

**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
“Ужгородський національний університет”**

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ТА МЕТОДИЧНІ
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СПЕЦКУРСУ
БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ**

для студентів напрямку підготовки:
6.080101 – Геодезія, картографія та землеустрій

Ужгород – 2016

Робоча навчальна програма та методичні рекомендації до спецкурсу бонітування ґрунтів / для студентів напряму підготовки 6.080101 – *Геодезія, картографія та землеустрій* /, – Ужгород: ДВНЗ “УжНУ”, 2016.–40 с.

Укладач: *Салюк Мар’яна Романівна*
доцент кафедри фізичної географії
та раціонального природокористування ,
кандидат географічних наук

Рецензенти:

Підкова О.М.

доцент кафедри землезнавства і геоморфології Київського національного університету імені Тараса Шевченка, кандидат географічних наук

Калинич І.В.

доцент кафедри землевпорядкування та кадастру ДВНЗ “Ужгородський національний університет”, кандидат технічних наук

Ухвалено методичною комісією географічного факультету
ДВНЗ “Ужгородський національний університет”
(Протокол № 4 від 2 лютого 2016)

З М І С Т

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ТА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ.....	4
<i>1. Опис навчальної дисципліни</i>	<i>4</i>
<i>2. Мета та завдання навчальної дисципліни.....</i>	<i>5</i>
<i>3. Структура навчальної дисципліни.....</i>	<i>6</i>
<i>4. Теми практичних занять.....</i>	<i>7</i>
<i>5. Самостійна робота студента.....</i>	<i>8</i>
<i>6. Методи навчання.....</i>	<i>9</i>
<i>7. Методи контролю.....</i>	<i>9</i>
<i>8. Розподіл балів, які отримують студенти.....</i>	<i>10</i>
<i>9. Методичне забезпечення.....</i>	<i>10</i>
ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС.....	11
<i>Змістовний модуль № 1</i>	<i>11</i>
<i>Змістовний модуль № 2.....</i>	<i>12</i>
ПРАКТИЧНИЙ КУРС.....	15
<i>Практична робота № 1</i>	<i>15</i>
<i>Практична робота № 2.....</i>	<i>15</i>
<i>Практична робота № 3.....</i>	<i>16</i>
<i>Практична робота № 4.....</i>	<i>17</i>
<i>Практична робота № 5-6.....</i>	<i>17</i>
<i>Практична робота № 7.....</i>	<i>19</i>
<i>Практична робота № 8.....</i>	<i>21</i>
<i>Практична робота № 9-10.....</i>	<i>26</i>
Перелік питань для контролю знань.....	26
Рекомендована література.....	27
ДОДАТКИ.....	29

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ТА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 2	Галузь знань 0801 – Геодезія та землеустрій <hr/> (шифр і назва)	Вибіркова (спеціальна (професійно-орієнтована) дисципліна за вибором навчального закладу) <i>Бонітування ґрунтів</i>	
	Напрямок підготовки 6.080101 – Геодезія, картографія та землеустрій <hr/> (шифр, назва)		
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): <i>Землевпорядкування та кадастр</i>	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання ___ - ___ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 72		3-й	3-4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 1,5	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>бакалавр</i>	20 год.	6 год.
		Практичні, семінарські	
		20 год.	4 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		32 год.	45 год.
		Індивідуальні завдання: -год.	
Вид контролю: <i>залік</i>			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою і завданнями навчальної дисципліни є створення науково-обґрунтованої системи обліку якості земель для їх вартісної оцінки та ведення земельного кадастру; оволодіння методикою бонітування ґрунтів і розроблення шкал бонітування; використання результатів бонітування ґрунтів у практичних цілях (визначенні розміру земельного податку і орендної плати, проведенні вартісної оцінки землеволодінь і землекористування окремих селян та земель населених пунктів, розрахунку втрат при вилученні земель із сільськогосподарського використання чи пошкодженні ґрунтів).

Предметом дисципліни “Бонітування ґрунтів” є якісна оцінка ґрунту як природно-історичного тіла та засобу виробництва за його основними природними властивостями, генетико-агровиробнича класифікація ґрунтів, виражена у балах.

Вимоги до знань та вмінь. Студент після вивчення дисципліни повинен

знати:

- теоретичні основи бонітування ґрунтів;
- принципи, критерії і види бонітування ґрунтів;
- природно-сільськогосподарське районування;
- основні властивості ґрунтів, які використовуються при бонітуванні;
- методика бонітування ґрунтів;
- основні положення концепції бонітування ґрунтів В. В. Медведєва;
- підходи до бонітування ґрунтів у різних країнах.

вміти:

- володіти понятійно-термінологічним апаратом бонітування ґрунтів;
- обґрунтовувати зони вирощування сільськогосподарських культур;
- проводити агровиробниче групування ґрунтів;
- розраховувати загальні бали бонітету;
- складати шкали бонітету ґрунтів по окремих культурах;
- проводити вартісну оцінку ґрунтів;
- визначати втрати сільськогосподарського виробництва при пошкодженні ґрунтів;
- застосовувати знання дисципліни в професійній діяльності.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі спеціальності. Дисципліна “Бонітування ґрунтів” є спецкурсом у системі освітньо-професійної програми підготовки фахівців зі спеціальності “ геодезія та землеустрій”.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь ого	у тому числі				
		л	п	л	ін д	с.р.		л	п	ла б	ін д	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Основні теоретичні положення бонітування ґрунтів. Агровиробнича характеристика – складова бонітування.												
Тема 1. Вступна частина.	7	2	2	-	-	3						
Тема 2. Історія земле оціночних робіт та розвитку бонітування ґрунтів.	7	2	2	-	-	3						
Тема 3. Основні принципи і критерії бонітування ґрунтів.	7	2	2	-	-	3						
Тема 4. Види бонітування ґрунтів. Природно-сільсько-господарське районування.	7	2	2	-	-	3						
Тема 5. Агровиробниче групування ґрунтів. Агрокліматичне обґрунтування розміщення культур.	8	2	2	-	-	4						
Разом за змістовим модулем 1	36	10	10	-	-	16	-	-		-	-	-

Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Етапи і порядок проведення бонітування ґрунтів.												
<i>Концепція бонітування земель В. В. Медведєва.</i>												
Тема 6. Властивості ґрунтів, необхідні для їхнього бонітування.	6	2	2	-	-	3					2	
Тема 7. Розроблення шкал бонітування ґрунтів. Складання шкал бонітування ґрунтів на ділянках різного призначення.	6	2	2	-	-	4						
Тема 8. Земля як об'єкт бонітування. Методика бонітування земель.	6	2	2	-	-	3						
Тема 9. Бонітети земель. Бонітування і вартісна оцінка земель	6	2	2	-	-	3						
Тема 10. Перспективи бонітування ґрунтів. Бонітування ґрунтів у зарубіжних країнах.	4	2	-	-	-	3						
Разом за змістовим модулем 2	36	10	10	-	-	16						
<i>Усього годин</i>	<i>72</i>	<i>20</i>	<i>20</i>			<i>32</i>						

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<i>Практичне заняття №1.</i> Природно-географічне та природно-сільськогосподарське районування України.	2
2	<i>Практичне заняття №2.</i> Обґрунтування виділення зон	2

