



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні групи забезпечення спеціальності «Геодезія та землеустрій» від « 16 » вересня 2022 року протокол № 2
Голова групи  Гриб О.М.

УЗГОДЖЕНО

Директор
Гідрометеорологічного інституту


Овчарук В.А.
(назва факультету, прізвище, ініціали)

СИЛЛАБУС

навчальної дисципліни
Загальна гідрологія (розділ-Фізична гідрологія)
(назва навчальної дисципліни)

193 Геодезія та землеустрій
(шифр та назва спеціальності)

«Землеустрій та кадастр»
(назва освітньої програми)

бакалавр
(рівень вищої освіти)

денна
(форма навчання)

2
(рік навчання)

4
(семестр навчання)

6/180 (3/90)
(кількість кредитів ЄКТС/годин)

залік
(форма контролю)

Гідрології суші
(кафедра)

Одеса, 2022 р.

Автори: Бурлуцька М.Е., канд. геогр.наук, доц.,
(прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

_____ (прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Поточна редакція розглянута на засіданні кафедри Гідрології суші від « 16 »
серпня 2022 року, протокол № 1.

Викладачі: Лекційні заняття: Бурлуцька М.Е., канд. геогр.наук, доц.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Практичні заняття: Бурлуцька М.Е., канд. геогр.наук, доц.
(вид навчального заняття: прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь, вчена звання)

Перелік попередніх редакцій

Прізвища та ініціали авторів	Дата, № протоколу	Дата набуття чинності

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета	формування у бакалаврів знань про природні води, їх властивості та загальні закономірності гідрологічних процесів та явищ у взаємозв'язку з процесами в атмосфері, літосфері та біосфері. Розподіл вод поземній поверхні і у товщі ґрунтів, а також закономірності розвитку цих явищ і процесів
Компетентність	Здатність проводити моніторинг природних процесів.
Результат навчання	. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних
Базові знання	<ul style="list-style-type: none"> • методи вивчення водних об'єктів • рівняння водного балансу водозбору; • будова гідрографічної мережі; • визначення та походження річкових долин; • фізико-географічні фактори формування водного режиму річок; • фази водного режиму; • методи розчленування гідрографів; • розрахунку складових водного балансу; • характеристик ознак термічного та льодового режиму річок; • основні характеристик водойм та специфіку їх водного режиму; • специфіка динамічних процесів в водоймах
Базові вміння	<ul style="list-style-type: none"> • володіти методами вивчення водних об'єктів • володіти структурою річкової та схемою виділення приток; • характеризувати морфометричні та фізико-географічні ознак річкового басейну; • розрахувати гідроморфометричні характеристики річки та річкового басейну; • визначити параметри водного режиму ріки та розрахувати кількісні характеристики стоку води: об'єм, шар, модуль, коефіцієнт стоку. • розрахувати морфометричні характеристики озер і водоймищ
Базові навички	Визначати гідрографічні характеристики річок та річкових басейнів, розраховувати складові річного стоку та вміти будувати комплексний графік гідрометеорологічних елементів, розраховувати складові рівняння водного балансу річкового водозбору та знати фізичні основи гідрологічних явищ та процесів, умови формування природних вод суши, водний режим річок та водний баланс річкових басейнів
Пов'язані ссиллабуси	«Загальна гідрологія», розділ «фізика океану»
Попередня дисципліна	Фізика.

Наступна дисципліна	Гідрографія;
Кількість годин	лекції: 30 год практичні заняття: 15 год лабораторні заняття: - семінарські заняття: - самостійна робота студентів: 45 год

