

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
 Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій  
 Кафедра екології

УЗГОДЖЕНО  
 Декан ФЕБІТ

 В. Чумак

«15» 06 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Проректор з навчальної роботи

 А. Полухін

«19» 06 2021 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**«Гідрологія»**

Освітньо-професійна програма: «Екологія та охорона навколишнього середовища»


Галузь знань: 10 «Природничі науки»

Спеціальність: 101 «Екологія»

Форма навчання	Сем.	Усього (год./кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р.	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	4	135/4,5	32	-	32	71	(1) ДЗ - 4с	-	екзамен - 4с
Заочна	4,5	135/4,5	8	-	6	121	К.р. - 5с	-	екзамен - 5с

Індекс: НБ-3-101/21-2.1.14

Індекс: НБ-3-101з/21-2.1.14

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.03.02-01-2021
		Стор. 2 з 13	

Робочу програму навчальної дисципліни «Гідрологія» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-3-101/21, №РБ-3-101/21 та №НБ-3-101з/21, №РБ-3-101з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:

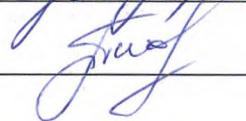
доцент кафедри екології, к.ф.-м.н.

 Гай А.Є.

доцент кафедри екології, к.т.н.

 Радомська М.М.

доцент кафедри екології, к.т.н.

 Тихенко О.М.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» спеціальності 101 «Екологія» – кафедри екології, протокол № 8 від «16» 05 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми

 Радомська М. М.

Завідувач кафедри

 Фролов В.Ф.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 11 від «03» 06 2021р.


Голова НМРР

 Гроза В.А.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

**Контрольний примірник**

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.03.02-01-2021
		Стор. 2 з 13	

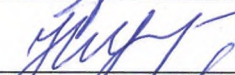
Робочу програму навчальної дисципліни «Гідрологія» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища», навчальних та робочих навчальних планів №НБ-3-101/21, №РБ-3-101/21 та №НБ-3-101з/21, №РБ-3-101з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробили:


доцент кафедри екології, к.ф.-м.н.

 Гай А.С.

доцент кафедри екології, к.т.н.

 Радомська М.М.

доцент кафедри екології, к.т.н.

 Тихенко О.М.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» спеціальності 101 «Екологія» – кафедри екології, протокол № 8 від «26» 05 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми

 Радомська М. М.

Завідувач кафедри

 Фролов В.Ф.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету екологічної безпеки, інженерії та технологій, протокол № 11 від «03» 06 2021р.

Голова НМРР


 Гроза В.А.



## ЗМІСТ

сторінка

<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни .....	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна ...	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.....	4
1.4. Міждисциплінарні зв'язки .....	5
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля .....	5
2.3. Тематичний план .....	7
2.4. Домашнє завдання .....	8
2.5. Контрольна (домашня) робота (ЗФН) .....	8
2.6. Перелік питань для підготовки до екзамену .....	8
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	9
3.1. Методи навчання .....	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	9
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті .....	9
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь</b> ...	10

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.03.02-01-2021
		Стор. 4 з 13	

## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Гідрологія» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.

**Місце** дисципліни в системі професійної підготовки фахівця. Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та умінь, що формують профіль фахівця у галузі екології та охорони навколишнього середовища.

**Метою** викладання дисципліни «Гідрологія» є вивчення природних вод, їх властивостей та загальних закономірностей гідрологічних процесів і явищ, розподіл води по земній поверхні і у товщі ґрунтів та гірських порід, а також закономірності розвитку цих явищ і процесів.

**Завданнями** вивчення навчальної дисципліни є:


- розуміння фізичних основ гідрологічних явищ і процесів;
- поняття про умови формування природних вод суші;
- комплексне уявлення про гідрологічний режим водних об'єктів;
- знання умов формування стоку і методики визначення розрахункових витрат води;
- знання про водні ресурси і водні баланси, оцінювання впливу господарської діяльності на гідрологічний режим водних об'єктів, раціональне використання, охорона та відтворення водних ресурсів.