	виращування сільськогосподарських культур на території України.	
3	<i>Практичне заняття №3.</i> Агровиробниче групування ґрунтів для цілей бонітування.	2
4	<i>Практичне заняття №4.</i> Збір даних про властивості ґрунтів, які використовуються при бонітуванні.	2
5	<i>Практичне заняття №5.</i> Складання шкали бонітету ґрунтів певного господарства (ділянки) по окремих культурах.	2
6	<i>Практичне заняття №6.</i> Розробка шкал бонітування ґрунтів по зернових культурах.	2
7	<i>Практичне заняття №7.</i> Розрахунок загальних балів бонітету окремих сільськогосподарських угідь.	2
8	<i>Практичне заняття №8.</i> Розробка шкал земельного бонітування на основі єдиних стандартів діагностичних ознак і показників.	2
9	<i>Практичне заняття №9.</i> Грошова оцінка окремої земельної ділянки.	2
10	<i>Практичне заняття №10.</i> Втрати сільськогосподарського виробництва.	2
	Усього годин	20

5. Самостійна робота студента

№ з/п	Назва теми	Кіл. годин
1	Оцінка агроекологічних умов розвитку с/г культур	2
2	Ознайомитись із поняттями відтворення родючості та окультурення ґрунтів.	2
3	Ознайомитись із основними поняттями агроекології.	1
4	Проаналізувати номенклатурний список агровиробничих груп ґрунтів України.	2
5	Зони виращування сільськогосподарських культур на території України.	2
6	На контурній карті України показати таксономічні одиниці агрокліматичного районування.	1
7	Систематизувати дані, які використовуються для бонітування ґрунтів, у вигляді таблиці.	2
8	Ознайомитись із методикою складання карт бонітетної оцінки.	1
9	Проаналізувати критерії поля як об'єкта бонітування (робоча крутизна, експозиція, конфігурація, строкатість, меліоративні характеристики та ін.).	2
10	Ознайомитись із етапами розрахунку бонітетів конкретного поля.	2

11	Проаналізувати сфери практичного застосування результатів бонітування ґрунтів.	1
12	Визначити втрати сільськогосподарського виробництва за одержаним фрагментом ґрунтової карти.	2
13	Ознайомитись із основними положеннями закону України “Про оцінку земель”.	1
14	Проаналізувати перспективи бонітування ґрунтів у контексті земельної реформи.	2
15	Ґрунтово-екологічна оцінка земель України	2
16	Земельні ресурси України.	1
17	Бонітування техногенних ґрунтів.	2
18	Рекультивовані землі: Специфіка діагностування та оцінка.	2
19	Консервація деградованих та малопродуктивних земель.	1
20	Моніторинг земель сільськогосподарського призначення.	1
	Разом	32

6. Методи навчання

У процесі викладання дисципліни використовуються різноманітні методики викладання та методи навчання: лекції (вступні, тематичні, підсумкові), модульні контрольні роботи, консультації (індивідуальні, групові).

Самостійна робота студентів включає час, використаний на вивчення конспектів лекцій, підручників, науково-популярної фахової літератури, написання доповідей, рефератів та відповідей на питання, винесених на самостійне вивчення. Вона є основним способом засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов’язкових навчальних занять, без участі викладача. Самостійна робота виконується після прослуховування лекції, перед практичними заняттями чи модульним контролем; завдання до неї й методичні рекомендації щодо їх виконання подаються в робочій програмі та методичних розробках. Методичним забезпеченням самостійної роботи студентів є: списки рекомендованих джерел, питання для самоконтролю, пакети контрольних завдань, електронні версії лекцій тощо.

При вивченні матеріалу за конспектами лекцій, підручниками, науково-методичною літературою особливу увагу слід приділити основним термінам та поняттями.

7. Методи контролю

Форми контролю за роботою: усне опитування, перевірка таблиць, схем. Форма контролю за самостійною роботою: співбесіда.

Система контролю знань та умови складання заліку. Дисципліна “Бонітування ґрунтів” оцінюється за модульно-рейтинговою системою. Вона

складається з 2 модулів. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою. Максимальна кількість балів за поточну успішність становить 100 балів.

Форми поточного контролю. Поточний контроль знань здійснюється у формі оцінювання усних відповідей, виконаних практичних завдань і самостійних робіт.

Основною формою модульного контролю є модульні контрольні роботи.

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота													Загальна сума
Змістовий модуль I					КМР	Змістовий модуль II					СР	КМР	
T1	T2	T3	T4	T5		T6	T7	T8	T9	T10			
5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	5	5	20	100

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів.

Перелік форм контролю за навчальною діяльністю студентів:

Поточний контроль: усне опитування на практичних заняттях.

Модульний контроль: у формі контрольної роботи за темами змістовних модулів.

Підсумковий контроль: залік у формі усної перевірки знань – відповідей на питання, що додаються.

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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Методичне забезпечення

1. Салюк М.Р. Робоча навчальна програма та методичні рекомендації до спецкурсу Бонітування ґрунтів / для студентів напряму підготовки 6.080101 – *Геодезія, картографія та землеустрій* / – Ужгород: ДВНЗ “УжНУ”, 2016.– 40 с.

ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №1

ТЕМА 1. ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ

Тема 1. Вступна частина. Предмет, методи і завдання бонітування ґрунтів. Практичне застосування бонітування ґрунтів. Методичні прийоми бонітування ґрунтів. Історія розвитку робіт з бонітування ґрунтів. Якісна оцінка ґрунтів і земельний кадастр. Земельна реформа в Україні та необхідність бонітування ґрунтів. Методичні прийоми бонітування ґрунтів. Бонітування ґрунтів і якісна оцінка земель. Земельна реформа в Україні та необхідність бонітування ґрунтів.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Ознайомитися із земельним кадастром Країни та положеннями про бонітування ґрунтів.

Література [1, 2, 3].

Тема 2. Історія землеоціночних робіт та розвитку бонітування ґрунтів. Додокучаєвський період оцінки ґрунтів. Додокучаєвський етап оцінки ґрунтів. Методи оцінки ґрунтів. Історичний. Статистичний метод оцінки земель. Морфологічний метод оцінки ґрунтів. Розвиток ґрунтово-картографічних робіт і якісно-кількісний облік земельних ресурсів у другій половині ХХ ст. Сучасний стан розвитку бонітування ґрунтів в Україні.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Вивчити історію розвитку бонітування ґрунтів в Україні.

Література [1, 2, 3].

Тема 3. Основні принципи і критерії бонітування ґрунтів. Основні принципи бонітування ґрунтів. Агроекологічний принцип – основа бонітування. Необхідність комплексності встановлення головних критеріїв бонітування ґрунтів. Основні критерії бонітування – природні властивості ґрунтів. Родючість ґрунту – основа при бонітетній оцінці. Родючість ґрунту – основа при бонітетній оцінці. Поняття родючості ґрунтів. Види родючості ґрунтів. Показники (чинники) родючості ґрунтів.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Ознайомитись із поняттями відтворення родючості та окультурення ґрунтів.

Література [1, 3, 6].

ТЕМА 2. АГРОВИРОБНИЧА ХАРАКТЕРИСТИКА – СКЛАДОВА БОНІТУВАННЯ

Тема 4. Види бонітування ґрунтів. Природно-сільськогосподарське районування. Загальне бонітування ґрунтів. Вибіркове (часткове) бонітування ґрунтів. Бонітування сільськогосподарських угідь. Значення

природно-сільськогосподарського районування для бонітування ґрунтів. Принципи і методи районування. Схема поділу території України на природно-сільськогосподарські округи. Показники еколого-господарської характеристики природно-сільськогосподарських таксонів.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Ознайомитись із основними поняттями агроєкології. На контурній карті України показати таксономічні одиниці природно-сільськогосподарського районування.

Література [1, 3, 4, 8].

Тема 5. Агровиробниче групування ґрунтів. Агрокліматичне обґрунтування розміщення культур. Загальні поняття агровиробничого групування ґрунтів. Принципи агровиробничого групування ґрунтів. Агровиробниче групування ґрунтів за результатами ґрунтових обстежень. Техніка виділення агровиробничих груп на основі матеріалів ґрунтового обстеження. Використання агровиробничих груп ґрунтів при їхній бонітетній оцінці. Вплив метеорологічних факторів на розвиток, терміни фенологічних фаз і врожайність культур. Вимоги культур до агрокліматичних умов.

