

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
Ф.А. Трішин

---

– “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ОСНОВИ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА**

**Галузь знань** 10 Природничі науки,  
18 «Виробництво та технології»

**Спеціальність** 101 Екологія,  
183 «Технології захисту навколишнього середовища»

**Ступінь** бакалавр

**Факультет** Прикладної екології, енергетики та нафтогазових технологій

**Кафедра** Екології та природоохоронних технологій

**1. Опис навчальної дисципліни**  
«Основи ґрунтознавства та ландшафтознавства»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	галузь знань 10 Природничі науки, 18 «Виробництво та технології»	Обов'язкова	
Модулів – 1	спеціальність 101 Екологія, 183 «Технології захисту навколишнього середовища»	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 2		2-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – реферат		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин 135		4-й	5-й
Тижневих годин для Денної форми навчання аудиторних – 4 самостійної роботи студента 6	Ступінь вищої освіти: бакалавр	<b>Лекції</b>	
		28 год.	6 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		12 год.	6 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		20 год.	4 год.
	Освітньо-професійні програми: «Екологія», «Технології захисту навколишнього середовища»	<b>Самостійна робота</b>	
		75 год.	119 год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b>	
		38 год.	60 год.
		<b>Курсовий проект (робота)</b>	
год.	год.		
<b>Вид контролю:</b>			
іспит	іспит		

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 44%; для заочної форми навчання – 12%.

## 2. Заплановані результати навчання

**Метою навчальної дисципліни** «Основи ґрунтознавства та ландшафтознавства» є надання майбутнім фахівцям теоретичних і практичних знань щодо складу, стану, будови і властивостей даних про ландшафти, гірських порід, ґрунтів та техногенних ґрунтових утворень, закономірностей їх формування і розвитку у практиці природокористування.

**Завданням навчальної дисципліни** «Основи ґрунтознавства та ландшафтознавства» є систематичне викладення знань і методики визначення ландшафтів, генетичних типів і видів ґрунтів, їх просторового положення, а також основних показників властивостей та стану із метою їх класифікації та виділення на ділянках, що вивчаються, інженерно-геологічних елементів; визначення кількісних показників міцності та інших фізико-механічних властивостей із метою їх використання; прогнозування можливих змін їх властивостей; використання різноманітних методів поліпшення їх стану.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### **знати:**

- склад і будову ґрунтів як багатокomпонентних систем;
- хімічні й фізико-хімічні явища та процеси при взаємодії компонентів ґрунтів;
- структурні зв'язки в ґрунтах та їх природу, процеси структуроутворення в ґрунтах;
- фізичні, фізико-хімічні та фізико-механічні властивості ґрунтів;
- природа деформування та міцності ґрунтів;
- вплив генезису, петрографічного складу, геологічних і фізичних полів, природних вод, історії геологічного розвитку території й техногенезу на формування геологічних особливостей ґрунтів і частин літосфери, що вони складають;
- нормативну й стандартизовану документацію, яка регламентує методики вивчення властивостей ґрунтів;
- технічні засоби і технології дослідження складу і властивостей ґрунтів у лабораторних умовах;
- співвідношення понять «ПТК», «ландшафт» і «геосистема»;
- особливості ландшафтно-екологічного підходу до вивчення природних систем;
- концепція екологічної ніші, об'єм та умови перекриття ніш;
- елементи морфологічної структури ландшафту (фація, урочище, підурочище, місцевість, ландшафт);
- вертикальна і горизонтальна структура геосистем;
- ландшафтна диференціація земної поверхні в цілому і України зокрема;
- типи ландшафтних територіальних структур;
- динамічні і міграційні процеси в геосистемі;
- стійкість та динаміка ландшафтів;
- типології функцій природних систем;
- антропогенні зміни геоекологічного простору;
- типологія антропогенних впливів на ландшафтні екосистеми;
- основні напрямки оптимізації та охорони ландшафтних екосистем.

### **вміти:**

- визначати та описувати різні типи ґрунтів;
- проводити комплекс лабораторних досліджень для визначення показників властивостей та стану ґрунтів;
- розраховувати основні показники властивостей ґрунтів із метою їх використання;
- виділяти геологічні елементи в ґрунтовому масиві;
- прогнозувати можливі зміни властивостей ґрунтів;
- проводити вивчення складу, будови й властивостей основних генетичних типів і стратиграфічних комплексів порід території досліджень;
- виділяти ландшафтно-територіальні структури геосистеми;
- обґрунтовувати відмінність ландшафту від геосистеми і ПТК;
- виділяти фації, урочища (підурочища) і місцевості в натурі;
- визначати критерії для типології ландшафту;

- проводити дослідження вертикальної структури ландшафту;
- описувати динамічні процеси в геосистемі;
- визначати стійкість ландшафту, визначати поріг стійкості та його значення для саморегуляції ландшафту;
- застосовувати кількісні методи оцінювання показника стійкості ландшафту на практиці;
- розподіляти види робіт за періодами ландшафтного картографування і скласти ландшафтну карту території;
- застосовувати геохімічні та геофізичні методи для екологічних досліджень ландшафту;
- визначати види антропогенного впливу на ландшафт та його реакцію;
- оцінювати стійкість геосистеми до антропогенних навантажень;
- знаходити шляхи вирішення до проблем забруднення та самоочищення.

### 3. Зміст навчального матеріалу дисципліни

#### Змістовий модуль 1. Основи ґрунтознавства.

**Тема 1. Предмет і завдання ґрунтознавства.** Поняття про ґрунт. Ґрунтознавство як наука, його основні положення. Короткий огляд історії вивчення ґрунту. Розвиток ґрунтознавства в Україні. Методологія і методи дослідження ґрунту. Місце та роль ґрунту в природі й діяльності людини. Значення ґрунтознавства для екології та охорони навколишнього середовища.

**Тема 2. Морфологія ґрунту. Вивітрювання, ґрунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту.** Фазовий склад ґрунту. Морфологічна будова ґрунту. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів. Забарвлення ґрунту. Структура ґрунту. Гранулометричний склад ґрунту. Складення ґрунту. Новоутворення і включення. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація. Переходи між горизонтами в профілі. Вивітрювання гірських порід. Ґрунтоутворюючі породи та їх категорії. Первинні мінерали. Вторинні мінерали. Фізичні властивості ґрунтів і порід.

**Тема 3. Фактори ґрунтоутворення.** Поняття про фактори ґрунтоутворення. Роль живих організмів у ґрунтоутворенні. Роль первинних продуцентів у процесах ґрунтоутворення. Водорості та лишайники – "піонери" ґрунтоутворення. Ґрунтова фауна та ґрунтоутворення. Роль мікроорганізмів у ґрунтоутворенні. Біогенне структуроутворення. Клімат як фактор ґрунтоутворення, його характерні особливості. Водний режим ґрунтів. Теплові властивості й тепловий режим ґрунтів. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості. Значення віку і господарської діяльності людини у ґрунтоутворенні.

**Тема 4. Хімічний склад мінеральної та органічної речовини ґрунту. Рідка та газова фази ґрунту.** Загальний хімічний склад ґрунтів. Хімічні елементи та їх сполуки у грантах. Джерела гумусу у ґрунті. Перетворення органічних речовин у ґрунті та процес гумусоутворення. Гумус: склад, властивості. Органо-мінеральні сполуки в ґрунті. Груповий та фракційний склад гумусу. Екологічне значення гумусу та регулювання його вмісту. Географічні та екологічні закономірності розповсюдження гумусових речовин. Стан і форми води в ґрунтах. Водно-фізичні властивості ґрунту. Ґрунтовий розчин. Кислотність ґрунтів, її форми. Лужність ґрунтів та її форми. Окисно-відновний режим ґрунтів. Ґрунтове повітря.

**Тема 5. Ґрунтові колоїди та поглинальна здатність ґрунту.** Склад ґрунтових колоїдів та їх головні ознаки. Фізичний стан ґрунтових колоїдів. Природа та види поглинальної здатності ґрунтів. Ґрунтовий поглинальний комплекс та його характеристики. Екологічне значення поглинальної здатності.

**Тема 6. Родючість ґрунту.** Фактори і закономірності природної родючості ґрунтів. Категорії ґрунтової родючості, їх суть і коротка характеристика. Підвищення родючості та окультурювання ґрунтів. Закон "спадаючої родючості ґрунтів", його критика

**Тема 7. Охорона ґрунтів.** Завдання охорони ґрунтів. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів. Охорона ґрунтів від ерозії та дефляції. Охорона ґрунтів від переущільнення. Виведення ґрунтів з діючих екосистем та рекультивация порушених ландшафтів. Порушення біоенергетичного режиму едафотопів та екосистем. Захист ґрунтів

від дефлорації та дегуміфікації. Грунтовтома, токсикоз та виснаження едафотопів. Порушення водного і хімічного режиму едафотопів. Опустелювання ґрунтів. Селі та зсуви. Захист ґрунтів від процесів вторинного засолення, осолонцювання і злитизації. Вторинна кислотність ґрунтів. Охорона ґрунтів від переосушення. Забруднення та хімічне отруєння ґрунтів. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами. Захист ґрунтів від впливу продуктів техногенезу. Патологія ґрунтів і здоров'я людини. Моніторинг ґрунтів.

### Змістовий модуль 2. Основи ландшафтознавства.

**Тема 1. Ландшафтна екологія як наука.** Природні системи. Ландшафтний та екологічний підходи до їх аналізу. Ландшафтно-екологічний підхід. Визначення ландшафтної екології. Геосистема як предмет ландшафтної екології.

**Тема 2. Вертикальні структури геосистеми: склад та декомпозиція, міжелементні відношення та процеси** (топічната процесна ландшафтна екологія). Основні положення. Основні способи декомпозиції. Вертикальні межі геосистем. Генетико-еволюційні зв'язки. Потік і трансформація енергії. Потоки вологи. Міграція та обмін мінеральних речовин. Продукційні процеси.

**Тема 3. Ландшафтні територіальні структури** (хорологічна ландшафтна екологія). Рівні територіальної розмірності геосистем. Елементарна ландшафтно-екологічна територіальна одиниця – геотоп. Відношення між геотопами та типи ландшафтних територіальних структур. Генетико-морфологічна ландшафтна територіальна структура. Позиційно-динамічна ландшафтна територіальна структура. Парагенетична ландшафтна територіальна структура. Басейнова ландшафтна територіальна структура. Біоцентричність ландшафтна структура. Межі між геосистемами. Способи опису ландшафтних територіальних структур.

**Тема 4. Геосистеми та їх середовище** (факторіальна ландшафтна екологія). Природні ландшафтно-екологічні фактори. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. Об'єм та перекриття ніш

**Тема 5. Динаміка та еволюція геосистем** (динамічна ландшафтна екологія). Основні поняття та положення. Основні закономірності функціональної динаміки. Добова та сезонна динаміка. Багаторічна динаміка. Флуктуації та сукцесія геосистем. Загальні закономірності еволюції геосистем. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур.

**Тема 6. Наукове впорядкування геосистем. Стійкість геосистем до антропогенних впливів.** Соціально-економічні функції геосистем та антропогенні навантаження. Класифікація. Ординація. Районування. Соціальні функції геосистем. Природні потенціали геосистеми та їх оцінка. Антропогенні впливи та реакція геосистем на них. Оцінка антропогенних навантажень та ступеня антропоїзації геосистем. Основні поняття та положення. Основні закономірності функціональної динаміки. Добова та сезонна динаміка. Багаторічна динаміка. Флуктуації та сукцесія геосистем. Загальні закономірності еволюції геосистем. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур.

**Тема 7. Ландшафтно-екологічне прогнозування.** Оптимізація геосистем. Основні поняття та положення. Основні закономірності функціональної динаміки. Добова та сезонна динаміка. Багаторічна динаміка. Флуктуації та сукцесія геосистем. Загальні закономірності еволюції геосистем. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур.

## 4. Структура навчальної дисципліни(тематичний план)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	ср	л		п	лаб	інд	ср	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1. Основи ґрунтознавства.</b>												
<b>Тема 1.</b> Предмет і завдання ґрунтознавства.	10	2	-	2	2	6	11	2			4	9
<b>Тема 2.</b> Морфологія ґрунту. Вивітрювання, ґрунтоутворюючі породи і	11	2	-	4	2	5	11			2	4	9

мінеральна частина ґрунту.													
<b>Тема 3.</b> Вивітрювання, ґрунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту.	9	2	-	2	2	5	9				4	9	
<b>Тема 4.</b> Хімічний склад мінеральної та органічної речовини ґрунту. Рідка та газова фази ґрунту.	11	2	-	4	2	5	11			2	4	9	
<b>Тема 5.</b> Ґрунтові колоїди та поглинальна здатність ґрунту.	11	2	-	4	3	5	11	2			4	9	
<b>Тема 6.</b> Родючість ґрунту.	9	2	-	2	3	5	9				4	9	
<b>Тема 7.</b> Охорона ґрунтів.	9	2	-	2	3	5	9				4	9	
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>70</b>	<b>14</b>		<b>20</b>	<b>17</b>	<b>36</b>	<b>71</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>28</b>	<b>63</b>	
<b>Змістовий модуль 2. Основи ландшафтознавства</b>													
<b>Тема 1.</b> Ландшафтна екологія як наука.	9	2	-	-	3	7	12	2	2		4	8	
<b>Тема 2.</b> Вертикальні структури геосистеми: склад та декомпозиція, міжелементні відношення та процеси.	10	2	2	-	3	6	8				6	8	
<b>Тема 3.</b> Ландшафтні територіальні структури.	10	2	2	-	3	6	10		2		4	8	
<b>Тема 4.</b> Геосистеми та їх середовище.	9	2	2	-	3	5	8				6	8	
<b>Тема 5.</b> Динаміка та еволюція геосистем.	9	2	2	-	3	5	8				4	8	
<b>Тема 6.</b> Наукове впорядкування геосистем. Стійкість геосистем до антропогенних впливів.	9	2	2		3	5	10		2		4	8	
<b>Тема 7.</b> Ландшафтно-екологічне прогнозування.	9	2	2		3	5	8				4	8	
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>65</b>	<b>14</b>	<b>12</b>		<b>21</b>	<b>39</b>	<b>64</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>32</b>	<b>56</b>	
<b>Усього годин</b>	<b>135</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>75</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>60</b>	<b>119</b>	

### 5. Теми лабораторних, практичних занять Лабораторні роботи

№	Тема	Години
1	<b>Тема 1.</b> Основні морфологічні ознаки ґрунту: забарвлення, гранулометричний склад, новоутворення та включення.	2
2	<b>Тема 2.</b> Структура та водоміцність структурних агрегатів.	2
3	<b>Тема 3.</b> Морфологічний опис ґрунту.	2
4	<b>Тема 4.</b> Ґрунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту.	2
5	<b>Тема 5.</b> Фактори ґрунтоутворення.	2
6	<b>Тема 6.</b> Водні властивості ґрунтів.	2
7	<b>Тема 7.</b> Вбирна здатність ґрунту.	2
8	<b>Тема 8.</b> Фізико-механічні властивості ґрунту.	2
9	<b>Тема 9.</b> Кислотність і лужність ґрунтів.	2
10	<b>Тема 10.</b> Ґрунти України. Охорона ґрунтів.	2

<b>Усього годин</b>	20
---------------------	----

### Практичні роботи

№	Тема	Години
1	<b>Тема 1.</b> Ландшафтна екологія як наука. Предмет, методи і еволюція знань із ландшафтної екології.	2
2	<b>Тема 2.</b> Вертикальні структури геосистеми: склад та декомпозиція. Вертикальні структури геосистеми: міжелементні відношення та процеси.	2
3	<b>Тема 3.</b> Ландшафтні територіальні структури.	2
4	<b>Тема 4.</b> Геосистеми та їх середовище. Динаміка та еволюція геосистем.	2
5	<b>Тема 5.</b> Наукове впорядкування геосистем. Соціально-економічні функції геосистем та антропогенні навантаження.	2
6	<b>Тема 6.</b> Стійкість геосистем до антропогенних впливів. Ландшафтно-екологічне прогнозування.	2
	<b>Усього годин</b>	12

### 6. Завдання для самостійної роботи студентів

№ з/п	Види навчальної діяльності	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Опрацювання лекційного матеріалу	10	18
2	Підготовка до лабораторних та практичних занять	10	18
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	17	23
4	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань	38	60
Разом з дисципліни		75	119

### 7. Індивідуальні завдання

1. Методи досліджень у ґрунтознавстві.
2. Стан та перспективи розвитку ґрунтознавства в Україні.
3. Біологічний фактор ґрунтоутворення.
4. Роль мікроорганізмів в трансформації мінеральної частини ґрунту. Виробниче значення гранулометричного складу ґрунту. Значення структури ґрунту.
5. Порівняльна характеристика показника родючості ґрунтів України. Стійкість мінералів у корі вивітрювання.
6. Загальні фізичні властивості ґрунту.
7. Органічна речовина.
8. Утворення і склад гумусу.
9. Вбирна здатність ґрунту та її типи.
10. Ґрунтові колоїди та ґрунтовий вбирний комплексні.
11. Джерела органічної речовини ґрунтів України та їх хімічний склад. Процеси трансформації хімічних речовин в ґрунтах Лісостепу та утворення гумусових кислот.
12. Оцінка органічної речовини чорноземних ґрунтів. Значення поглинальної здатності на властивості ґрунту. Методи меліорації кислих та лужних ґрунтів.
13. Склад та властивості ґрунтових розчинів. Динаміка хімічного складу.
14. Загальні закономірності географії ґрунтів.
15. Ґрунтово-географічне районування.

16. Ґрунти полярного поясу.
17. Ґрунти бореального та суббореального поясу.
18. Основи ландшафтознавства. Ландшафтознавство серед наук. Етапи розвитку ландшафтознавства.
19. Ландшафтознавство – як наукова дисципліна.
20. Ландшафтознавство серед наук, його методологічне і практичне значення.
21. Витоки і передісторія вчення про ландшафт.
22. Перші кроки на шляху до фізико-географічного синтезу.
23. Початок ландшафтознавства: праці В.В. Докучаєва та його школи.
24. Сучасний стан ландшафтознавства в Україні.
25. Розвиток ландшафтознавства у зарубіжних країнах.
26. Системний підхід при вивченні ландшафтів. Геосистеми.
27. Природні територіальні (географічні) комплекси і геосистеми.
28. Основні поняття вчення про геосистеми.
29. Морфологія ландшафту.
30. Ландшафт. Різні трактування терміну «ландшафт».
31. Просторова структура ландшафту.
32. Морфологічні одиниці ландшафту (фація, урочище, місцевість).
33. Типи морфологічної структури ландшафтних комплексів.
34. Особливості ландшафтної структури гірських територій.

### 8. Методи контролю

за способом організації			
індивідуальний	груповий	фронтальний	диференційований
за способом надходження інформації			
усний	письмовий	експериментальний	програмований

**Види контролю:** попередній; поточний; тематичний; заключний.

### 9. Методи навчання

**Словесні:** лекція, розповідь, пояснення, бесіда, дискусія, інструктаж;

**Наочні:** ілюстрація, демонстрація, спостереження;

**Практичні:** лабораторні роботи, практичні роботи, вправи, дослідні роботи.

### 10. Схема нарахування балів студентів

#### Оцінні бали рейтингового контролю знань студентів

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min д/з	max д/з	Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали		Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали	
1	2	3	4	min	max	7	min	max
4 семестр								
Змістовий модуль 1. “Основи ґрунтознавства”								
Робота на лекціях	0,5	1	7	3,5	7	2	1	2
Виконання лабораторних робіт	2	3	10	20	30	2	4	6
Самостійна робота	0,5	1	7	3,5	7	10	5	10
Виконання індивідуальних завдань	1	2	7	7	14	10	10	20
Проміжна сума	-	-	-	34	58		20	38



Модульний контроль у поточному семестрі	28	40	–	20	30		35	50
Контроль результатів дистанційного модулю	6	12	–	6	12	–	5	12
Оцінка за змістовий модуль 1	–	–	–	60	100		60	100
<b>Змістовий модуль 2. “Основи ландшафтознавства”</b>								
Робота на лекціях	0,5	1	7	3,5	7	1	1	2
Виконання практичних робіт	3	5	6	18	30	3	4	6
Самостійна робота	0,5	1	9	4,5	9	10	5	10
Виконання індивідуальних завдань	1	2	8	8	16	10	10	20
Проміжна сума	-	-	-	34	62		20	38
Модульний контроль у поточному семестрі	28	40	–	20	30		35	50
Контроль результатів дистанційного модулю	6	8	–	6	8	–	5	12
Оцінка за змістовий модуль 2	–	–	–	60	100		60	100
<b>Можливість отримання додаткових балів</b>								
Рейтинг за творчі здобутки студентів (у тому числі результатів неформальної освіти)	0	10	–	0	10		0	10

Примітка: бали «за творчі здобутки» не враховують в оцінку за ЗМ.

### **11. Методичне забезпечення навчальної дисципліни**

1. Електронний та паперовий варіанти конспектів лекцій (на кафедрі та на сайті).
2. Електронний та паперовий варіанти методичних вказівок до лабораторних занять (на кафедрі та на сайті).
3. Електронний та паперовий варіанти методичних вказівок до практичних занять (на кафедрі та на сайті).
4. Електронний та паперовий варіанти методичних вказівок для виконання самостійної роботи (на кафедрі та на сайті).
5. Текстовий та електронний варіанти тестового опитування для вхідного контролю студентів з дисципліни (на кафедрі).
6. Електронний та паперовий варіанти питань для підсумкового опитування студентів з дисципліни (на кафедрі).

### **12. Рекомендована література**

#### **Основна**

1. Василега В.Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник. – Суми: Вид-во СумДУ, 2010. – 303 с.
2. Геологія з основами мінералогії / Д.Г. Тихоненко. – К.: Вища школа, 2003.
3. Гродзинский М.Д., Шищенко П.Г. Ландшафтно-екологический анализ в мелиоративном природопользовании. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
4. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
5. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект. – Чернівці: Рута, 2002. – 272с.
6. Гуцуляк В. М. Ландшафтознавство: теорія і практика. – Чернівці: Книги – XXI, 2008. – 168с.
7. Грунтознавство з основами геології. Метод. вказівки для самост. роботи за кредитно-модульн. системою для студ.1 курсу агрофаку / В.Г. Крикунов та ін. – Біла Церква, 2005.

8. Грунтознавство з основами геології. Навч. посібн. / О.Ф. Гнатенко та ін. – К.: Оранта, 2005.
9. Грунтознавство. Підручник. / І.І. Назаренко та ін. – Чернівці, 2003.
10. Грунтознавство: лабораторний практикум / В.Г. Крикунов та ін. – Б. Церква, 2004.
11. Грунтознавство: Підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.; за ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005.
12. Давиденко В.А., Білявський Г.О., Арсенюк С.Ю. Ландшафтна екологія. – К.: Лібра, 2007. – 280с.
13. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. – М.: Высшая школа, 1989.
14. Докучаев В.В. Русский чернозем // Избр. соч. – М.: Госсельхозиздат, 1948. Т.1.
15. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. – Л.: Наука, 1980. – 222с.
16. Мельник А.В., Міллер Г.П. Ландшафтний моніторинг. – К., 1993. – 152 с.
17. Назаренко І.І. Грунтознавство: Навчальний посібник. Ч.1,2. – Чернівці: Рута, 1998, 1999.
18. Охорона ґрунтів: Підручник / М.К. Шикуча, О.Ф. Ігнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. 2-е вид. випр. – К.: Знання, КОО, 2004.
19. Полевой определитель почв / Под ред. Н.И.Полупана и Б.С. Носко. –К.: Урожай, 1981.
20. Полевой определитель почв. / Под ред. Н.И. Полупана, Б.С. Носко, В.П. Кузьмичева. – К.: Урожай, 1981.
21. Польшина С.М. Грунтознавство. Головні типи ґрунтів. – Чернівці: Рута, 2000, 2001.
22. Самойленко В.М. Регіональні та локальні екомережі: Підручник [з грифом МОНМС України] / В.М.Самойленко, Н.П.Корогода. – К.: "ЛОГОС", 2013. – 192 с.
23. Тести з ґрунтознавства для студ. зі спеціальності «Агрономія». Модулі. Навчально-контролююча програма. / Під ред. В.Г. Крикунова. – Б. Церква.

#### **Додаткова**

1. Аношко В.С. Основы географического прогнозирования / В.С. Аношко, А.М. Трофимов, В.М. Широков. – М.: Наука, 1987. – 214 с.
2. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. – М.:Мысль, 1975. – 288 с.
3. Беручишвили Н.Л. Четыре измерения ландшафта. – М.: Мысль, 1986. – 183 с.
4. Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем / М.И. Будыко. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1980. – 350 с.
5. Волкова В.Г., Давыдова Н.Д. Техногенез и трансформация ландшафтов. – М.: Наука, 1987. – 234с.
6. Волошин І.М. Ландшафтно-екологічні основи моніторингу. – Львів: Простір,1998.– 356с.
7. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины /Гл. ред. А. Ф. Трёшников; Ред. кол.: Э. Б. Алаев, П.М. Алампиев, А.Г. Воронов и др. – М: Сов. энциклопедия, 1988. – 432 с.
8. Глазовская М. А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР.– М.:Высшая школа, 1988.
9. Дотева А.В. Ландшафт в зоне воздействия промышленности. – М., 1978. – 96 с.
10. Звонкова Т.В. Географическое прогнозирование / Т.В. Звонкова. – М.: Мысль, 1987. – 167 с.
11. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.
12. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Природа мира: Ландшафты. – М.: Мысль, 1989. – 504с.
13. Куницын Л.Ф. Некоторые общие вопросы технологической оценки природных комплексов при инженерном освоении территории / Л.Ф. Куницын, Л.И. Мухина, В.С. Преображенский // Изв. АН СССР, сер. геогр. – 1969. – № 1. – С. 27-34.

14. Куракова Л.И. Современные ландшафты и хозяйственная деятельность. – М.: Просвещение, 1988. – 199 с.
15. Львович М.И. Мировые водные ресурсы и их будущее / М.И. Львович. – М.: Мысль, 1974. – 448 с.
16. Маринич А.М., Пащенко В.М., Шищенко П.Г. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – К.: Наукова думка, 1985. – 224 с.
17. Миллер Г.П. Ландшафтные исследования горных и предгорных территорий. – Львов: Вища школа, 1974. – 202 с.
18. Мильков Ф.Н. К проблеме развития современных ландшафтных комплексов / Ф.Н. Мильков // Изв. ВГО, 1964. – Т. 46. Вып. 1 – С. 15-21.
19. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты / Ф.Н. Мильков. – М.: Мысль, 1973. – 223 с.
20. Охрана ландшафтов: Толковый словарь. – М.: Прогресс, 1982. – 272 с.
21. Охрана природы. Ландшафты (термины и определения). ГОСТ 17.8.1.01-80. - М.: Госстандарт, 1981. – 150с.
22. Пащенко В.М. Теоретические проблемы ландшафтоведения. – К.: Наукова думка, 1993. – 280с.
23. Перельман А.И. Геохимия ландшафта. – М.: Высшая школа, 1975. – 342 с.
24. Преображенский В.С, Александрова Т.Д., Куприянова Т.П. Основы ландшафтного анализа. – М.: Наука, 1988. – 192 с.
25. Преображенский В.С. Ландшафты и практика / В.С. Преображенский. – М.: Знание, 1981. – 63 с.
26. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.

#### **Наукова періодика**

1. Regulatory Mechanisms in Biosystems. Засновник і видавець Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара.
2. Ukrainian Black Sea region agrarian science. Засновник і видавець Миколаївський національний аграрний університет
3. Scientific Bulletin of National Mining University Засновник і видавець Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
4. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies Засновник і видавець Український державний університет залізничного транспорту, ПП «Технологічний центр»
5. Journal of Chemical Technology & Biotechnology. Researchers in the fields of Process and Environmental Technology, Biotechnology, Biochemistry, Chemistry, Chemical Engineering. Society of Chemical Industry, USA.

#### **12. Інформаційні ресурси**

1. <http://www.novaecologia.org> – екологічний освітній портал. На порталі – енциклопедії, словники та довідники, БД, задачки, тести, лабораторні практикуми, наочні посібники, хрестоматії та тексти лекцій.
2. [http://search.ligazakon.ua/l\\_doc2.nsf/link1/REG1404.html](http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG1404.html) – головний правовий портал України
3. [http://www.eco.com.ua/about\\_site](http://www.eco.com.ua/about_site) – сайт промислової екології та захисту навколишнього середовища
4. [http://geoknigi.com/book\\_view.php?id=685](http://geoknigi.com/book_view.php?id=685) – освітній портал пізнавальний світ про ґрунти.
5. <http://www.botanichka.ru/blog/2015/08/14/vidyi-pochv> – пізнавальний сайт про ґрунти
6. [http://geografica.net.ua/publ/galuzi\\_geografiji/gruntoznavstvo/runti\\_ukrajini/34-1-0-488](http://geografica.net.ua/publ/galuzi_geografiji/gruntoznavstvo/runti_ukrajini/34-1-0-488) – сайт про ґрунти України

#### **Адреси бібліотек:**

1. Одеська наукова бібліотека національного університету. Одеса, вул. Преображенська, 24.
2. Одеська державна наукова бібліотека ім. М. Горького. Одеса, вул. Пастера, 13.
3. Велика Одеська бібліотека. <http://virtlib.odessa.net/>
4. Бібліотека ім. М. Грушевського. <http://www.biblio.od.ua/>

## Адреси та телефони книжкових магазинів:

1. „Два слони”. Одеса, вул. Пастера, 62, тел. 23-62-18.
2. „Будинок книги”. Одеса, вул. Дерибасівська, 27, тел. 22-74-50, 22-34-73.
3. „Книги”. Одеса, вул. Фонтанська дорога, 2, тел. 34-27-03.
4. Книжковий супермаркет. Одеса, вул. Дерибасівська, 14, тел. 35-84-04, 35-84-05.
5. Книжкова база. Одеса, вул. Артилерійська, 11, тел. 728-98-30.

## Адреси Інтернет – клубів:

1. „Ворон”. Одеса, пр. Шевченка, 10/1.
2. “Diver”. Одеса, пр. Шевченка, 1, ДК Політех.
3. „Сателіт”. Одеса, пров. Матросова, 6. Тел: 222-876  
Веб-сайт: <http://www.satellite-plus.com/cafe/>
4. „Гараж”. Одеса, вул. Канатна, 110.
5. "Mad". Інтернет-клуб, вул. Ольгіївська, 37а.
6. "Субмарина". Інтернет-кафе, вул. Преображенська, 49/51. Веб-сайт: <http://www.submarine.od.ua/>
7. "К". Інтернет-клуб, вул. Софіївська, 26.
8. "Фараон". Інтернет-клуб, вул. 10 Апреля, 7.
9. "Клан". Інтернет-клуб, вул. Дегтярна, 22.
10. "Компьютерный клуб". Інтернет-клуб, пл. Соборна, 14.
11. "Кактус". Інтернет-клуб, вул. Янचितського, 7.
12. "Мэверик". Інтернет-клуб, вул. Піонерська, 5в.
13. "Планета Інтернет". Інтернет-клуб, вул. Рішельєвська, 58.
14. "Сан-нет". Інтернет-клуб, вул. Тіраспольська, 11.
15. "SE". Інтернет-клуб, вул. Прохорівська, 14.
16. "3D". Інтернет-клуб, вул. Академіка Корольова, 94.
17. "Аватар". Інтернет-клуб, вул. Валентини Терешкової, 8а.
18. "Дунай". Інтернет-клуб, вул. Польська, 8.
19. "Інтернет-клуб", вул. Жуковського, 22.
20. "Net-centre". Інтернет-клуб, вул. Єкатериненська, 75.
21. ООО "Лада". Інтернет-клуб, вул. С. Ядова, 4а, тел: 34-25-69.
22. "Піраміда". Інтернет-клуб, вул. Новосельського, 21.
23. "64". Інтернет-клуб, вул. Пушкінська, 64.
24. "Stinger". Інтернет-клуб, вул. Торгова, 29.
26. " Mouse Club ". Інтернет-клуб, пер. Чайковського, 16. Тел: 715-02-19.  
Веб-сайт: <http://www.cybermouseclub.com>
27. "MoUsE 2". Інтернет-клуб, гер. Сталінграда, 30 (Біля КВІНу).
28. "New Century". Інтернет-клуб, вул. Буніна, 33 (на розі Олександрівського проспекту).
30. " @net" Інтернет-клуб, вул. Базарна, 67 (вхід з вул. Преображенської).
31. "Soldier of Fortune". Інтернет-клуб, вул. Княжеська, 40 (район Нового р-ку).
32. "Neo Club". Інтернет-клуб, вул. Рішельєвська (Леніна), 58. Тел: 21-78-60  
Веб-сайт: <http://www.neo-club.net>
33. «НаСк оFf». Інтернет-клуб, вул. Жуковського, 37а.
34. "Денвер". Інтернет-клуб, пр-т Миру/Жуковського, 33.
35. «Еретик». Адреса: вул. Льва Толстого, 11. Тел: 26-97-58.  
Веб-сайт: <http://www.heretic.odessa.ua>
36. «Арена». Адреса: проспект Ак. Глушка, 8. Тел: 44-00-57.  
Веб-сайт: <http://www.arena.odessa.ua>
37. «Логин». Адреса: Ак. Філатова, 40. Тел: 735-59-55.  
Веб-сайт: <http://www.farlep.net/~login>