



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та  
природокористування  
Кафедра агрохімії, ґрунтознавства та землеробства

05-01-54

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до самостійної роботи

з навчальної дисципліни

“Екологія ґрунтів з основами рекультивації  
земель”

для студентів спеціальності 201 “Агрономія”

Рекомендовано науково-  
методичною комісією зі  
спеціальності 201 “Агрономія”.  
Протокол № 1 від 08.09.17 р.

Рівне – 2017



Методичні вказівки до самостійної роботи з навчальної дисципліни “Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель” студентами спеціальності 201 “Агрономія” / Трушева С.С. – Рівне: НУВГП, 2017. – 11 с.

**Упорядник:** С.С. Трушева, кандидат сільськогосподарських наук, доцент.

**Відповідальний за випуск:** С.С. Трушева, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, в. о. завідувача кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства.

### З М І С Т

	стр.
ВСТУП.....	3
1. Загальні засади самостійної роботи студента.....	4
2. Тематика самостійної роботи.....	5
3. Методичні рекомендації до самостійної роботи.....	5
4. Оформлення звіту про самостійну роботу.....	8
5. Методичне забезпечення.....	9
6. Рекомендована література.....	9
7. Інформаційні ресурси.....	10



## ВСТУП

**Метою** викладання навчальної дисципліни „Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель” є надання студентам теоретичних знань стосовно факторів ґрунтоутворення, ґрунтових екологічних функцій і формування професійних умінь щодо розробки заходів по збереженню ґрунтів як незамінного компонента біосфери.

Основні **завдання** навчальної дисципліни „Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель”:

1 – засвоєння студентами структури екології ґрунтів як інтегральної науки;

2 – вивчення біогеоценотичних та глобальних функцій ґрунтів;

3 – з’ясування ролі ґрунтів у стійкості екосистем з метою управління ними і прогнозування їх поведінки в ситуаціях, що змінюються природним шляхом або під впливом діяльності людини;

4 – з’ясування механізмів підтримання біорізноманіття, пов’язаних з ґрунтами;

5 – вивчення теоретичних основ рекультивації земель.

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

- фактори ґрунтоутворення;
- структуру екології ґрунтів;
- біогеоценотичні функції ґрунтів;
- глобальні функції ґрунтів;
- наукові основи збереження та раціонального використання ґрунтів;
- сутність рекультивації земель.

### **вміти**:

- оцінювати агроекологічні наслідки водної та вітрової ерозії ґрунтів;
- оцінювати ступінь забруднення ґрунтів важкими металами, пестицидами, мінеральними добривами, радіонуклідами;
- прогнозувати агроекологічну ситуацію щодо забруднення ґрунтів токсикантами;



- розробляти комплекс заходів щодо запобігання розвитку деградаційних ґрунтових процесів;
- оцінювати продуктивність агроценозів.

Дані методичні вказівки мають допомогти студентові у самостійному вивченні ряду тем, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни "Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель".

## 1. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА

Самостійна робота студента є однією з найважливіших складових навчального процесу, яка безпосередньо впливає на глибину, неформальність та стійкість набутих знань і умінь.

Метою самостійної роботи студента є забезпечення засвоєння в повному обсязі навчальної програми шляхом свідомого закріплення, поглиблення й систематизації набутих теоретичних знань, а також опанування навичок роботи з навчальною і науково-методичною літературою, вміння вільно орієнтуватися в інформаційному просторі.

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом під час поза аудиторної навчальної роботи і його творчого застосування в майбутній професійній діяльності. Розрізняють *види* (підготовка до аудиторних занять, поточного, семестрового контролю знань; пошуково-аналітична робота; науково-дослідна робота; практика на підприємствах та в організаціях; участь у тренінгах) та *форми* (самостійне опрацювання або вивчення теоретичного матеріалу; виконання домашніх завдань; підготовка до контрольних робіт, тестів та інших форм поточного контролю; письмове оформлення звітів з лабораторних робіт; підготовка до модульних та семестрових контролів; підготовка рефератів тощо) самостійної роботи студента [12].