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Лекційні модулі Загальна гідрологія (розділ-Фізична гідрологія)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-Л1	<p style="text-align: center;">Наука про води суші.</p> <p>Водні ресурси. Фізична гідрологія як наука. Наука про води суші. Водні ресурси. Фізична гідрологія, її задачі та обов'язок з іншими науками. Методи вивчення водних об'єктів. Кругообіг води на земній кулі. Великий та малий кругообіг. Схема кругообігу. Водні ресурси України</p> <p style="text-align: center;">Фізичні основи гідрологічних явищ та процесів.</p> <p>Фізичні основи гідрологічних явищ та процесів. Основні фізичні властивості води. Фази стану води. Трійна точка. Вплив аномальних властивостей води на гідрологічні явища та процеси. Водний баланс. Рівняння водного балансу земної кулі. Водний баланс річкового водозбору</p> <p>Річки</p> <p>Річка. Класифікація річок. Річкова мережа. Річкова система. Виток та гирло. Основні ланки руслової мережі. Морфометричні характеристики річок. Річковий басейн.. Поверхневий та підземний водозбори. Вододіл. Морфометричні характеристики. Фізико-географічні характеристики. Підземні води. Річкова долина їх походження. Елементи річкових долин. Річкове русло. Морфометричні характеристики. Основні руслові утворення. Типи повздовжніх профілів.</p> <p>Формування поверхневих вод суші.</p> <p>Атмосферні опади та їх кількісні характеристики. Закономірності між характеристиками. Сніговий покрив.. Сезонна та кліматична снігова лінія. Танення снігу. Обчислювання середніх опадів на водозборі. Випаровування, суть процесу. Сумарне випаровування з поверхні річкового водозбору. Випаровування з водної поверхні. Закономірності процесу взаємодії поверхневих та підземних вод. Інфільтрація атмосферних опадів. Підземні води та їх характеристика. Взаємозв'язок підземних та русел ових вод.</p>	10	15
ЗМ-Л2	<p>Водний режим</p> <p>Живлення річок. Кількісна оцінка складників річного стоку. Розчленування гідрографів. Водний режим та його основні фази. Основні фактори в одного режиму. Класифікація річок за типами во дного режиму.</p> <p>Тепловий та гідрохімічний режим річок .</p> <p>Тепловий режим річок. Річний термічний цикл. Рівняння теплового балансу. Основні риси гідрохімічного режиму</p>	10	

	річок. Льодовий режим річок. Фази льодового режиму. Замерзання. Умови появи річки льодових утворень. Льодостав, його утворення. Наростання льоду. Обчислювання товщини льоду. Скресання.		
	<p>Озера та водосховища. Походження та будова улоговин озер. Водосховища. Морфометричні характеристики. Водний баланс та його елементи. Рівневий режим. Динаміка вод водоймищ. Термічний режим водоймищ. Льодовий режим водоймищ. Гідрохімічні, оптичні та біологічні особливості водоймищ. Особливості гідрологічного режиму водосховища. Типи водосховищ. Рівневий режим. Формування берегів. Вплив озер та водосховищ на річковий стік.</p> <p>Болота і льодовики Умови утворення. Морфологія боліт. Типи боліт та їх характеристика. Рух води в болотах. Вплив боліт на річковий стік. Вплив осушення на стік з боліт. Льодовиковий лід та його властивості. Рух льодовиків. Танення.</p>	10	10
	Підготовка до залікової контрольної роботи		5
	Разом	30	30

Консультації: Бурлуцька Марія Едуардівна, за розкладом пар академічних годин четвер о 16.05, ауд.311

2.2. Практичні модулі Загальна гідрологія (розділ-Фізична гідрологія)

Код	Назва модуля та тем	Кількість годин	
		аудиторні	СРС
ЗМ-П1	Визначення гідрографічних характеристик річок і водозборів картометричним способом.		
	Розрахунок складових рівняння водного балансу річкового водозбору	15	15
	Разом	15	15

Консультації:

1) Бурлуцька Марія Едуардівна, за розкладом пар академічних годин вівторок та четвер о 16.05, ауд.311

2.3. Самостійна робота студентів та контрольні заходи

Код модуля	Завдання на СРС та контрольні заходи	Кількість годин СРС	Строк проведення тиждень
ЗМ-Л1	<ul style="list-style-type: none">Підготовка до лекційних занятьПідготовка до контрольної роботи КР1 (обов'язковий)	10 5	6 тиждень семестру
ЗМ-Л2	Підготовка до лекційних занять Підготовка до контрольної роботи КР2 (обов'язковий)	7 3	13 тиждень семестру
ЗМ-П1	Підготовка до практичних занять, УО (обов'язковий)	15	2-14 тиждень семестру
Залік	Підготовка до залікової контрольної роботи	5	За розкладам екзаменаційної сесії
Разом:		45	

Методика проведення та оцінювання контрольних заходів.

