

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету архітектури

та будівництва



Наталя ДУДЯК

“01” вересня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів

(назва навчальної дисципліни)

освітній рівень

перший (бакалаврський)

(бакалавр, магістр)

спеціальність

194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні
технології

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація
(освітня
програма)

«Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні
технології»

(шифр і назва спеціалізації)

факультет

Архітектури та будівництва

(назва факультету)

2022 – 2023 навчальний рік

Робоча програма «Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» спеціальністю 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Розробник: к.т.н., доцент Володимир КРАВЧЕНКО

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри гідротехнічного будівництва, водної та електричної інженерії

Протокол від “29” серпня 2022 року № 1

Схвалено методичною комісією факультету архітектури та будівництва

Протокол від “31” серпня 2022 року № 1

Схвалено на вченій раді факультету архітектури та будівництва

Протокол від “31” серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри



(Микола ВОЛОШИН)

_____ (підпис)

“31” серпня 2022 року

©ХДАЕУ, 2022 р.

©Володимир КРАВЧЕНКО, 2022 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, Спеціальність (напрямок підготовки), освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6,0	Галузь знань <u>19 Архітектура та будівництво</u> (шифр і назва)	нормативна	
Загальна кількість годин - 180	Спеціальність: «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»	Рік підготовки	
		3-й	3-й
		Семестр	
		5/6-й	5/6-й
Тижневих годин навчання: аудиторних – 3,2/2,8 самостійної роботи студента – 3,3 /2,75	Освітній рівень: <u>Бакалавр</u>	Лекції	
		20/20 год.	12/12 год.
		Практичні, семінарські	
		20/20 год.	12/12 год.
		Лабораторні	
		5/5 год.	2/2 год.
		Самостійна робота	
		46/44 год.	64/64 год.
Вид контролю:			
Залік, екзамен			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 45/46 – 45/44

для заочної форми навчання - 26/64 – 26/64

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: 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.

Основними завданнями вивчення дисципліни є теоретична та практична підготовка студентів з питань:

- закономірності річного стоку,
- способи та прилади, що застосовують для гідрометричних робіт на річках та водогосподарських об'єктах ;
- узагальнення аналіз та оцінка достовірності знаходження гідрологічної інформації для подальшого використання;
- методи розрахунку основних гідрологічних характеристик, які використовують при проектуванні водогосподарських об'єктів;
- прогноз впливу водогосподарських об'єктів на довкілля в процесі їх будівництва і експлуатації.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- основні закономірності формування річного стоку, живлення та водного режиму річок, озер і боліт; - основні методи гідрометричних спостережень на річках і водоймах та їх обробки;
- основні методи розрахунку гідрологічних характеристик, які використовують при проектуванні водогосподарських об'єктів;
- державні будівельні норми, що регламентують гідрологічні розрахунки;
- види та способи регулювання стоку;

вміти:

- на основі наявної гідрологічної інформації та нормативних документів за допомогою відповідних методик визначати основні розрахункові гідрологічні характеристики;
- складати програму вишукувальних робіт і організувати проведення гідрометричних та водно-балансових спостережень на водних об'єктах
- визначити основні гідрографічні характеристики басейнів водотоків і водойм, використовуючи крупномасштабні карти та плани; в умовах діяльності:
- організувати влаштування гідрологічних постів на водних і водогосподарських об'єктах;
- проводити паспортизацію водних об'єктів та визначити їх гідрографічні характеристики;
- визначити основні розрахункові гідрологічні характеристики водних об'єктів.

Компетентності. За результатами вивчення дисципліни “ Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів” у здобувачів вищої освіти формуються наступні компетентності:

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.

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.

ЗК3 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК4 - Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.

ЗК7 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК9 - Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК10 - Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК4 - Здатність оцінювати потреби споживачів у водних ресурсах та антропогенного навантаження на водні об’єкти.

ФК5 - Здатність виконувати інженерні розрахунки параметрів водних потоків та конструктивних елементів об’єктів професійної діяльності.

ФК7 - Здатність розроблювати ландшафтно-планувальні та конструктивні рішення об’єктів.

