



Національний університет

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

**Національний університет водного господарства
та природокористування**

**Кафедра водогосподарського, промислового
та цивільного будівництва**

105 - 49

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для самостійного вивчення дисципліни

**“Організація і технологія будівництва
водогосподарських об’єктів”**

для студентів спеціальності 8.06010301 «Гідромеліорація»
денної і заочної форм навчання

Рекомендовано
методичною комісією
спеціальності 8.06010301
«Гідромеліорація»
протокол № 5 від 21.01.2013р.

Рівне 2013



Методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни
“**Організація і технологія будівництва водогосподарських
об’єктів**” для студентів спеціальності 8.06010301 «Гідромеліора-
ція» денної і заочної форм навчання / Ольховик О.І., Клімов С.В.
Рівне, НУВГП, 2013. – 19 с.

Упорядники: **Ольховик О.І.**, к.т.н., доцент кафедри ВГПЦБ;
Клімов С.В., к.т.н., доцент кафедри ВГПЦБ.

Відповідальний за випуск: **М.М.Ткачук**, д.т.н., завідувач кафед-
ри ВГПЦБ.

Зміст

	стор
Вступ.....	3
1 Опис навчальної дисципліни „ Організація і технологія будівництва водогосподарських об’єктів ”	4
2 Методичні рекомендації для вивчення теоретичного (лек- ційного) матеріалу програми	5
3 Теми практичних занять	13
4 Теми лабораторних занять	14
5 Методичні рекомендації для вивчення тем програми, які вносяться на самостійне опрацювання	14
6 Індивідуальне навчально-дослідне завдання	16
7 Критерії та шкала оцінювання	16
8 Література	18



Вступ

Згідно з навчальним планом підготовки магістра спеціальності 8.06010301 «Гідромеліорація» дисципліна " Організація і технологія будівництва водогосподарських об'єктів " представлена лекційним курсом, практичними і лабораторними заняттями та самостійною роботою. Загальний обсяг годин дисципліни складає 162 год.

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за індивідуальні навчально-дослідного завдання (РГР);

Для оцінювання знань використовується система ECTS зі 100-бальною шкалою оцінювання.

Програма вивчення дисципліни складається з двох складових: викладення матеріалу викладачами та засвоєння її студентами; самостійна робота студента.

Викладення матеріалу здійснюється на лекціях. З метою глибшого засвоєння студентами теоретичного матеріалу передбачається проведення практичних робіт, виконання індивідуального науково-дослідного завдання та самостійної роботи. На лабораторних заняттях студенти навчаються в спеціальних комп'ютерних програмах для автоматизованого випуску кошторисів. Індивідуальне науково-дослідне завдання здійснюється відповідно індивідуальних завдань за методичними вказівками.

Самостійна робота студентів (СРС) – це запланована пізнавальна, організаційно і методично спрямована їх діяльність, яка здійснюється без прямої допомоги викладача для досягнення конкретного результату. Складова частина СРС – самостійна робота, яка виконується студентом під керівництвом і контролем викладача за рахунок скорочення обов'язкових аудиторних занять.

Самостійна робота студента під керівництвом викладача протікає у формі ділової взаємодії: студент отримує безпосередні вказівки, рекомендації викладача щодо організації самостійної діяльності, а викладач виконує функцію управління через облік, контроль і корегування помилкових дій.



1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Напрямок підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4,5	Галузь знань 0601 «Будівництво та архітектура»	Цикл професійно-орієнтованих дисциплін	
Модулів – 3	Спеціальність: 8.06010301 «Гідромеліорація»	<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 3		5-й	6-й
РГР		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість годин - 162		9-й	11-й
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: - аудиторних - 3 год.; - СРС – 6 год.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	18 год.	8 год.
		<i>Практичні</i>	
		18 год.	6 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		16 год.	4 год.
		<i>Самостійна робота</i>	
		110 год.	146 год.
		ІНДЗ-РГР-12год.	Контрольна робота
Вид контролю: залік			

Примітка.