Завдання для самостійної роботи (4 год). Проаналізувати номенклатурний список агровиробничих груп ґрунтів України. На контурній карті України показати таксономічні одиниці агрокліматичного районування.

Література [3, 5, 7, 9, 11].

ТИПОВЕ ЗАВДАННЯ МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ № 1

1. Основні завдання бонітування ґрунтів.
2. Загальне бонітування ґрунтів.
3. Принципи природно-сільськогосподарського районування.
4. Агровиробничі групи ґрунтів.
5. Агрофізичні показники ґрунтів, які використовуються при бонітуванні.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №2

ТЕМА 3. ЕТАПИ І ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ

Тема 6. Властивості ґрунтів, необхідні для їхнього бонітування. Збір і аналіз даних про властивості ґрунтів та урожайність культур. Основні морфологічні, фізичні і фізико-хімічні властивості ґрунтів, які використовуються при бонітуванні. Використання агрофізичних показників ґрунтів. Вибір еталонних ґрунтів.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Систематизувати дані, які використовуються для бонітування ґрунтів, у вигляді таблиці.

Література [1, 3].

Тема 7. Розроблення шкал бонітування ґрунтів. Складання шкал бонітування ґрунтів на ділянках різного с/г призначення. Розроблення шкал часткового бонітування ґрунтів. Розроблення шкал загального бонітування ґрунтів. Розробка шкал загального бонітування ґрунтів на основі часткових балів бонітету. Методика бонітування ґрунтів на землях різного призначення. Узагальнення бонітетів у шкали придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур. Інтерпретація і використання результатів бонітування ґрунтів.

Завдання для самостійної роботи (4 год). Ознайомитись із методикою складання карт бонітетної оцінки.

Література [1, 3].

ТЕМА 4. КОНЦЕПЦІЯ БОНІТУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ В. В. МЕДВЕДСЬКА

Тема 8 Земля як об'єкт бонітування. Методика бонітування земель. Концепція і критерії бонітування ґрунтів. Властивості орних ґрунтів в аспекті бонітування. Клімат – обов'язковий критерій бонітування земель. Сільськогосподарське поле як складний об'єкт бонітування. Бонітувальні шкали. Загальні та часткові еталони. Вагові та поправочні коефіцієнти. Способи генералізації індивідуальних характеристик орних земель в комплексну бонітетну оцінку. Розрахунок бонітетів.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Проаналізувати критерії поля як об'єкта бонітування (робоча крутизна, експозиція, конфігурація, строкатість, меліоративні характеристики та ін.). Ознайомитись із етапами розрахунку бонітетів конкретного поля.

Література [2].

Тема 9. Бонітети земель. Бонітування і вартісна оцінка земель. Загальні та часткові бонітети земель. Оцінка ґрунтів зі зниженою родючістю. Оцінка окультурених ґрунтів. Класифікація ґрунтів України за родючістю та придатністю до вирощування сільськогосподарських культур. Використання бонітетів. Вартісна оцінка земель. Вилучення сільськогосподарських угідь для використання їх у цілях, не пов'язаних із веденням сільського господарства. Методика визначення втрат сільського господарства при вилученні сільськогосподарських угідь. Оцінка втрат сільськогосподарського виробництва при пошкодженні ґрунтів.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Проаналізувати сфери практичного застосування результатів бонітування ґрунтів. Визначити втрати

сільськогосподарського виробництва за одержаним фрагментом ґрунтової карти.

Література [1, 2, 3].

Тема 10. Перспективи бонітування ґрунтів. Бонітування ґрунтів у зарубіжних країнах. Експертна оцінка ґрунтів. Бонітування екологічних функцій. Вдосконалення нормативно-правової бази. Інформування населення про якість ґрунтів. Організація робіт з бонітування ґрунтів. Бонітування ґрунтів у країнах Європи. Бонітування ґрунтів у США та Канаді. Бонітування ґрунтів у країнах Азії.

Завдання для самостійної роботи (3 год). Проаналізувати перспективи бонітування ґрунтів у контексті земельної реформи. Проаналізувати перспективи бонітування ґрунтів у контексті земельної реформи.

Література [1, 2, 3, 10].

ТИПОВЕ ЗАВДАННЯ МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ № 2

1. Картографічна основа для бонітування земель.
2. Використання бонітетів.
3. Вартісна оцінка земель.
4. Інформування населення про якість ґрунтів.
5. Бонітування ґрунтів у США.

ПРАКТИЧНИЙ КУРС

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

ТЕМА: ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНЕ ТА ПРИРОДНО-СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Мета: ознайомитись із науковими підходами поділу України на природні зони; вивчити та проаналізувати ґрунтово-географічне районування України; проаналізувати карту природно-сільськогосподарського районування України.

Хід роботи

1. На контурну карту України нанести природні зони України.
2. За картосхемами та підручниками зробити короткий аналіз природних умов, за наступним планом:
 - а) рельєф території;
 - б) геологічні відклади;
 - в) кліматичні та гідрологічні умови;
 - г) рослинний світ;
 - д) ґрунтовий покрив.
3. Розробити картосхему “Ґрунтово-географічне районування України”, куди нанести вісі типи ґрунтів України.
4. Зобразити діаграму земельних угідь України. Здійснити короткий аналіз даних по природним зонам.
5. Намалювати карту природно-сільськогосподарського районування України. Проаналізувати її.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

ТЕМА: ОБҐРУНТУВАННЯ ВИДІЛЕННЯ ЗОН ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Мета: навчитись за агрокліматичними показниками та агроґрунтовими умовами обґрунтовувати зони вирощування культур.

Хід роботи

1. На контурній карті України нанести зони вирощування цукрових буряків, льону-довгунця, вівса, соняшника, картоплі, кукурудзи на зерно, озимого жита, озимої пшениці, ячменю.
2. За картосхемами тепло- і вологозабезпеченості визначити суми температур вище 10⁰ С для зон вирощування цих культур за вегетаційний період та їх вологозабезпеченість (величини ГТК).
3. За картосхемою середніх запасів продуктивної вологи у ґрунті визначити запаси продуктивної вологи у ґрунті в час посіву озимих культур

для зон їх вирощування, умови їхньої перезимівлі – середній із абсолютних мінімумів температури ґрунту на глибині вузла кущіння злаків та повторюваність вимерзання озимих.

4. Дати обґрунтування зон вирощування пропонуєаних культур за агрокліматичними та агроґрунтовими умовами.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

ТЕМА: АГРОВИРОБНИЧЕ ГРУПУВАННЯ ҐРУНТІВ ДЛЯ ЦІЛЕЙ БОНІТУВАННЯ

Мета: навчитись за номенклатурним списком ґрунтів до ґрунтової карти проводити їхнє агровиробниче групування, скласти експлікацію агровиробничих груп ґрунтів по сільськогосподарських угіддях.

Хід роботи

1. За легендою до ґрунтової карти сільської ради скласти список агровиробничих груп ґрунтів. Результати оформити у вигляді табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Агровиробничі групи ґрунтів _____

№ п/п	Шифри агрогруп	Шифри і назви ґрунтів, що входять у дану агрогрупу	Назва агрогрупи

2. Зробити фрагмент картограми агровиробничих груп ґрунтів сільської ради.