#### 1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

- розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування;
- розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування;
- уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень;
- уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення;
- усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів;
- поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень;
- уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних;

#### 1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- знання та розуміння предметної області та професійної діяльності;
- здатність проведення досліджень на відповідному рівні;
- здатність діяти соціально відповідально та свідомо;
- знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук;
- здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.03.02-01-2021
		Стор. 5 з 13	

виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю;

- здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

**1.4. Міждисциплінарні зв'язки:** Навчальна дисципліна «Гідрологія» займає базове місце в структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «Бакалавр», оскільки є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних і прикладних наук. Базується на знаннях таких дисциплін, як: «Хімія», «Основи біогеохімії», «Вступ до фаху», «Збалансоване природокористування та ресурсозбереження» та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Загальна екологія та неоекологія», «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Моніторинг довкілля», «Нормування антропогенного навантаження на довкілля» та інших.

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «Властивості гідросфери та її складових частин. Гідрологія річок»;

- навчального модуля №2 «Гідрологічні процеси і явища водних об'єктів. Гідрологія озер, водосховищ та особливих водних об'єктів», кожен з яких є логічною завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

### 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до модуля

#### Модуль №1. «Властивості гідросфери та її складових частин. Гідрологія річок»

##### Інтегровані вимоги модуля №1:

##### знати:

- предмет вивчення гідрології та місце дисципліни в системі природничих наук, методи вивчення водних об'єктів;

- гідрологічне та екологічне значення фізико-хімічних властивостей та «аномалій» природних вод;

- складові водних балансів водозборів та рівняння водного балансу, як математичної моделі кругообігу води;

- будову гідрографічної мережі, походження річкових долин;

- фактори формування водного режиму річок;

- морфометричні характеристики басейну річок;

- річковий стік та його складові.

##### вміти:

- володіти методами вивчення водних об'єктів;

- визначати структурні елементи річкових мереж;

- відбирати та реєструвати проби води з водних об'єктів різного типу;

- визначати фізико-хімічні показники якості води;

- визначати морфометричні та фізико-географічні характеристики річкових водозборів;

#### Тема 1. Вступ. Загальні уявлення про гідрологію. Водні екосистеми.

Загальні уявлення про гідрологію. Становлення гідрології як науки. Сучасні напрямки розвитку гідрологічних досліджень. Водні екосистеми: абіотичні і біотичні частини водних екосистем, їх взаємодія і зв'язок з навколишнім середовищем.

#### Тема 2. Хімічні й фізичні властивості природних вод.



Хімічні й фізичні властивості природних вод та умови формування їх гідрохімічних властивостей. Класифікація природних вод. Гідрологічне, фізико-географічне та екологічне значення фізичних властивостей та «аномалій» у воді.

**Тема 3. Кругообіг води в природі, водні ресурси планети та водний баланс. Світовий океан та його частини.**

Кругообіг води в природі, водні ресурси Землі та водний баланс. Побудова водного балансу водного об'єкту. Рівняння водного балансу. Світовий океан та його частини. Гіпотези виникнення Світового океану. Будова, рельєф дна океанів і морів. Термічний режим океанів і морів. Загальна схема теплообміну в системі океан-атмосфера-літосфера. Тепловий баланс океану. Течії. Загальна циркуляція води Світового океану.

**Тема 4. Гідрологія річок.**

Гідрологія річок. Гідрографічна мережа. Річки та річкові системи. Основні ланки руслової мережі. Водозбір і басейн річок. Морфометричні характеристики басейну річок. Річкові долини та їх типи за походженням і характером поперечного профілю. Річкові долини та їх типи за походженням і характером поперечного профілю. Елементи річкових долин. Морфометричні елементи русла. Повздовжній профіль річок.

**Тема 5. Види живлення річок. Річковий стік та його складові.**

Види живлення та водний режим річок. Гідрограф стоку. Механізм течії річок. Розподіл швидкості течії води в річках та її екологічна роль. Річковий стік та його складові. Кількісна характеристика стоку. Норма стоку. Водоносність річок та її внутрішньорічний розподіл.

**Тема 6. Основні закономірності гідрохімічного та гідробіологічного режиму річок.**

Основні риси гідрохімічного та гідробіологічного режиму річок. Оцінка екологічного стану водних об'єктів. Біологічні особливості водних об'єктів.

**Тема 7. Термічний режим річок та його фактори. Льодовий режим річок.**

Термічний режим річок. Температурні стратифікації. Тепловий баланс. Тепловий стік. Теплове забруднення. Льодовий режим річок та його фази. Льодостав, його утворення та механізм наростання льодяного покриву.

