

# ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



**ПОГОДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

 \_\_\_\_\_ Микола ВОЛОШИН

"01" вересня 2023 року

В.о. завідувача кафедри

 \_\_\_\_\_ Микола ВОЛОШИН

Протокол засідання кафедри

Гідротехнічного будівництва, водної та  
електричної інженерії ХДАЕУ

від "25" серпня 2023 року № 1

## **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ІНЖЕНЕРНА ГІДРОЛОГІЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ**

**Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень**

**Освітня програма – Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології**

**Спеціальність – 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології**

**Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво**

**Кропивницький – 2023**

## 1. Загальна інформація

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів
<b>Факультет</b>	Архітектури та будівництва
<b>Назва кафедри</b>	Гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії
<b>Викладач</b>	Кравченко Володимир Іванович - кандидат технічних наук, доцент кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії Наукова школа - сільськогосподарське виробництво Наукові інтереси : проблематика енергозбереження, водопостачання та водоочистки
<b>Контактна інформація</b>	+38(050) 66 723 1077 <b>E-mail:</b> kravchenko_v@kherson.ua
<b>Графік консультацій</b>	Кожна середа 15 <sup>00</sup> - 16 <sup>00</sup>
<b>Програма дисципліни</b>	<p><b>Змістова частина 1. Загальна гідрологія та гідрометрія</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Вступ до дисципліни <b>Тема 2.</b> Кругообіг води у природі і водний баланс <b>Тема 3.</b> Гідрографічна мережа та її характеристики <b>Тема 4.</b> Основні характеристики річок та їх водозаборів <b>Тема 5.</b> Живлення і водний режим річок <b>Тема 6.</b> Гідрометрія <b>Тема 7.</b> Організація гідрологічних спостережень <b>Тема 8.</b> Методи вимірювання швидкості течії води <b>Тема 9.</b> Витрата води <b>Тема 10.</b> Поняття про гідрологічні розрахунки</p> <p><b>Змістова частина 2. Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів</b></p> <p><b>Тема 11.</b> Обчислення норм стоку заданої забезпеченості <b>Тема 12.</b> Внутрішньорічний розподіл стоку <b>Тема 13.</b> Формування та розрахунок максимального стоку <b>Тема 14.</b> Мінімальний стік <b>Тема 15.</b> Поняття про водогосподарські розрахунки</p>

	<p><b>Тема 16.</b> Багаторічне регулювання стоку</p> <p><b>Тема 17.</b> Взаємодія водних об'єктів та інженерних споруд</p> <p><b>Тема 18.</b> Вплив антропогенних чинників на стан водних ресурсів</p> <p><b>Тема 19.</b> Покращення стану водних ресурсів</p> <p><b>Тема 20.</b> Раціональне використання водних ресурсів</p>
<b>Мова викладання</b>	Українська мова

## 2. Анотація курсу

<b>Анотація курсу</b>	Сучасний ринок праці вимагає від фахівців глибоких теоретичних знань та професійно-практичних компетентностей з інженерної гідрології, тому важливою частиною у підготовці майбутнього бакалавра з гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій є вивчення навчальної дисципліни «Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів». Особливістю у підготовці бакалавра є: можливість навчити здобувачів знаходити, узагальнювати та використовувати гідрологічну інформацію; навчити їх застосовувати ці методи при проектуванні та експлуатації водогосподарських об'єктів, а також аналізувати та оцінювати отримувані результати.
<b>Інформаційний пакет дисципліни</b>	<a href="http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/index.php?categoryid=19">http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/index.php?categoryid=19</a>

