



ЗАТВЕРДЖУЮ

проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А. Лагоднюк

« _____ » _____ 2019 р.

01-01-43



Робоча програма навчальної дисципліни

Program of the Discipline

ПРИРОДООБЛАШТУВАННЯ ВОДОЗБОРІВ
ENVIRONMENTAL ENGINEERING OF BASINS

спеціальність	194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
specialty	194 Hydrotechnical engineering, water engineering and water technology
освітня програма	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
educational program	Hydrotechnical engineering, water engineering and water technology



Робоча програма з дисципліни «Природооблаштування водозборів» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Рівне: НУВГП, 2019. 11 с.

Розробник: Козішкурт С.М., к.т.н., доцент, доцент кафедри водної інженерії та водних технологій.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри водної інженерії та водних технологій.

Протокол від «17» вересня 2019 р. № 2.

Завідувач кафедри



Керівник групи

забезпечення спеціальності

(підпис)

Л.А. Волкова

(ініціали та прізвище)

Національний університет
водного господарства
та природокористування

(підпис)

М.М. Хлапук

(ініціали та прізвище)

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП.

Протокол від «24» вересня 2019 р. № 1.

Голова науково-методичної ради

з якості ННІВГП

(підпис)

М.М. Хлапук

(ініціали та прізвище)

© С.М. Козішкурт, 2019

© Національний університет
водного господарства та
природокористування, 2019



1. Вступ

Робоча програма навчальної дисципліни «Природооблаштування водозборів» розроблена відповідно до стандарту вищої освіти України (2018 р.) та навчального плану підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології».

Вивченню цього курсу передують такі дисципліни: основи екології, інженерна гідрологія, інженерні меліорації, гідротехнічні споруди, геологія і гідрогеологія, основи водної інженерії та водних технологій, раціональне природокористування та природооблаштування, водні ресурси, їхнє використання та охорона, меліоративне ґрунтознавство та землеробство тощо.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є завдання і принципи природооблаштування на водозборах.

Анотація

Стихійний стік талих і дощових вод, безсистемний обробіток ґрунтів викликають значні втрати вод місцевого стоку, змив родючого шару та швидкий ріст балок і ярів, замулення джерел, річок і водойм. Окрім шкоди народному господарству поверхневі стоки та ерозія призводять до погіршення умов розвитку природи, різко знижують продуктивність рослинного світу.

Система землеробства в комплексі з водогосподарськими законами повинна бути направлена на накопичення, збереження і раціональне використання атмосферних опадів.

Дисципліна розрахована на бакалаврів гідротехнічного напрямку і є завершальною частиною їхньої підготовки.

Ключові слова: водозбір, регулювання води, ерозія ґрунту, природооблаштування, гідротехнічні споруди

Abstract

Elemental rain and melt water run down, unsystematic tillage of soils cause significant losses of local runoff, wash off of the fertile layer and rapid growth of gullies and ravines, silt of springs, rivers and reservoirs. Except for damage to the national economy, surface runoff and erosion lead to deterioration of the conditions of the nature, dramatically reduce the productivity of the plant world.

The system of farming, in combination with water management laws, should aim at the accumulation, conservation and rational use of atmospheric precipitation.

The course is designed for the student of bachelor's degrees of hydrotechnical direction and it is the final part of their training.

Keywords: river basin, water regulation, soil erosion, environmental engineering, hydrotechnical structures.



2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,0	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво	нормативна	
	Спеціальність 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»		
Модулів – 1	Освітня програма «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		4-й	5-й
Загальна кількість годин – 120		Семестр	
		8-й	10-й
		Лекції	
		18 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Рівень вищої освіти: бакалавр	24 год.	10 год.
		Самостійна робота	
		78 год.	108 год.
		Вид контролю:	
		залік	залік

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 33% до 67%, для заочної форми навчання – 10% до 90 %.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – формування професійних навиків студентів із природоохоронного облаштування території водозборів.

Завдання дисципліни:

- виявляти загальні закономірності природних процесів,
- формувати вимоги до технологій природооблаштування,
- забезпечувати ефективне й екологічно безпечне влаштування антропогенних об'єктів у природну систему,
- усвідомлювати роль кількісної і якісної оцінки вод місцевого стоку, їхньої залежності від стану водозборів та регулювання схилових стоків.

