



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою  
Кафедра екології, технології захисту навколишнього середовища та  
лісового господарства

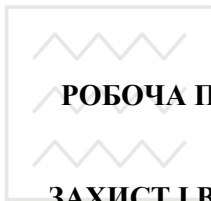
**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

О. А. Лагоднюк

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 року

**05-02-192**



Національний університет  
водного господарства та природокористування

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Program of the Discipline

**ЗАХИСТ І ВІДНОВЛЕННЯ ДЕГРАДОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ**

Protection and restoration of degraded land

Спеціальність

183 – Технології захисту  
навколишнього середовища

speciality

183 – Environmental  
protection technologies

\_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

(code end name of the speciality)

Рівне – 2019





## Вступ

Програма навчальної дисципліни «Захист і відновлення деградованих земель» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є порушені, деградовані та забруднені землі; система організаційно-господарських, агротехнічних, лісотехнічних заходів та ландшафтно-екологічний підхід структуризації території, що передбачає обґрунтування протиерозійних заходів для забезпечення раціонального використання сільськогосподарських земель.

Базисом для викладання навчальної дисципліни «Захист і відновлення деградованих земель» є визначення конкретного об'єкта й всебічне, достовірне вивчення його структури, характеристик, зв'язків, а також одержання корисних для діяльності людини результатів, впровадження у виробництво й одержання ефекту.

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

## Анотація

Дисципліна “ Захист і відновлення деградованих земель” передбачає обґрунтування протиерозійних заходів для забезпечення раціонального використання сільськогосподарських земель.

Система організаційно-господарських, агротехнічних, лісотехнічних заходів повинна забезпечити надійний захист ґрунтів від посиленої ерозії та успішне затримання збільшення ярів: з виділенням еколого-технологічних груп земель для використання; розміщенням угідь і сівозмін; впорядкуванням полів і робочих ділянок; з визначенням ділянок, де необхідно провести виположення і засипання ярів та суцільне заліснення.

Ключові слова: ерозія, ґрунт.

## Annotation

The discipline "Protection and restoration of degraded lands" provides for the justification of anti-erosion measures to ensure the rational use of agricultural land.

The system of organizational and economic, agricultural, forestry



and technical measures should ensure the sound protection of the soil from increased erosion and the successful detention of the increase of the ravine: with the allocation of ecological and technological groups of lands for use; placement of land and crop rotation; ordering of fields and workstations; with the definition of areas where it is necessary to make out and fall asleep and continuous afforestation.

Keywords: erosion, soil.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ECTS - <b>6,0</b>	18 – Виробництво та технології  Спеціальність – 183 Технології захисту навколишнього середовища	Цикл професійної підготовки	
Модулів- <b>2</b>		Рік підготовки	
Змістових модулів - <b>2</b>		2-й	2-й
Загальна кількість годин- <b>180</b>		<i>Семестр</i>	
		3	3
		<i>Лекції</i>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних- <b>4</b> самостійної роботи студента - <b>8</b>	Рівень вищої освіти: <b>магістр</b>	30год	2
		<i>Лабораторні (практичні)</i>	
		30 год	14
		<i>Самостійна робота</i>	
		120 год	164
		Форма контролю:	
<b>залік</b>	<b>залік</b>		

**Примітка:** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 34: 66; для заочної форми навчання – 11:89.



## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни «Захист і відновлення деградованих земель» є підготовка фахівців в галузі комплексного (системного) захисту ґрунтів, сільськогосподарських культур та інших угідь (з урахуванням ґрунтово-кліматичних зон) від ерозії, дефляції і шкідливих природнокліматичних явищ.

### **Завдання курсу:**

- здатність оцінювати стан забруднених (деградованих) ґрунтів внаслідок техногенної діяльності людини та розробляти технології їх реабілітації та рекультивації;
- застосування знань з теорії ерозійних процесів;
- необхідність впровадження обґрунтованих систем протиерозійних заходів, зональність їх застосування, розробка і впровадження конкретних протиерозійних систем.

### **вміти:**

- проектувати систему протиерозійних заходів з урахуванням географічного (зонального) принципу ерозійної проблеми;
- застосовувати систему ґрунтозахисного землеробства диференційовано для кожного водозбору, сівозміни, окремого схилу і навіть кожного гектара (ділянки) землі;
- знаходити оптимальне співвідношення між елементами і ланками системи протиерозійних заходів для даного регіону;
- розраховувати їх економічну ефективність.

### **Компетенції:**

- вміти встановлювати масштаби деградації земель у процесі видобування копалин, опустелювання та підтоплення;
- вміти підбирати технології рекультивації площ карерів після видобування копалин, територій від підтоплення;
- вміти впроваджувати технології рекультивації порушених земель.

## 3. Програма навчальної дисципліни

### Модуль 1.

#### **Змістовний модуль 1. Комплекс протиерозійних заходів**

**Тема 1. Поняття про ерозію ґрунтів.** Закономірності розвитку ерозійних процесів і поширення еродованих ґрунтів. Види ерозії ґрунтів

**Тема 2. Боротьба з водною ерозією.** Водна ерозія. Процес дії. Форми прояву.



**Тема 3.** *Організаційно-господарські протиерозійні заходи.*

Контурно-меліоративна організація території як основа здійснення комплексу протиерозійних заходів.

