


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра землеробства, ґрунтознавства та агрохімії

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

  
\_\_\_\_\_ (Харченко О.В.)  
“ 09 ” \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
(СИЛАБУС)

**14 Ґрунтознавство**

**Спеціальність:** 101 «Екологія»

**Освітня програма:** *Екологія (перший рівень (бакалаврський) вищої освіти)*

**Факультет:** *Агротехнологій та природокористування*

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма з «Ґрунтознавство» для студентів за спеціальністю  
101 – Екологія.

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 від "9" червня 2020 року № 26.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_



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


**Погоджено:**

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_



(В.Г. Скляр)

Декан факультету \_\_\_\_\_



(І.М. Коваленко)

на якому викладається дисципліна

Декан факультету \_\_\_\_\_



(І.М. Коваленко)

до якого належить кафедра

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації \_\_\_\_\_



(Ф.Баранік)

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 – 3,5	Галузь знань: <i>10 Природничі науки</i>	<i>Нормативна</i>	
Модулів – 2	Спеціальність: <i>101 – Екологія</i>	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2		2020-2021-й	
		Курс	
		2	2
		Семестр	
Загальна кількість годин – 105		3-й	3-й
		Лекції	
		14 год.	2 год.
		Лабораторні	
		30 год.	-
		Самостійна робота	
		61 год.	103 год.
		Вид контролю:	
		<i>екзамен</i>	<i>екзамен</i>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 6	Освітній ступінь: <i>бакалавр</i>		

**Примітка.**

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

для денної форми навчання – 41,9/58,1 (44/61),

для заочної форми навчання – 1,9/98,1 (2/103).

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування у студентів міцних знань та умінь із пізнання закономірностей ґрунтоутворення як в часі, так і в просторі; вивчення показників, які характеризують фізико-хімічні властивості ґрунтів, їх зміну в процесі використання; розробка заходів щодо впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті і рослинах; вивчення способів застосування добрив з метою їх найефективнішого використання для підвищення родючості ґрунтів.

**Завдання:** основним завданням є вивчення конкретних видів ґрунтів у зв'язку з природними факторами і умовами. Являючись функцією природних факторів, ґрунт чітко реагує на зміну будь-якого з них і тому вивчення ґрунту, обов'язково поєднується з ретельним аналізом особливостей клімату, рослинного і тваринного світу, ґрунтоутворюючих материнських порід, рельєфу, історії розвитку території і ґрунтоутворюючого процесу та впливу господарської діяльності людини на еволюцію процесів і перетворення ґрунту.

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

#### **знати:**

- принципи та фактори ґрунтоутворення в різних географічних зонах; морфологічні ознаки ґрунту; класифікацію механічного складу та значення кожної фракції (мінералогічний склад); органічну частину ґрунту; склад та значення гумусу; принципи вбирної здатності ґрунтів;
- структуру ґрунту, водний режим ґрунту, охарактеризувати його за допомогою коефіцієнта Висоцького; показники кислотності та буферності; фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту; значення та склад ґрунтового розчину; тепловий та повітряний режими ґрунту;
- агрогенетичну характеристику основних ґрунтів України та їх сільськогосподарське використання; кислотність і лужність ґрунтів; хімічна меліорація і окультурювання ґрунтів.

#### **вміти:**

- відбирати ґрунтові зразки в польових умовах, підготувати їх до аналізу, визначити механічний склад ґрунтового зразку, вміст гумусу;
- визначати поріг коагуляції колоїдів, поглинальну здатність ґрунтів, визначити кислотність ґрунту, потребу у вапнуванні та гіпсуванні;
- визначати ґрунтоутворюючі процеси, особливості ґрунтів Полісся, Лісостепу, Степу та гірських районів Криму та Карпат; завдання охорони ґрунтів та основні заходи по підвищенню родючості ґрунту; читати та складати ґрунтові карти, описувати профілі ґрунтів.