Навчально-методичні матеріали освітньої компоненти «**Загальна гідрологія (розділ-Фізична гідрологія)**» для дистанційної форми навчання розміщені на сайті кафедри гідрології суші у системі Е-навчання ОДЕКУ за посиланням <http://dpt07s.odku.edu.ua/course/view.php?id=11>

Максимальний бал, що може одержати студент за семестр складає 100 балів, з них на теоретичну частину ЗМ-Л1 припадає 50 балів (по 25 балів на кожний змістовний модуль), на практичну частину ЗМ-П1 – 50 балів.

1. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л1. Всього на оцінку ЗМ-Л1 відводиться 25 балів (оцінка за написання модульної контрольної роботи № 1). Контрольна робота складається із 15 тестових питань та 2 питання відкритого типу за темами змістовного модуля. Кожен тест у контрольній роботі оцінюється в 1 бал, питання відкритого типу оцінюється в 5 балів. Загальна оцінка підраховується за вірними відповідями.

2. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-Л2. Всього на оцінку ЗМ-Л2 відводиться 25 балів (оцінка за написання модульної контрольної роботи № 2). Контрольна робота складається із 15 тестових питань та 2 питання відкритого типу за темами змістовного модуля. Кожен тест у контрольній роботі оцінюється в 1 бал, питання відкритого типу оцінюється в 5 балів. Загальна оцінка підраховується за вірними

3. Методика проведення та оцінювання контрольного заходу для ЗМ-ПІ. Всього на оцінку відводиться 50 балів, які передбачають усне опитування під час практичних занять та виконання практичної частини до практичного модуля №1.

Умови допуску студента до семестрового заліку

Сума балів, які отримав студент за двома змістовими модулями навчальної дисципліни, формують інтегральну оцінку поточного контролю студента з навчальної дисципліни. Вона є підставою до допуску студента до семестрового заліку. Якщо студент не виконав з поважних причин окремих модулів, він може здати його у двотижневий термін згідно з графіком контролюючих заходів. При проведенні міжсесійного контролю студент вважається атестованим, якщо він набрав не менш ніж 50% від максимально можливої суми балів по модулям, завершеним на момент атестації.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу (знань, вмінь та навичок, які зазначені у програмі дисципліни) за семестр, що проводиться як контрольний захід. Питання про виставлення **семестрового заліку** за підсумками кредитно-модульного контролю розглядається тільки за умови, що фактична сума накопичених за семестр балів складає не менше 50% від максимально можливої за практичну та теоретичну частину дисципліни, а саме за теоретичний модуль – 25 балів (ЗМ-Л), на практичний ЗМ-ПІ – 25 балів (ЗМ-ПІ).

В іншому випадку студент вважається таким, що не виконав навчального плану дисципліни, і не допускається до заліку.

Залікова контрольна робота дисципліни «Загальна гідрологія» складається із 20 тестових питань за всіма темами (**розділ «Фізична гідрологія» – 10 тестових питань**) та оцінюється максимум у 20 балів (100%), кожен тест у контрольній роботі оцінюється в 1,0 бал.

Інтегральна оцінка поточної роботи студента **денної форми** в 100-бальній шкалі, обов'язково включає оцінку залікової контрольної роботи та оцінку роботи студента за змістовними модулями.

за таким алгоритмом

$$B = 0,75 \times OЗ + 0,25 \times ОКР,$$

де B – інтегральна оцінка поточної роботи студента в 100-бальній шкалі по дисципліні;

OЗ – оцінка роботи студента за змістовними модулями;

ОКР – оцінка залікової контрольної роботи.

OЗ має бути $\geq 60\%$, ОКР $\geq 50\%$

Підсумкова оцінка в балах складається з суми балів за кожен змістовний модуль.

3. РЕКОМЕНДАЦІ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

3.1 Модуль ЗМ-Л1

При вивченні матеріалу ЗМ-Л1 слід звернути увагу на: методи вивчення водних об'єктів; одиниці вимірювання стоку; схеми кругообігу води на земній кулі; основні фізичні властивості води; аномальні властивості води; рівняння водного балансу земної кулі та річкового водозбору; основні фактори формування поверхневих вод; основні характеристики дощів та взаємозв'язки між ними; утворення снігового покриву та його основні характеристики; методи обчислення середніх опадів на водозборі; методи розрахунку випаровування з водної поверхні та з поверхні водозбору; типи підземних вод, які беруть участь у живленні річок; взаємозв'язок підземних та руслових вод; основні поняття, визначення і терміни, пов'язані з річкою, річковим басейном, долиною і руслом; морфометричні характеристики річок і річкового водозбору.