Питома вага кількості годин аудиторних занять, самостійної й індивідуальної роботи у загальній кількості годин становить:

для денної форми навчання - 33% до 67%.

для заочної форми навчання - 11% до 89%.



2. Методичні рекомендації для вивчення теоретичного (лекційного) матеріалу програми

Тема 1. Комплексна механізація робіт під час будівництва споруд на водогосподарських об'єктах.

Основні показники комплексної механізації будівельних робіт. Вибір машин для комплексної механізації робіт. Організація робіт поточковим методом. Організаційно-технологічна документація для організації комплексно-механізованих робіт. [3], стор.24-34, [4], стор.213-228.

Питання для самоконтролю.

- 1.Що таке комплексно – механізований будівельний процес?
- 2.Наведіть послідовність підбору машин в комплекті.
- 3.Що таке поточковий метод організації будівельних робіт?
- 4.Що таке «захватка»?
- 5.Що таке технологічна карта?

Тема 2. Будівництво зрошувальних каналів. Протифільтраційні облицювання..

Влаштування земляних русел зрошувальних каналів. Види протифільтраційних облицювань. Технологія виконання монолітних облицювань. Технологія влаштування збірних залізобетонних облицювань. Конструкції деформаційних швів. Бетоно-плівкові покриття. Канали-лотки.[1],стор.6-53

Питання для самоконтролю.

1. Як класифікуються перетини каналу в залежності від положення дна до денної поверхні?
2. Якими механізмами розробляються канали у виїмці?
3. Назвіть загальну особливість каналів у напіввиїмці, напівнасіпу і в насипу.
4. Якими механізмами ущільнюється ґрунт у насипах каналів?
5. Назвіть типи протифільтраційного покриття зрошувальних каналів.
6. Які машини входять в склад комплекту машин для влаштування монолітних облицювань.
7. Що таке повнопрофільний комплект машин?



8. Яка відстань приймається між температурним швами в монолітному облицюванні каналів?
9. Які плити використовуються для облицювання каналів?
10. Які пристрої використовують при монтажі збірних залізобетонних плит?
11. Що влаштовують у місці сполучення берми і плити облицювання укусу?
12. Для чого використовується стрічка «констоп»?
13. Які матеріали використовують для герметизації швів між збірними залізобетонними плитами?
14. Назвіть властивості бентонітового шнура?
15. Що таке гідроактивні компенсатори?
16. Яка плівка використовується для створення екранів?
17. Які пристрої використовуються для зварювання полімерних плівок?
18. Перерахуйте типи геомембран.
19. Які типи лотків використовуються при будівництві зрошувальної мережі?
20. На які елементи встановлюються збірні залізобетонні лотки?

Тема 3. Будівництво напірних трубопроводів.

Підготовчі роботи. Розробка траншей для укладання трубопроводів. Матеріали, що використовуються для будівництва трубопроводів. Гідроізоляція трубопроводів. Монтаж залізобетонних трубопроводів. Монтаж сталевих трубопроводів. Монтаж азбестоцементних трубопроводів. Монтаж пластмасових трубопроводів. Монтаж чавунних трубопроводів. Зворотна засипка трубопроводів. [1], стор.53-87.

Питання для самоконтролю.

1. Які підготовчі роботи виконуються перед початком будівництва трубопроводів?
2. Які механізми використовуються для розробки траншей?
3. Перелічіть труби, що використовуються для влаштування зрошувальних трубопроводів.
4. Як з'єднуються азбестоцементні труби?
5. З якою метою наноситься на труби гідроізоляція?
6. З допомогою яких пристроїв монтується залізобетонні труби?



7. Назвіть за допомогою чого з'єднуються пластмасові труби.
8. Як монтуються пластмасові труби з розтрубами?
9. Як готуються торці сталевих труб до з'єднання?
10. За допомогою яких пристроїв забезпечується паралельність торців труб, що зварюються?
11. Чим виконується з'єднання сталевих труб?
12. За якою схемою укладаються сталеві труби в траншею?
13. Назвіть порядок зворотної засипки трубопроводу.