ФК9 - Здатність здійснювати інженерні вишукування, розрахунки та проектування об’єктів професійної діяльності.

ФК12 - Здатність розробляти інженерні та організаційні заходи щодо забезпечення доброго стану масивів поверхневих і ґрунтових вод на основі сучасних систем моніторингу.

ФК14 - Здатність впроваджувати енерго- та ресурсоефективні водні технології у сфері професійної діяльності.

ФК15 - Здатність до організації та контролю раціонального використання водних ресурсів.

ФК17 - Здатність виявляти причини виникнення та негативні наслідки шкідливої дії води, застосовувати відповідні методи захисту територій, здійснювати розрахунки та проектувати захисні споруди.

ФК19 - Здатність розраховувати техніко-економічні показники запроєктованих і функціонуючих об’єктів професійної діяльності.

РН2 - Визначати шляхи розв’язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.

РН3 - Виконувати експериментальні дослідження руху водних потоків, оцінювати і аргументувати значимість їх результатів при проектуванні об’єктів професійної діяльності.

РН6 - Визначати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні, гідрогеологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.

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.

РН15 - Здійснювати гідрологічні, гідравлічні та гідротехнічні розрахунки з використанням сучасних програмних комплексів та спеціалізованих баз даних.

Переквізити. 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".

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Загальна гідрологія та гідрометрія

Тема 1. Вступ до дисципліни

Тема 2. Кругообіг води у природі і водний баланс

Тема 3. Гідрографічна мережа та її характеристики

Тема 4. Основні характеристики річок та їх водозаборів

Тема 5. Живлення і водний режим річок

Тема 6. Гідрометрія

Тема 7. Організація гідрологічних спостережень

Тема 8. Методи вимірювання швидкості течії води

Тема 9. Витрата води

Тема 10. Поняття про гідрологічні розрахунки

Змістова частина 2. Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів

Тема 11. Обчислення норм стоку заданої забезпеченості

Тема 12. Внутрішньорічний розподіл стоку

Тема 13. Формування та розрахунок максимального стоку

Тема 14. Мінімальний стік

Тема 15. Поняття про водогосподарські розрахунки

Тема 16. Багаторічне регулювання стоку

Тема 17. Взаємодія водних об'єктів та інженерних споруд

Тема 18. Вплив антропогенних чинників на стан водних ресурсів

Тема 19. Покращення стану водних ресурсів

Тема 20. Раціональне використання водних ресурсів

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с. р.		л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістова частина 1. Загальна гідрологія та гідрометрія												
Тема 1. Вступ до дисципліни	5	2				3	7	1				6
Тема 2. Кругообіг води у природі і водний баланс	7	2		2		3	9	1		2		6
Тема 3. Гідрографічна мережа та її характеристики	11	2	4			5	9	1	2			6
Тема 4. Основні характеристики річок та їх водозаборів	13	2	4	2		5	9	1	2			6
Тема 5. Живлення і водний режим річок	9	2	2			5	8	1	1			6
Тема 6. Гідрометрія	9	2	2			5	9	2	1			6
Тема 7. Організація гідрологічних спостережень	11	2	2	2		5	12	1	2	2		7
Тема 8. Методи вимірювання швидкості течії води	9	2	2			5	9	1	1			7
Тема 9. Витрата води	9	2	2			5	9	1	1			7
Тема 10. Поняття про гідрологічні розрахунки	9	2	2			5	11	2	2			7
Усього годин	92	20	20	6		46	92	12	12	2		64
Змістова частина 2. Інженерна гідрологія												
Тема 11. Обчислення норм стоку заданої забезпеченості	11	2	4			5	11	2	2			7
Тема 12. Внутрішньорічний розподіл стоку	13	2	4	2		5	11	2	2			7
Тема 13. Формування та	11	2	4			5	9	1	1			7