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

### 3. Програма навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни «Грунтознавство» для підготовки фахівців ОКР «бакалавр» за спеціальністю 101 – Екологія у вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації затверджена Вченою радою Сумського національного аграрного університету (протокол №12 від 02.07.2018 р.).

**Змістовий модуль 1. *Грунтознавство як наука. Грунт – як багатофазне полідисперсне тіло.***

**Тема 1. *Грунтознавство як наука. Поняття ґрунту, його властивостей.***

Предмет і зміст науки ґрунтознавства.

Поняття земля, ґрунт, особливості ґрунту.

**Тема 2. *Грунтоутворюючий процес та його фактори.***

Загальна схема ґрунтоутворюючого процесу.

Поняття про фактори ґрунтоутворення: рельєф, клімат, рослинний і тваринний світ, господарча діяльність людини, час.

Формування профілю ґрунту та морфологічні ознаки ґрунтів.

**Тема 3. *Тверда фаза – мінералогічний, хімічний, механічний склад.***

Ґрунт як багатофазна дисперсна система: тверда, рідка, газова, біологічна фази ґрунту.

Тверда фаза ґрунту, її склад і властивості. Ґрунтово-вбирний комплекс, його склад, будова. Основні закономірності, які визначають особливості взаємодії речовин з ґрунтово-вбирним комплексом.

Ємність вбирання, склад увібраних катіонів у різних ґрунтах. Обмінне вбирання аніонів.

**Тема 4. *Органічна частина ґрунту. Колоїди.***

Органічна частина ґрунту: поняття, складові компоненти.

Гумус – основна складова частина ґрунту. Вміст і запаси гумусу в різних ґрунтах. Компоненти гумусових речовин, їх склад, властивості. Агрономічне значення гумусу.

Походження, склад і класифікація ґрунтових колоїдів, їх будова. Значення колоїдів.

**Тема 5. *Поглиналина здатність ґрунту. Кислотність, лужність та буферність ґрунту.***

Механічна, хімічна, фізико-хімічна, біологічна вбирна здатність ґрунту.

Кислотність ґрунтів. Причини кислотності ґрунтів, способи визначення. Кислотність ґрунту, її види: актуальна, обмінна, гідролітична.

Класифікація ґрунтів за рН.

Лужність, причина лужності ґрунтів. Поняття буферності ґрунтів. Буферна здатність ґрунту, її види.

**Тема 6. *Структура ґрунту. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту.***

Поняття структури та структурності. Макро- і мікроструктура. Агрономічне значення структури.

Поняття активного і пасивного гумусу. Причини руйнування структури та заходи щодо її покращання.

Фізичні показники ґрунтів: щільність, щільність твердої фази ґрунту, пористість (шпаруватість).

Фізико-механічні властивості ґрунтів: твердість, стиглість, липкість, в'язкість, набухання, усадка. Оптимальні показники та способи визначення.

### **Тема 7. Рідинна фаза ґрунту (ґрунтовий розчин, його характеристики).**

ґрунтовий розчин, показники його кислотності.

Хімічна меліорація ґрунтів. Вапнування кислих ґрунтів, його значення. Визначення норм вапна залежно від кислотності ґрунту, його гранулометричного складу, виду рослин. Способи і строки внесення вапнякових добрив, тривалість їх дії. Види вапнякових матеріалів, агрохімічні вимоги до них. Хімічні меліорація солонців. Зміни, які викликає в ґрунті гіпс. Норми, строки та способи його внесення.

### **Тема 8. Водний, тепловий та повітряний режими ґрунту.**

#### **Радіоактивність ґрунту. Родючість ґрунту.**

Роль води в ґрунті і житті рослин. Форми і види води в ґрунті (плівкова, гігроскопічна, капілярна, гравітаційна).

Водний баланс його регулювання (статті надходження, статті витрат). Типи водного режиму.

Водні властивості ґрунтів (водопроникність, водопровідність, водоутримуюча здатність, вологоємність).

Тепло та його значення в ґрунті.

ґрунтове повітря, аерація ґрунту.

Радіоактивність ґрунтів: види радіоактивності. Основні джерела радіоактивності, заходи по зниженню радіоактивності ґрунтів.

Категорії родючості ґрунту. Родючість різних типів ґрунтів. Родючість ґрунту: природна та штучна, ефективна і потенціальна. Шляхи підвищення ефективної родючості ґрунту.

Відтворення родючості. Комплекс факторів і умов, які впливають на формування врожаю.

### **Змістовий модуль 2. Типи ґрунтоутворення, принципи розвитку ґрунтів в зонах України, їх характеристика та заходи щодо підвищення їх родючості**

#### **Тема 9. Класифікація ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів в географічному виразі.**

Сучасна класифікація ґрунтів. Основні таксономічні одиниці.

Основні закономірності поширення ґрунтів (зональність) та агроґрунтове районування території України.

Поняття вертикальної зональності ґрунтів.

**Тема 10. Підзолистий процес ґрунтоутворення. Ґрунти Поліської зони України. Болотний процес ґрунтоутворення.**

Фактори виникнення підзолистих ґрунтів. Ґрунтовий покрив Полісся: основні ґрунтоутворюючі породи, особливості ґрунтоутворення, основні типи ґрунтів.

Значення лісу в ґрунтоутворенні за підзолистим процесом. Класифікація дерново-підзолистих ґрунтів. Окультурення підзолистих ґрунтів.

Болотний процес ґрунтоутворення. Причини заболочення ґрунтів, утворення торфового шару. Класифікація болотних та торфових ґрунтів за потужністю торфового шару. Заходи щодо підвищення родючості болотних ґрунтів.

**Тема 11. Дерновий процес ґрунтоутворення. Ґрунти Лісостепу України.**

Дерновий процес ґрунтоутворення: значення трав'янистої рослинності та ґрунтоутворних порід у формуванні ґрунтів.

Дерново-карбонатні ґрунти, особливість їх профілю, заходи щодо покращення родючості. Чорноземи, власно дернові ґрунти.

Ґрунти Лісостепу України: розташування, зони, основні ґрунтоутворюючі породи, їх водний режим.

**Тема 12. Ґрунти Степу. Солонцевий процес ґрунтоутворення.**

Ґрунти Степової зони України (чорноземи звичайні, південні, каштанові ґрунти), їх класифікація.

Формування солончаків, солонців та солодів: причини утворення, джерела солей, фізико-хімічні характеристики ґрунтів, їх географічне та геоморфологічне розташування, причини осолонцювання. Заходи щодо підвищення родючості солонцевих ґрунтів.

**Тема 13. Ґрунти гірських районів Криму і Карпат**

Особливості формування ґрунтів в Криму (коричневі ґрунти, бурі лісові, гірсько-лучні та ін.). Ведення с.-г. на території Криму.

Особливості формування ґрунтів Карпат. Профіль бурого лісового ґрунту, використання ґрунтів та заходи по підвищенню їх родючості.

**Тема 14. Ерозія ґрунту. Охорона ґрунтів. Моніторинг та бонітування ґрунтів.**

Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. Зональні закономірності ерозійних процесів. Охорона земель. Ґрунтовий моніторинг та бонітування. Бонітування ґрунтів та оцінювання якості земель.

**Тема 15. Ґрунтові карти, принципи їх складання. Агровиробниче групування ґрунтів України.**

Ґрунтові карти і картограми. Методика їх складання, користування ґрунтовими картами і картографіями. Агровиробниче групування ґрунтів і відповідна картограма агровиробничих груп – генералізована за агрономічним змістом карта ґрунтів.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лек	пз	лаб.	інд.	с.р.		лек	пз	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1. Ґрунтознавство як наука. Ґрунт – як багатозазне полідисперсне тіло.</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Ґрунтознавство як наука. Ендогенні та екзогенні процеси</b>												
<b>Тема 1.</b> Ґрунтознавство як наука. Поняття ґрунту, його властивостей.	7	1		2		4	7	0,5				6,5
<b>Тема 2.</b> Ґрунтоутворюючий процес та його фактори.	7	1		2		4	7	0,5				6,5
<b>Тема 3.</b> Тверда фаза – мінералогічний, хімічний, механічний склад.	7	1		2		4	7	0,5				6,5
<b>Тема 4.</b> Органічна частина ґрунту. Колоїди.	7	1		2		4	7	0,5				6,5
<b>Тема 5.</b> Поглинальна здатність ґрунту. Кислотність, лужність та буферність ґрунту.	7	1		2		4	7					7
<b>Тема 6.</b> Структура ґрунту. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту.	7	1		2		4	7					7
<b>Тема 7.</b> Рідинна фаза ґрунту (ґрунтовий розчин, його характеристики).	7	1		2		4	7					7
<b>Тема 8.</b> Водний, тепловий та повітряний режими ґрунту. Радіоактивність ґрунту. Родючість ґрунту.	7	1		2		4	7					7
<b>Разом за змістовим модулем 1:</b>	<b>56</b>	<b>8</b>		<b>16</b>		<b>32</b>	<b>56</b>	<b>2</b>				<b>54</b>
<b>Усього годин</b>	<b>56</b>	<b>8</b>		<b>16</b>		<b>32</b>	<b>56</b>	<b>2</b>				<b>54</b>
<b>Модуль 2. Типи ґрунтоутворення, принципи розвитку ґрунтів в зонах України, їх характеристика та заходи щодо підвищення їх родючості</b>												
<b>Змістовий модуль 2. Типи ґрунтоутворення, принципи розвитку ґрунтів в зонах України, їх характеристика та заходи щодо підвищення їх родючості</b>												
<b>Тема 9.</b> Класифікація ґрунтів. Закономірності	6,5	0,5		2		4	7					7



розміщення ґрунтів в географічному виразі.											
<b>Тема 10.</b> Підзолистий процес ґрунтоутворення. Ґрунти Поліської зони України. Болотний процес ґрунтоутворення.	6,5	0,5	2	4	7						7
<b>Тема 11.</b> Дерновий процес ґрунтоутворення. Ґрунти Лісостепу України.	7	1	2	4	7						7
<b>Тема 12.</b> Ґрунти Степу. Солонцевий процес ґрунтоутворення.	7	1	2	4	7						7
<b>Тема 13.</b> Ґрунти гірських районів Криму і Карпат	7	1	2	4	7						7
<b>Тема 14.</b> Ерозія ґрунту. Охорона ґрунтів. Моніторинг та бонітування ґрунтів.	7	1	2	4	7						7
<b>Тема 15.</b> Ґрунтові карти, принципи їх складання. Агровиробниче групування ґрунтів України.	8	1	2	5	7						7
<b>Разом за змістовим модулем 2:</b>	<b>49</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>49</b>						<b>49</b>
<b>Усього годин:</b>	<b>49</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>49</b>						<b>49</b>
ІНДЗ:											
<b>Усього годин:</b>	<b>105</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>61</b>	<b>105</b>	<b>2</b>					<b>103</b>

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

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<b>Тема 1,2. Ґрунтознавство як наука. Поняття ґрунту, його властивостей. Ґрунтоутворюючий процес та його фактори.</b> <b>План.</b> 1. Предмет і зміст науки ґрунтознавство. 2. Поняття земля, ґрунт, особливості ґрунту. 3. Загальна схема ґрунтоутворюючого процесу. 4. Поняття про фактори ґрунтоутворення: рельєф, клімат, рослинний і тваринний світ, господарча діяльність людини, час. 5. Формування профілю ґрунту та морфологічні ознаки ґрунтів.	2
2	<b>Тема 3,4. Тверда фаза – мінералогічний, хімічний, механічний склад. Органічна частина ґрунту. Колоїди.</b> <b>План.</b> 1. Ґрунт як багатофазна дисперсна система: тверда, рідка, газова, біологічна фази ґрунту. 2. Тверда фаза ґрунту, її склад і властивості.	2

	<p>3. Органічна частина ґрунту: поняття, складові компоненти.</p> <p>4. Гумус – основна складова частина ґрунту. Вміст і запаси гумусу в різних ґрунтах. Компоненти гумусових речовин, їх склад, властивості. Агрономічне значення гумусу.</p> <p>5. Походження, склад і класифікація ґрунтових колоїдів, їх будова. Значення колоїдів.</p>	
3	<p><b>Тема 5,6. Поглинальна здатність ґрунту. Кислотність, лужність та буферність ґрунту. Структура ґрунту. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механічна, хімічна, фізико-хімічна, біологічна вбирна здатність ґрунту.</li> <li>2. Ґрунтово-вбирний комплекс.</li> <li>3. Кислотність ґрунтів: причини кислотності ґрунтів, види кислотності, способи визначення. Класифікація ґрунтів за рН.</li> <li>4. Лужність, причина лужності ґрунтів. Поняття буферної здатності ґрунтів.</li> <li>5. Поняття структури та структурності. Макро- і мікроструктура. Агрономічне значення структури.</li> <li>6. Поняття активного і пасивного гумусу. Причини руйнування структури та заходи щодо її покращання.</li> <li>7. Фізичні показники ґрунтів: щільність, щільність твердої фази ґрунту, пористість (шпаруватість).</li> <li>8. Фізико-механічні властивості ґрунтів: твердість, стиглість, липкість, в'язкість, набухання, усадка. Оптимальні показники та способи визначення.</li> </ol>	2
4	<p><b>Тема 7,8. Рідинна фаза ґрунту (ґрунтовий розчин, його характеристики). Водний, тепловий та повітряний режими ґрунту. Радіоактивність ґрунту. Родючість ґрунту.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ґрунтовий розчин, показники його кислотності.</li> <li>2. Хімічна меліорація ґрунтів.</li> <li>3. Поживний режим ґрунтів: азотний, фосфорний та калійний режими, заходи регулювання.</li> <li>4. Роль води в ґрунті і житті рослин. Форми і види води в ґрунті (плівкова, гігроскопічна, капілярна, гравітаційна).</li> <li>5. Водний баланс його регулювання (статті надходження, статті витрат). Типи водного режиму.</li> <li>6. Водні властивості ґрунтів (водопроникність, водопровідність, водоутримуюча здатність, вологоємність).</li> <li>7. Тепло та його значення в ґрунті.</li> <li>8. Ґрунтове повітря, аерація ґрунту.</li> <li>9. Радіоактивність ґрунтів: види радіоактивності. Основні джерела радіоактивності, заходи по зниженню радіоактивності ґрунтів.</li> <li>10. Категорії родючості ґрунту. Родючість різних типів ґрунтів.</li> <li>11. Відтворення родючості. Комплекс факторів і умов, які впливають на формування врожаю.</li> </ol>	2
5	<p><b>Тема 9,10,11. Класифікація ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів в географічному виразі. Підзолистий процес ґрунтоутворення. Ґрунти Поліської зони України. Болотний процес ґрунтоутворення. Дерновий процес ґрунтоутворення. Ґрунти Лісостепу України.</b></p>	2

	<p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сучасна класифікація ґрунтів. Основні таксономічні одиниці.</li> <li>2. Основні закономірності поширення ґрунтів (зональність) та агроґрунтове районування території України.</li> <li>3. Поняття вертикальної зональності ґрунтів.</li> <li>4. Фактори виникнення підзолистих ґрунтів. Ґрунтовий покрив Полісся: основні ґрунтоутворюючі породи, особливості ґрунтоутворення, основні типи ґрунтів.</li> <li>5. Значення лісу в ґрунтоутворенні за підзолистим процесом. Класифікація дерново-підзолистих ґрунтів. Окультурення підзолистих ґрунтів.</li> <li>6. Болотний процес ґрунтоутворення. Причини заболочення ґрунтів, утворення торфового шару.</li> <li>7. Класифікація болотних та торфових ґрунтів за потужністю торфового шару. Заходи щодо підвищення родючості болотних ґрунтів.</li> <li>8. Дерновий процес ґрунтоутворення: значення трав'янистої рослинності та ґрунтоутворних порід у формуванні ґрунтів.</li> <li>9. Дерново-карбонатні ґрунти, особливість їх профілю, заходи щодо покращення родючості.</li> <li>10. Чорноземи, власно дернові ґрунти.</li> <li>11. Ґрунти Лісостепу України: розташування, зони, основні ґрунтоутворюючі породи, їх водний режим.</li> </ol>	
6	<p><b>Тема 12,13. Ґрунти Степу. Солонцевий процес ґрунтоутворення. Ґрунти гірських районів Криму і Карпат.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ґрунти Степової зони України, їх класифікація.</li> <li>2. Формування солончаків, солонців та солодей: причини утворення, джерела солей, фізико-хімічні характеристики ґрунтів, їх географічне та геоморфологічне розташування, причини осолонцювання. Заходи щодо підвищення родючості солонцевих ґрунтів.</li> <li>3. Особливості формування ґрунтів в Криму (коричневі ґрунти, бурі лісові, гірсько-лучні та ін.). Ведення с.-г. на території Криму.</li> <li>4. Особливості формування ґрунтів Карпат. Профіль бурого лісового ґрунту, використання ґрунтів та заходи по підвищенню їх родючості.</li> </ol>	2
7	<p><b>Тема 14,15. Ерозія ґрунту. Охорона ґрунтів. Моніторинг та бонітування ґрунтів. Ґрунтові карти, принципи їх складання. Агровиробниче групування ґрунтів України.</b></p> <p><b>План.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ерозія ґрунтів і заходи боротьби з нею. Зональні закономірності ерозійних процесів.</li> <li>2. Охорона земель.</li> <li>3. Ґрунтовий моніторинг та бонітування.</li> <li>4. Ґрунтові карти і картограми.</li> <li>5. Методика складання, користування ґрунтовими картами і картографіями.</li> <li>6. Агровиробниче групування ґрунтів.</li> <li>7. Картограми агровиробничих груп.</li> </ol>	2
	<b>Разом</b>	<b>14</b>

### 6. Теми та план лекційних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1,2. Ґрунтознавство як наука. Поняття ґрунту, його властивостей. Ґрунтоутворюючий процес та його фактори.</b></p> <p><b>План.</b></p> <p>6. Предмет і зміст науки ґрунтознавство.</p> <p>7. Поняття земля, ґрунт, особливості ґрунту.</p> <p>8. Загальна схема ґрунтоутворюючого процесу.</p> <p>9. Поняття про фактори ґрунтоутворення: рельєф, клімат, рослинний і тваринний світ, господарча діяльність людини, час.</p> <p>10. Формування профілю ґрунту та морфологічні ознаки ґрунтів.</p>	1
2	<p><b>Тема 3,4. Тверда фаза – мінералогічний, хімічний, механічний склад. Органічна частина ґрунту. Колоїди.</b></p> <p><b>План.</b></p> <p>7. Ґрунт як багатофазна дисперсна система: тверда, рідка, газова, біологічна фази ґрунту.</p> <p>8. Тверда фаза ґрунту, її склад і властивості.</p> <p>9. Органічна частина ґрунту: поняття, складові компоненти.</p> <p>10. Гумус – основна складова частина ґрунту. Вміст і запаси гумусу в різних ґрунтах. Компоненти гумусових речовин, їх склад, властивості. Агрономічне значення гумусу.</p> <p>11. Походження, склад і класифікація ґрунтових колоїдів, їх будова. Значення колоїдів.</p>	1
	<b>Разом</b>	<b>2</b>

### 7. Теми лабораторних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Походження, склад та властивості мінеральної частини ґрунту	2
2	Відбір зразків ґрунту та підготовка їх до аналізу.	2
3	Механічний склад ґрунтів та порід, методи його визначення. Органічна речовина ґрунту.	2
4	Колоїди ґрунту.	2
5	Вбирна здатність ґрунту.	2
6	Кислотність ґрунту.	2
7	Хімічна меліорація ґрунтів.	2
8	Форми води в ґрунті.	2
9	Визначення вологи та вологоємкості в ґрунтових зразках.	2
10	Морфологічні ознаки ґрунту. Ґрунти Українського Полісся.	2
11	Визначення та опис чорноземів типових Лісостепу України.	2
12	Ґрунти Степу (чорноземи звичайні, південні, каштанові ґрунти).	2
13	Ґрунти гірських районів Криму і Карпат (буроземи типові, буроземно-підзолисті ґрунти, гірсько-лучні чорноземні ґрунти, сірі гірсько-лісостепові ґрунти, буроземи, коричневі гірські ґрунти).	2
14	Водна ерозія. Змиті і намиті ґрунти.	2

15	Ґрунтові карти та принципи їх складання. Агровиробниче групування ґрунтів України. Ґрунти Сумської області.	2
	<b>Разом:</b>	<b>30</b>

### 8. Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ґрунтоутворні породи: географічне розташування, характеристика: алювій, делувій, пролювій, колювій, леси та лесоподібні суглинки, морські, озерні та озерно-льодовикові відклади, морени та флювіогляціальні відклади, покривні суглинки.	4
2	Хімічний склад ґрунту: поняття макро- і мікроелементів, їх значення. Вміст хімічних елементів в ґрунті та їх значення. Значення живих організмів у ґрунтоутворенні.	4
3	Функції органічної речовини. Регулювання органічної речовини ґрунту. Баланс органічної речовини в ґрунті, статті поповнення та витрат.	4
4	Підвищення родючості та окультурювання ґрунтів. Хімічна меліорація ґрунтів в умовах інтенсивного землеробства. Баланс кальцію в землеробстві.	4
5	Колоїди ґрунту: властивості та агрономічне значення. Встановлення потреби у вапнуванні. Визначення норм, місця та строків внесення вапна. Природоохоронне значення вапнування кислих ґрунтів.	4
6	Лужність ґрунтів та її форми: причини лужності, класифікація ґрунтів по рН. Форми лужності, заходи по нейтралізації лужності ґрунтів. Гіпсування солонців та солонцюватих ґрунтів.	4
7	Теплові властивості й тепловий режим ґрунтів. Поняття теплоємності, теплопроникності, теплопоглинальної здатності. Типи теплових режимів ґрунтів.	4
8	Ґрунтовий розчин. Окисно-відновний режим ґрунтів. Елементи живлення для рослин в ґрунтовому розчині.	4
9	Органічна речовина ґрунту. Баланс гумусу в ґрунті, статті поповнення та витрат. Вбирна здатність ґрунту, кислотність та буферність ґрунту.	4
10	Ґрунти Полісся, Лісостепу, Степу, типи, підтипи, роди і різновиди, шляхи раціонального використання та підвищення їх родючості.	4
11	Ґрунти гірських районів Криму і Карпат, шляхи раціонального використання та підвищення їх родючості.	4
12	Ґрунти напівпустель та пустель. Ґрунти субтропіків та тропіків. Ґрунти заплав, могоари. Галогенні ґрунти.	4
13	Техноземи, літоземи. Екологічні проблеми ґрунтознавства. Причини деградації земель. Моніторинг та бонітування ґрунтів.	4
14	Рекультивация земель, заходи щодо стабілізації родючості ґрунту, охорона ґрунтів.	4
15	Ґрунтові карти, принципи їх складання. Агровиробниче групування ґрунтів.	5
	<b>Разом:</b>	<b>61</b>

### 9. Самостійна робота (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ґрунтотворні породи: географічне розташування, характеристика: алювій, делювій, пролювій, колювій, леси та лесоподібні суглинки, морські, озерні та озерно-льодовикові відклади, морени та флювіогляціальні відклади, покривні суглинки.	6,5
2	Хімічний склад ґрунту: поняття макро- і мікроелементів, їх значення. Вміст хімічних елементів в ґрунті та їх значення. Значення живих організмів у ґрунтоутворенні.	6,5
3	Функції органічної речовини. Регулювання органічної речовини ґрунту. Баланс органічної речовини в ґрунті, статті поповнення та витрат.	6,5
4	Підвищення родючості та окультурювання ґрунтів. Хімічна меліорація ґрунтів в умовах інтенсивного землеробства. Баланс кальцію в землеробстві.	6,5
5	Колоїди ґрунту: властивості та агрономічне значення. Встановлення потреби у вапнуванні. Визначення норм, місця та строків внесення вапна. Природоохоронне значення вапнування кислих ґрунтів.	7
6	Лужність ґрунтів та її форми: причини лужності, класифікація ґрунтів по рН. Форми лужності, заходи по нейтралізації лужності ґрунтів. Гіпсування солонців та солонцюватих ґрунтів.	7
7	Теплові властивості й тепловий режим ґрунтів. Поняття теплоємності, теплопроникності, теплопоглинальної здатності. Типи теплових режимів ґрунтів.	7
8	Ґрунтовий розчин. Окисно-відновний режим ґрунтів. Елементи живлення для рослин в ґрунтовому розчині.	7
9	Органічна речовина ґрунту. Баланс гумусу в ґрунті, статті поповнення та витрат. Вбирна здатність ґрунту, кислотність та буферність ґрунту.	7
10	Ґрунти Полісся, Лісостепу, Степу, типи, підтипи, роди і різновиди, шляхи раціонального використання та підвищення їх родючості.	7
11	Ґрунти гірських районів Криму і Карпат, шляхи раціонального використання та підвищення їх родючості.	7
12	Ґрунти напівпустель та пустель. Ґрунти субтропіків та тропіків. Ґрунти заплав, могоари. Галогенні ґрунти.	7
13	Техноземи, літоземи. Екологічні проблеми ґрунтознавства. Причини деградації земель. Моніторинг та бонітування ґрунтів.	7
14	Рекультивация земель, заходи щодо стабілізації родючості ґрунту, охорона ґрунтів.	7
15	Ґрунтові карти, принципи їх складання. Агровиробниче групування ґрунтів.	7
	<b>Разом:</b>	<b>103</b>

### 10. 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.

## **11. 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.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

### Денна форма навчання

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											
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Т 13	Т 14	Т 15	15	55 (40+15)	15	30	100
2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4					

### Заочна форма навчання

Поточне тестування та самостійна робота															С Р С	Разом за модулі та СРС	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 – 20 балів								Змістовий модуль 2 – 20 балів										
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Т 13	Т 14	Т 15	30	70 (40+30)	30	100
2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	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



### 13. Методичне забезпечення

1. Ґрунтознавство. Лабораторний практикум для студентів 2 курсу напряму підготовки 6.040106 – «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» денної форми навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2014. - 63 с.

2. Ґрунтознавство з основами геології. Лабораторний практикум для студентів 2 курсу напряму підготовки 6.090105 “Захист рослин” денної форми навчання/ Давиденко Г.А., Захарченко Е.А. – Суми: СНАУ, 2013. - 91 с.

3. НМК для студентів 2 курсу факультету агротехнологій та природокористування за спеціальністю 101-Екологія. СНАУ. Файл «Ґрунтознавство».

### 14. Рекомендована література

#### Базова

1. Ґрунтознавство / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов; Ред. Д.Г. Тихоненко. – К.: Вища школа, 2005. – 786 с.
2. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство. – Чернівці: ЧНУ, 2003. – 400 с.
3. Крикунов В.Г. Ґрунти і їх родючість: Підручник. – К.:Вища школа,1993. – 286с.

#### Допоміжна

1. Атлас почв Украинской ССР. Под ред. Н.К. Крупского и Н.И. Полупана. - К.: Урожай, 1989. – 312 с.
2. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів України // За ред. Б.С.Носка, Б.С. Прістера, М.В.Лободи. – К.: Урожай, 1994. – 336 с.
3. Ґрунти Сумської області. – Харків: Прапор. – 1990. – 70 с.

### 15. 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/)