## 3. Мета та завдання курсу

<b>Мета викладання дисципліни</b>	<b>Мета:</b> формування у здобувачів вищої освіти мислення з інтегрованого управління водними ресурсами, набуття майбутніми фахівцями необхідних знань з основ загальної гідрології суші, гідрометрії вод суші, розрахунків річкового стоку і його регулювання водоймищами.
<b>Завдання вивчення дисципліни</b>	<p><b>Основними завданнями</b> вивчення дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів з питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономірності річного стоку,</li> <li>- способи та прилади, що застосовують для гідрометричних робіт на річках та водогосподарських об'єктах ;</li> <li>- узагальнення аналіз та оцінка достовірності знаходження гідрологічної інформації для подальшого використання;</li> <li>- методи розрахунку основних гідрологічних характеристик, які використовують при проектуванні водогосподарських об'єктів;</li> <li>- прогноз впливу водогосподарських об'єктів на довкілля в процесі їх будівництва і експлуатації.</li> </ul> <p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:</p>

	<p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні закономірності формування річного стоку, живлення та водного режиму річок, озер і боліт; - основні методи гідрометричних спостережень на річках і водоймах та їх обробки;</li> <li>- основні методи розрахунку гідрологічних характеристик, які використовують при проектуванні водогосподарських об'єктів;</li> <li>- державні будівельні норми, що регламентують гідрологічні розрахунки;</li> <li>- види та способи регулювання стоку;</li> </ul> <p><b>вміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на основі наявної гідрологічної інформації та нормативних документів за допомогою відповідних методик визначати основні розрахункові гідрологічні характеристики;</li> <li>- складати програму вишукувальних робіт і організувати проведення гідрометричних та водно-балансових спостережень на водних об'єктах;</li> <li>- визначити основні гідрографічні характеристики басейнів водотоків і водойм, використовуючи крупномасштабні карти та плани; в умовах діяльності;</li> <li>- організувати влаштування гідрологічних постів на водних і водогосподарських об'єктах;</li> <li>- проводити паспортизацію водних об'єктів та визначити їх гідрографічні характеристики;</li> <li>- визначити основні розрахункові гідрологічні характеристики водних об'єктів.</li> </ul>
--	--

#### 4. Програмні компетентності та результати навчання

<b>Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу</b>	
<b>Загальні</b>	<p>ЗК1 - Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини й громадянина України.</p> <p>ЗК2 - Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК3 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4 - Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</p> <p>ЗК7 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК9 - Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК10 - Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>

<b>Спеціальні (фахові)</b>	<p>ФК4 - Здатність оцінювати потреби споживачів у водних ресурсах та антропогенного навантаження на водні об'єкти.</p> <p>ФК5 - Здатність виконувати інженерні розрахунки параметрів водних потоків та конструктивних елементів об'єктів професійної діяльності.</p> <p>ФК7 - Здатність розроблювати ландшафтно-планувальні та конструктивні рішення об'єктів.</p> <p>ФК9 - Здатність здійснювати інженерні вишукування, розрахунки та проектування об'єктів професійної діяльності.</p> <p>ФК12 - Здатність розробляти інженерні та організаційні заходи щодо забезпечення доброго стану масивів поверхневих і ґрунтових вод на основі сучасних систем моніторингу.</p> <p>ФК14 - Здатність впроваджувати енерго- та ресурсоефективні водні технології у сфері професійної діяльності.</p> <p>ФК15 - Здатність до організації та контролю раціонального використання водних ресурсів.</p> <p>ФК17 - Здатність виявляти причини виникнення та негативні наслідки шкідливої дії води, застосовувати відповідні методи захисту територій, здійснювати розрахунки та проектувати захисні споруди.</p> <p>ФК19 - Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих об'єктів професійної діяльності.</p>
<b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<b>ПРН</b>	<p>РН2 - Визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.</p> <p>РН3 - Виконувати експериментальні дослідження руху водних потоків, оцінювати і аргументувати значимість їх результатів при проектуванні об'єктів професійної діяльності.</p> <p>РН6 - Визначати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні, гідрогеологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.</p> <p>РН14 - Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану масивів поверхневих і ґрунтових вод, природних ландшафтів.</p> <p>РН15 - Здійснювати гідрологічні, гідравлічні та гідротехнічні розрахунки з використанням сучасних програмних комплексів та спеціалізованих баз даних.</p>