**Модуль №2 «Гідрологічні процеси і явища водних об'єктів. Гідрологія озер, водосховищ та особливих водних об'єктів»**

**Інтегровані вимоги модуля №2:**

**знати:**


- види водних об'єктів та їхній гідрологічний режим;
- особливості морфології озер;
- водний баланс та гідродинаміку водосховищ;
- вплив водосховищ на довкілля;
- процеси, що призводять до коливання рівня води в океанах та морях;
- принципи раціонального використання, відновлення та охорони водних ресурсів;

**вміти:**

- визначати морфометричні характеристики озера;
- аналізувати термічний режим озера на модельній системі;
- розрізняти явища та процеси, що призводять до коливання рівня води у водних об'єктах різного типу;
- оцінювати екологічний стан водних об'єктів.

**Тема 1. Гідрологія озер та водосховищ.**

Типи озер. Морфологія і морфометрія озер. Водний баланс озер. Коливання рівня води в озерах. Хімічний склад озерних вод. Гідробіологічні характеристики озера. Аналіз термічного режиму озера на модельній системі. Типи водосховищ. Основні характеристики водосховища. Водосховища та особливості їх гідрологічного режиму.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.03.02-01-2021
		Стор. 7 з 13	

### Тема 2. Гідрологія боліт.

Походження боліт. Типи боліт, їхня будова, морфологія та гідрографія. Живлення та водний баланс боліт. Рух води в болотах. Термічний режим боліт. Вплив боліт на стік річок. Практичне значення боліт.

### Тема 3. Гідрологія підземних вод.

Загальні відомості. Фізичні властивості порід. Види води в породах. Фільтраційні властивості порід і рух підземних вод. Умови залягання підземних вод. Особливості хімічного складу і фізичних властивостей підземних вод. Походження підземних вод та їх розповсюдження.

### Тема 4. Гідрологія льодовиків.

Походження льодовиків та їх поширення. Типи льодовиків та їх значення. Морський лід та його класифікація. Особливості замерзання морської води. Фізичні властивості морської криги. Рух льоду.

### Тема 5. Рівень океанів і морів.

Коливання рівня води під впливом гідрометеорологічних процесів. Хвилювання в океанах і морях. Припливи і відпливи. Течії в океанах і морях. Вітрові хвилі. Цунамі. Стоячі хвилі, сейші.

### Тема 6. Заходи щодо раціонального використання й охорони водних ресурсів.

Поняття про комплексне, раціональне використання водних ресурсів. Необхідність раціонального використання водних ресурсів. Водні ресурси і водний баланс України. Охорона водних ресурсів.

## 2.3. Тематичний план

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Лабораторні заняття	СРС	Усього	Лекції	Лабораторні заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Модуль №1 «Властивості гідросфери та її складових частин. Гідрологія річок»</b>										
1.1	Вступ. Загальні уявлення про гідрологію. Водні екосистеми.	4 семестр				4 семестр				
		8	2	2	4	10	2	-	8	
1.2	Хімічні й фізичні властивості природних вод.	8	2	2	4	4	-	-	4	
1.3	Кругообіг води в природі, водні ресурси планети та водний баланс. Світовий океан та його частини.	8	2	2	4	6	-	-	6	
1.4	Гідрологія річок.	12	2 2	2	6	10	2	-	8	
						<b>30</b>	<b>4</b>	-	<b>26</b>	
		<b>5 семестр</b>								
1.5	Види живлення річок. Річковий стік та його складові.	8	2	2	4	8	-	-	8	
1.6	Основні закономірності гідрохімічного та гідробіологічного режиму річок.	10	2	2	6	12	2	-	10	





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.7	Термічний режим річок та його фактори. Льодовий режим річок.	9	2	2	5	12	-	2	10
1.8	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	2	-	-	-	-
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>67</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>35</b>				
<b>Модуль №2 «Гідрологічні процеси і явища водних об'єктів. Гідрологія озер, водосховищ та особливих водних об'єктів»</b>									
2.1	Гідрологія озер та водосховищ.	8	2 2	2	4	14	-	2	12
2.2	Гідрологія боліт.	8	2	2	4	10	-	-	10
2.3	Гідрологія підземних вод.	11	2 2	2	5	10	-	-	10
2.4	Гідрологія льодовиків.	7	2	2	3	10	-	-	10
2.5	Рівень океанів і морів.	7	2	2	3	9	-	-	9
2.6	Заходи щодо раціонального використання й охорони водних ресурсів.	7	2	2 2	3	12	2	2	8
2.7	Домашнє завдання	8	-	-	8	-	-	-	-
2.8	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	8	-	-	8
2.9	Модульна контрольна робота № 1	4	-	2	2	-	-	-	-
<b>Усього за модулем № 2</b>		<b>68</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>105</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>95</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>135</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>71</b>	<b>135</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>121</b>

#### 2.4. Домашнє завдання

Домашнє завдання з дисципліни «Гідрологія» виконується у четвертому семестрі, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни.