розрахунок максимального стоку												
Тема 14. Мінімальний стік	11	2	4			5	9	1	1			7
Тема 15. Поняття про водогосподарські розрахунки	10	2	2	2		4	10	1	1	2		6
Тема 16. Багаторічне регулювання стоку	8	2	2			4	8	1	1			6
Тема 17. Взаємодія водних об'єктів та інженерних споруд	6	2				4	8	1	1			6
Тема 18. Вплив антропогенних чинників на стан водних ресурсів	6	2				4	8	1	1			6
Тема 19. Покращення стану водних ресурсів	6	2				4	8	1	1			6
Тема 20. Раціональне використання водних ресурсів	6	2				4	8	1	1			6
Разом за змістовою частиною 2	88	20	20	4		44	88	12	12	2		64
Усього годин	180	40	40	10		90	180	24	24	4		128

5. Темі лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ до дисципліни	2
2	Кругообіг води у природі і водний баланс	2
3	Гідрографічна мережа та її характеристики	2
4	Основні характеристики річок та їх водозаборів	2
5	Живлення і водний режим річок	2
6	Гідрометрія	2
7	Організація гідрологічних спостережень	2
8	Методи вимірювання швидкості течії води	2
9	Витрата води	2
10	Поняття про гідрологічні розрахунки	2

11	Обчислення норм стоку заданої забезпеченості	2
12	Внутрішньорічний розподіл стоку	2
13	Формування та розрахунок максимального стоку	2
14	Мінімальний стік	2
15	Поняття про водогосподарські розрахунки	2
16	Багаторічне регулювання стоку	2
17	Взаємодія водних об'єктів та інженерних споруд	2
18	Вплив антропогенних чинників на стан водних ресурсів	2
19	Покращення стану водних ресурсів	2
20	Раціональне використання водних ресурсів	2
	Усього годин	40

6. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок норми річного стоку при наявності даних спостережень	2
2	Розрахунок норми річного стоку при відсутності даних спостережень	2
3	Розрахунок норми річного стоку при короткому ряді спостережень	2
4	Розрахунок річного стоку заданої забезпеченості	2
5	Розрахунок внутрішньорічного розподілу стоку методом реального року	2
6	Розрахунок максимальних витрат та об'ємів води при відсутності даних спостережень	2
7	Розрахунок максимальних витрат весняної повені	2
8	Розрахунок максимальних витрат дощових паводків	2
9	Побудова розрахункового гідрографа	2
10	Методи гідрологічних досліджень	2
11	Стік та режим річок	2
12	Побудова поперечного профілю русла річки	2
13	Середній багаторічний стік	2
14	Розчленування гідрографа річкового стоку	2
15	Розрахунок норми мінімального стоку	2
16	Побудова кривих витрат води	2
17	Розрахунок норми річного стоку	2
18	Розрахунок втрат води із водосховища	2
19	Організація водомірних спостережень	2
20	Промірні роботи	2
	Усього годин	40

7. Теми лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Гідрографічна характеристика річки та її басейну	1
2	Побудова поперечного профілю русла річки і обчислення його морфометричних характеристик	2
3	Середній багаторічний стік	1
4	Розчленування гідрографа річкового стоку	2
5	Розподіл швидкостей у річковому потоці	1
6	Розрахунок норми річного стоку річки	1
7	Визначення основних морфо метричних характеристик озера	1
8	Визначення фізико-географічних та морфометричних характеристик річкової мережі	1
	Усього годин	10

8. Самостійна робота

Самостійна робота здобувача вищої освіти має своєю метою забезпечити розширення й поглиблення теоретичних і практичних знань водогосподарського комплексу. У процесі самостійної роботи здобувач вищої освіти повинен оволодіти як загальнонауковими методами теоретичного узагальнення факторів (методів діалектичної та формальної логіки), так і специфічними статистичними та математичними методами. Наполеглива самостійна робота здобувача над літературними джерелами виробить у нього аналітичне мислення, сформує власний погляд щодо теоретичних і практичних проблем в сфері гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій, навчить його робити обґрунтовані висновки й пропозиції під час вирішення актуальних питань водогосподарського комплексу.

У роботі над навчально-програмним матеріалом дуже важливим є вміння самостійно підбирати літературні джерела з будь-якого проблемного питання як у теоретичному, так і в практичному їх аспекті. Літературні джерела повинні включати повний список монографій, статей, нормативних документів.

Передбачається, що в період вивчення дисципліни здобувач самостійно робить домашнє завдання, вивчає матеріал курсу в процесі підготовки до практичних занять та семінарів, а також в цілому перед сесією. Частка самостійної роботи при вивченні навчальної дисципліни складає не менше 50 %.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Вступ до дисципліни	3	6

2	Кругообіг води у природі і водний баланс	3	6
3	Гідрографічна мережа та її характеристики	5	6
4	Основні характеристики річок та їх водозаборів	5	6
5	Живлення і водний режим річок	5	6
6	Гідрометрія	5	6
7	Організація гідрологічних спостережень	5	7
8	Методи вимірювання швидкості течії води	5	7
9	Витрата води	5	7
10	Поняття про гідрологічні розрахунки	5	7
11	Обчислення норм стоку заданої забезпеченості	5	7
12	Внутрішньорічний розподіл стоку	5	7
13	Формування та розрахунок максимального стоку	5	7
14	Мінімальний стік	5	7
15	Поняття про водогосподарські розрахунки	4	6
16	Багаторічне регулювання стоку	4	6
17	Взаємодія водних об'єктів та інженерних споруд	4	6
18	Вплив антропогенних чинників на стан водних ресурсів	4	6
19	Покращення стану водних ресурсів	4	6
20	Раціональне використання водних ресурсів	4	6
	Усього годин	90	128

Самостійна робота визначається як навчальна діяльність здобувача, спрямована на вивчення і оволодіння матеріалом навчальної дисципліни без участі викладача. Характерними ознаками цього є наявність завдання і цільової установки на його виконання. Кожному здобувачу видаються питання для рефератів, дискусій, підготовки доповідей, інформаційних повідомлень з проблемних питань. Таке завдання виконується самостійно при консультуванні викладачем протягом вивчення навчальної дисципліни відповідно до графіка навчального процесу.

Виконання здобувачем самостійного завдання має бути підпорядковане певним вимогам, а саме таким, як:

1) розвиток мотиваційної установки. Мотиваційна установка – це вироблення в особі внутрішньої потреби в постійній самостійній роботі і, головне, досягнення певних результатів задоволення цієї потреби;

2) систематичність і безперервність. Тривала перерва в роботі з навчальним матеріалом негативно впливає на засвоєння знань, спричиняє втрату логічного зв'язку з раніше вивченим. Тому здобувач повинен звикнути працювати над навчальним матеріалом постійно, не випускати з поля зору жодної з навчальних дисциплін, вміло поєднувати їх вивчення;

3) послідовність у роботі. Послідовність означає чітку упорядкованість, черговість етапів роботи. Розкиданість і безсистемність читання породжують поверховість знань, унеможливають тривале запам'ятовування прочитаного. При читанні конспекту лекцій, підручника,

статті, навчального посібника не повинно залишатися нічого нез'ясованого. Не розібравшись хоча б в одному елементі системи міркувань автора книги, здобувач не зможе надалі повноцінно засвоювати навчальний матеріал;

4) правильне планування самостійної роботи, раціональне використання часу. Чіткий план допоможе раціонально структурувати виконання самостійного завдання, зосередитися на найсуттєвіших питаннях.

Виконання самостійного завдання сприяє формуванню у здобувачів інтелектуальних якостей, необхідних майбутньому фахівцю, виховує у здобувачів стійкі навички постійного поповнення своїх знань, самоосвіти, сприяє розвитку працелюбності, організованості й ініціативи, випробовує його сили, перевіряє волю, дисциплінованість тощо.

Реферативну доповідь здобувач виконує на аркушах формату А4, обсягом до 10 сторінок, вказуючи зміст та список використаних джерел. За результатами захисту реферату викладач виставляє оцінку в журнал. Захист цих завдань проходить у формі співбесіди, за результатами якої викладач ставить оцінку у журнал.

9. Методи навчання

На лекціях у формі активної бесіди з елементами дискусії розглядаються основні теоретичні положення теми, які вимагають роз'яснення та уточнення з боку викладача. На лекціях вимагається активна участь студентів у обговоренні ключових положень теми, ведення стислого конспекту лекції. Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації з використанням мультимедійних технологій. Використовуються наочні методи навчання, ілюстрування.