**Тема 4.** *Агротехнічні протиерозійні заходи.* Фітомеліоративні агрономічні прийоми. Шляхи затримки і регулювання вологи в ґрунті.

**Тема 5.** *Лісомеліоративні протиерозійні заходи.* Протиерозійні лісові насадження. Види насаджень по елементах ярів та боліт.

**Тема 6.** *Водорегулюючі лісові насадження.* Види та системи насаджень для боротьби з водною та вітровою ерозією ґрунтів.

**Тема 7.** *Ґрунтозахисні насадження.* Чергування культур у ґрунтозахисних сівозмінах.

## Модуль 2.

### Змістовний модуль 2. Протиерозійна контурно-меліоративна організація території

**Тема 8.** *Лісоутворюючі породи у протиерозійних насадженнях.* Підбір лісокультур у протиерозійні насадження. Протиерозійні лісові насадження на гідрографічній мережі.

**Тема 9.** *Залуження схилів.* Прискорене залуження схилових деградованих та дефляційно небезпечних земель. Снігозатримання і регулювання танення снігу.

**Тема 10.** *Просапні культури на еродованих ґрунтах.* Терасування схилів.

**Тема 11.** *Гідротехнічні протиерозійні заходи.* Види гідротехнічних споруд. Створення системи гідротехнічних споруд та ґрунтозахисних лісонасаджень для запобігання водній ерозії.

**Тема 12.** *Заходи боротьби з вітровою ерозією.* Схильність ґрунтів до дефляції. Протидефляційний вплив рослинності.

**Тема 13.** *Система захисту ґрунтів від ерозії в гірських умовах.* Розвиток ерозії на гірських територіях. Селеві потоки. Види і причини виникнення селевих потоків.

**Тема 14.** *Еколого-економічна оцінка збитків унаслідок ерозії ґрунтів.* Еколого-економічне спрямування територіального планування сільськогосподарського землекористування.



#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усього	У тому числі			усього	У тому числі		
		л	п	сп		л	п	сп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Модуль 1								
Змістовий модуль 1								
Тема 1. Поняття про ерозію ґрунтів	12	2	2	8	12	1	1	11
Тема 2. Боротьба з водною ерозією	13	2	2	8	13	-	1	11
Тема 3. Організаційно-господарські протиерозійні заходи	13	2	2	8	13	-	1	12
Тема 4. Агротехнічні протиерозійні заходи	13	2	2	9	13	-	1	12
Тема 5. Лісомеліоративні протиерозійні заходи	13	2	2	9	13	-	1	12
Тема 6. Водорегулюючі лісові насадження	13	2	2	9	13	-	1	12
Тема 7. Ґрунтозахисні насадження	13	3	3	9	13	-	1	12
Разом – зм. модуль 1	90	15	15	60	90	1	7	82
Модуль 2								
Змістовий модуль 2								
Тема 8. Лісоутворюючі породи у протиерозійних насадженнях	12	2	2	8	12	1	1	11
Тема 9. Залуження схилів	13	2	2	8	13	-	1	11
Тема 10. Просапні культури на еродованих ґрунтах	13	2	2	8	13	-	1	12
Тема 11. Гідротехнічні протиерозійні заходи	13	2	2	9	13	-	1	12
Тема 12. Заходи боротьби	13	2	2	9	13	-	1	12



з вітровою ерозією								
Тема 13. Система захисту ґрунтів від ерозії в гірських умовах	13	2	2	9	13	-	1	12
Тема 14. Еколого-економічна оцінка збитків унаслідок ерозії ґрунтів	13	3	3	9	13	-	1	12
Разом – зм. модуль 2	90	15	15	60	90	1	7	82
Усього годин	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>164</b>

\* Теми самостійної роботи

### 5. Теми практичних занять

№ п/р	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Складання та оформлення картограм крутості схилів, еродованості та технологічних груп земель	4	2
2	Визначення потенційного змиву ґрунту на елементарному водозборі	4	2
3	Визначення коефіцієнта ерозійної небезпеки відповідно до сівозмін на еродованих землях	4	2
4	Визначення розміщення найпростіших гідротехнічних протиерозійних споруд	4	2
5	Методика розробки схем сівозмін	4	2
6	Визначення еколого-економічної ефективності агроландшафтної організації території	5	2
7	Ґрунтозахисне впорядкування ділянок земель (полів сівозмін) інтенсивного господарського використання	5	2
Всього		30	14





## 6. Самостійна робота

Самостійна робота студентів передбачає:

- опрацювання лекційного матеріалу (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 15 год;
- підготовка до практичних робіт (0,5 год / 1 год аудиторних занять) – 15 год;
- підготовка та складання, екзаменів, контрольних робіт, тестування (6 годин на 1 кредит) – 30 год.;
- опрацювання окремих тем програми, або їх частин, які не викладаються на лекції (3,0 год / 1 год лекції, яка не передбачається) – 60 год.