Метою домашнього завдання з дисципліни «Гідрологія» є оволодіння студентами навичками самостійного виконання гідрологічних розрахунків і спеціальних графічних побудов, а також аналізу отриманих результатів; визначення гідрографічних характеристик річки та її басейну; оцінки якості поверхневих вод із точки зору екологічного благополуччя.

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій. Час, потрібний для виконання домашнього завдання – 8 годин самостійної роботи.

#### 2.5. Контрольна (домашня) робота (ЗФН).

Метою контрольної (домашньої) роботи (ЗФН) є закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь студента оцінювати гідрологічні процеси і явища водних об'єктів, їх гідрологічні режими та водні баланси.

Завдання для виконання розробляються автором робочої програми. Навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома здобувачів вищої освіти індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій.

#### 2.6. Перелік питань для підготовки до екзамену

Перелік питань, зміст завдань для підготовки до екзамену розробляються провідними викладачами і затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома здобувачів вищої освіти.



### 3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДИСЦИПЛІНИ

#### 3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності здобувачів вищої освіти, стимулювання і мотивації, контролю і самоконтролю.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, лабораторних робіт, тестовому контролю, самостійному вирішенні практичних завдань при визначенні властивостей та загальних закономірностей гідрологічних процесів та явищ, раціонального і комплексного використання водних ресурсів, при роботі з оригінальною, навчальною та науковою літературою.

#### 3.2. Рекомендована література

##### Базова література

3.2.1. Клименко В. Г. Загальна гідрологія: Навчальний посібник для студентів. – Харків, ХНУ, 2008. – 144 с.

3.2.2. Водне господарство України / За ред. А. Я. Яцика, В. М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.

3.2.3. Хільчевський В.К. Водопостачання і водовідведення: гідроекологічні аспекти. – К.: ВЦ Київський університет, 1999. – 319 с.

3.2.4. Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г. Загальна гідрологія. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 264 с.

3.2.5. Гідрологія: лабораторний практикум / А.Є. Гай, О.М. Тихенко, М.М. Радомська, К.Д. Ніколаєв. – К.: НАУ, 2019. – 82 с.

3.2.6. Некос А.Н., Шукін Г.Г., Некос В.Ю. Дистанційні методи досліджень в екології. Навчальний посібник. – Х: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2007. – 372 с.

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

3.2.8. Загальна гідрологія: навч. посіб. / уклад. Вальчук-Оркуша О. М., Ситник О. І. – Умань : Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2014. – 236 с.

3.2.9. Микита М.М. Практичні роботи з курсу “Загальна гідрологія” / Микита М.М. – Ужгород: Видав. ДВНЗ “УжНУ”, 2020. – 30 с.

##### Допоміжна література

3.2.10. Кукурудза С., Перхач О. Використання та охорона водних ресурсів. Навчальний посібник. – Львів, 2009. – 304 с.

3.2.11. Колодій В. Гідрологія: Підручник. – Львів, 2010. – 368 с.

3.2.12. Владимиров А.М. Гидрологические расчеты. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 365 с.

3.2.13. Практикум із загальної гідрології / Біланюк В.І. – Львів. Вид-во Львів. ун.ту. – 2005.

3.2.14. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология. М.: Высш. шк., 1991. – 368 с.

3.2.15. Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Загальна гідрохімія. – К.: Либідь, 1997. – 384 с.


#### 3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <http://www.geograf.com.ua/zagalna-gidrologiya>

3.3.2. <http://www.geograf.com.ua/zagalna-gidrologiya/3241-metodi-gidrologichnikh-doslidzhen>

3.3.3. <https://uk.wikipedia.org/wiki>

3.3.4. <http://www.wikiwand.com/uk>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 10.03.02-01-2021
		Стор. 10 з 13	

#### 4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів		Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навч-ня		Денна форма навч-ня	Заочна форма навч-ня
	<b>4 семестр</b>	<b>4 семестр</b>		<b>4 семестр</b>	<b>5 семестр</b>
<b>Модуль № 1 «Властивості гідросфери та її складових частин. Гідрологія річок»</b>			<b>Модуль № 2 «Гідрологічні процеси і явища водних об'єктів. Гідрологія озер, водосховищ та особливих водних об'єктів»</b>		
Вид навчальної роботи	бали	бали	Вид навчальної роботи	бали	бали
Виконання та захист лабораторних робіт (1-6)х3б.=18б., 7роб.х2б=2б.	20 (сумарно)	–	Виконання та захист лабораторних робіт (сумарно) (1-4)х4б.=16б.,(5-6)х2б=4б.	20 (сумарно)	–
Відповіді на лабораторних заняттях (з урахуванням завдань, отриманих під час настановної сесії)	–	–	Виконання та захист домашнього завдання	10	–
			Виконання контрольної (домашньої) роботи	–	30
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	12	–	<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше</i>	12	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	15		Виконання модульної контрольної роботи №2	15	–
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>40</b>	–	<b>Усього за модулем №2</b>	<b>40</b>	–
<b>Усього за модулями №1, №2</b>				<b>80</b>	<b>60</b>
<b>Семестровий екзамен</b>				<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Усього за дисципліною</b>				<b>100</b>	


4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 4).

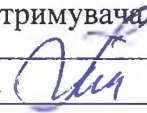
4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента, наприклад, так: *92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е* тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрологія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 10.03.02-01-2021
		Стор. 11 з 13	

(Ф 03.02 – 01)

## АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	19.06.21	Фігурідо Меліксі		

(Ф 03.02 – 02)

## АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 04)

## АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

## АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

## УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



**Відповідність оцінок у балах оцінкам за національною шкалою**

**(рекомендовані значення)**

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14		15
3	4	5	6	7	8	9	9-10	10-11	12-13	13-14	14-15	Відмінно
2,5	3	4	5	6	6-7	7-8	8	9	10-11	11-12	12-13	Добре
2	2,5	3	4	4-5	5	6	6-7	7-8	8-9	9-10	9-11	Задовільно

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		27
15-16	16-17	17-18	17-19	18-20	19-21	20-22	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	Відмінно
12-14	13-15	14-16	15-16	15-17	16-18	17-19	18-20	18-21	19-22	20-23	20-24	Добре
10-11	10-12	11-13	12-14	12-14	13-15	13-16	14-17	15-17	15-18	16-19	16-19	Задовільно

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		39
26-28	26-29	27-30	28-31	29-32	30-33	31-34	32-35	33-36	34-37	34-38	35-39	Відмінно
21-25	22-25	23-26	23-27	24-28	25-29	26-30	27-31	27-32	28-33	29-33	29-34	Добре
17-20	18-21	18-22	19-22	19-23	20-24	20-25	21-26	22-26	22-27	23-28	24-28	Задовільно

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50		51
36-40	37-41	38-42	39-43	40-44	41-45	42-46	43-47	43-48	44-49	45-50	46-51	Відмінно
30-35	31-36	32-37	32-38	33-39	34-40	35-41	35-42	36-42	37-43	38-44	38-45	Добре
24-29	25-30	25-31	26-31	27-32	27-33	28-34	28-34	29-35	30-36	30-37	31-37	Задовільно

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62		63
47-52	48-53	49-54	50-55	51-56	51-57	52-58	53-59	54-60	55-61	56-62	57-63	Відмінно
39-46	40-47	41-48	41-49	42-50	43-50	44-51	44-52	45-53	46-54	47-55	47-56	Добре
31-38	32-39	32-40	33-40	34-41	34-42	35-43	36-43	36-44	37-45	37-46	38-46	Задовільно

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74		75
58-64	59-65	60-66	60-67	61-68	62-69	63-70	64-71	65-72	66-73	67-74	68-75	Відмінно
48-57	49-58	50-59	50-59	51-60	52-61	53-62	53-63	54-64	55-65	56-66	56-67	Добре
38-47	39-48	40-49	40-49	41-50	41-51	42-52	43-52	43-53	44-54	44-55	45-55	Задовільно

Оцінка у балах											Оцінка за національною шкалою	
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86		87
68-76	69-77	70-78	71-79	72-80	73-81	74-82	75-83	76-84	77-85	77-86	78-87	Відмінно
57-67	58-68	59-69	59-70	60-71	61-72	62-73	62-74	63-75	64-76	65-76	65-77	Добре
46-56	46-57	47-58	47-58	48-59	49-60	49-61	50-61	50-62	51-63	52-64	52-64	Задовільно



Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах  
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	<b>Відмінно</b> (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	<b>Дуже добре</b> (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	<b>Добре</b> (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	<b>Задовільно</b> (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	<b>Достатньо</b> (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	<b>Незадовільно</b> (з можливістю повторного складання)
1-34		F	<b>Незадовільно</b> (з обов'язковим повторним курсом)