Самостійна робота передбачена робочою програмою з навчальної дисципліни "Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель" для студентів спеціальності 201 "Агрономія" бакалаврського рівня вищої освіти.



Вид роботи	Форма навчання	
	денна	заочна
Лекційні заняття, год.	18	6
Практичні заняття, год.	18	4
Всього аудиторних, год.	36	10
Самостійна робота, год.	54	80
Загальний обсяг, год.	90	90
Підсумковий контроль	залік	

Самостійна робота студентів спрямована на виконання відповідних завдань, зміст, обсяг і структура котрих наведені нижче. Під час виконання самостійної роботи студенти вивчають матеріали окремих тем шляхом опрацювання відповідної літератури, здійснюють підготовку до практичних занять та поточного контролю знань.

#### Розподіл годин самостійної роботи студентів

№ з/п	Види навчальної діяльності	Обсяг часу, годин	
		денна форма	заочна форма
1	Підготовка до аудиторних занять	18	5
2	Підготовка до контрольних заходів	18	18
3	Опрацювання окремих тем програми або її частин, які не викладаються на лекціях	18	57
<b>Всього</b>		<b>54</b>	<b>80</b>

## 2. ТЕМАТИКА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Основні біогеоценологічні функції живої речовини суші.	3	12
2	Мінеральні добрива та проблеми їх застосування.	3	10
3	Забруднення ґрунтів важкими металами.	4	12
4	Вплив ґрунту на енергетичний режим і вологообіг атмосфери.	4	10



5	Біологічна рекультивация земель.	4	13
<i>Разом</i>		<b>18</b>	<b>57</b>

### 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

#### Тема 1. Основні біогеоценотичні функції живої речовини суші

Групи біогеоценотичних (БГЦ) функцій ґрунтів за основними властивостями ґрунтів, що їх контролюють: фізичні; хімічні і біохімічні; фізико-хімічні; інформаційні; цілісні (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Біогеоценотичні функції ґрунту



Рекомендована література: [1], [2], [3], [4]; допоміжна [3], [4], [6], [8].

## **Тема 2. Мінеральні добрива та проблеми їх застосування**

Мінеральні добрива в сільському господарстві. Біогеохімічні аспекти міграції азоту і фосфору з ґрунтів сільськогосподарського використання. Вплив мінеральних добрив на властивості ґрунту. Вплив мінеральних добрив на кислотно-основні властивості ґрунту. Збагачення ґрунту супутніми елементами, що містяться в мінеральних добривах і меліорантах.

Рекомендована література: базова [1], [4]; допоміжна [1], [4], [5], [7], [11].

## **Тема 3. Забруднення ґрунтів важкими металами**

Джерела забруднення ґрунтів важкими металами. Фактори, що обумовлюють поглинання та накопичення важких металів у ґрунтах. Розподіл важких металів у ґрунтовому профілі, їх перерозподіл та міграція. Зміни властивостей ґрунтів при накопиченні важких металів: реакція ґрунтового розчину, біологічна активність тощо. Важкі метали – каталізатори або інгібітори ґрунтових біохімічних процесів. Заходи щодо зменшення техногенного забруднення ґрунтів.

Рекомендована література: базова [1], [4]; допоміжна [1], [4], [5], [7], [11].

## **Тема 4. Вплив ґрунту на енергетичний режим і вологообіг атмосфери**

Фактори, які визначають вплив ґрунтового покриву на тепловий режим атмосфери. Відмінності в кількісному відношенні процесів поглинання – відбиття сонячної радіації ґрунтами і материнськими породами. Приклади. Відбиваюча здатність ґрунтів різних типів. Значення трансформації ґрунтом сонячної енергії, що припадає на його поверхню. Частка



сонячної радіації, що безпосередньо досягає ґрунтово-рослинного покриву.

Стан вивченості питання участі ґрунту в формуванні і регулюванні вологообігу атмосфери. Основні наслідки проявлення цієї функції. Вплив місцевого вологообігу (в межах незначної території) на відносну вологість повітря та загальну кількість опадів. Значення опадів місцевого випаровування.

Роль ґрунтів у формуванні вологообігу. Вплив інтенсивного використання ґрунтового покриву на кругообіг вологи в атмосфері та його наслідки.