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА	СТОРІНКИ
ЗМ-Л1			
1	Наука гідрологія, її підрозділ і зв'язок з іншими науками.	[1], [2]	4-6, 7-9
2	Круговорот води в природі. Рівняння водного балансу земної кулі.	[1], [2]	21-22, 14-15
3	Аномальні фізичні властивості води	[2]	21-31
4	Будова гідрографічної мережі.	[1], [2],	26-29, 33-35
5	Виток і гирло річки. Типи гирл.	[1], [2],	38-40

3.2 Модуль ЗМ-Л2

При вивченні матеріалу ЗМ-Л2 слід звернути увагу на: види живлення річок; основні поняття та фази водного, льодового та термічного режимів; підземні води; рівняння теплового балансу; методи розчленування гідрографів стоку за видами живлення; розрахунок складових річного стоку; основні поняття та визначення озер та водосховищ, боліт та льодовиків; типи озерних улоговин за їх походженням; морфометричні характеристики озер; рівняння водного балансу озер; вплив озер та водосховищ на річковий стік; характеристика типів боліт; умови утворення боліт; вплив боліт на річковий стік; умови утворення льодовиків; особливості режиму льодовикових річок.

№з/п	ЗАПИТАННЯ	ЛІТЕРАТУРА	СТОРІНКИ
ЗМ-Л2			
1	. Класифікація річок по характеру водного режиму (Б.Д. Зайков).	[2]	61-62
2	Утворення сніжного покриву.	[1], [2]	55-59, 98- 100
3	Утворення сніжного покриву.	[1]	197
4	. Льодові утворення.	[2],	112
5	Болота. Морфологія болот.	[2]	167-168

3.3 Модуль ЗМ_П1

Самостійна робота студента денної форми навчання щодо підготовки ЗМ-П1 передбачає вивчення певних тем практичних модулів і виконання розрахунків (обов'язкове):

Перший етап: Визначення гідрографічних характеристик річок і водозборів картометричним способом.

Другий етап: Розрахунок складових рівняння водного балансу річкового водозбору. Після вивчення ЗМ-П1 студенти повинні оволодіти наступними вміннями

Після вивчення ЗМ-П1 студенти повинні оволодіти наступними вміннями

- визначати границю водозбору (вододільну лінію);
- визначати морфометричні характеристики водотоку;
- морфометричні характеристики річкових водозборів;
- розрахунок площі водозбору;
- визначати виток та гирло річки;
- визначати довжину річки
- розрахунок середньої висоти водозбору;
- розраховувати середній уклон водозбору та густоту річкової мережі;
- будувати гіпсографічну криву.
- фізичний зміст рівняння водного балансу;
- складові які входять до приходної частини;
 - рівняння водного балансу для річкового басейну;
- витратні складові;
- розрахунок середньої багаторічної кількості опадів на водозборі методом се-

реднього арифметичного, метод ізогієт, метод середньозваженого;

- розрахунок середнього багаторічного випаровування ;
- розрахунок середнього багаторічного шару річного стоку;
- нев'язка водного балансу.

Питання для самоперевірки до ЗМ_П1

1. Як визначити довжину річки?
2. Що таке виток та гирло річки?
3. Як визначити звивистість річки?
4. Як визначити середній уклон річки?
5. Як визначається середнє багаторічне випаровування з поверхні водозбору?
6. В чому полягає метод Р.А.Константинова та метод М.І.Будико?
7. Як розрахувати середній багаторічний шар річного стоку?

ВИХІДНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ (ДИСТАНЦІЙНОЇ) ФОРМИ НАВ-
ЧАННЯ: Вихідні дані представлені у вигляді карт (10 варіантів), що знаходять-
ся в електронному курсі за посилання

<http://dpt07s.odku.edu.ua/course/view.php?id=11>

Література: методичні вказівки [1-4].