Тема 4. Спеціальні роботи при будівництві трубопроводів.
Випробування трубопроводів. Технологія безтраншейного укладання трубопроводів. Перехід трубопроводами через водні перешкоди. Ремонтні роботи на трубопроводах. Техніка безпеки та охорона навколишнього середовища під час будівництва трубопроводів. [1], стор.87-103.

Питання для самоконтролю.

1. Якими способами і для чого виконуються випробування трубопроводів?
2. В яких випадках застосовуються метод безтраншейного прокладання трубопроводів?
3. Що таке спосіб продавливання?
4. Що таке спосіб проходки «прокол»?
5. Що таке направлене буріння?
6. З допомогою чого розширюється пілотна свердловина.
7. Якими механізмами здійснюється розробка траншей по дну водотоків?
8. Якими методами вкладаються трубопроводи під воду?

Тема 5. Будівництво каналів осушувальної мережі та закритого трубчастого дренажу.

Склад робочих операцій при будівництві осушувальних каналів. Особливості улаштування дренажу на осушувальних системах. Матеріали для будівництва дренажу. Технологія улаштування дренажу на осушувальних системах. Особливості будівництва дренажу на зрошувальних системах. Матеріали для будівництва КДМ. Техно-



логія будівництва КДМ. Виконання робіт з захисту населених пунктів від підтоплення. [1], стор.103-110, стор.11-138.

Питання для самоконтролю.

1. Які труби використовуються для влаштування колекторно-дренажної мережі на зрошуваних землях?
2. Які способи використовуються для будівництва колекторно-дренажної мережі
3. Які механізми призначені для будівництва колекторно-дренажної мережі?
4. Які підготовчі роботи виконуються перед будівництвом осушувальної систем.
5. Які матеріали використовуються при будівництві дренажу
6. З яких циклів складається процес будівництва трубчастого дренажу?
7. З яких матеріалів виготовлюються колодязі для осушувальних систем?
8. Перелічіть способи будівництва трубчастого дренажу.
9. Які механізми використовуються для укладання трубчастих дрен та колекторів?
10. Якими системами обладнуються дренаукладачі для якісного укладання дрен?
11. Які операції виконуються при вкладанні дренажу безтраншейним способом?

Змістовний модуль 2. Будівництво водонакопичувальних, гідротехнічних та водозахисних споруд

Тема 6. Будівництво насипних земляних гребель.

Склад будівельних процесів. Готування основи під насип та улаштування дренажу греблі. Розробка кар'єрів та будівництво землевозних шляхів. Укладання ґрунту в тіло однорідних гребель. Укладання ґрунту в тіло неоднорідних гребель. Планування та кріплення укосів. Заходи з охорони праці і довкілля. [1], стор.158-174.

Питання для самоконтролю.

1. Які потрібні матеріали для вирішення питань, що до виконання робіт зі зведення гребель?



2. На які процеси поділяється комплекс робіт зі зведення насипних гребель та дамб?
3. Які процеси включає в себе підготовка основи під греблю?
4. Як поділяються роботи в кар'єрі?
5. Якими способами ведуть розробку кар'єру екскаватором?
6. З яких операцій складається процес відсипання тіла греблі?
7. Якими механізмами виконується ущільнення ґрунту у тілі греблі?
8. Як виконується відсипання неоднорідної греблі?
9. Які параметри постійно перевіряються при відсипанні тіла греблі або дамби?

Тема 7. Зведення гідротехнічних споруд.

Склад операцій під час монтажу ГТС. Транспортування виробів до місця монтажу. Організація монтажних робіт. Обладнання для монтажу збірних конструкцій. Технологія монтажних робіт. Осушення котлованів. Заходи з охорони праці під час монтажу ГТС. [1], стор.139-157.

Питання для самоконтролю.

1. На які групи поділяються гідротехнічні споруди на гідромеліоративних системах?
2. Згідно якого документа встановлюється черговість монтажу деталей споруди?
3. Як транспортуються збірні залізобетонні вироби на об'єкт?
4. Як організовується монтаж збірних споруд?
5. Яке обладнання застосовується під час монтажу збірних залізобетонних виробів?
6. Наведіть способи монтажу конструкцій.
7. Які існують способи осушення котлованів?
8. Які існують установки для осушення котлованів?