Самостійна робота студентів стаціонарної форми навчання (окремі теми програми, або їх частин, які не викладаються на лекції)

№ з/п	Тема самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Характеристика, класи та категорії земель	15	20
2.	Ерозійні фонди, їх характеристика.	15	20
3.	Зональні особливості полезахисних лісових смуг	15	20
4.	Технологія будівництва валів-терас з широкою основою	15	20
5.	Порядок виділення еколого-ландшафтних мікрозон	15	21
6.	Методологічні питання формування агроландшафтів при землеустрої	15	21
7.	Економічна ефективність складових частин протиерозійної системи.	15	21
8.	Економічна ефективність систем захисту ґрунтів від ерозії	15	21
Разом		120	164

## 7. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуального навчально-дослідного завдання згідно з навчальним планом передбачене проведенням наукових досліджень в межах вивчення дисципліни, оволодіння навиками



перекладу текстів з іноземних мов, опанування пакетами прикладних програм, проведенням наукових досліджень при вивченні навчальної дисципліни. Підсумком виконання ІНДЗ є складання письмового звіту за темами спільно обумовленими студентом і викладачем.

Загальний обсяг звіту по виконанню ІНДЗ становить до 10 сторінок. Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури з обов'язковим цитуванням іноземних джерел та додатки. Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210?297) з одного боку. Поля верхнє, нижнє та ліве – 20 мм, праве – 10мм. Звіт може бути рукописним або друкованим і виконується українською мовою.

Захист звіту відбувається привселюдно у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем. За виконання ІНДЗ нараховується додатково до 10 заохочувальних балів. Звіти ІНДЗ передаються для зберігання в архів кафедри.

## 8. Методи навчання

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації (програмне забезпечення Power Point), роздатковий матеріал (ілюстрації, схеми, таблиці тощо за темою заняття), перегляд навчальних фільмів (програмне забезпечення Windows Media), дискусійне обговорення проблемних питань. На практичних заняттях виконуються прикладні завдання з основами науково-дослідного характеру й використанням Internet ресурсу.

## 9. Методи контролю

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни “ Рекультивация земель порушених видобутком бурштину ” проводять у письмовій формі. Контрольні завдання за змістовними модулями включають тестові завдання (питання 4-х рівнів складності (рівень I - дати вірну відповідь на запитання; рівень II - доповнити речення, вставити пропущені слова; рівень III - визначити правильну відповідь серед приведених) або теоретичні питання.

**Контроль самостійної роботи** з тем і питань, які не розглядалися під час аудиторних занять здійснюється шляхом:

- 1) перевірки викладачем наявності текстів законспектованих тем



і питань (лекційний конспект);

2) включення питань тем самостійного вивчення до поточних тестових контролів знань (тести);

3) включення питань тем самостійного вивчення до підсумкового контролю (тести).

Підсумковий контроль знань відбувається на екзамені (модуль 1) у вигляді комп'ютерних тестів, які включають тестові питання 4-х рівнів складності та письмово у вигляді рішення задач за відповідними білетами.

За індивідуальним дослідним завданням – за допомогою перевірки та захисту курсової роботи за обраною темою. Контроль виконання курсової роботи включає поточний контроль за виконанням розділів та захист перед комісією. Оцінка виконання та захисту курсової роботи проводиться за 100-бальною шкалою

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота														Су ма
Змістовий модуль №1							Змістовий модуль №2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	100
7	7	7	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	8	

T1, T2 ... T14 – теми змістових модулів

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для заліку	
90 – 100	зараховано	
82-89		
74-81		
64-73		
60-63		
35-59	не зараховано з можливістю повторного складання	
1-34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	



### **11. Методичне забезпечення**

05-01-60 Веремеєнко, С. І. та Олійник, О. О. та Кучерова, А. В. *Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Рекультивация земель»*. Рівне: НУВГП, 2017. 17с.  
URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/8031/>

### **12. Список рекомендованої літератури**

#### **Базова**

1. Клименко Н.А., Лыко Д.В. Разработка систем земледелия на мелиорируемых землях. К., УМК, 1988.
2. Т.С. Одарюк, Н.Г. Русіна, Т.І. Басенюк. Землевпорядне проектування : навчальний посібник. – К: Аграрна освіта, 2011. 215 с.

#### **Допоміжна**

1. Дроздяк М.В. Просторова організація агроландшафтів: навч. посіб. – Львів, 2007. 185 с.
2. Обласов В.І., Балик Н.Г. Протирозійна організація території: навч. посіб. – К: Аграрна освіта, 2009. 215 с.

### **13. Інформаційні ресурси**

1. Концепція боротьби з деградацією земель та опустелюванням: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 22 жовтня 2014 року № 1024-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>
2. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році URL: <https://menr.gov.ua/files/docs/%D0%A3%202014%20%D0%A0%D0%9E%D0%A6%D0%86.pdf>

к.с-г.н., доцент кафедри екології,  
технології захисту навколишнього  
середовища та лісового господарства

К.П. Турчина