4. ПИТАННЯ ДО ЗАХОДІВ ПОТОЧНОГО, ПІДСУМКОВОГО ТА СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

**4.1. Тестові завдання та питання до модульної контрольної роботи модуля
ЗМ-Л1.**

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	Гідрологія суші вивчає	[2] с. 7
2	Частина суші, річковий стік з якої надходить безпосередньо в океани та моря, що пов'язані зі Світовим океаном, називають	[2] с.10
3	Водна поверхня земної кулі, що утворює єдину поверхню, носить назву.	[2] с.10

4	Загальне рівняння водного балансу для земної кулі	[2] с.14-15
5	При якій температурі густина води має максимальне значення	[2] с. 22
6	Рівняння водного балансу річкового водозбору за багаторічний період має вигляд	[2] с. 14-15
7	Випаровування, це перехід води з.	[2] с. 25
8	Розмірність Q	[2] с. 84
9	Розмірність q	[2] с. 84-85
10	До річкового басейну відноситься	[2] с. 58
11	Яку розмірність має витрата води	[3] с. 40-41
12	Яку розмірність має шар стоку	[3] с. 40-41
13	Витрата води - це	[3] с.40-41
14	Рівняння водного балансу річкового водозбору за багаторічний період має вигляд	[3] с. 11-12
15	Для розрахунку випаровування використовують рівняння водного балансу водної поверхні, яке має вигляд	[3] с.33
16	Розмірність Y	[2] с. 85
17	Фаза водного режиму річки, що може багаторазово повторюватися в різні сезони року, характеризується інтенсивним збільшенням витрат і рівнів води внаслідок дощів чи сніготанення під час відлиг, це	[2] с. 70-71
18	Стік річок формується під впливом яких чинників?	[2] с. 86
19	Модуль стоку визначається із співвідношення	[2] с. 85
20	Кількість води, що протікає через живий переріз річки в одиницю часу; виражається в кубічних метрах за секунду	[2] с. 84
21	Місце, де річка впадає в іншу річку, озеро або море, це	[2] с.51
22	Місце, де річка впадає в іншу річку, озеро або море, це	[2] с.51
23	Система постійних та тимчасових водотоків, а також озер та боліт на певній території утворює	[2] с.48
24	Які типи долин розрізняють за характером поперечного профілю	[2] с. 35-36

25	Відносно вузька, витягнута в довжину і зазвичай звивиста заглибина у земній поверхні, що має уклон від витоків до гирла, називається	[2] с. 62
26	До основних морфометричних характеристик річки відносяться	[2] с. 57
27	До основних морфометричних характеристик водозборів належить	[2] с. 58-60
28	Руслом називається	[2] с.62
29	Типи річкових долин	[2] с.47-49
30	Поняття про гідрографічну мережу. Руслова мережа.	[2] с.33-36
31	Характерні руслові утворення	[2] с. 67
32	Відношення падіння висоти до довжини річки, це	[2] с. 57
33	Розмірність площі водозбору	[2] с. 60
34	Дайте загальну характеристику водних ресурсів земної кулі та України	[2] с. 15-16
35	Що називають процесом мандрування?	[2] с. 49

4.2. Тестові завдання та питання до модульної контрольної роботи модуля ЗМ-Л2.

	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	Основним фактором, який визначає водний режим, є	[2] с. 61-62
2	Тепловий стік – це	[2] с.86
3	Площа водного перерізу, в якій швидкість течії > 0 , ц	[2] с.66
4	Безперервно звивиста лінія, що з'єднує найглибші відмітки донного ложа - це	[2] с.62
5	Сукупність закономірно повторюваних процесів виникнення, розвитку та руйнування льодяних утворень - це	[2] с.127
6	Частина хвилі, яка знаходиться вище середньої хвильової лінії, це	[2] с.157
7	До категорії середніх річок умовно відносять рівнинні річки, площа водозбору яких	[2] с.50 - 51
8	До категорії невеликих умовно відносять рівнинні річки, площа водозборів яких	[2] с.50-51
9	До фізико-географічних характеристик річкового басейну відносяться	[2] с.61-62
10	Частина долини річки, яка періодично заповнюється водою, називається	[2] с. 62- 63
11	Довжина підводного контуру живого перерізу, це	[2] с. 66
12	Звивистість, яку спричиняє розмиваюча діяльність потоку, має назву	[2] с.64
13	Глибокі ділянки русел річок відповідають	[2] с.67
14	Влітку температура води у річках по глибині	[2] с.100-101,
15	Фаза водного режиму річки, що може багаторазово повторюватися в різні сезони року, характеризується інтенсивним збільшенням витрат і рівнів води внаслідок дощів чи сніготанення під час відлиг, це?	[2] с. 70-71

