. Внутрішньоматериковий вологообіг. Водні ресурси земної кулі, континенту, України. Вплив антропогенної діяльності та урбанізації на водні ресурси. Фізичні основи процесів у гідросфері. Агрегатні стани води. Щільність води і її зв'язок з температурою і солоністю. Теплові властивості води, в'язкість, поверхневий натяг, акустичні властивості. Фізичні "аномалії" води і їх значення для гідрологічних, фізико-географічних і біологічних процесів. Загальні закономірності поширення світла у воді. Метод водного балансу. Водно-сольовий баланс. Метод теплового балансу. Ламінарний і турбулентний рух рідини. Несталий та сталий рух рідини. Рівномірний та нерівномірний рух рідини. Сили, що діють в рідині. Рівновага сил в рідині. Вода як хімічна сполука, її структура, ізотопний склад. Хімічні властивості води. Головні іони у воді. Біогенна та органічна речовина, розчинені гази, мікроелементи у воді. Особливості соляного складу атмосферних опадів, річкової та морської води. Склад морської води. Солоність води. Біогенні елементи. Розчинені гази.

**2. Річка та її басейн, їх морфологія та морфометрія. Гідрологія підземних вод.**

Фізико-географічні характеристики басейнів. Структура річкової мережі. Поперечний і повздовжній профілі річки. Рівень води в річках, швидкості течії, витрати води, методи їх визначення. Опрацювання рівнів води. Вимірювання температури води. Вимірювання прозорості води. Вимірювання кольору води. Вимірювання глибини потоку води. Розрахунки норми стоку. Статистичний аналіз структури рядів стоку. Розрахунки норми

стоку при недостатніх даних спостережень (при різному об'ємі початкових гідрологічних даних). Визначення норми річкового стоку при відсутності гідрологічних даних. Закономірність розподілу норми стоку по території Європи, України. Мінливість річного стоку. Вплив фізико-географічних чинників на розподіл стоку. Походження і поширення підземних вод. Водно-фізичні властивості ґрунтів та підґрунтя. Види води в ґрунті та підґрунті. Фізичні властивості і хімічний склад підземних вод. Перемерзання та пересихання річок. Урахування видатних (визначних) максимумів. Розрахунок максимального стоку при нестачі і відсутності гідрологічних спостережень. Генетична теорія формування максимального стоку. Редукція максимального стоку. (Акумуляція на поверхні басейну). Умови й особливості формування повеней. Класифікація підземних вод за умовами залягання. Рух підземних вод, закон Дарсі. Умови живлення підземних вод, водний режим і водний баланс. Районування підземних вод. Вихід на поверхню підземних вод, живлення річок. Проблеми охорони вод. Роль підземних вод у фізико-географічних процесах та народному господарстві.

### **3. Гідрологія озер та водосховищ. Гідрологія боліт. Гідрологія льодовиків.**

Походження і типи озер. Морфологія і морфометрія озер. Водний режим, фізичні властивості і хімічний склад озерних вод. Водний баланс, коливання рівня води в озерах. Динамічні явища в озерах, течії та хвилювання, сейші. Тепловий і льодовий режим. Вплив водосховищ на стік річок і природне середовище. Походження боліт, їх поширення, типи, класифікація. Живлення та гідрологічний режим, стік з боліт. Тепловий режим. Особливості випаровування з боліт і їх замерзання. Екологічне значення боліт. Сніговий баланс і снігова лінія. Утворення льодовиків. Рух льодовиків. Типи льодовиків. Будова льодовиків. Живлення і танення льодовиків, їх наступання та відступання. Водний баланс льодовика, баланс льоду. Льодовики як джерела живлення річок. Вплив льодовиків на природне середовище. Екологічне значення льодовиків.

### **4. Морфологія Світового океану. Геологічна будова та рельєф дна Світового океану. Води Світового океану.**

Поняття "Світовий океан". Гіпотези походження Світового океану. Значення Світового океану. Освоєння Світового океану. Підрозділи Світового океану. Розміри Світового океану та його основних частин. Розміри морів, заток та приток. Будова земної кори під Світовим океаном. Підводні окраїни материків. Шельф. Материковий схил. Материкове підніжжя. Перехідні зони. Серединно-океанічні хребти. Ложе океану. Солоність та деякі фізичні властивості морської води. Водний баланс Світового океану. Термічний режим океану. Поверхнева циркуляція вод Світового океану. Хвильові рухи в океані. Вертикальне перемішування океанічних вод. Поняття про водні маси. Надходження осадового матеріалу в океан. Теригенний, вулканогенний, біогенний, хемогенний осадовий матеріал. Типи морських відкладів. Життя у Світовому океані та забруднення вод Світового океану. Основні компоненти біосфери в океані. Поширення життя в океані. Біогеографічні області Світового океану. Нафта і нафтопродукти. Тверді промислові і побутові відходи.

### **Тематика практичних занять**

- Розподіл і колообіг води на земній кулі. Фізичні основи гідрологічних явищ і процесів.
- Гідрологія поверхневих та підземних вод.

## **8. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу; виконання завдань згідно з переліком компетенцій, що формуються у межах кожної теми навчальної програми; підготовку до підсумкової контрольної роботи; співбесіда з лектором та підготовку до семестрового заліку.