3. Скласти експлікацію агровиробничих груп ґрунтів сільської ради по сільськогосподарських угіддях (рілля, сіножаті, пасовища, багаторічні насадження) для фрагменту картограми агровиробничих груп ґрунтів. Результати оформити у вигляді табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Експлікація агровиробничих груп ґрунтів _____

Шифри агрогруп	Загальна площа, га	у тому числі								
		рілля	сіножаті	пасовища	багаторічні насадж.	присадибні землі	ліс	чагарники	болота	інші землі
Всього:										

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4

ТЕМА: ЗБІР ДАНИХ ПРО ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ПРИ БОНІТУВАННІ

Мета: ознайомитись із фондovими матеріалами, які використовуються при зборі даних про властивості ґрунтів, потрібних при бонітуванні; навчитись користуватись цими матеріалами.

Хід роботи

1. Зібрати дані про властивості ґрунтів за такими показниками:

а) потужність гумусових горизонтів, глибина та ступінь оглеєння – за польовими щоденниками;

б) вміст гумусу в орному шарі, кислотність (рН сольове) – за таблицями фізико-хімічних властивостей ґрунтів;

в) вміст фізичної глини (< 0,01 мм) – за таблицями гранулометричного складу.

Всі необхідні матеріали для виконання роботи є в додатку А.

2. Визначити середні величини зібраних даних. Результати оформити у вигляді таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Дані про властивості ґрунтів

Шифри агрогруп	Числові показники властивостей ґрунтів	Σ	n	x

Примітка: при необхідності подібні таблиці складаються і за іншими показниками (змитість, щебенюватість тощо).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5-6

ТЕМА: РОЗРОБКА ШКАЛ БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ ПО ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУРАХ (№5).

СКЛАДАННЯ ШКАЛИ БОНІТЕТУ ҐРУНТІВ ПЕВНОГО ГОСПОДАРСТВА (ДІЛЯНКИ) ПО ОКРЕМИХ КУЛЬТУРАХ (ТЕХНІЧНИХ) (№6)

Мета: навчитись складати шкалу бонітету ґрунтів певного господарства (ділянки) по окремих культурах.

Хід роботи

1. Визначити природно-сільськогосподарський район, округ та зону, в якій знаходиться господарство (ділянка), і встановити набір культур, для яких потрібно розробити шкалу бонітету.

2. За вмістом гумусу, потужністю гумусового горизонту та вмістом фізичної глини скласти шкали балів бонітету для кожної з вирощуваних культур (згідно форми таблиці 5.1).

Таблиця 5. 1

РОЗРАХУНОК БАЛІВ БОНІТЕТУ

Шифр агрогруп	Властивості ґрунту та бальна оцінка													Бал по властивостях ґрунту	Поправочні коефіцієнти					Кінцевий бал	Екологічний коефіцієнт	Бал з екологічним коефіцієнтом
	Потужність гумусового горизонту					Вміст гумусу					Вміст фізичної глини				кислотність		скелетність	оглеєність	змитість			
	факт.	бал	ваговий коефіц. бал з ваг. коефіц.	факт.	бал	вагов. коефіц. бал з ваг. коефіц.	факт.	бал	вагов. коефіц. бал з ваг. коефіц.	факт.	рН сол.	коефіц.										
													10		11	12						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

3. Бали бонітету за потужністю гумусового горизонту та вмістом гумусу розрахувати від еталонних показників цих властивостей, приведених у таблиці 5.2, бал бонітету яких приймається за 100. Бали бонітету за вмістом фізичної глини беруть із додатку Б.

Таблиця 5. 2

Еталонні показники для визначення балів бонітету для різних культур

Назва еталонного показника	Культури				
	Пшениця, ячмінь	Жито, овес	Цукровий буряк	Картопля	Льон
Потужність гумусового горизонту, см	80	61	89	27	29
Вміст гумусу, %	3,90	3,10	3,70	1,82	1,80

4. Величини вагових коефіцієнтів приведені в додатку В.

5. Загальний бал бонітету по властивостях ґрунту для вирощуваних культур визначити за формулою:

$$B_{зк} = \frac{B_{1к} * K_{1к} + B_{2к} * K_{2к} + B_{3к} * K_{3к}}{K_{1к} + K_{2к} + K_{3к}}, \text{ де}$$

$B_{зк}$ – загальний бал бонітету культури по властивостях ґрунту;

$B_{1к}$ – бал бонітету культури за потужністю гумусового горизонту;

$B_{2к}$ – бал бонітету культури за вмістом гумусу;

$B_{3к}$ – бал бонітету культури за вмістом фізичної глини;

$K_{1к}$ – коефіцієнт детермінації (ваговий коефіцієнт) культури за потужністю гумусового горизонту;

$K_{2к}$ – коефіцієнт детермінації (ваговий коефіцієнт) культури за вмістом гумусу;

$K_{3к}$ – коефіцієнт детермінації (ваговий коефіцієнт) культури за вмістом фізичної глини.

6. При наявності оглеєння, змитості, скелетності, кислотності ввести спеціальні поправочні коефіцієнти, які приведені у додатках Г, Д, Е, Ж.

7. Бал бонітету, в який внесені поправки, не є кінцевим балом бонітету, тому що у ньому не враховані агроекологічні умови вирощування культур. Отриманий бал необхідно перемножити на екологічний коефіцієнт, приведений у таблиці 5.3 і записати у таблицю 5.1.

Таблиця 5.3

Культури	Природно-сільськогосподарські райони										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Зернові	0,77	0,62	0,85	0,56	0,35	0,62	0,67	0,92	0,41	0,47	0,22
Цукр. буряк	0,74	0,55	0,75	0,57	-	0,46	0,60	0,80	-	0,45	-
Картопля	0,81	0,60	0,76	0,60	0,48	0,48	0,42	0,34	0,41	0,61	0,30
Льон	0,85	0,77	0,87	0,66	0,38	0,46	-	-	0,55	0,60	0,40

Примітка: бал бонітету не може бути більше 100 балів.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 7

ТЕМА: РОЗРАХУНОК ЗАГАЛЬНИХ БАЛІВ БОНІТЕТУ ОКРЕМИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ

Мета: навчитись розраховувати загальні бали бонітету ріллі, пасовищ, сіножатей та багаторічних насаджень за балами бонітету окремих сільськогосподарських культур.

Хід роботи

1. Для розрахунку балів бонітету ріллі використовуються бали бонітету, визначені у практичних роботах № 5-6 для окремих сільськогосподарських культур. Це проводиться методом інтеграції балів бонітету по культурах через структуру посівних площ конкретного природно-сільськогосподарського району (додаток 3) шляхом розрахунку середньозважених балів бонітету для кожної агровиробничої групи ґрунтів, виходячи із балів по окремих культурах і частини (%) посіву цих культур у структурі посівних площ природно-сільськогосподарського району.

Бал бонітету ріллі визначається за формулою:

$$B_r = \frac{B_1 * P_1 + B_2 * P_2 + \dots + B_n * P_n}{P_1 + P_2 + \dots + P_n}, \text{ де}$$

B_r – загальний бал бонітету ріллі;

B_1, B_2, B_n – бали бонітету по окремих культурах;

P_1, P_2, P_n – площі посіву цих культур, %.

Результати оформити у вигляді таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

Розрахунок балів бонітету ріллі

Шифр агро-групи	Добуток балів бонітету Посівна площа							Бал бонітет у ріллі
	пше-ниця	жито	ячмінь	овес	цукрови й буряк	картоп ля	льон	

2. Розрахунок балів бонітету сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень проводиться шляхом використання спеціальних коефіцієнтів перерахунку, виходячи із балів ріллі. Бал бонітету сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень – це добуток балу ріллі певної агровиробничої групи та коефіцієнту перерахунку, який береться з додатків К, Л, М. Результати оформити у вигляді таблиці 7.2.