Теоретичні знання, отримані студентами під час лекцій, обговорюються більш детально на практичних (семінарських) заняттях у формі міні-дискусій, заслуховування та аналізу тематичних доповідей та рефератів. В процесі семінарського заняття студенти вчаться формулювати свою точку зору, логічно викладати матеріал, підбирати докази у підтвердження своїх думок, вчаться публічно виступати. При проведенні практичних занять використовуються активні форми їх проведення: евристичні бесіди, дискусії, ділові ігри, ситуативні кейси.

Навчальна дисципліна викладається шляхом поєднання аудиторних занять із самостійною роботою. Базовою є методика навчання на лекціях із застосуванням мультимедійного методу. На практичних заняттях використовуються різні форми та методи навчання і контролю знань студентів: доповіді, експрес-опитування, доповнення відповіді, вільна дискусія, співбесіда, обговорення презентацій, виконання контрольних робіт та інші.

10. Методи контролю

Методи контролю включають в себе поточний, підсумковий контроль знань.

Для оцінювання знань здобувачів використовуються: поточний контроль (контрольні роботи), підсумковий контроль змістовної частини (ПКЗЧ) та підсумковий контроль (ПК). Метод усного контролю: індивідуальне / фронтальне опитування; поточні контрольні роботи, підсумкова контрольна робота; метод самоконтролю. Рівень знань, підготовленості, ерудиції, активності здобувачів на семінарах оцінюється викладачем самостійно. За результатами контрольних заходів здобувачам виставляються бали. Максимальна кількість балів, що може набрати здобувач у семестрі дорівнює 100-та балам. Орієнтовні форми контролю знань на практичних заняттях та їх оцінка:

- усна відповідь – до 4 балів;
- доповнення відповіді – до 2 балів;
- самостійна робота – 1 бал;
- реферат (змістова письмова робота на задану тему з аналізом літератури та висновками) – до 4 балів;
- участь в дискусії – до 2 балів.

Критерії оцінювання аудиторної роботи здобувачів

4-6 балів

Відмінне володіння теоретичним матеріалом, відповідь відзначається вичерпністю знання матеріалу, вміння вмотивувати власне бачення аналізованих питань, базуючись на нормативних документах. Виклад матеріалу має належний рівень логічності та доказовості, наявність самостійних міркувань і висновків, що свідчить про опрацювання навчальної і нормативної літератури і використання її при висвітленні питання. Теоретичні положення підкріплені конкретними прикладами. Уміння застосувати теоретичні знання на практиці. Практичні завдання в аудиторії і задані додому виконані повністю. На додаткові запитання відповідь є чіткою, послідовною, аргументованою. Є вміння робити самостійні висновки, дискутувати й аргументувати, посилаючись на першоджерела.

Знання проблемних питань, відповідь є повною й аргументованою, що свідчить про знання матеріалу. Використані знання нормативних документів, опрацьована рекомендована література, але у викладі матеріалу допущені незначні помилки щодо певного джерела. Чіткі відповіді на поставлені додаткові питання, але не завжди відповідь підкріплена прикладами. Відповідь логічна, структурована. Проте допускаються деякі неточності у формулювання узагальнень та висновків й у використанні понятійного апарату.

2-3 бали

У викладі теоретичного матеріалу допускаються деякі неточності, відповідь є неповною, поверховою, недостатньо аргументованою. Знання значної частини матеріалу, але знання мають не системний характер. На

додаткові питання дається не завжди правильна, точна відповідь. Знання стандартних дефініцій, основної термінології теми.

1 бал

Здобувач не володіє матеріалом, допускає неточності і помилки при посилянні на факти і приклади. На додаткові питання відповідає лише частково, не обізнаний з рекомендованою літературою, не володіє термінологією і не здатен сформулювати дефініції.

Критерії оцінювання поточного контролю знань здобувачів

4-6 балів

Володіння повною мірою навчальним матеріалом, вільний самостійний та аргументований виклад під час усних та письмових відповідей, всебічне розкриття змісту теоретичних питань та практичних завдань з використанням обов'язкової і додаткової літератури. Усі практичні завдання виконані в повному обсязі та без помилок.