16	Коливання у часі рівнів води та водності річок поєднуються поняття	[2] с.78-79
17	Закономірні коливання температури води в водних об'єктах називаються	[2] с.114
18	Якщо водоупор знаходиться нижче найнижчого рівня води в річці, тоді водоносні горизонти гідравлічно	[2] с.182-183
19	Води, які мають вільну поверхню і залягають між двома водоупорами, мають назву	[2] с.179-180
20	Озера за типом виникнення котловини, яке пов'язане з діяльністю річкових або морських вод називаються	[2] с. 133-135
21	Внутрішньоводний лід - це	[2] с. 111
22	Скресання річок - це	[2] с. 120
23	Класифікація річок по характеру водного режиму (Б.Д. Зайков)	[2] с. 61
24	Зміна витрат води у часі відображається у вигляді	[2]с.57-58
25	Лінії, які з'єднують у живому перерізі точки з однаковими швидкостями течії називають	[2]с.51
26	Коефіцієнт стоку – це	[2] с. 70
27	Яку розмірність має витрата води	[2] с. 69
28	Яку розмірність має шар стоку	[2] с. 69
29	Назвіть основні чинники забруднення річок	[2] с. 108-109
30	У чому полягає «теплове забруднення річок»?	[2] с. 108-109
31	Типи льодяного покриву	[2] с. 113-114
32	Механізм кристалізації	[2] с. 18-20
33	Типи боліт	[2] с. 168-169
34	Дайте визначення тепловому балансу	[2] с. 101
35	Які чинники впливають на температуру води?	[2] с. 108-109

4.3. Питання до усного опитування до ЗМ-П1

1. Як визначити довжину річки?
2. Що таке виток та гирло річки?
3. Як визначити звивистість річки?
4. Що таке вододіл? Як його провести на карті?
5. Як вимірюється площа водозбору?
6. Як розрахувати густоту річкової мережі?
7. Що таке річкова мережа?
8. Рівняння водного балансу річкового водозбору у загальній формі.?
9. Рівняння водного балансу річкового водозбору за багаторічний період.?
- 10.. Рівняння водного балансу безстічного річкового водозбору?
11. В чому полягають методи розрахунку середньої багаторічної кількості опадів на водозборі: метод середнього арифметичного, метод ізогіет, метод середньозваженого?
12. Як визначається середнє багаторічне випаровування з поверхні водозбору?
13. В чому полягає метод Р.А.Константинова та метод М.І.Будико?
14. Як розрахувати середній багаторічний шар річного стоку?
15. Як визначити середній уклон річки?

4.4 . Тестові завдання до залікової контрольної роботи (частина –«Фізична гідрологія»)

№	Тестові завдання	Основна література, сторінки
1	Гідрологія суші вивчає	[2] с.8-9
2	Частина суші, річковий стік з якої надходить безпосередньо в океани та моря, що пов'язані зі Світовим океаном, називають	[2] с.10-11
3	Водна поверхня земної кулі, що утворює єдину поверхню, носить назву	[2] с.10
4	При якій температурі густина води має максимальне значення	[2] с.22
5	Випаровування, це перехід води з	[2] с.20-21
6	Розмірність Q (витрата води)	[2] с.69
7	Розмірність q	[2] с.70
8	До річкового басейну відноситься	[2] с.43-45
9	Рівняння водного балансу річкового водозбору за багаторічний період має вигляд	[3] с.11-12
10	Для розрахунку випаровування використовують рівняння водного балансу водної поверхні, яке має вигляд	[3] с.33
11	Розмірність Y (шар стоку)	[2] с.70
12	Модуль стоку визначається із співвідношення	[2] с.70
13	Кількість води, що протікає через живий переріз річки в одиницю часу; виражається в кубічних метрах за секунду	[2] с.69
14	Місце, де річка впадає в іншу річку, озеро або море, це	[2] с.36
15	Місце, звідки річка бере початок називається	[2] с.36
16	Відносно вузька, витягнута в довжину і зазвичай звивиста заглибина у земній поверхні, що має уклон від витоку до гирла, називається	[2] с.47
17	До основних морфометричних характеристик річки відносяться	[2] с.42
18	Безперервно звивиста лінія, що з'єднує найглибші відмітки донного ложа - це	[2] с.49-53
19	Частина хвилі, яка знаходиться вище середньої хвильової лінії, це	[2] с.141-143
20	Площа водного перерізу, в якій швидкість течії > 0 , це	[2] с.51

5. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

(електронна бібліотека ОДЕКУ www.library-odeku.16mb.com репозитарій ОДЕКУ <http://eprints.library.odeku.edu>.)