Таблиця 7.2

Розрахунок балу бонітету сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень

Шифр агрогрупи	Угіддя	Бал бонітету ріллі	Коефіцієнт перерахунку	Бал бонітету угіддя

3. Визначити середньозважений бал бонітету ріллі, сіножатеї, пасовищ та багаторічних насаджень:

$$B = \frac{B_{gp_1} \cdot S_1 + B_{gp_2} \cdot S_2 + B_{gp_3} \cdot S_3 + \dots + B_{gp_{n-1}} \cdot S_{n-1} + B_{gp_n} \cdot S_n}{S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_{n-1} + S_n}, \text{ де}$$

B – середньозважений бал бонітету угіддя;

$B_{gp_1}, B_{gp_2}, \dots, B_{gp_n}$ – бал бонітету окремо взятої агровиробничої групи;

S_1, S_2, \dots, S_n – площі агровиробничих груп.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8

ТЕМА: РОЗРОБКА ШКАЛ ЗАГАЛЬНОГО БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ НА ОСНОВІ ЄДИНИХ СТАНДАРТІВ ДІАГНОСТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ

Мета: навчитись розробляти шкалу загального бонітування ґрунтів на основі єдиних стандартів діагностичних показників.

Хід роботи

1. Для кожного діагностичного показника, який прийнятий в якості основного критерію, розраховується бонітетний бал за формулою:

$$B_{mk} = \frac{\Phi}{E} \cdot 100, \text{ де}$$

B_{mk} – бал за типовим діагностичним показником;

Φ – фактичне значення показника;

E – еталонне (стандартне) значення цього показника.

У якості еталонів (стандартів) прийняті наступні оптимальні значення діагностичних показників:

- для гумусу – 500 т/га у метровому шарі ґрунту;
- для максимально можливих запасів продуктивної вологи – 200 мм вологи у метровому шарі;
- для рухомих форм фосфору – 20 мг/100 г ґрунту за Кірсановим для кислих ґрунтів і 45 мг/100 г ґрунту за Мачигінім для карбонатних ґрунтів;
- для обмінного калію – 17 мг/100 г ґрунту за Кірсановим для кислих ґрунтів і 40 мг/100 г ґрунту за Мачигінім для карбонатних ґрунтів.

2. З одержаних таким чином балів бонітету для кожної агровиробничої групи ґрунтів розраховується середньозважений бал бонітету за формулою:

$$B_c = \frac{B_1 \cdot C_1 + B_2 \cdot C_2 + B_3 \cdot C_3 + B_4 \cdot C_4}{C_1 + C_2 + C_3 + C_4}, \text{ де}$$

B_1, B_2 – бали бонітету типових показників;

C_1, C_2 – ціна балу бонітету кожного показника.

Ціна бала бонітету – це частка від ділення значення еталону на 100, тобто для запасів гумусу це 5,0, для запасів продуктивної вологи 2,0 і т. д.

3. Для перерахунку вмісту гумусу в запаси гумусу застосовують формулу:

$$Z_{\Gamma} = \rho_s \cdot V \cdot n, \text{ де}$$

Z_{Γ} – запаси гумусу, т/га;

ρ_s – щільність будови, г/см³;

V – вміст гумусу, %.

n – шар ґрунту, для якого визначаються запаси гумусу.

Розрахунок проводиться шляхом визначення запасів гумусу для кожного генетичного горизонту і їх наступним сумуванням.

4. Запаси продуктивної вологи розраховуються за формулою:

$$Z_{ПВ} = 0,1 (ГПВ - B_3) \cdot \rho_s \cdot n, \text{ де}$$

$Z_{ПВ}$ – запаси продуктивної вологи в шарі 0-100 см, мм;

$ГПВ$ – вологість ґрунту при повному насиченні капілярно-підвішеної вологи (%), це так звана гранична польова вологоємність;

B_3 – вологість зав'язання, %;

ρ_s – щільність будови, г/см³;

n – шар ґрунту, для якого визначаються запаси продуктивної вологи.

Розрахунок проводиться шляхом визначення запасів продуктивної вологи для кожного генетичного горизонту і їх наступним сумуванням.

5. Встановити за номенклатурним списком ґрунтів, для якої агропромислової групи визначений загальний бал бонітету.

Робота виконується за даними додатку Б.

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9-10

ТЕМА: ВАРТІСНА ОЦІНКА ОКРЕМОЇ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ (№9).

ВТРАТИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА (№10)

Мета: навчитись визначати вартісну (грошову) оцінку земельної ділянки та втрати сільськогосподарського виробництва при пошкодженні ґрунтів.

Хід роботи

1. Визначити вартісну (грошову) оцінку земельної ділянки.

Вартісна (грошова) оцінка певної земельної ділянки, на якій знаходяться різні сільськогосподарські угіддя (рілля, сіножаті, пасовища) у приватній власності чи у користуванні юридичних або фізичних осіб, визначається на

основі розрахунку грошової оцінки агровиробничих груп ґрунтів земельної ділянки. Розрахунок проводиться за формулою:

$$Гагр_n = (Г \cdot Багр_n) / Б, \text{ де}$$

$Гагр_n$ – грошова оцінка гектара n -ої агровиробничої групи (у грн.) відповідних сільськогосподарських угідь;

$Г$ – грошова оцінка гектара відповідних сільськогосподарських угідь по сільській раді у грн.;

$Багр_n$ – бали бонітету n -ої агровиробничої групи ґрунтів земельної ділянки;

$Б$ – бал бонітету ґрунтів відповідних сільськогосподарських угідь по сільській раді (середньозважені окремо по ріллі, сіножатях, пасовищах).

Порядок розрахунку:

1.1. Для проведення розрахунку вартісної оцінки окремої земельної ділянки скласти таблиці окремо для кожного сільськогосподарського угіддя за формою таблиці 9.1:

Таблиця 9.1

Вартісна оцінка для ріллі

(дані приведені як приклад проведення розрахунку)

№ пп	Показники	Порядок одержання показника	Значення показника
1	Площа агровиробничих груп, га 53г 55г 56г	розраховано при бонітетній оцінці	81,9 26,8 18,8
2	Бал бонітету агровиробничих груп 53г 55г 56г	розраховано при бонітетній оцінці	55 45 36
3	Бал бонітету орних земель по сільській раді	розраховано при грошовій оцінці, приведено в табл. 2	53
4	Грошова оцінка 1 га орних земель по сільській раді, грн.	розраховано при грошовій оцінці, приведено в табл. 9.2	484,2
5	Грошова оцінка агровиробничих груп, грн. 53г 55г 56г	за формулою $Гагр_n = (Г \cdot Багр_n) / Б$	503,0 411,5 329,0
6	Грошова оцінка агровиробничих груп, тис. грн.	рядок 5 x рядок 1	

	53г		41196
	55г		11028
	56г		6185
7	Визначення грошової оцінки певної ділянки	∑ рядок 6	58409

1.2. Подібним шляхом провести розрахунок грошової оцінки сіножатей і пасовищ при їхній наявності у межах земельної ділянки.

Середні бали бонітету орних земель, сіножатей, пасовищ, як і їхня грошова оцінка, приведені в таблиці 9.2.

1.3. Розрахувати загальну грошову оцінку всієї земельної ділянки, як сумарну вартість орних земель, сіножатей і пасовищ ділянки.

1.4. Результати проведеної грошової оцінки привести у вигляді трьох таблиць з вартісної оцінки окремо ріллі, сіножатей і пасовищ. Приклад приведений у таблиці 9.1. Окремим рядком розрахувати грошову оцінку земельної ділянки.

