



Національний університет
водного господарства та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та природокористування

Навчально-науковий інститут водного господарства та природооблаштування

Кафедра гідротехнічного будівництва та гідравліки

ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

О.А. Лагоднюк

“ _____ ” _____ 2018 р.

01-04-24

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об’єктів
FEASIBILITY STUDIES IN HYDRAULIC CONSTRUCTION
INDUSTRY

	(назва навчальної дисципліни) (name of the discipline)
спеціальність specialty	194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» 194 «Hydrotechnical building, water engineering and water technologies»

	(шифр і назва спеціальності) (code and name of the specialty)
освітня програма	Гідротехнічне будівництво
educational program	Hydrotechnical building

	(назва освітньої програми) (name of the educational program)

Рівне – 2018



Робоча програма навчальної дисципліни «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів» для студентів 5 курсу за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Рівне: НУВГП, 2018. 16 с.

Розробники:

Шинкарук Л.А., к.т.н., завідувач кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки,

Ясінська Л.Р., к.т.н., доцент кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки,

Дем'янюк А.В., ст. викладач кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки,



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки

Протокол від 30 серпня 2018 року № 12

Завідувач кафедри _____ Шинкарук Л.А.

Схвалено науково-методичною комісією НУВГП за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології».

Протокол від « ____ » _____ 2018 року № ____

Голова науково-методичної

комісії _____ Хлапук М.М.



ВСТУП

Навчальна дисципліна «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів» є однією з основних дисциплін, які формують магістрів за професійним спрямуванням «Гідротехнічне будівництво».

Метою викладання дисципліни «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів» є забезпечення у студентів (майбутніх бакалаврів) знань та умінь з економіки водного господарства, необхідних для успішного виконання у майбутньому функціональних обов'язків на всіх посадах і в усіх підрозділах водного господарства.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів» є оволодіння студентами економічними категоріями, особливостями дії економічних законів у водному господарстві за різних форм господарювання тощо. Студенти повинні отримати теоретичну та практичну підготовку з дисципліни «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів».

Міждисциплінарні зв'язки: навчальної дисципліни є складовою частиною циклу основних інженерних дисциплін, необхідних для підготовки студентів за професійним спрямуванням «Гідротехнічне будівництво».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

Інженери-гідротехніки можуть проектувати, будувати, експлуатувати та визначати основні виробничі та техніко-економічні показники гідротехнічних об'єктів і споруд. Також визначати економічну ефективність капіталовкладень в будівництво та обґрунтовувати вибір найбільш економічно ефективного з варіантів споруд та об'єктів тощо.

Навчальна дисципліна «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів» є одною з основних дисциплін, які формують магістрів за спеціалізацією «Гідротехнічне будівництво», спроможним вирішувати вищезазначені завдання.



Дисципліна «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів» має міждисциплінарний характер, який передбачає використання сучасних технологій навчання в поєднанні дисциплін фахової підготовки з дисциплінами гуманітарного циклу.

Ключові слова: оптимізація, економіка ГТС, оцінка, економічна ефективність, техніко-економічне порівняння.

Abstract

Engineers-hydraulic engineers can design, build, operate and identify the main production and technical and economic indicators of hydraulic engineering objects and structures. Also, determine the economic efficiency of investment in construction and justify the choice of the most cost effective from the options of buildings and objects, etc.

The educational discipline "Feasibility studies in hydraulic construction industry" is one of the main disciplines that form the masters in the specialization "Hydrotechnical building", capable of solving the above-mentioned tasks.

Discipline "Feasibility studies in hydraulic construction industry" has a multidisciplinary character, which involves the use of modern training technologies in a combination of disciplines of professional training with disciplines of the humanitarian cycle.

Key words: pricing, estimated cost, price, cost, simplified methods for determining the value, optimization.