### 5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання	2023-2024 н. р.
Семестр	5/6
Курс	3
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента
Пререквізити	Вивчення навчальної дисципліни передбачає наявність системних та ґрунтовних знань із раніше вивчених дисциплін: «Екологія», «Хімія», «Фізика», «Вища математика», «Інженерна геодезія та основи геоінформатики».
Постреквізити	«Геологія», "Механіка ґрунтів, основи та фундаменти", "Будівельне матеріалознавство"

### 6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	6/180
Лекції	20/20
Практичні / Семінарські	20/20
Лабораторні	5/5
Самостійна робота	46/44
Форма підсумкового контролю	Залік/Екзамен

### 7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	Програмне забезпечення для роботи з освітнім контентом дисципліни та виконання передбачених видів освітньої діяльності: Moodle. вивчення курсу не потребує використання програмного забезпечення, крім загальноживаних програм та операційних систем Microsoft Office.
Обладнання	Ноутбук, персональний комп'ютер, мобільний пристрій (телефон, планшет) з підключенням до Інтернет, інше обладнання: мультимедійний проектор для: комунікації та опитувань; виконання домашніх завдань; виконання завдань самостійної роботи; проходження тестування (поточний, рубіжний, підсумковий контроль)

### 8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
-----------------	--

<b>Політика щодо дедлайнів і перескладання</b>	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (можливо вказати 75 % – % від загальної суми балів за конкретне заняття). Умови перескладання
<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
<b>Політика щодо виконання завдань</b>	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
<b>Академічна доброчесність</b>	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат(використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом іспиту заборонено.

## 9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	сем. / пр.	лаб.	СР	
<b>Змістова частина 1. Загальна гідрологія та гідрометрія</b>							
1	<b>Тема 1</b>	<b>Вступ до дисципліни</b>	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				3	2
2	<b>Тема 2</b>	<b>Кругообіг води у природі і водний баланс</b>	2				
	Лабораторна робота	Гідрографічна характеристика річки та її басейну. Побудова поперечного профілю русла річки і обчислення його морфометричних характеристик.			2	3	5
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторної роботи та її виконання.					2
3	<b>Тема 3</b>	<b>Гідрографічна мережа та її характеристики</b>	2				

	Практична робота	Розрахунок норми річного стоку при наявності даних спостережень. Розрахунок норми річного стоку при відсутності даних спостережень		4			5
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				5	2
4	<b>Тема 4</b>	<b>Основні характеристики річок та їх водозаборів</b>	2				
	Практична робота	Розрахунок норми річного стоку при короткому ряді спостережень. Розрахунок річного стоку заданої забезпеченості		4			4
	Лабораторна робота	Середній багаторічний стік. Розчленування гідрографа річкового стоку.			2		2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної, лабораторної роботи та їх виконання.				5	1
5	<b>Тема 5</b>	<b>Живлення і водний режим річок</b>	2				
	Практична робота	Розрахунок внутрішньорічного розподілу стоку методом реального року		2			5
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				5	2
	Рубіжний контроль 1	Тестові завдання					20
6	<b>Тема 6</b>	<b>Гідрометрія</b>	2				
	Практична робота	Розрахунок максимальних витрат та об'ємів води при відсутності даних спостережень		2			4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				5	2
7	<b>Тема 7</b>	<b>Організація гідрологічних спостережень</b>	2				
	Практична робота	Розчленування гідрографа річкового стоку. Розрахунок максимальних витрат весняної повені		2			4
	Лабораторна робота	Розподіл швидкостей у річковому потоці.			2		2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної, лабораторної роботи та їх виконання.				5	1
8	<b>Тема 8</b>	<b>Методи вимірювання швидкості течії води</b>	2				
	Практична робота	Розрахунок максимальних витрат дощових паводків		2			4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної				5	2



		роботи.					
9	<b>Тема 9</b>	<b>Витрата води</b>	2				
	Практична робота	Побудова розрахункового гідрографа		2			4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				5	2
10	<b>Тема 10</b>	<b>Поняття про гідрологічні розрахунки</b>	2				
	Практична робота	Методи гідрологічних досліджень		2			4
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				5	2
	Рубіжний контроль 2	Тестові завдання					20
	<b>Усього годин</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

<b>Змістова частина 2. Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів</b>							
1	<b>Тема 11</b>	<b>Обчислення норм стоку заданої забезпеченості</b>	2				
	Практична робота	Стік та режим річок. Побудова поперечного профілю русла річки.		4			3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи.				5	2
2	<b>Тема 12</b>	<b>Внутрішньорічний розподіл стоку</b>	2				
	Практична робота	Середній багаторічний стік. Розчленування гідрографа річкового стоку.		4			2
	Лабораторна робота	Розрахунок норми річного стоку річки.			2		2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної, лабораторної роботи та їх виконання.				5	1
3	<b>Тема 13</b>	<b>Формування та розрахунок максимального стоку</b>	2				
	Практична робота	Розрахунок норми мінімального стоку. Побудова кривих витрат води.		4			3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної				5	2

		роботи					
4	<b>Тема 14</b>	<b>Мінімальний стік</b>	2				
	Практична робота	Розрахунок норми річного стоку. Розрахунок втрат води із водосховища.		4			3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи				5	2
5	<b>Тема 15</b>	<b>Поняття про водогосподарські розрахунки</b>	2				
	Практична робота	Організація водомірних спостережень.		2			2
	Лабораторна робота	Визначення основних морфо метричних характеристик озера. Визначення фізико-географічних та морфометричних характеристик річкової мережі			2		2
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної, лабораторної роботи та їх виконання.				5	1
	Рубіжний контроль 2	Тестові завдання					5
6	<b>Тема 16</b>	<b>Багаторічне регулювання стоку</b>	2				
	Практична робота	Промірні роботи.		2			3
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до практичної роботи				4	2
7	<b>Тема 17</b>	<b>Взаємодія водних об'єктів та інженерних споруд</b>	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
8	<b>Тема 18</b>	<b>Вплив антропогенних чинників на стан водних ресурсів</b>	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
9	<b>Тема 19</b>	<b>Покращення стану водних ресурсів</b>	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
10	<b>Тема 20</b>	<b>Раціональне використання водних ресурсів</b>	2				
	Самостійна робота	Опрацювання лекційного матеріалу.				4	5
	Рубіжний контроль 2	Тестові завдання					5
	<b>Усього годин</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>44</b>	<b>60</b>
	Екзамен	Підсумковий тест					40
	<b>Усього за курс</b>		<b>40</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

## 10. **Форми і методи навчання**

<b>Лекція</b>	Під час лекційних занять викладається основний матеріал дисципліни «Будівельна механіка». Використовуються словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлюване, інструктивно- практичне, пояснювально-спонукальне, система зображально-виражальних засобів). Проводяться лекції за формами: вступна, тематична, оглядова, підсумкова. Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту. Рівень засвоєння матеріалу здобувач вищої освіти контролює самостійно шляхом відповідей на запитання для самоперевірки.
<b>Практичні /Семінарські</b>	На практичних заняттях розв'язуються практичні задачі з будівельної механіки. Рівень засвоєння матеріалу контролюється написанням самостійних робіт у формі письмових і (або) тестових контролів.
<b>Лабораторні</b>	Лабораторні роботи виконуються в лабораторії механіки матеріалів і конструкцій на стандартних машинах і приладах, а також на нестандартних установках і приладах, які створенні в лабораторії. Під час виконання лабораторних робіт перевіряються теоретичні закономірності, що наводяться в лекційному матеріалі. Здобувачі вищої освіти виконують дослідження самостійно під керівництвом викладача та завідуючого лабораторією, дотримуючись правил безпеки під час роботи в лабораторії.
<b>Самостійна робота</b>	Для самостійного опрацювання лекційного матеріалу здобувачі вищої освіти використовують, крім підручників, навчально – методичну літературу, створену на кафедрі. Найбільш обдарованим здобувачам пропонуються індивідуальні теми для досліджень в науковому гуртку. Для більш ефективного засвоєння дисципліни передбачена самостійна робота, в якій для перевірки аналітичних розрахунків використовується персональний комп'ютер. З метою розвитку у здобувачів вищої освіти навичок роботи з комп'ютером, на кафедрі створені комп'ютерні програми, які здобувачі вищої освіти використовують в індивідуальних розрахунках. Тематика робіт, методичні вказівки та індивідуальні завдання визначаються кафедрою на підставі існуючих і власних розробок.