Таблиця 9.2

Середні значення балів бонітету і грошової оцінки 1 га ріллі, сіножатей і пасовищ по окремих сільських радах

№ пп	Назва сільської ради	Середній бал бонітету			Грошова оцінка 1 га в грн.		
		ріллі	сіно-жаті	пасо-вища	ріллі	сіно-жаті	пасо-вища
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Надичівська	24	15	14	6358	4210	3840
2	Магерівська	22	14	13	6002	4019	3523
3	Підкамінська	27	20	19	7343	5918	5212
4	Зашківська	26	19	18	6897	5504	4917
5	Голубицька	20	14	12	5432	3940	3428
6	Крехівська	22	14	13	5784	4021	3518
7	Ново-Скварявська	19	13	12	5210	3724	3333
8	Зіболківська	30	21	21	7983	6043	5621
9	Липниківська	18	13	12	5002	3800	3354
10	Батьківська	20	13	12	5342	3840	3400
11	Потелицька	18	12	11	4807	3509	3111
12	Грибовицька	29	12	20	7804	6002	5590
13	Маркопільська	18	13	12	5213	3710	3390
14	Дублянська	29	21	20	7709	5984	5554
15	Паликорівська	28	21	19	7541	5817	4201
16	Малехівська	23	15	14	6121	4218	3620
17	Куликівська	29	18	20	7681	6015	5327
18	Вербівчицька	22	14	12	5399	4017	3280

19	Ясенівська	21	15	13	5731	3990	3721
20	Пеняківська	21	14	13	5430	3925	3490

2. Визначити втрати сільськогосподарського виробництва при пошкодженні ґрунтів.

Втрати сільськогосподарського виробництва визначаються за формулою:

$$P_v = (Pd \cdot H_v) \cdot (B_d / B_o) \cdot K_{int}, \text{ де}$$

P_v – розмір втрат сільськогосподарського виробництва, тис. грн.;

P_d – площа ділянки сільськогосподарського угіддя, га;

H_v – нормативи втрат сільськогосподарського виробництва, тис. грн. (по області):

рілля – 109,55 тис. грн.;

сіножать – 45,9 тис. грн.;

пасовища – 42,4 тис. грн.;

B_d – середньозважений бал бонітету ділянки сільськогосподарського угіддя, що вилучається із сільськогосподарського використання;

B_o – середній бал бонітету сільськогосподарського угіддя по області:

рілля – 29;

сіножать – 21;

пасовище – 21;

K_{int} – коефіцієнт інтенсивності використання сільськогосподарського угіддя (відношення показника диференціального доходу оцінки ріллі земельно-оціночного району, в якому відводиться земельна ділянка для аналогічного показника в цілому по області):

01 – 1,379;	06 – 0,576;
02 – 1,416;	07 – 0,863;
03 – 1,617;	08 – 1,597;
04 – 0,874;	09 – 0,677;
05 – 0,702;	10 – 0,809;
11 – 0,450 (01-11 – природно-сільськогосподарські райони).	

Перелік питань для контролю знань

1. Предмет, мета і завдання бонітування ґрунтів.
2. Історія розвитку бонітування ґрунтів.
3. Історія розвитку бонітування ґрунтів в Україні.
4. Якісна оцінка ґрунтів і земельний кадастр.
5. Земельна реформа в Україні. Сучасний стан бонітування ґрунтів.
6. Принципи бонітування ґрунтів.
7. Критерії бонітування ґрунтів.
8. Родючість ґрунту – основний критерій бонітування ґрунтів.
9. Відтворення родючості та окультурення ґрунтів.
10. Загальне бонітування ґрунтів.
11. Часткове бонітування ґрунтів.
12. Бонітування сільськогосподарських угідь.
13. Природно-сільськогосподарське районування в контексті бонітування ґрунтів.
14. Принципи і методи природно-сільськогосподарського районування.
15. Таксономічні одиниці природно-сільськогосподарського районування.
16. Основні поняття агровиробничого групування ґрунтів.
17. Принципи і методи агровиробничого групування ґрунтів.
18. Агровиробничі групи ґрунтів. Номенклатурний список агровиробничих груп ґрунтів України.
19. Використання агровиробничих груп ґрунтів при їхній бонітетній оцінці.
20. Агрокліматичні умови вирощування культур.
21. Агрокліматичні зони вирощування культур.
22. Основні агрокліматичні характеристики, які застосуються при бонітуванні ґрунтів.
23. Агрокліматичне районування України. Таксономічні одиниці агрокліматичного районування.
24. Збір і аналіз даних про властивості ґрунтів та урожайність культур, які використовуються при бонітуванні.
25. Морфологічні властивості ґрунтів, які використовуються при бонітуванні.
26. Фізичні властивості ґрунтів які використовуються при бонітуванні.
27. Фізико-хімічні властивості ґрунтів, які використовуються при бонітуванні.
28. Агрофізичні показники ґрунтів, які використовуються при бонітуванні.
29. Еталонні ґрунти.
30. Розроблення шкал загального і часткового бонітування ґрунтів.
31. Шкали придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур.

32. Використання результатів бонітування ґрунтів.
33. Карти бонітетної оцінки ґрунтів.
34. Основні положення концепції бонітування земель В. В. Медведєва.
35. Сільськогосподарське поле як складний об'єкт бонітування.
36. Методика бонітування земель В. В. Медведєва.
37. Вагові та поправочні коефіцієнти (концепція бонітування земель В. В. Медведєва).
38. Загальні та часткові бонітети земель (концепція бонітування земель В. В. Медведєва).
39. Класифікація ґрунтів України за родючістю та придатністю до вирощування сільськогосподарських культур (концепція бонітування земель В. В. Медведєва).
40. Вартісна оцінка земель.
41. Визначення втрат сільського господарства при вилученні сільськогосподарських угідь.
42. Перспективи бонітування ґрунтів.
43. Бонітування ґрунтів у країнах Європи.
44. Бонітування ґрунтів у країнах Азії.
45. Бонітування ґрунтів у США та Канаді.

Рекомендована література

Основна

1. Гаврилюк Ф. Я. Бонитировка почв. – Р.: Изд-во Ростовского ун-та, 1984. – 228 с.
2. Медведєв В. В., Плиско І. В. Бонитировка и качественная оценка пахотных земель Украины. – Харьков: 13 типографія, 2006. – 386 с.
3. Методика бонитировки почв Украины. – К., 1992. – 103 с.

Додаткова

1. Агроекологія. Теорія та практикум / Під ред. В. М. Писаренка. – К., 2003. – 318 с.
2. Добряк Д. С., Канаш О. П., Розумний І. А. Класифікація та екологічнобезпечне використання сільськогосподарських земель. – Київ, 2001. – 309 с.
3. Іванюк Г. С. Біопродуктивність ґрунтів: Навчальний посібник. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 350 с.
4. Номенклатурний список агропромислових груп ґрунтів України. Осипчук С. О. Природно-сільськогосподарське районування України. – К.: Урожай, 2008. – 192 с.
5. Природа Украинской ССР. Климат – Киев: Наукова думка, 1984. – 230 с.