За результатами вивчення даного курсу студент повинен:

знати: завдання і принципи природооблаштування на водозборах, особливості земель різного призначення і вимоги землекористувачів, види меліорацій земель, способи і технічні засоби регулювання меліоративних режимів земель, основні напрями використання порушених земель, методи і способи рекультивациі, особливості функціонування техно-природних комплексів;



вміти: оцінювати комплекс природних факторів та антропогенний вплив на зміну водних і земельних компонентів на водозборах, встановлювати причини невідповідності стану земель вимогам землекористування, обґрунтовувати методи, способи і технічні засоби водорегулювання та захисту схилкових земель від ерозії ґрунтів, розробляти комплекс заходів щодо раціонального використання вод місцевого стоку, проектувати водогосподарсько-меліоративні об'єкти і комплекси, рекультивації порушених і забруднених земель на водозборах, забезпечувати вимоги охорони довкілля та організації рекреації на водозборах.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Організаційно-господарські заходи на водозборах.

Тема 1. Басейнове регулювання вод місцевого стоку. Місцевий стік. Водозбори. Природно-господарські умови територій водозборів. Принципи складання басейнових схем регулювання стоків. Методи управління поверхневим стоком.

Тема 2. Причини, умови та наслідки поверхневого стоку на водозборах. Фактори, що визначають виникнення схилкових стоків і розвиток ерозії ґрунтів на водозборах. Шкода і небезпека від схилкових стоків води та ерозії ґрунтів. Оцінка земель за ерозійною небезпекою.

Тема 3. Комплексне облаштування водозборів. Мета облаштування водозборів. Етапи облаштування водозборів. Ландшафтно-адаптивні системи землеробства. Меліорація і рекультивація земель. Навантаження на водотоки і водойми. Утилізація дренажних і стічних вод на водозборі.

Тема 4. Організаційно-господарські заходи на водозборах. Контурно-меліоративна організація території. Класифікація орних земель на водозборах. Розміщення сівозмін. Розміщення полів сівозмін. Розміщення сільськогосподарських культур. Розміщення лінійних споруд.

Змістовий модуль 2. Інженерні заходи на водозборах.

Тема 5. Агролісомеліоративні заходи на водозборах. Агротехнічні водорегулюючі протиерозійні заходи. Фітомеліоративні, водорегулюючі та ґрунтозахисні заходи.

Тема 6. Гідротехнічні водорегулюючі протиерозійні заходи на водозборах. Земляні споруди на водозбірній площі. Лимани. Ставки. Тераси. Водозатримуючі вали-канави у верхів'ях ярів. Загати.

Тема 7. Рекультивація і ренатуралізація земель. Лісотехнічні меліорації. Рекультивація земель. Етапи рекультивації. Ренатуралізація земель. Лісотехнічні меліорації.

Тема 8. Протиерозійні лісові насадження яружно-балкових систем. Лісова меліорація яружно-балкових систем. Протиерозійні властивості захисних лісових насаджень. Технологічні аспекти створення протиерозійних насаджень. Моніторинг протиерозійних лісових насаджень.

Тема 9. Водоохоронна зона. Організація рекреації на водозборах. Водоохоронна зона на водозборі. Прибережні захисні смуги. Організація рекреації на водозборі. Ландшафтний дизайн.



5. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у т. числі			
		л	пр	інд	с.р.		л	пр	інд	с.р.
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Організаційно-господарські заходи на водозборах										
Тема 1. Басейнове регулювання вод місцевого стоку	12	2	2	-	8	12	-	-	-	12
Тема 2. Причини, умови та наслідки поверхневого стоку на водозборах	14	2	4	-	8	13,5	0,5	1	-	12
Тема 3. Комплексне облаштування водозборів	14	2	2	-	10	13		1	-	12
Тема 4. Організаційно-господарські заходи на водозборах	14	2	2	-	10	15,5	0,5	1	-	14
Разом по 1 модулю	54	8	10	-	36	54	1	3	-	50
Змістовий модуль 2. Інженерні заходи на водозборах										
Тема 5. Агролісомеліоративні заходи на водозборах	12	2	4	-	6	12	-	1	-	11
Тема 6. Гідротехнічні водорегулюючі протиерозійні заходи на водозборах	18	2	4	-	12	20	1	4	-	15
Тема 7. Рекультивация і ренатуралізація земель на водозборах. Лісотехнічні меліорації	12	2	2	-	8	12	-	1	-	11
Тема 8. Протиерозійні лісові насадження яружно-балкових систем	12	2	2	-	8	12	-	1	-	11
Тема 9. Водоохоронна зона. Організація рекреації на водозборах	12	2	2	-	8	10	-		-	10
Разом по 2 модулю	66	10	14	-	42	66	1	7	-	59
Разом по курсу	120	18	24	-	78	120	2	10	-	108



6. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Аналіз природних умов, що формують місцевий стік. Характеристика та визначення. Водозбори та їхні форми.	2	-
2.	Гідрологічні розрахунки. Визначення модуля та об'єму стоку.	2	1
3.	Способи накопичення вологи на схилах водозбору. Заходи з підвищення водовбирної здатності ґрунту.	2	1
4.	Змив ґрунту зі схилів водозбору та заходи з його ліквідації.	2	1
5.	Фітомеліорація схилів водозбору. Лісосмуги й луки.	2	1
6.	Водоохоронні зони на водозборах.	2	1
7.	Лимани, ставки і водосховища. Призначення й основи проектування. Іригаційна здатність.	2	1
8.	Терасування схилів водозборів. Види терас та визначення параметрів.	2	1
9.	Розпилювачі стоків та водовідвідні канали, призначення та принципи розрахунків.	2	1
10.	Меліорація ярів. Водозатримуючі вали-канави. Донні споруди.	2	1
11.	Рекультивация та ренатуралізація порушених територій на водозборах.	2	1
12.	Організація рекреації у водоохоронних зонах та прибережних захисних смугах.	2	-
	Усього	24	10



6. Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Складання басейнових схем регулювання вод місцевого стоку	8	10
2	Оцінка земель за ерозійною небезпекою(за варіантом)	8	10
3	Встановлення етапів облаштування водозбору річки (за варіантом)	8	12
4	Класифікація орних земель на водозборі (за варіантом)	8	14
5	Агролісомеліоративні заходи на водозборах області (за варіантом)	8	14
6	Гідротехнічні водорегулюючі протиерозійні заходи на водозборах (за варіантом)	12	18
7	Рекультивация і ренатуралізація земель на водозборах. Лісотехнічні меліорації	10	10
8	Протиерозійні лісові насадження яружно-балкових систем	8	10
9	Встановлення водоохоронної зони. Організація рекреації на водозборі	8	10
	Разом	78	108

7. Методи навчання

У процесі проведення занять використовуються методи активного навчання: питання і відповіді, диспути і дискусії, тематичні тести, обговорення конкретних ситуацій. Проведення лекцій з використанням мультимедійних презентацій. Регулярні консультації з лекційного курсу.

8. Методи контролю

Контроль знань студентів з навчальної дисципліни здійснюється у вигляді поточного і підсумкового тестування.

Поточний контроль проводиться при відвідуванні занять та виконанні індивідуальних завдань (самостійна робота).

Контрольні завдання за змістовим модулем включають теоретичні питання та задачі.

Контроль за індивідуальним дослідним завданням проводиться при перевірці та захисту курсового проекту.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.



9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота									Сума	
Змістовий модуль 1				МК1	Змістовий модуль 2				МК2	100
T1	T2	T3	T4		T5	T6	T7	T8		
25				20	35				20	

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Методичне забезпечення

1. Курс лекцій з дисципліни «Природооблаштування водозборів» (електронний, паперовий, презентації).
2. Методичні вказівки [01-01-11](#) (Козішкурт С.М., 2014) до самостійного вивчення студентами дисципліни «Природооблаштування водозборів». Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/126>.
3. Волкова, Л. А. [Водні ресурси, їх використання та охорона. Практикум:](#) навч. посіб. / Л. А. Волкова, Т. О. Басюк. – Рівне : НУВГП, 2011. – 96 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2054>.