Достатнє володіння навчальним матеріалом, обґрунтований його виклад під час усних виступів та письмових відповідей, здебільшого розкритий зміст теоретичних питань та практичних завдань з використанням обов'язкової літератури. Під час висвітлення окремих питань немає достатньої глибини відповіді та аргументації, допущені окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильне виконання більшості практичних завдань.

2-3 бали

Часткове володіння навчальним матеріалом, є лише базові знання. Усні та письмові відповіді викладені фрагментарно, поверхово, недостатньо розкритий зміст теоретичних питань та практичних завдань, допущені суттєві неточності, правильно виконана половина практичних завдань.

1 бал

Недостатнє володіння навчальним матеріалом, зміст більшості питань теми не викладений, допущені суттєві помилки. Правильно виконані окремі практичні завдання.

Критерії оцінювання самостійної роботи здобувачів

3-4 бали

Повне і всебічне розкриття питань самостійного опрацювання, вільне оперування поняттями і термінологією, демонстрація глибоких знань джерел, є власна думка щодо відповідної теми і аргументованість.

Розкриті питання, винесені для самостійного опрацювання, оперування поняттями і термінологією, продемонстровані знання джерел, є власна думка щодо відповідної теми, однак не доведена.

2 бали

Розкриті не всі питання самостійного опрацювання, невпевненість щодо понять і термінології, є знання більшості джерел.

1 бал

Питання розкриті у загальних рисах, демонструє нерозуміння їх сутності, допущені помилки у висновках, матеріал викладений нелогічно.

У випадку відсутності здобувача на практичному занятті (лабораторній роботі) він зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття через усне опитування в поза аудиторний час (час консультацій викладача) або відпрацювати пропущене заняття шляхом написання реферату на тему, задану викладачем (але не більше половини від загальної кількості занять). Невідпрацьовані заняття вважаються незданими і за них не нараховується оцінка в балах. За навчальну дисципліну здобувачем може бути отримано максимально 100 балів.

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі

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.

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	

Рейтинг здобувача із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 30 балів, другий рубіжний контроль – 30 балів, підсумковий контроль екзамен - 40 балів.

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		

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	---	--	---

12. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Інженерна гідрологія та використання водних ресурсів» включає: опорний конспект лекцій (у електронному і паперовому носіїві) по всіх темах курсу, у тому числі і для самостійного вивчення.

Методичні рекомендації для виконання курсової роботи з дисципліни «Інженерна геологія та гідрогеологія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». -Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2019. - 40 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Шевченко Т. О., Яковенко М. М. Конспект лекцій з дисципліни «Інженерна гідрологія» . – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 135 с.
2. Гриб О.М. Практикум з інженерної гідрометрії та техніки безпеки: навчальний посібник. Х.: ФОП Панов А.М., 2017. 68 с.
3. Гідрометрія: практикум / Навчальний посібник / Д. С. Косяк, В. С. Холоденко, О. І. Галік, О. П. Будз. – Рівне: НУВГП, 2018. – 254 с. / URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/11563/>

Допоміжна

4. Будз О. П. Гідрологія: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. – Рівне: НУВГП, 2018. – 168 с/ URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1842/>
5. ДБН В.2.4-8:2014 Визначення розрахункових гідрологічних характеристик. – Київ: Мінрегіон України, 2015. – 107 с.
6. В. К. Хільчевський, О. І. Лук'янець. Інженерна гідрологія //Енциклопедія Сучасної України: електронна версія [веб-сайт] / гол. редкол.: І.М. Дзюба, А.І. Жуковський, М.Г. Железняк та ін.; НАН України, НТШ. Київ: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. URL: https://esu.com.ua/search_articles.php?id=13388

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.nbuv.gov.ua/tichni-ta-me.pdf>
2. В.Г. Клименко. Загальна гідрологія. Навчальний посібник. Цифровий депозитарій Харківського національного університету / URL: - <http://eprints.kname.edu.ua/>