6. Про оцінку земель. Закон України. 11. XII, 2003. – № 1378-IV. Шашко Д. И. Агроклиматическое районирование СРСР. – М.: Колос, 1967. – 118 с.
7. Оцінка земель: навч. посібник / М.Г. Ступень, Р.Й. Гулько, І.Р. Залуцький, О.Я. Микула та ін.: За заг. ред. М.Г. Ступеня. – 2-ге вид., стереотипне. – Львів: “Новий
8. світ – 2000”, 2006. – 308 с.
9. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навч. посібник / Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., МанцевичЮ.М., ПалехаЮ.М. – К.: Профі, 2007. – 624 с.
- 10.Оцінка майна та майнових прав: Нормативна база / Роїна О.М. – Н.: КНТ, 2005. – 336 с.
- 11.Білоконь Ю.М. Регіональне планування (теорія і практика)//К.: Логос,2003. – 246 с.
- 12.Державні будівельні норми України. ДБН 360-92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень //К.: Держкомбудівництва, архітектури та житлової політики України, 2002.
- 13.Лихогруд М.Г. Структура бази даних автоматизованої системи державного земельного кадастру. - В зб. Інженерна геодезія.- 2000,- вип.43, с. 120 - 128.
- 14.Оцінка земельних ділянок / Драпіковський О.І., Іванова І.Б. – К.: “Прінт – Експрес”, 2004. – 296 с.
- 15.Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навч. Посібник/ Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., МанцевичЮ.М., ПалехаЮ.М. К.: Профі, 2007. – 624 с.
- 16.Третяк А.М. Наукові основи економіки землекористування та землевпорядкування / Третяк А.М., Другак В.М. – К., 2003. – 337 с.
- 17.МанцевичЮ.М. Житло: проблеми та перспективи. - К.: ПРОФІ, 2004. - 360 с.
- 18.Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: Наукове видання Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., Манцевич Ю.М., Палеха Ю.М. - К.: ГІРОФІ, 2002.-258 с.
- 19.Палеха Ю.М. Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів. - К.: ПРОФІ, 2004. - 324 с.
- 20.Науково-методичні положення оцінки земель України у світових цінах / Гнаткович Д.І., Возняк Р.П., Гулько Р.Й., Ступень М.Г. – Львів: Львів. держ. с.-г. ін.т., 1995. – 68 с.
- 21.Юхновський І.Р. Землекористування в Україні: ефективність управління / І.Р. Юхновський, А.М. Третяк // Вісник аграрної науки. – 2005. – № 7. – С. 5-10.
- 22.Третяк А.М. Теоретичні основи удосконалення оцінки земель в Україні / А.М. Третяк // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 3. – С. 60-65.
- 23.**Ринок нерухомості / А.М. Асаул, В.І. Павлов, І.І. Пилипенко, Н.В. Павліха, І.В. Кривов’язюк: навч. посібник, видання друге. – К.: Кондор, 2006. – 336 с.

ДОДАТКИ

Основні властивості ґрунтів досліджуваної міської ради

№ п/п	№ ґрунтового розрізу	Потужність гумусового горизонту, см	Вміст фізичної глини, %	Вміст гумусу, %	Оглеєність, см	pH сольове
1	2	32	23,5	2,0	-	6,2
2	3	15	21,3	0,3	-	6,8
3	4	14	20,4	0,5	-	7,1
4	6	41	34,1	2,2	-	7,1
5	7	16	23,2	0,4	-	7,0
6	8	34	26,8	2,6	-	6,0
7	9	37	37,2	2,1	-	6,5
8	11	38	25,4	2,8	-	6,7
9	14	35	22,1	2,1	-	6,5
10	15	35	31,3	2,3	-	6,1
11	17	63	22,3	3,0	69	5,4
12	18	38	35,1	3,5	-	6,7
13	23	1	22,4	0,8	-	6,5
14	33	17	22,7	1,3	-	6,3
15	34	39	11,6	2,6	-	7,9
16	39	1	20,5	1,0	-	6,3
17	41	21	24,5	1,1	-	6,2
18	47	65	21,8	3,8	59	5,2
19	48	19	23,8	1,2	-	6,1
20	49	1	24,8	1,4	38	4,6
21	51	38	27,2	2,3	49	4,7
22	59	61	25,6	3,9	65	4,8
23	64	1	23,6	0,7	-	6,1
24	75	139	24,6	2,8	-	5,9
25	79	29	24,6	2,0	51	4,8
26	92	101	25,8	3,0	-	6,1
27	104	15	22,1	0,6	-	6,8
28	107	1	20,8	0,9	-	6,2
29	108	31	25,8	2,4	50	5,0
30	110	67	27,2	3,7	61	5,7
31	111	63	35,4	4,7	63	7,1
32	113	31	14,4	2,5	-	8,0
33	121	27	23,4	2,2	56	4,6
34	122	1	21,5	1,3	30	4,5
35	135	59	23,7	3,6	67	5,5
36	139	1	27,4	1,2	41	4,7

**Бали бонітетів ґрунтів за вмістом фізичної глини в орному шарі
(по природно-сільськогосподарським зонам) стосовно до вирощування сільськогосподарських культур**

Вміст фізичної глини %	Цукровий буряк	Зернові культури			Картопля		Льон
	Західний лісостеп	Західне Полісся	Карпати (Передкарпаття і Закарпаття)	Західний Лісостеп	Передкарпаття	Полісся	
1	2	3	4	5	6	7	8
2	8	10	6	5	6	9	21
4	13	10	11	10	12	16	23
6	18	20	16	15	18	23	25
8	23	30	21	20	24	30	27
10	28	40	26	23	29	38	31
12	35	48	32	28	35	46	34
14	41	56	37	34	41	53	39
16	47	64	42	40	47	61	44
18	53	72	47	46	53	69	50
20	59	80	53	52	59	77	57
22	65	88	58	58	65	85	64
24	71	96	63	64	71	92	73
26	76	100	68	70	76	100	82
28	82	100	74	76	82	100	90
30	88	99	79	83	88	99	100
32	94	96	84	88	94	98	100
34	100	92	89	92	100	96	100
36	100	88	95	96	100	92	100
38	100	84	100	100	99	87	95
40	100	80	98	100	95	84	90
42	99	76	91	98	93	78	85
44	97	72	82	96	88	73	80

Продовження додатку Б

1	2	3	4	5	6	7	8
46	94	68	73	90	82	66	75
48	90	64	63	84	74	60	70
50	86	60	54	76	68	55	65
52	80	56	49	70	62	50	60
54	76	52	39	64	56	47	55
56	72	48			50	42	50
58	68	44			44	37	45
60	64	40			42	32	40
62	60	36				27	35
64		32				22	30
66		28				17	
68		24				12	
70		20				7	
72		16					
74		12					
76		8					

**Коефіцієнт впливу ґрунтових факторів на урожайність
(ваговий коефіцієнт)**

Культура	Потужність гумусового горизонту	Вміст гумусу	Вміст фізичної глини
Полісся			
Зернові	0,84	0,61	0,90
Озиме жито	0,72	0,37	0,79
Ячмінь	0,83	0,74	0,83
Кукурудза	0,74	0,70	0,69
Льон-довгунець	0,45	0,36	0,59
Картопля	0,20	0,18	0,34
Цукровий буряк	0,53	0,69	0,30
Західний Лісостеп			
Зернові	0,55	0,76	0,20
Озиме жито	0,44	0,55	0,28
Озима пшениця	0,64	0,72	0,37
Ячмінь	0,66	0,74	0,31
Кукурудза	0,46	0,71	0,40
Цукровий буряк	0,53	0,69	0,30
Передкарпаття, Карпати			
Зернові	0,36	0,48	0,20
Озима пшениця	0,58	0,68	0,23
Озиме жито	0,30	0,34	0,12
Льон-довгунець	0,34	0,1	0,1
Картопля	0,1	0,1	0,1