## 11. Система контролю та оцінювання

### Поточний контроль

Методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, твір, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; лабораторний контроль; проблемні ситуації тощо.

Вимоги та методи до поточного контролю. індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.

### Підсумковий контроль за змістовою частиною

Контроль у навчанні здобувачів вищої освіти передбачає виявлення рівня сформованості професійних навичок і вмінь, визначення правильної організації навчального процесу, діагностування труднощів засвоєння матеріалу, перевірку ефективності використання методів і прийомів навчання. Контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і систем осі, всебічної а професійної спрямованості контролю.

Використовуючи методи усного та письмового контролю, які сприяють підвищенню мотивації майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки підготовки здобувачів вищої освіти перевага надається:

- усному опитуванню студентів (презентація, доповідь, складання есе);
- письмовому (модульна/семестрова контрольна робота, тест та ін.).

### Підсумковий контроль (залік)

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність від 60-100 балів.

### Підсумковий контроль (екзамен)

Здобувач вищої освіти допускається до складання іспиту, якщо він захистив всі лабораторні роботи і написав контрольні роботи за змістовими частинами на позитивні оцінки. Екзамен складається з двох частин: теоретичної - у формі тестування (тестування на паперовому носії із ручною перевіркою) і практичної з розв'язанням задач. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про оцінювання знань здобувачів ВО ХДАЕУ. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та екзамену (не більше 40 балів).

**12. Розподіл балів з дисципліни - форма контролю:**

**Залік**

Поточне тестування та самостійна робота												Σ
Змістовна частина 1												
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	PK	T 6	T 7	T 8	T 9	T10	PK	100
2	7	7	7	7	20	6	6	6	6	6	20	

**Екзамен**

Поточне тестування та самостійна робота												Підсум. тест (екзамен)	Σ
Змістовна частина 2													
T 11	T 12	T13	T 14	T 15	PK	T 16	T 17	T 18	T 19	T 20	PK	40	100
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		

**13. Шкала оцінювання**

Шкала рейтингу ХДАЕУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	не зараховано
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	
1-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням курсу)	

**14. Рекомендована література та інформаційні ресурси:**

<b>Основна література</b>	1. Шевченко Т. О., Яковенко М. М. Інженерна гідрологія . Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 135 с. 2. Косяк Д.С. Гідрометрія: практикум. Навч. посіб. Рівне: НУВГП, 2018. 254 с. URL:
---------------------------	---

	<p><a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/11563/">http://ep3.nuwm.edu.ua/11563/</a></p> <p>3. Гриб О.М. Практикум з інженерної гідрометрії та техніки безпеки: навчальний посібник. Х. 2017. 68 с.</p>
<b>Додаткова</b>	<p>1. Будз О. П. Гідрологія: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне: НУВГП, 2018. 168 с. URL: <a href="http://ep3.nuwm.edu.ua/1842/">http://ep3.nuwm.edu.ua/1842/</a></p> <p>2. ДБН В.2.4-8:2014 Визначення розрахункових гідрологічних характеристик. – Київ: Мінрегіон України, 2015. – 107 с.</p> <p>3. Хільчевський В. К., Лук'янець О. І. Інженерна гідрологія. НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. URL: <a href="https://esu.com.ua/search_articles.php?id=13388">https://esu.com.ua/search_articles.php?id=13388</a></p>
<b>Інформаційні ресурси</b>	<p>1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <a href="http://www.nbuv.gov.ua/tichni-ta-me.pdf">http://www.nbuv.gov.ua/tichni-ta-me.pdf</a></p> <p>2. Клименко В.Г.. Загальна гідрологія. Навч. посіб. Цифровий депозитарій Харківського національного університету. URL: <a href="http://eprints.kname.edu.ua/">http://eprints.kname.edu.ua/</a></p>