11. Рекомендована література

11.1. Базова

1. Основи гідромеліорацій: навч. посіб. / А. М. Рокочинський, Г. І. Сапсай, В. Г. Муранов [та ін.] ; за ред. проф. А. М. Рокочинського. – Рівне : НУВГП, 2014. – 255 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1647/>.
2. Гідротехнічні споруди. Дмитрієв А.Ф., Хлапук М.М., Шумінський В.Д. та ін. За ред. Дмитрієва А.Ф. – Рівне: РДТУ, 1999. - 328с.
3. Голованов А.И., Кажанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. М.: КолосС, 2005.- 216 с.



4. Грацианский М.Н. Инженерная мелиорация. – М.: Стройиздат, 1965. – 262 с.
5. Грищенко Ю.М. Комплексне використання та охорона водних ресурсів. Навчальний посібник. – Рівне: УДАВГ, 1997.
6. Природообустройство. Учебник для вузов / А.И. Голованов, Ф.И. Зимин, Д.В. Козлов и др.; Под ред. А.И. Голованова.- М.: Колосс, 2008. - 552с.
7. Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління /за ред. В.В.Медведева.- К: Урожай, 1992.
8. Рокочинський А.М., Сапсай Г.І. та ін. Основи гідромеліорацій. Навч. посібник. /За ред. проф. А.М. Рокочинського. – Рівне: НУВГП, 2014. – 255 с.
9. Сташук В.А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами.- Дніпропетровськ: Зоря, 2006.- 468 с.
10. Степанов П.М. и др. Гидротехнические противоэрозионные сооружения.– М.: Колос, 1980.

11.2. Допоміжна

1. Водний кодекс України. Постанова ВР від 06.06.1995 р.
2. Земельний кодекс України. Постанова ВР від 25.10.2001 р.
3. Загальнодержавна цільова програма розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпра (24.01.2012 р.).
4. Комплексна програма захисту сільських населених пунктів і сільськогосподарських угідь від шкідливої дії вод на період до 2010 року та прогноз до 2020 року. Постанова КМУ від 03.07.2006 р. (зі змінами, Постанова КМУ від 18.07.2012 р.).
5. Порядок визначення розмірів і меж водоохоронних зон та режим ведення господарської діяльності в них. Постанова КМУ від 24.02.2002 р.
6. Закон України «Про меліорацію земель». Урядовий кур'єр.– 2000.-№29.- С.3-10.
7. ДБН В.2.4.-1-99 «Меліоративні системи та споруди». К., 1999.
8. Волкова, Л.А. Основи водогосподарської екології та природокористування: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни / Л. А. Волкова. – Рівне : НУВГП, 2008. – 144 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1895>.
9. Водне господарство в Україні /за ред. А.В. Яцика, В.М.Хорева.- К.: Генеза, 2000.-456 с.
10. Маринич О.М., Тищенко П.Г. Фізична географія України.-К.: Знання, 2005.- 511с.
11. Справочник по водным ресурсам / Под. ред. Стрельца; ред.-сост. А.В.Яцык, О.З.Ревера, В.Д.Дупляк. – К.: Урожай, 1987.
12. Сташук В.А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами.- Дніпропетровськ: Зоря, 2006.- 468 с.
13. Степанов П.М. и др. Гидротехнические противоэрозионные сооружения.– М.: Колос, 1980.
14. Яцик А.В. Водогосподарська екологія. Т.4.- Київ: Генеза, 2004.



13. Інформаційні ресурси

1. Водний кодекс України. Постанова ВР від 06.06.1995 р. / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80>.
2. Земельний кодекс України. Постанова ВР від 25.10.2001 р. / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
3. Закон України «Про меліорацію земель». / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1389-14>.
4. ДБН В.2.4.-1-99 «Меліоративні системи та споруди». К., 1999. / [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=4714.
5. Міністерство екології та природних ресурсів України / [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://menr.gov.ua/>.
6. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/e-resources/>.
7. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.nuwm.edu.ua/> (<http://nuwm.edu.ua/MySql/>).