Тема 8. Роботи з захисту берегів водойм від розмиву та проти-зсувні заходи.

Причини розмиву берегів. Берегозахисні заходи та споруди. Підпирючі споруди. Заходи з ущільнення та закріплення ґрунтів. [1], стор.175-199.



Питання для самоконтролю.

1. Внаслідок яких процесів виникає розмив берегів?
2. Назвіть способи кріплення річкових берегів.
3. Що таке габіон, матрац Рено?
4. Чим заповнюються габіонні конструкції?
5. Що собою представляє георешітка?
6. Чим заповнюються комірки георешітки?
7. Для чого призначені водозахисні дамби?
8. Які способи нарощування відмітки водозахисних дамб?
9. Що таке зсув ґрунту?
10. Які існують стадії розвитку зсуву?
11. Які заходи приймаються для обмеження зсуву?
12. Які споруди відносяться до підпираючих?

Змістовий модуль 3. Фінансування капітальних вкладень та розробка кошторисної документації

Тема 9: Сутність ціни на будівельну продукцію, її функції та роль в умовах ринкової економіки.

Законодавство про ціни і ціноутворення . Фактори, що впливають на процес ціноутворення в будівництві. Види цін, їх класифікації. Собівартість продукції як база ціни. [2], стор.7-9.

Питання для самоконтролю.

1. Яка структура функціонування грошових відносин у фінансово-кредитному механізмі?
2. Які функції виконують гроші?
3. Що входить до складу інвесторської кошторисної документації?
4. Що містить в собі система ціноутворення в будівництві?

Тема 10. Інвестування будівництва

Капітальні вкладення та їх структура. Основні поняття галузі “будівництво”: об’єкт (будівля, споруда), будова, пусковий комплекс, черга будівництва; види робіт (будівельні, монтажні, інші); Проектно-кошторисна документація. [2], стор.9-14.

Питання для самоконтролю.

1. Яке призначення капітальних вкладень?
2. Яка структура капітальних вкладень?



3. Як поділяються капітальні вкладення за джерелами фінансування?

4. Які види кошторисних нормативів містить система ціноутворення у будівництві?

5. На основі яких матеріалів вирішуються питання фінансування будівництва ?

6. Як визначаються ціни на будівельну продукцію?

7. На основі чого вирішуються питання фінансування будівництва?

8. Хто здійснює розробку проектно-кошторисної документації?

Тема 11. Види (класифікація) та призначення кошторисних нормативів

Ресурсні елементні кошторисні норми. Одиничні розцінки. Збірники кошторисних цін на будівельні матеріали, вироби і конструкції. [2],стор.14-18.

Питання для самоконтролю.

1. В яких випадках загальнодержавні кошторисні нормативи обов'язкові для застосування?

2. Що означає аббревіатура РЕКН ?

3. Протягом якого періоду зберігається дія кошторисних норм?

4. Які нормативи використовуються для складання кошторисної документації?

5. Що називається кошторисною нормою?

6. Яка головна функція кошторисних норм ?

Тема 12. Визначення кошторисної вартості будівництва

Кошторисна вартість будівництва, будівельно-монтажних робіт. Кошторисні витрати на матеріали, вироби і конструкції. Кошторисні витрати на заробітну плату. Кошторисні витрати на експлуатацію будівельних машин. Загальновиробничі та адміністративні витрати в будівництві. Вартість устаткування, меблів та інвентарю. Вартість тимчасових будівель та споруд. Додаткові витрати. [2],стор.18-38.

Питання для самоконтролю.

1. Що враховують в своєму складі прямі витрати?

2. Які складові враховує кошторисна вартість будівництва ?

3. На підставі яких даних визначається кошторисна вартість будівельних матеріалів?

4. Для чого призначені заготівельно-складські витрати ?
5. В яких кошторисних документах наводиться кошторисна заробітна плата?
6. За якими показниками визначається кошторисна вартість експлуатації будівельних машин?
7. Яка структура загальновиробничих витрат?
8. Яка структура адміністративних витрат?
9. Як визначаються кошторисні витрати на транспортування матеріалів?
10. Які тимчасові споруди відносяться до титульних?
11. Які тимчасові споруди відносяться до нетитульних?
12. Які витрати відносяться до додаткових?

Тема 13. Правила складання інвесторської кошторисної документації

Види інвесторської кошторисної документації. Склад інвесторської кошторисної документації. Порядок складання локальних кошторисів та відомостей ресурсів до них. Порядок складання об'єктних кошторисів. Порядок складання локальних та об'єктних кошторисних розрахунків. [2], стор.38-44.

Питання для самоконтролю.

1. Які основні види інвесторської кошторисної документації?
2. На підставі яких даних складаються локальні кошториси ?
3. Який порядок складання локальних кошторисних розрахунків?
4. На основі яких даних складаються об'єктні кошториси?
5. Як визначаються додаткові витрати підрядних організацій?

Тема 14. Порядок складання зведених кошторисних розрахунків вартості будівництва. Договірні ціни

Призначення зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва. Зміст глав зведеного кошторисного розрахунку. Договірна ціна (ціна тендерної пропозиції). Особливості узгодження договірних цін та розрахунків за обсяги виконаних робіт. [2], стор.45-53.

Питання для самоконтролю.

1. Яка кількість глав у зведеному кошторисному розрахунку?



2. На основі яких даних складається зведений кошторисний розрахунок?
3. Які кошти враховуються у Зведеному кошторисному розрахунку у підсумку після глав 1-12?
4. Які витрати враховуються у главі 1 Зведеного кошторисного розрахунку?
5. Яке визначення договірної ціни на будівництво?
6. Яке визначення твердої договірної ціни на будівництво?
7. Яке визначення динамічної договірної ціни?
8. Який порядок формування договірних цін?
9. Ким формується договірна ціна на будівництво?

3. Теми практичних занять

№ з/п	Найменування теми	кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
1	Обчислення обсягів робіт по зрошувальних каналах	2	2
2	Розробка технологічної послідовності будівництва зрошувальних каналів.	2	
3	Підбір комплекту машин для будівництва каналів	2	
4	Розрахунок відомості працевтрат для будівництва каналу.	2	2
5	Розрахунок параметрів траншей і кавальєрів під будівництво зрошувальних трубопроводів.	2	
6	Підрахунок обсягів робіт по трубопроводах.	2	
7	Підбір комплекту машин для будівництва трубопроводів	2	
8	Проектування технології робіт з будівництва зрошувальних трубопроводів:	2	2
9	Розрахунок складу комплексної бригади для будівництва зрошувальних трубопроводів.	2	
	Разом:	18	6



4. Тематика лабораторних занять

№ з/п	Найменування теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Ознайомлення з програмним комплексом АВК-5.	2	0,5
2	Засвоєння порядку пошуку в базі даних елементних кошторисних норм та цін ресурсів.	2	0,5
3	Порядок користування нормативно-довідковою інформацією.	2	0,5
4	Складання локального кошторису (ЛК) на будівництво каналу.	4	1
5	Складання ЛК на будівництво трубопроводу	4	1
6	Складання об'єктного кошторису і зведеного кошторисного розрахунку	2	0,5
Разом:		16	4

Примітка: лабораторні заняття проводяться у комп'ютерному класі кафедри, з використанням програмного комплексу АВК-5, а на останньому лабораторному занятті проводиться здача звіту з лабораторних занять.

Звіт з лабораторних занять виконується студентами самостійно під керівництвом викладача на основі розрахунків та даних отриманих під час виконання лабораторних робіт, використовуючи комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням. Студенти заочної форми навчання, що не мають змоги скористатися програмою АВК-3 виконують контрольну роботу «вручну» з використанням друкованих кошторисних нормативів.

5. Методичні рекомендації для вивчення тем програми, які вносяться на самостійне опрацювання

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

26 годин – підготовка до аудиторних занять;

26 годин – підготовка до контрольних заходів;

46 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.



5.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Технічне нормування в будівництві	2	4
2	Потоковий метод організації робіт	4	6
3	Геодезичне винесення проєктів каналів на місцевість	4	6
4	Будівництво каналів у несприятливих геологічних умовах	4	6
5	Технологія улаштування асфальтобетонних протифільтраційних облицювань на каналах.	4	6
6	Деформаційні шви на бетонних облицюваннях	4	8
7	Гідроізоляція трубопроводів	2	6
8	Перехід трубопроводами через водні перешкоди	4	6
9	Випробування трубопроводів	2	6
10	Будівництво каналів осушувальної мережі в опливаючих і нестійких ґрунтах	2	6
11	Безтраншейний спосіб будівництва глибокого дренажу	4	6
12	Кріплення укосів гребель	2	2
13	Система ціноутворення в будівництві	2	2
14	Джерела і порядок фінансування у водогосподарському будівництві	2	2
15	Складання локальних кошторисних розрахунків	2	4
16	Складання об'єктних кошторисних розрахунків.	2	4
	Разом:	46	80

5.2 Оформлення звіту про самостійну роботу

Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни «Організація і технологія будівництва водогосподарських об'єктів» є складання письмового звіту за темами, вказаними у п.2.



Загальний обсяг звіту визначається з розрахунку 0,25 сторінки на 1 год. самостійної роботи. Звіт включає план, основну частину, список використаної літератури.

Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210х297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та праве — 10мм, лівє — 20мм.

Перевірка звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

6. Індивідуальне науково-дослідне завдання

Індивідуальне науково-дослідне завдання передбачено навчальним планом у вигляді РГР або контрольної роботи (КР) для студентів заочної форми навчання, на виконання яких відводиться 12 годин навчального навантаження.

Зміст РГР (КР):

1. Визначення обсягів робіт.

1.1. З будівництва каналів .

1.2. З будівництва трубопроводів.

2. Розробка технологічної карти.

Індивідуальне науково-дослідне завдання у вигляді РГР (КР) на тему: «Розробка технологічної карти на будівельний процес» виконується студентами самостійно під керівництвом викладача, використовуючи калькулятор та комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням, нормативну та довідкову літературу, типові технологічні карти на виконання будівельних процесів. Розрахункова графічна робота складається з пояснювальної записки (3...7 сторінок рукописного тексту) та графічної частини (1 аркуш формату А-1) – технологічної карти.

7. Критерії та шкала оцінювання

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролю з навчальної дисципліни є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;



• характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);

• вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;

• вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Оцінювання результатів усіх форм контролю передбачено у 100-бальній шкалі.

Критерії оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних, результати самостійної роботи студентів) проводиться у % від кількості балів, виділених на завдання, із заокругленням до цілого числа:

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Шкала оцінювання студентів денної форми навчання

Модуль 1:						Модуль 2:				Модуль 3:						ІНДЗ	Σ
Поточний контроль																	
змістовий модуль 1						змістовий модуль 2				змістовий модуль 3						30	100
0-30						0-16				0-24							
тема	t1	2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	10	11	12	13	14			
сума	6	6	6	6	6	5	5	6	4	4	4	4	4	4			
Т	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
П	2	2	2	2	2	2	2	2									
Л									1	1	1	1	1	1			
С	2	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1			

Примітка: Т - теоретичні знання, П - виконання завдань на практичних заняттях, Л – виконання завдань на лабораторних роботах; С - самостійна робота.

Оцінювання студентів заочної форми навчання відбувається на підставі виконання завдань на аудиторних заняттях (практичні та лабораторні заняття) та екзамену



Шкала оцінювання студентів заочної форми навчання

Аудиторна робота		Самостійна робота	ІНДЗ	залік	разом
практичні	лабораторні				
0-20	0-10	20	30	20	100

У екзаменаційній відомості результати навчання проставляються за двома шкалами – 100-бальною та національною. Позитивні оцінки виставляються тільки тим студентам, які виконали всі види навчальної роботи, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни, і набрали за результатами поточного та підсумкового контролю не менше 60 балів.

8. Література

8.1. Методичне забезпечення дисципліни

- *методичне забезпечення практичних занять та індивідуальної роботи – РГР (КР)*

1.072-27. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни “Організація і технологія будівництва водогосподарських об’єктів” для студентів спеціальності 8.092602 “Гідромеліорація” денної та заочної форм навчання / О.І. Ольховик, Рівне: НУВГП, 2006, - 29 с/.

2.105-26. Методичні вказівки до виконання розділу «Підбір і порівняння комплекту машин», якій розробляється в курсовому проекті з дисципліни « Організація і технологія будівництва ГМС» для студентів спеціальності 7.092602 ,8.092602 “Гідромеліорація” / С.В.Клімов, О.І.Ольховик. Рівне: НУВГП, 2011. - 26 с.

- *методичне забезпечення лабораторних занять:*

3.105-12 Методичні вказівки до виконання розрахункової роботи з дисципліни “Кошторисна справа та фінансування будівництва” для студентів спеціальності 7.092602, 8.092602 ”Гідромеліорація” / Ольховик О.І., Клімов С.В. Рівне: НУВГП, 2009. – 24с.

8.2. Базова

1 Ольховик О.І., Ольховик Є.О. Організація і технологія водогосподарського будівництва. Навч. посібник.–Рівне: НУВГП, 2012.–205 с.

2. Ольховик О.І., Яковець П.П., Білецький А.А. Кошторисна вартість будівництва. Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2007. – 216 с.

3. Кір'янов В.М., Білецький А.А., Кубишкін С.О., Московченко В.Ф., Ольховик О.І., Соляной І.О.. Технологія та організація гідромеліоративного будівництва. – Рівне: НУВГП, 2005.–296с.
4. Ясинецкий В.Г. Фенин Н.К. Организация и технология гидромелиоративных работ. – М.: Агропромиздат, 1986.–352с.

8.3. Допоміжна

1. Устройство закрытых оросительных систем (трубы, арматура, оборудование) справочник. Под редакцией В.С. Дикаревского. – М.: Агропромиздат, 1986.
2. Марченко Л.С., Кофан В.Г. Строительство каналов и трубопроводов оросительных систем. – К.: Будівельник, 1982.
3. Монтаж систем внешнего водоснабжения и канализации. Справочник строителя. Под редакцией А.К.Перешивкина.
4. Мелиорация и водное хозяйство. Часть 2. Строительство: Справочник. Под ред. Балаева Л.Г. – М.: Колос, 1984.
5. Земляные работы. Справочник строителя. Под редакцией Л.В.Гриншуна – М., Стройиздат, 1992.
6. ДБН В.2.4-1-99 Меліоративні системи та споруди. Ч.1. Норми проектування. Ч.2. Організація виконання робіт. – К.: 1999.
7. ВБН А.3.1-33-2.4-01-99 Напірні трубопроводи зрошувальних систем і систем водопостачання. Організація і технологія будівництва. Держводгосп України. – К.: 1999.
8. ДБН Д.2.2-1-99 РЭСН на строительные работы. Сб.1. Земляные работы. Государственный комитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины - К.: Госстрой Украины, 2000.
9. ДБН Д.2.2-22-99 РЭСН на строительные работы. Сб.22. Трубопроводы – наружные сети. Государственный комитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины. – К.: Госстрой Украины, 2000.
10. ДБН Д.2.2-23-99 РЭСН на строительные работы. Сб.23. Канализация – наружные сети. Государственный комитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины. – К.: Госстрой Украины, 2000.
11. Методические указания по разработке типовых технологических карт в строительстве. Госстрой СССР. ЦНИИОМПП, 1987.
12. ДБНА.3.1-5-96 «Організація будівельного виробництва» К.:1996
13. Белецкий Б.Ф., Савков В.Г., Еремкин А.М. Монтаж наружных трубопроводов. Справочник. – К.: Будівельник, 1985.