- Опрацюйте методи вивчення водних ресурсів.
- Опишіть загальні закономірності поширення світла у воді. Метод водного балансу. Водно-сольовий баланс.
- Опишіть структуру річкової мережі.
- З'ясуйте вплив фізико-географічних чинників на розподіл стоку.
- Охарактеризуйте умови й особливості формування повеней.
- Проаналізуйте роль підземних вод у фізико-географічних процесах та народному господарстві.
- Охарактеризуйте вплив водосховищ на стік річок і природне середовище..
- Проаналізуйте екологічне значення боліт.
- Опишіть вплив льодовиків на природне середовище.
- Охарактеризуйте географічні різновиди чагарникових та саванних формацій.
- Проаналізуйте будову земної кори під Світовим океаном.
- Охарактеризуйте життя у Світовому океані та забруднення вод Світового океану.
- Опишіть біогеографічні області Світового океану.

## 9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Контроль знань студентів здійснюється під час відповідей на практичних заняттях, співбесіди з лектором, написання самостійної роботи. Формою підсумкового контролю є залік.

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється відповідями на практичних заняттях, самостійною роботою, співбесідою з лектором.

Кожна усна відповідь студентів на практичному занятті (50) оцінюється за чотирибальною шкалою (наприклад, оцінками «5», «4», «3», «2»). Оцінки поточного контролю переводяться у бали за такою схемою: якщо на поточний контроль при вивченні дисципліни відведено  $K$  балів, то бали  $x$ , які отримав студент на підставі оцінок поточного контролю, обчислюються за формулою:

$$x = (A/n) \cdot (K/5),$$

де  $A$  – сума усіх поточних оцінок за чотирибальною шкалою при вивченні дисципліни, включаючи оцінки «2»;  $n$  – кількість цих оцінок (не менше двох), якщо  $n < 2$ , то загальний бал за усні відповіді на практичних заняттях = 0;  $(A/n)$  – середня оцінка поточного контролю.

Самостійна робота (30) передбачає виконання описових та тестових завдань з навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів, виділених на оцінку підсумкової самостійної роботи виводиться шляхом оцінки якості виконаних завдань, що включає: повноту розкриття питання, його практичну спрямованість та можливість застосувати у різних дослідницьких ситуаціях.

Співбесіда з лектором (20) проводиться в кінці семестру за наперед оголошеним розкладом.

Семестрова підсумкова оцінка у семестрі визначається як сума балів з усіх видів навчальної роботи.

Розподіл 100 балів між видами робіт

Види запланованих робіт	Кількість балів за семестр
Відповіді на практичних заняттях	50
Самостійна робота	30
Співбесіда з лектором	20

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.  
Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в усно-письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

## 10. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Мультимедійне обладнання, інтерактивна панель, програми Microsoft office 2010.

## 11. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Рекомендована література

#### а) основна:

1. Практикум із загальної гідрології / Біланюк В. І. – Львів : Вид-во ЛНУ ім. І. Франка, 2004. – 60 с.
2. Гідрологія : інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення / Будз О. П. – Рівне : НУВГП, 2008. – 168 с.
3. Географія Світового океану: навч. посібник / І. І. Волошин, В. Г. Чирка. – К. : Перун, 1996. – 224 с.
4. Фізика Атмосфери / Гончаренко С. У. – К., 1990. – 124 с.
5. Загальна гідрологія / [Левківський С. С., Хільчевський В. К., Ободовський О. Г.] ; під ред. Лисогора С. М. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 264 с.
6. Загальна гідрологія: [навч. посібник для студентів] / Клименко В. Г. – Харків : ХНУ, 2008. – 144 с.
7. Гідроекологічні проблеми суходолу : навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / Кукурудза С. І. – Л. : Світ, 1999. – 232 с.
8. Загальна гідрологія : навч. посібник / Ю. С. Ющенко, Г. І. Гринь. – Чернівці : Зелена Буковина, – 2005. – 368 с.
9. Загальна гідрологія / Яцик А. В. – Київ, 1994. – 244 с.

#### б) додаткова:

10. Гидрофизика / Алексеевский Н. И. – М. : Издательский центр „Академия”, 2006. – 176 с.
11. Гидрологические расчеты / Владимиров А. М. – Л. : Гидрометеиздат, 1990. – 365 с.
12. Гідрологія ставків і малих водоймищ України / Кононенко Г. Д. – К. : Наукова думка, 1991. – 350 с.
13. Общая гидрология / В. Н. Михайлов, А. Д. Добровольский. – М. : Высш. шк., 1991. – 368 с.
14. Вода и жизнь на Земле / Ю. В. Новиков, М. М. Сайфутдинов. – М. : Наука, 1981. – 184 с.

### Інформаційні ресурси Web-ресурси

15. [https://www.studmed.ru/klimenko-vg-zagalna-gdrologiya-navchalniy-posbник-dlya-studentv\\_c75b7a9b0d0.html](https://www.studmed.ru/klimenko-vg-zagalna-gdrologiya-navchalniy-posbник-dlya-studentv_c75b7a9b0d0.html)
16. [https://www.studmed.ru/budz-op-gdrologiya\\_98a12115d73.html](https://www.studmed.ru/budz-op-gdrologiya_98a12115d73.html)

Лектор

Бриндзя І.В.

Завідувач кафедру

Н.Г. Кучманич

Підпис

Ініціали та прізвище