1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 5	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво	Нормативна	
	Спеціальність 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»		
Модуль – 1	Спеціалізація: Гідротехнічне будівництво	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – не заплановано		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		2-й	2-й
		Лекції	
		20	2
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5, самостійної роботи студента – 5	Рівень вищої світи магістр	Практичні	
		30	14
		Самостійна робота	
		100	134
		Індивідуальні завдання:	
		-	
		Форма контролю:	
іспит	іспит		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять самостійної і індивідуальної роботи становить (%): для денної форми навчання – 33% до 67%; для заочної форми навчання – 12% до 88%



2. Мета та завдання навчальної дисципліни
Мета викладання дисципліни «Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об'єктів» є:

підвищити фахову підготовку студентів, дати знання з теоретичних і практичних питань економіки гідротехнічного та водогосподарського будівництва.

Завдання:

- глибоко оволодіти навчальним матеріалом, передбаченим робочою програмою;
- виробити міцні навички аналізу та провадження математичних розрахунків;
- виробити навички систематичної роботи з навчальною та науковою літературою;
- навчитися складати математичні моделі реальних процесів і явищ.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- економічні закони в галузі гідротехнічного будівництва (ГТБ) і водного господарства;
- основи ціноутворення і кошторисного нормування у будівництві;
- кошторисну документацію;
- методи економічної оцінки (ефективність) інженерно-економічних рішень;
- методи розподілу видатків водогосподарського комплексу між галузевими водокористувачами.

вміти:

- визначати основні виробничі та техніко-економічні показники гідротехнічних та водогосподарських об'єктів і споруд;
- виконувати техніко-економічний аналіз варіантів споруд та об'єктів і обґрунтовувати вибір найбільш економічно ефективного з них;
- визначати економічну ефективність капіталовкладень в будівництво;
- складати кошториси і визначати кошторисну вартість будівельно-монтажних робіт і будівництва в цілому;



3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ЦІНОУТВОРЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ, КОШТОРИСНА ВАРТІСТЬ БУДІВНИЦТВА

Тема 1. Гідротехнічне будівництво. Склад і структура

Вступ. Особливості водних ресурсів та їх використання. Склад і структура гідротехнічного будівництва. Розвиток гідротехнічного будівництва в Україні. Основні економічні показники і характеристики об'єктів та споруд. Ефекти від створення гідротехнічних об'єктів.

Тема 2. Основи ціноутворення і кошторисна вартість будівництва

Особливості ціноутворення в будівництві. Затвердження ціни на будівельну продукцію. Види договірних цін. Кошторисна вартість будівництва і будівельно-монтажних робіт, їх складові. Прямі та загальновиробничі витрати, їх визначення.

Тема 3. Кошторисна документація

Нормативна документація в кошторисній справі. Види і склад кошторисної документації. Складання локальних, об'єктних кошторисів та зведених кошторисних розрахунків. Спрощені методи визначення вартості будівництва.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СТВО- РЕННЯ ГІДРОТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Тема 4. Задача оптимізації в економіці гідротехнічного будівництва

Види задач при оцінці економічної ефективності створення гідротехнічних об'єктів. Поняття економічної доцільності та економічної оптимальності. Варіантне проектування. Математична постановка задачі оптимізації. Критерій оптимізації, цільова функція. Умовна та безумовна оптимізація. Методи розв'язання задач оптимізації в гідротехнічному будівництві.

Тема 5. Методи оцінки економічної ефективності

Методи загальної та порівняльної ефективності капіталовкладень в гідротехнічні об'єкти. Щорічні експлуатаційні витрати.



Прибуток, рентабельність, строк окупності капіталовкладень, приведені капіталовкладення, собівартість та питомі капіталовкладення. Дисконтування витрат.

Тема 6. Визначення економічної ефективності ГЕС та ГАЕС

Дохід від будівництва гідроенергетичного об'єкту. Тариф, види тарифів. Енергосистема України. Особливості роботи ГЕС та ГАЕС в енергосистемі. Замінюючі потужності. Визначення витрат по замінюючим потужностям. Особливості оцінки економічної ефективності створення малих ГЕС.