Рекомендована література: базова [1], [2], [3], [4]; допоміжна [3], [4], [6], [8].

### **Тема 5. Біологічна рекультивація земель**

Поняття біологічної рекультивації земель. Класифікація порід і ґрунтів для біологічної рекультивації. Природне заростання кар'єрно-відвальних територій. Сингенетична сукцесія та її етапи. Принципи і методи створення рослинного покриву. Суть і зміст сільськогосподарської рекультивації земель. Основні принципи — підбору сільськогосподарських культур для вирощування на рекультивованих землях. Сівозміни на рекультивованих землях та їх продуктивність.

Рекомендована література: базова [4]; допоміжна [5], [9], [10].

## **4. ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО САМОСТІЙНУ РОБОТУ**

Підсумком самостійної роботи над вивченням навчальної дисципліни „Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель” є складання письмового звіту за темами, вказаними вище.

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





Звіт оформлюється на стандартному папері формату А4 (210x297 мм). Поля: верхнє, нижнє та лїве – 20 мм, праве – 10 мм. Звіт може бути рукописним або друкований і виконується українською мовою.

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

## 5. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Трушева С.С. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни "Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель" студентами напряму підготовки 6.090101 "Агрономія". – Рівне: НУВГП. 2012. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1010>

2. Методичні рекомендації для впровадження у виробництво "Модель системи екологічного землеробства в Лісостепу України" / за ред. С.М. Кравченка. – Київ: Науково-методичний центр аграрної освіти, 2008. – 36 с.

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Добровольский Г.В. Экология почв: учебник / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. – М.: Изд-во МГУ, 2006. – 364 с.
2. Добровольский Г.В. Функции почв в биосфере и экосистемах: учебник / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. – М.: Наука, 1990. – 270 с.
3. Ковда В.А. Основы учения о почвах / В.А. Ковда. – М.: Наука, 1973. – 447 с.
4. Трушева С.С. Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель: навч. посіб. / С.С. Трушева. – Рівне: НУВГП, 2016. – 224 с.

### Допоміжна

1. Вальков В.Ф. Экология почв: учебн. пособ. / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – Ростов-на-Дону: изд-во РГУ, 2004. – 108 с.
2. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии: учебн. пособ. / В.П. Герасименко. – СПб: Лань, 2009. – 432 с.
3. Добровольский Г.В. Экологические функции почв: учебник / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. – М.: Изд-во МГУ, 1986. –



4. Добровольский Г.В. Влияние человека на почву как компонент биосферы / Г. В. Добровольский, Л. А. Гришина, Б.Г. Розанов // Почвоведение. – 1985. – №12. – С. 55–65.
5. Добровольский Г.В. Охрана почв / Г. В. Добровольский, Л. А. Гришина. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 223 с.
6. Корпачевский Л.О. Новые подходы к оценке роли почв в биосфере / Л. О. Корпачевский // Почвоведение. – 1987. – №1. – С. 135-137.
7. Лактіонов М. І. Агрогрунтознавство: підручник / М. І. Лактіонов. – Харків: Шуст, 2001.
8. Никитин Е. Д. Экология почв и учение о почвенных экофункциях / Е. Д. Никитин // Почвоведение. – 2005. – № 9. – С. 15-30.
9. Панас Р. Н. Агроэкологические основы рекультивации земель / Р. Н. Панас. – Львов: изд-во ЛНУ, 1989. – 282 с.
10. Реймерс Н. Ф. Природопользование: словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 640 с.
11. Розанов Б. Г. Экологические последствия антропогенного изменения почв / Б. Г. Розанов, А. Б. Розанов. – М.: изд-во МГУ, 1990. – 324 с.

### Електронний репозиторій НУВГП

1. Трушева С. С. Екологія ґрунтів з основами рекультивації земель : навч. посіб. / С.С. Трушева. – Рівне: НУВГП, 2016. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2045>

### 7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
2. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
4. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.libr.rv.ua/>
5. Цифровий репозиторій Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.univer.kharkov.ua/handle/123456789/568>



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>

7. 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](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування