

Робоча програма **МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
 родючості **СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Розробники: **Кафедра землеробства, ґрунтознавства та агрохімії**

Давиденко Г.А., доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії, канд. с.-г. наук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії

“ 09 ” 06 (Харченко О.В.)  
 2020 р.

Протокол № 26 від 9 червня 2020 року.

Завідувач кафедри

(О.В. Харченко)  
 (прізвище та ініціали)

### РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

Погоджено: **ВК 3. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості**

Гарант освітньої програми

(В.І. Овчико)

Декан: **Спеціальність: 201 Агрономія**

(І.М. Коваленко)

**Освітня програма: Агрономія (другий рівень (магістерський) вищої освіти)**

Декан факультету

(І.М. Коваленко)

**Факультет: Агротехнологій та природокористування**

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

Зареєстровано в електронній базі: дата: 15.07.2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Давиденко Г.А., 2020 рік

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості» для студентів за спеціальністю 201- Агрономія

Розробники:

Давиденко Г.А., доцент кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії, канд. с.-г. наук



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри землеробства, ґрунтознавства та агрохімії.

Протокол № 26 від "9" червня 2020 року.

Завідувач кафедри

  
(підпис)

(О.В. Харченко)  
(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



(В.І. Оничко)

Декан факультету

  
на якому викладається дисципліна

(І. М. Коваленко)

Декан факультету

  
до якого належить кафедра

(І. М. Коваленко)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації

 (Г. Бараник)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 13.07. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Давиденко Г.А., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>5,0</b>	Галузь знань: <b>20 «Аграрні науки та продовольство»</b> (шифр і назва)	<b>Вибіркова</b>	
Модулів – <b>2</b>	Спеціальність: <b>201 Агрономія</b> (шифр і назва)	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів: <b>2</b>		<b>2020-2021-й</b>	
		<b>Курс</b>	
		1 м	1 м
		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – <b>150</b>	Освітній ступінь: <b>магістр</b>	1-й	1-й
		<b>Лекції</b>	
		30 год.	12 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		<b>Лабораторні</b>	
		30 год.	12 год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		90 год.	126 год.
	<b>Вид контролю:</b>		
	<b>іспит</b>	<b>іспит</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,1 самостійної роботи студента – 4,3			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить, %:

для денної форми навчання – 33,3/66,7 (44/61)

для заочної форми навчання – 19,0/81,0 (12/93)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** пізнання системи спостереження і контролю за станом ґрунтових ресурсів з метою розробки ґрунтозахисних заходів, раціонального їх використання і попередження кризових екологічних ситуацій, шкідливих або загрозливих для здоров'я людей, живих організмів і їх спільнот, природних комплексів та об'єктів.

**Завдання:** основними завданнями є оцінка доброякісності ґрунтів з метою визначення пріоритетного використання їх під окремі с.-г. культури; ознайомитися з земельним кадастром та ґрунтово-бонітувальним моніторингом з метою стабілізації землеробства і визначення основних шляхів по підвищенню родючості ґрунтів при різних видах землекористування.

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

**знати:**

- основні завдання та схеми моніторингу, значення для народного господарства; види і методи моніторингу земель; організацію обґрунтованої мережі спостережень; завдання відтворення родючості та охорони ґрунтів; сучасні деградаційні процеси земель; наукове і методичне забезпечення моніторингу та охорони земель;

- науково-організаційні основи моніторингу та охорони ґрунтів; ґрунтозахисні системи землеробства; рекультивацію земель; земельний кадастр, паспортизацію сільськогосподарських земель з використанням різних методів; нормативну базу моніторингу; стандартизацію в галузі охорони родючості ґрунтів.

**вміти:**

- визначати біофізико-хімічні показники та їх значення для контролю і прогнозування процесів деградації ґрунтової родючості; читати ґрунтові карти і картограми; налагоджувати систему моніторингу та охорони земель; попереджати виникнення кризових екологічних і економічно-господарських ситуацій та розробляти варіанти виходу з них;

- доводити необхідність здійснення моніторингу та охорони земель; виявляти напрями, масштаби та причини зміни показників родючості ґрунту; запроваджувати ґрунтозахисні системи землеробства у виробничих умовах; розробляти рекультиваційні роботи по відновленню родючості та охороні ґрунтів; оформляти еколого-агрохімічний паспорт поля; проводити економічну оцінку земель з урахуванням екологічного стану навколишнього середовища.

*Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання наведені в додатку 1.*

### **3. Програма навчальної дисципліни**

Програма навчальної дисципліни «Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості» для підготовки фахівців ОС «Магістр» спеціальності: 201 Агрономія у вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації затверджена Вченою радою Сумського національного аграрного університету (протокол №12 від 02.07.2018 р.).

Сталий розвиток сучасних агроєкосистем забезпечується системою заходів із відтворення ґрунтової родючості. Основним із них є застосування ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур, які базуються на принципах біологізації систем землеробства та мінімалізації обробітку ґрунту, стримують подальше зниження родючості ґрунтів, стабілізують виробничі системи, знижують залежність від техногенних чинників, підвищують конкурентоздатність вирощуваної продукції на внутрішньому та зовнішньому ринках продовольства.

## **Змістовий модуль 1. Родючість ґрунтів. Ґрунти як об'єкт охорони. Механічна деградація ґрунтів**

### **Тема 1. Сучасний стан земельних ресурсів світу і України.**

Роль ґрунтів як природного ресурсу. Завдання і методи охорони ґрунтів. Особливості ґрунтово-екологічних та агрохімічних методів обстеження с.-г. угідь. Індивідуальні та комплексні біофізико-хімічні показники.

### **Тема 2. Родючість, генезис, класифікація і географія ґрунтів.**

Категорії родючості. Родючість різних типів ґрунтів. Відтворення родючості. Комплекс факторів і умов, які впливають на формування врожаю. Види родючості ґрунту. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів. Моделі родючості ґрунтів.

### **Тема 3. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів.**

Види деградації ґрунтів. Процеси техногенного забруднення, радіоактивність ґрунтів. Земельні ресурси та їх використання. Охорона земель.

### **Тема 4. Сучасні деградаційні процеси та еколого-агрохімічний стан с.-г. земель України.**

Процеси дегуміфікації. Закономірності трансформації лужних і кислих ґрунтів. Агрофізична деградація ґрунтів. Агрохімічне обстеження зрошуваних земель. Специфіка агрохімічного обстеження сіножатей і пасовищ. Ґрунтово-агрохімічне обстеження садів, виноградників і ягідників.

## **Змістовий модуль 2. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості в системах землеробства**

### **Тема 5. Види ерозії та класифікація еродованих ґрунтів.**

Процеси водної і вітрової ерозії. Негативні явища в ґрунтоутворенні на осушених землях.

Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. Види ерозії. Зональні закономірності ерозійних процесів. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів

Ґрунтозахисна система землеробства з контурно-меліоративною організацією території.

Методика раціонального обстеження ґрунтів, особливості агрохімічного обстеження еродованих земель.

### **Тема 6. Агровиробниче групування і бонітування ґрунтів. Земельні ресурси України, використання їх у землеробстві.**

Принципи і методи агровиробничого групування ґрунтів України. Бонітування ґрунтів. Шкала бонітету. Якісна оцінка земель. Ґрунти Полісся, Лісостепу, Степу, гірських районів Криму і Карпат.

Земельні ресурси України та ступінь їх використання. Класифікація ґрунтів. Сучасна класифікація. Основні таксономічні одиниці. Закономірності географічного поширення ґрунтів України.

### **Тема 7. Реалізація принципів і науково-організаційних основ охорони ґрунтів. Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.**

Наукові та організаційні засади створення ґрунтового моніторингу на Україні. Поняття про земельний кадастр, наукові основи і завдання. Земельно-кадастрові

роботи. Державний земельний кадастр. Види економічної оцінки землі. Автоматизовані земельні інформаційні системи. Оформлення еколого-агрохімічного паспорту. Види стандартів в галузі охорони родючості ґрунтів. Геоінформаційна технологія обробки агрохімічних даних.

Заходи, що запобігають дегуміфікації ґрунтів. Комплекс заходів по відновленню родючості еродованих ґрунтів. Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів. Рекультивация земель, її види та об'єкти.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лек.	пр.	лаб.	інд.	с.р.		лек.	пр.	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Родючість ґрунтів. Ґрунти як об'єкт охорони. Механічна деградація ґрунтів</b>												
<b>Тема 1.</b> Сучасний стан земельних ресурсів світу і України.	16	2		4		10	12	1		1		10
<b>Тема 2.</b> Родючість, генезис, класифікація і географія ґрунтів.	12	2		4		6	10	1		1		8
<b>Тема 3.</b> Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів.	14	2		4		8	12	1		1		10
<b>Тема 4.</b> Сучасні деградаційні процеси та еколого-агрохімічний стан с.-г. земель України.	18	2		6		10	17	1		1		15
<b>Разом за змістовим модулем 1:</b>	<b>60</b>	<b>8</b>		<b>18</b>		<b>34</b>	<b>51</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>43</b>
<b>Усього годин:</b>	<b>60</b>	<b>8</b>		<b>18</b>		<b>34</b>	<b>51</b>	<b>4</b>		<b>4</b>		<b>43</b>
<b>Модуль 2. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості в системах землеробства</b>												
<b>Тема 5.</b> Види ерозії та класифікація еродованих ґрунтів.	14	2		2		10	21	0,5		0,5		20
<b>Тема 6.</b> Агровиробниче групування і бонітування ґрунтів. Земельні ресурси України, використання їх у	16	2		4		10	16,5	1		0,5		15

землеробстві.											
<b>Тема 7. Реалізація принципів і науково-організаційних основ охорони ґрунтів. Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.</b>	15	2	6	7	16,5	0,5	1	15			
<b>Разом за змістовим модулем 2:</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>50</b>			
<b>Усього годин:</b>	<b>45</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>27</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>50</b>			
ІНДЗ:											
<b>Усього годин:</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>61</b>	<b>105</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>93</b>			

### 5. Теми та план лекційних занять (денна форма)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Сучасний стан земельних ресурсів світу і України.</b> <b>План.</b> 1. Роль ґрунтів як природного ресурсу. Завдання і методи охорони ґрунтів. 2. Значення охорони ґрунтів для навколишнього середовища, народного господарства. 3. Економічна оцінка земель в умовах ринкових відносин.	2
2	<b>Тема 2. Родючість, генезис, класифікація і географія ґрунтів.</b> <b>План.</b> 1. Категорії родючості. 2. Родючість різних типів ґрунтів. 3. Відтворення родючості. 4. Комплекс факторів і умов, які впливають на формування врожаю.	2
3	<b>Тема 3. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів.</b> <b>План.</b> 1. Види деградації ґрунтів. 2. Процеси техногенного забруднення, радіоактивність ґрунтів.	2
4	<b>Тема 4. Сучасні деградаційні процеси та еколого-агрохімічний стан с.-г. земель України.</b> <b>План.</b> 1. Процеси дегуміфікації. 2. Закономірності трансформації лужних і кислих ґрунтів. 3. Агрофізична деградація ґрунтів.	2
5	<b>Тема 5. Види ерозії та класифікація еродованих ґрунтів.</b>	2

	<p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Процеси водної і вітрової ерозії.</li> <li>2. Негативні явища в ґрунтоутворенні на осушених землях.</li> <li>3. Ґрунтозахисна система землеробства з контурно-меліоративною організацією території.</li> </ol>	
6	<p><b>Тема 6. Агровиробниче групування і бонітування ґрунтів. Земельні ресурси України, використання їх у землеробстві.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципи і методи агровиробничого групування ґрунтів України.</li> <li>2. Бонітування ґрунтів.</li> <li>3. Шкала бонітету.</li> <li>4. Якісна оцінка земель.</li> <li>5. Земельні ресурси України та ступінь їх використання.</li> <li>6. Класифікація ґрунтів. Сучасна класифікація.</li> <li>7. Основні таксономічні одиниці.</li> <li>8. Закономірності географічного поширення ґрунтів України.</li> </ol>	2
7	<p><b>Тема 7. Реалізація принципів і науково-організаційних основ моніторингу та охорони земель. Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наукові та організаційні засади створення ґрунтового моніторингу на Україні.</li> <li>2. Поняття про земельний кадастр, наукові основи і завдання.</li> <li>3. Земельно-кадастрові роботи.</li> <li>4. Заходи, що запобігають дегуміфікації ґрунтів.</li> <li>5. Комплекс заходів по відновленню родючості еродованих ґрунтів.</li> <li>6. Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.</li> <li>7. Рекультивація земель.</li> </ol>	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

### 5. Теми та план лекційних занять (заочна форма)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1. Сучасний стан земельних ресурсів світу і України.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль ґрунтів як природного ресурсу. Завдання і методи охорони ґрунтів.</li> <li>2. Значення охорони ґрунтів для навколишнього середовища, народного господарства.</li> <li>3. Економічна оцінка земель в умовах ринкових відносин.</li> </ol> <p><b>Тема 2. Родючість, генезис, класифікація і географія ґрунтів.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Категорії родючості.</li> </ol>	2



	<p>2. Родючість різних типів ґрунтів.</p> <p>3. Відтворення родючості.</p> <p>4. Комплекс факторів і умов, які впливають на формування врожаю.</p>	
2	<p><b>Тема 3. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів.</b></p> <p><b>План.</b></p> <p>1. Види деградації ґрунтів.</p> <p>2. Процеси техногенного забруднення, радіоактивність ґрунтів.</p> <p><b>Тема 4. Сучасні деградаційні процеси та еколого-агрохімічний стан с.-г. земель України.</b></p> <p><b>План.</b></p> <p>1. Процеси дегуміфікації.</p> <p>2. Закономірності трансформації лужних і кислих ґрунтів.</p> <p>3. Агрофізична деградація ґрунтів.</p>	2
3	<p><b>Тема 5. Види ерозії та класифікація еродованих ґрунтів.</b></p> <p><b>План.</b></p> <p>1. Процеси водної і вітрової ерозії.</p> <p>2. Негативні явища в ґрунтоутворенні на осушених землях.</p> <p>3. Ґрунтозахисна система землеробства з контурно-меліоративною організацією території.</p> <p><b>Тема 6. Агровиробниче групування і бонітування ґрунтів. Земельні ресурси України, використання їх у землеробстві.</b></p> <p><b>План.</b></p> <p>1. Принципи і методи агровиробничого групування ґрунтів України.</p> <p>2. Бонітування ґрунтів.</p> <p>3. Шкала бонітету.</p> <p>4. Якісна оцінка земель.</p> <p>5. Земельні ресурси України та ступінь їх використання.</p> <p>6. Класифікація ґрунтів. Сучасна класифікація.</p> <p>7. Основні таксономічні одиниці.</p> <p>8. Закономірності географічного поширення ґрунтів України.</p> <p><b>Тема 7. Реалізація принципів і науково-організаційних основ моніторингу та охорони земель. Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.</b></p> <p><b>План.</b></p> <p>1. Наукові та організаційні засади створення ґрунтового моніторингу на Україні.</p> <p>2. Поняття про земельний кадастр, наукові основи і завдання.</p> <p>3. Земельно-кадастрові роботи.</p> <p>4. Заходи, що запобігають дегуміфікації ґрунтів.</p> <p>5. Комплекс заходів по відновленню родючості еродованих ґрунтів.</p> <p>6. Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.</p> <p>7. Рекультивация земель.</p>	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

### 6. Теми лабораторних занять (денна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія виникнення охорони ґрунтів, її значення для народного господарства.	2
2	Агроекологічний моніторинг ґрунтів.	2
3	Сучасні уявлення про потенційну та ефективну родючість ґрунтів.	2
4	Ґрунтово-агрохімічний метод обстеження ґрунтів.	2
5	Пестицидний метод обстеження ґрунтів.	2
6	Моніторинг забруднення ґрунтів важкими металами та радіонуклідами.	2
7	Моніторинг забруднення водних ресурсів.	2
8	Принципи і методи агровиробничого групування ґрунтів України.	2
9	Якісна і кількісна оцінка ґрунтів.	2
10	Бонітування ґрунтів.	2
11	Профілактика ґрунтових деградацій та боротьба з ними.	2
12	Заходи, що запобігають техногенному забрудненню ґрунтів.	2
13	Рекультивация земель. Етапи та види рекультивации земель.	2
14	Земельний кадастр, наукові основи кадастру.	2
15	Паспортизація сільськогосподарських земель з використанням різних методів.	2
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

### 6. Теми лабораторних занять (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія виникнення охорони ґрунтів, її значення для народного господарства.	2
2	Профілактика ґрунтових деградацій та боротьба з ними.	2
3	Паспортизація сільськогосподарських земель з використанням різних методів.	2
	<b>Разом</b>	<b>6</b>

### 7. Самостійна робота (денна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Особливості ґрунтово-екологічних та агрохімічних методів обстеження сільськогосподарських угідь. Індивідуальні та комплексні біофізико-хімічні показники.	6
2	Види родючості ґрунту. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів. Моделі родючості ґрунтів.	6
3	Методика раціонального обстеження ґрунтів, особливості агрохімічного обстеження еродованих земель.	6

4	Комплексне обстеження осушених торфових і торфово-болотних ґрунтів.	8
5	Агрохімічне обстеження зрошуваних земель. Специфіка агрохімічного обстеження сіножатей і пасовищ. Ґруново-агрохімічне обстеження садів, виноградників і ягідників.	8
6	Агровиробниче бонітування ґрунтів. Ґрунти Полісся, Лісостепу, Степу, гірських районів Криму і Карпат.	6
7	Земельні ресурси та їх використання. Охорона земель. Рекультивація земель, її види та об'єкти.	6
8	Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. Види ерозії. Зональні закономірності ерозійних процесів. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів.	6
9	Ґрунтовий моніторинг: наукові основи, зміст, структура служби та організація виконання робіт. Застосування математичного моделювання та системного підходу для діагностики і прогнозування розвитку деградації ґрунтового покриву.	8
10	Державний земельний кадастр. Види економічної оцінки землі. Автоматизовані земельні інформаційні системи. Оформлення еколого-агрохімічного паспорту. Види стандартів в галузі охорони родючості ґрунтів. Геоінформаційна технологія обробки агрохімічних даних.	8
	<b>Разом:</b>	<b>61</b>

### 7. Самостійна робота (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Особливості ґрунтового-екологічних та агрохімічного методів обстеження сільськогосподарських угідь. Індивідуальні та комплексні біофізико-хімічні показники.	6
2	Види родючості ґрунту. Деградація ґрунтів під впливом антропогенних факторів. Моделі родючості ґрунтів.	7
3	Методика раціонального обстеження ґрунтів, особливості агрохімічного обстеження еродованих земель.	10
4	Комплексне обстеження осушених торфових і торфово-болотних ґрунтів.	10
5	Агрохімічне обстеження зрошуваних земель. Специфіка агрохімічного обстеження сіножатей і пасовищ. Ґруново-агрохімічне обстеження садів, виноградників і ягідників.	10
6	Агровиробниче бонітування ґрунтів. Ґрунти Полісся, Лісостепу, Степу, гірських районів Криму і Карпат.	10
7	Земельні ресурси та їх використання. Охорона земель. Рекультивація земель, її види та об'єкти.	10
8	Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. Види ерозії. Зональні закономірності ерозійних процесів. Заходи боротьби з ерозією ґрунтів.	10
9	Ґрунтовий моніторинг: наукові основи, зміст, структура служби	10

	та організація виконання робіт. Застосування математичного моделювання та системного підходу для діагностики і прогнозування розвитку деградації ґрунтового покриву.	
10	Державний земельний кадастр. Види економічної оцінки землі. Автоматизовані земельні інформаційні системи. Оформлення еколого-агрохімічного паспорту. Види стандартів в галузі охорони родючості ґрунтів. Геоінформаційна технологія обробки агрохімічних даних.	10
	<b>Разом:</b>	<b>93</b>

## 8. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція.
- 1.2. *Наочні*: демонстрація.
- 1.3. *Практичні*: лабораторний метод, практична робота.

### 2. Методи навчання за характером логіки пізнання:

- 2.1. *Аналітичний*
- 2.2. *Методи синтезу*
- 2.3. *Індуктивний метод*

### 3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)
- 3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*
- 3.3. *Дослідницький*
- 3.4. *Репродуктивний*
- 3.5. *Пояснювально-демонстративний*

**4. Активні методи навчання** – використання технічних засобів навчання, мозкова атака, використання проблемних ситуацій, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій).

**5. Інтерактивні технології навчання** – використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання.

## 9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
  - рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;
  - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
  - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
  - експрес-контроль під час аудиторних занять;
  - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
  - виконання аналітично-розрахункових завдань;

- написання рефератів, есе, звітів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання.

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										С Р С	Разом за модулі та СРС	Атестація Підсумковий тест - екзамен	Сума	
Змістовий модуль 1 – 20 балів					Змістовий модуль 2 – 20 балів									
T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10	15	55 (40+15)	15	30	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 11. Методичне забезпечення

1. Моніторинг та охорона земель. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних занять для студентів 5 курсу спеціальності 7.070904 – "Землепорядкування та кадастр" денної форми навчання. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2011. – 83 с.

2. НМК для студентів 5 курсу будівельного факультету спеціальності «Землепорядкування та кадастр» СНАУ. Файл «Моніторинг та охорона земель»

## **12. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. /За ред. В.В. Патики і О.Г. Тараріко. К.: Урожай, 2002. – 295 с.
2. Охорона сільськогосподарських угідь від забруднення. /А.А. Плішко, М.І. Майстренко. К.: Урожай, 1995. – 154 с.
3. Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління. /За ред. В.В. Медведєва. К.: Урожай, 1992. – 245 с.

### **Допоміжна**

1. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України // За ред. Б.С.Носка, Б.С. Прістера, М.В.Лободи. – К.: Урожай, 1994. – 336 с.
2. Земельні ресурси України // За ред. В.В.Медведєва, Т.М.Лактіонової. - К.: Аграрна наука, 1998. – 150 с.
3. Нормативи ґрунтозахисних контурно-меліоративних систем землеробства //За ред. О.Г. Тараріко і М.Г. Лобаса. - Київ: Інститут агроекології та біотехнології УААН, Аграрний інститут НВАТ "Агроінком", 1998. – 158 с.

## **13. Інформаційні ресурси**

1. Указ Президента України: за станом на 4 серпня 2005 р. № 1013/ 2005 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвиток освіти в Україні»: електронний ресурс. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
2. [http://www.twirpx.com/files/husbandry/soil science/](http://www.twirpx.com/files/husbandry/soil%20science/)

**Результати навчання за освітнім компонентом та їх зв'язок з програмними результатами навчання**

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання на досягнення яких спрямований ОК (вказати номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)					
	ПРН4	ПРН5	ПРН7	ПРН9	ПРН10	ПРН11
ДРН 1. Обрати методи дослідження та заходи щодо стабілізації родючості ґрунтів, виходячи з виробничої необхідності та матеріально-ресурсного забезпечення	+					
ДРН 2. Демонструвати знання та розуміння щодо ґрунтоутворних процесів; мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів		+				
ДРН 3. Обирати напрямки та спеціалізацію використання ґрунтів, шляхи підвищення їх родючості залежно від географічного розташування та особливостей рельєфу			+			
ДРН 4. Обрати напрямки хімічної меліорації ґрунтів, обґрунтувати заходи щодо регулювання поживного, водного, теплового, повітряного режимів				+		
ДРН 5. Використовувати наукову, довідкову та нормативно-правову літературу для планування та аналізу землекористування, моніторингу, бонітування; прогнозувати модель родючості ґрунтів та вирощування сільськогосподарської продукції					+	
ДРН 6. Інтегрувати та спрямувати дані спостережень ґрунтів для удосконалення землекористування, удосконалення систем удобрення та обробітки ґрунту						+