Тема 7. Визначення економічної ефективності гідротехнічних об'єктів різного призначення

Визначення економічної ефективності капіталовкладень в об'єкти меліорації. Визначення економічної ефективності капіталовкладень в об'єкти водопостачання. Визначення економічної ефективності капіталовкладень в об'єкти річкового транспорту. Визначення економічної ефективності капіталовкладень в об'єкти рибного господарства. Розподіл витрат між галузевими водокористувачами та водоспоживачами гідровузлів комплексного призначення.

Тема 8. Основи техніко-економічного порівняння варіантів ГТС

Вибір оптимального варіанту складу та параметрів споруд та об'єктів. Прикладні задачі варіантного проектування в гідротехнічному будівництві. Умови співставлення варіантів греблі. Вибір НПР гідровузла. Вибір глибини спрацювання водосховища. Вибір розмірів водозливних отворів. Вплив типу та параметрів протифільтраційних елементів на профіль та техніко-економічні показники гребель з ґрунтових матеріалів. Розрахунки водоскидів з умов пропуску повенеких витрат. Визначення оптимальних параметрів водоскидів. Порівняння варіантів споруд гідровузла із однаковими і різними відміткою НПР та енергетичними характеристиками.



4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л.	п.р.	інд.	с.р.		л.	п.р.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1.										
Ціноутворення в будівництві, кошторисна вартість будівництва										
<i>Тема 1.</i> Гідротехнічне будівництво. Склад і структура	16	2	4		10	17		1		16
<i>Тема 2.</i> Основи ціноутворення і кошторисна вартість будівництва	16	2	4		10	18,5	0,5	2		16
<i>Тема 3.</i> Кошторисна документація	28	4	4		20	20,5	0,5	2		18
Разом за змістовим модулем 1	60	8	12		40	56	1	5		50
Змістовий модуль 2.										
Визначення економічної ефективності створення гідротехнічних об'єктів										
<i>Тема 4.</i> Задача оптимізації в економіці гідротехнічного будівництва	18	2	4		12	17		1		16
<i>Тема 5.</i> Ме-	18	2	4		12	18		2		16

тоди оцінки економічної ефективності									
Тема 6. Визначення економічної ефективності ГЕС та ГАЕС	16	2	2		12	20,5	0,5	2	18
Тема 7. Визначення економічної ефективності гідротехнічних об'єктів різного призначення	18	2	4		12	18,5	0,5	2	16
Тема 8. Основи техніко-економічного порівняння варіантів ГТС	20	4	4		12	20		2	18
Разом за змістовим модулем 2	90	12	18		60	94	1	9	84
Усього годин	150	20	30		100	150	2	14	134



5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма на- вчання
1	2	3	4
1	Локальний кошторис. Структура і склад	4	1
2	Об'єктний кошторис. Структура і склад	4	2
3	Зведений кошторис. Структура і склад	4	2
4	Визначення загальної (абсолютної) ефективності капіталовкладень в гідротехнічні споруди і об'єкти	4	1
5	Визначення економічної ефективності створення гідротехнічного об'єкту із врахуванням фактору часу	4	2
6	Визначення порівняльної ефективності капіталовкладень в гідротехнічні споруди і об'єкти	2	2
7	Розподіл витрат водогосподарського комплексу між галузевими водокористувачами	4	2
8	Локальний кошторис. Структура і склад	4	2
	Разом	30	14



6. Самостійна робота

Розподіл 100 годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

Підготовка до аудиторних занять – 20 год.

Підготовка до контрольних заходів – 34 год.

Опрацювання окремих тем програми або їх частин, які не викладаються на лекціях – 46 год.

Розподіл 134 годин самостійної роботи для студентів заочної форми навчання:

Підготовка до аудиторних занять – 13 год.

Підготовка до контрольних заходів – 24 год.

Опрацювання окремих тем програми або їх частин, які не викладаються на лекціях – 97 год.

Таблиця 6.1

Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
Змістовий модуль 1			
Ціноутворення в будівництві, кошторисна вартість будівництва			
1	Нормативна документація в сфері кошторисної вартості будівництва	12	14
2	Види робіт, що відносять до загально-виробничих. Правила визначення розміру загально-виробничих витрат	14	18
3	Сучасні програмне забезпечення для визначення кошторисної вартості будівництва	14	18
	Всього за змістовим модулем 1	40	50
Змістовий модуль 2			
Визначення економічної ефективності створення гідротехнічних об'єктів			
4	Економічна ефективність боротьби	10	14

	із повенями		
5	Техніко-економічне обґрунтування та визначення ефективності насосних станцій	10	14
6	Техніко-економічні розрахунки річкових водно-транспортних споруд	10	14
7	Підвищення ефективності будівництва гідротехнічних об'єктів	10	14
8	Нормативна документація в сфері кошторисної вартості будівництва	10	14
9	Види робіт, що відносять до загально-виробничих. Правила визначення розміру загально-виробничих витрат	10	14
	Всього за змістовим модулем 2	60	84
	Разом	100	134

7. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання не заплановано.

8. Методи навчання

Лекції проводяться з використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією схем, відомостей і таблиць. На практичних заняттях розв'язуються задачі, наближені до реальних виробничих задач. Самостійна підготовка студентів з вивчення дисципліни передбачає виконання зазначених вище завдань самостійної роботи методом опрацювання основної та допоміжної навчальної та навчально - методичної.

Для досягнення мети і завдань вивчення дисципліни студентам надаються індивідуальні консультації, проводяться пояснення окремих питань, бесіди, дискусії, проводяться екскурсії в гідротехнічну лабораторію.



9. Методи контролю

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводяться в за допомогою оцінки правильності та якості виконання поставлених завдань та захисту тем змістових модулів.

Контроль самостійної роботи проводиться шляхом перевірки звітів з самостійної роботи та захисту розглянутих в них питань.

Підсумковий контроль знань відбувається на іспиті у вигляді тестової програми.

Усі форми контролю включено до 100 - бальної шкали.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота								Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	40	100
6	8	8	8	6	8	8	8		

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі форми навчальної діяльності	Для іспиту (курсової роботи)	Для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81	добре	
64-73	задовільно	зараховано
60-63	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним	не зараховано з обов'язковим



11. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення дисципліни “ Техніко-економічна ефективність гідротехнічних об’єктів ” включає:

- інформаційно-ілюстративний навчальний матеріал на паперовому і електронному носіях;
- роздатковий матеріал;
- нормативні документи;
- конспект лекцій;
- комп’ютери та програмне забезпечення.

12. Рекомендована література

Базова література

1. Д.С.Щавелев, М.Ф.Губин, В.Л.Куперман, М.П.Федоров. Экономика гидротехнического и водохозяйственного строительства: Учеб. для вузов/ Под ред. Д.С.Щавелева. – М.: Стройиздат, 1986. – 423с.

2. Гидроэлектрические станции/ Под ред. В.Я.Карелина и Г.И.Кривченко. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 464с.

3. Использование водной энергии: Учебник для вузов/ Под ред. Ю.С.Васильева. – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 608с.

4. Ольховик О.І., Яковець П.П., Білецький А.А. Кошторисна вартість будівництва. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2007. – 262 с.

Допоміжна література

1. ДБН Д.1.1-1-2000. Правил визначення вартості будівництва

2. Сборник укрупненных показателей стоимости строительства ГЭС и ГАЭС (УПС – 84). – М.: Минэнерго, 1984. -64с.

3. ДБН Д.1.1-1-2000. Правила визначення вартості будівництва. Із змінами і доповненнями, внесеними наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 7 травня 2002 року № 80, наказами Державного комітету України з будівництва та архітектури від 17 червня 2003 року №

85, від 13 червня 2005 року N 94, наказами Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 20 березня 2008 року N 135, від 6 травня 2008 року N 93, від 19 березня 2009 року N 114.

4. ДСТУ Б Д.1.1-7:2013. Правила визначення вартості проектно-вишукувальних робіт та експертизи проектів будівництва. – К: 2013.

5. Определение экономической эффективности капитальных вложений в энергетику. Методика. Общие методические положения. ГКД 840.000.001-95. – К.: Минэнерго Украины, 1995. – 34 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>
3. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>
http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php