Основна література

1. Гопченко Є.Д., Гушля О.В. Гідрологія суші з основами водних меліорацій. Київ, 1994. 296с.
2. Гопченко Є.Д., Кресс Л.Є., Романчук М.Є. Гідрологія (суші). Конспект лекцій. Одеса: Екологія, 2008. 196 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/838/>
3. Овчарук, В. А. (2001) Фізична гідрологія: Конспект лекцій. ОДЕКУ, Одеса. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/66/>

Додаткова література

1. Белоус Г. М. Вплив господарської діяльності на водні ресурси України. - Київ.: Наукова думка, 1999. 211 с.
2. Водний кодекс України. Київ., 2000. 36 с.
3. Коненко Г. Д. Гідрологія ставків і малих водоймищ України, — Київ.: Наукова думка, 1991. 350 с.
4. Яцик А.В., Бишовець Л.Б., Богатов Є.О. Малі річки України. Довідник. За ред. А. В. Яцика. Київ.: Урол 1991.294 с.
5. Хільчевський В. К. Водопостачання і водовідведення: гідроекологічні аспекти. Київ.: Київський університет, 1998. 245 с.
6. Стрельца Б.И. Справочник по водным ресурсам . Под ред.Стрельца Б.И. Київ: Урожай, 1987. 304 с.
7. Яцык А. В. Экологические основы рационального водопользования. Київ.: Генеза, 1997. 640 с.
8. Хільчевський В. К., Ободовський О.Г., Гребінь В.В. Загальна гідрологія: Підручник Київ.: Київський університет, 2008. 399 с.
9. Швебс Г.І., Ігошин М.І. Каталог річок і водойм України: Навчально-довідковий посібник. Одеса: Астропринт, 2003. 392 с.
10. Ющенко Ю.С., Гринь Г.І. Загальна гідрологія: Навчальний посібник. Чернівці: Зелена Буковина. 2005. 368 с.

Перелік методичних вказівок до практичних завдань і СРС

1. Тодорова, О. І. (2019) Фізична гідрологія: Методичні вказівки до самостійної роботи. ОДЕКУ, Одеса. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/5873/>
2. Єхніч, М. П., Крес, Л. Є., Овчарук, В. А. (2003) Фізична гідрологія: методичні вказівки до самостійної роботи. ОДЕКУ, Одеса. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/1231/>
3. Єхніч, М. П., Бурлуцька, М. Е., Харітонова, А. С. (2012) Фізична гідрологія: збірник методичних вказівок до практичних робіт. ОДЕКУ, Одеса. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/1232/>
4. Єхніч, М. П., Бурлуцька, М. Е. (2013) Загальна гідрологія: збірник методичних вказівок до практичних робіт. ОДЕКУ, Одеса. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/5601/>

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Інтегральна відомість № _____ оцінки знань студентів по модулях

Кафедра Гідрології суші

Факультет Гідрометеорологічний

Рік навчання 2

Група ГЗ-21

Семестр 4

Дисципліна Загальна гідрологія (розділ-Фізична гідрологія)

Максимальна кількість балів: 100, за теоретичну частину 50, за практичну частину 50

Прізвище та ініціали викладача Бурлуцька Марія Едуардівна

№№	Прізвище та ініціали студента	Оцінки модульного контролю								Інтегральні оцінки							
		Теоретична частина				Практична частина				Теоретична частина		Практична частина		Загальна оцінка		4-х бал. система	За шкалою ECTS
		М1	М2	М3	М4	М1	М2	М3	М4	бали	%	бали	%	бали	%		
		25	25		-	50											

« » 2022 р.

« » 20_22 р.

Викладач . Бурлуцька М.Е.

Т.в.о. завідувача кафедри Овчарук В.А.