Поправочні коефіцієнти на оглеєність

Ґрунти	Зона, провінція	Гран. склад	Зернові				Цукровий буряк			Картопля				Льон			
			глеюваті	глейові	сильногле йові	поверхнев оглейові	глеюваті	глейові	сильногле йові	глеюваті	глейові	сильногле йові	поверхнев оглейові	глеюваті	глейові	сильногле йові	поверхнев оглейові
Дерново-підзолисті і дернові	Західне Полісся	піщан	1,15	0,89	0,45	-	-	-	-	1,20	0,80	0,50	-	-	-	-	-
		супіщ..	1,10	0,74	0,35	0,90	-	-	-	1,15	0,77	0,35	-	1,25	0,83	0,45	0,83
		суглинк.	0,92	0,65	0,30	0,68	-	-	-	1,10	0,70	0,30	-	1,00	0,70	0,35	0,70
Дернові опідзолені і дернові	Передкарпаття	супіщ.	0,90	0,90	0,45	0,86	-	-	-	0,90	0,80	0,45	0,85	0,95	0,90	0,60	0,65
		легко- і середньосуглинк.	0,80	0,80	0,35	0,75	-	-	-	0,80	0,75	0,40	0,80	0,90	0,85	0,40	0,80
		важкосуглин.	0,76	0,66	0,30	0,70	-	-	-	0,70	0,65	0,30	0,70	0,80	0,75	0,30	0,75
Опідзолені	Лісостеп Зах.	супіщ.	1,13	0,83	0,35	0,80	0,90	0,80	-	0,90	0,80	0,50	0,85	1,15	0,85	0,40	0,85
		суглн.	0,91	0,79	0,30	0,70	0,80	0,70	-	0,80	0,75	0,35	0,80	1,00	0,75	0,30	0,75
Лучно-чорнозем.	Лісостеп Зах.	суглн.	0,90	-	-	-	1,00	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-
Лучні, чорноземно-лучні	Лісостеп Зах.	суглн.	0,85	-	-	-	-	-	-	0,85	-	-	-	-	-	-	-

Додаток Д

Поправочні на коефіцієнти на змитість ґрунтів

Ґрунти	Ступінь змитості	Озима пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза	Цукровий буряк	Соняшник	Картопля
Західний Лісостеп							
Світло-сірі, сірі	слабозмиті	0,73	0,71	0,80	0,80	-	0,74
	середньозмиті	0,55	0,54	0,61	0,61	-	0,56
	сильнозмиті	0,44	0,43	0,49	0,49	-	0,45
Темно-сірі і чорноземи опідзолені	слабозмиті	0,85	0,83	0,81	0,81	-	0,85
	середньозмиті	0,60	0,60	0,61	0,59	-	0,59
	сильнозмиті	0,54	0,57	0,51	0,51	-	0,45
Чорноземи типові	слабозмиті	0,87	0,87	0,88	0,85	-	0,86
	середньозмиті	0,64	0,68	0,61	0,61	-	0,60
	сильнозмиті	0,55	0,53	0,53	0,51	-	0,52

Додаток Е

Поправочні коефіцієнти на щепенюватість ґрунтів

Назва ґрунту по вмісту скелету	Поправочні коефіцієнти
Слабощепенюваті	0,85
Середньощепенюваті	0,70
Сильнощепенюваті	0,40
Кам'янисті	0,3

Поправочні коефіцієнти на кислотність ґрунтів

Сільськогосподарські культури	Ступінь кислотності (рН сол.)			
	Близькі до нейтральної (5,6-6,0)	Слабка (5,1-5,5)	Середня (4,6-5,0)	Сильна (нижче 4,6)
<i>Дерново-підзолисті та буроземно-підзолисті ґрунти</i>				
Озима пшениця	0,96	0,87	0,81	0,70
Озиме жито	0,98	0,91	0,86	0,77
Ячмінь	0,98	0,85	0,76	0,61
Овес	0,98	0,95	0,87	0,79
Кукурудза	0,92	0,89	0,80	0,74
Картопля	1,00	0,93	0,89	0,77
Льон	1,00	0,90	0,80	0,68
<i>ґрунти Лісостепу</i>				
Озима пшениця	0,96	0,87	0,81	0,70
Озиме жито	0,98	0,90	0,86	0,62
Ячмінь	0,94	0,86	0,76	0,82
Овес	1,00	0,96	0,89	0,81
Кукурудза	0,98	0,91	0,84	0,75
Цукровий буряк	0,92	0,87	0,72	0,62
Картопля	1,00	0,98	0,94	0,80

Структура посівних площ

Природно-сільськогосподарські райони	Всі зернові	Пшениця	Жито	Ячмінь	Овес	Цукровий буряк	Картопля	Льон
01 Сокальський	36,4	23,3	1,3	10,2	1,6	9,9	2,8	1,7
02 Городоцький	34,0	24,1	1,5	6,4	2,0	6,2	2,1	4,0
03 Борщовицький	33,9	23,6	0,9	8,0	1,4	7,0	3,7	1,2
04 Перемишлянський	37,0	23,0	1,7	9,6	2,7	5,5	1,8	3,0
05 Яворівський	36,6	19,0	10,0	5,4	2,2	-	2,3	5,3
06 Кам'янсько-Бузький	34,1	21,7	3,2	7,8	1,4	6,6	2,4	4,3
07 Радехівський	34,5	14,9	2,0	15,3	2,3	9,7	1,9	-
08 Золочівський	35,8	17,5	1,1	15,8	1,4	12,6	1,7	-
09 Дрогобицький	35,4	22,7	2,7	5,3	4,7	-	1,6	5,3
10 Самбірсько-Жидачівський	34,6	23,7	1,1	6,9	2,9	6,8	1,8	3,6
11 Турківський	2,1	-	0,9	-	1,2	-	0,9	3,5

**Коефіцієнти для вирахування балів
бонітетів ґрунтів сіножатей**

Шифр агрогрупи - коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт
1 – 0,73	32 – 1,10	123 – 0,99	157 – 0,95
2 – 0,81	33 – 1,07	125 – 0,99	158 – 0,90
3 – 0,84	34 – 1,20	126 – 0,99	162 – 1,20
4а – 0,78	35 – 1,10	127 – 0,99	163 – 1,20
4б – 0,77	36 – 1,18	133а – 1,23	165 – 1,17
5а – 0,77	37 – 0,90	133 – 1,34	166 – 1,08
5б – 0,87	38 – 0,86	134а – 1,18	167 – 1,08
5в – 0,89	39 – 0,84	134 – 1,27	168 – 1,00
8а – 0,94	43 – 0,90	135 – 1,19	169 – 1,00
8б – 0,97	44 – 1,10	136 – 1,19	170 – 1,00
8в – 1,03	45 – 1,10	137 – 1,19	171 – 1,00
9 – 1,07	46 – 1,18	138 – 1,18	175а – 1,05
10 – 1,00	47 – 1,10	139 – 1,26	175 – 1,12
11 – 1,14	48 – 1,26	140 – 1,20	176а – 1,05
12 – 1,10	50 – 0,88	141 – 0,97	176 – 1,08
14а – 1,32	51 – 0,86	142 – 1,11	177а – 1,04
14в,г,д,е-1,60	56 – 0,86	143 – 0,89	177 – 1,14
15 – 0,91	57 – 0,85	144 – 1,11	178а – 1,06
16 – 0,91	63 – 1,10	145 – 0,96	178 – 1,12
17 – 0,92	66 – 0,87	146 – 1,13	179 – 1,15
18 – 1,10	67 – 0,87	147 – 0,96	180 – 1,09
19 – 1,23	69 – 0,90	148 – 1,11	181 – 1,22
20 – 1,26	75 – 0,90	149 – 1,21	186 – 1,18
21 – 0,90	76 – 0,80	150 – 0,94	187 – 1,08
22 – 0,88	80 – 1,20	151 – 1,15	188 – 1,08
23 – 0,85	92 – 0,79	152 – 0,96	208 – 1,06
24 – 1,10	93 – 0,69	153 – 1,17	209 – 1,06
27 – 1,10	94б – 0,88	154 – 0,93	210 – 1,07
29 – 1,00	111 – 0,90	155 – 1,18	212 – 1,07
31 – 0,90	119 – 1,28	156 – 0,94	213 – 1,18
	120 – 1,18	179а – 1,05	215 – 0,90

**Коефіцієнти для вирахування балів
бонітетів ґрунтів пасовищ**

Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт
1 – 0,59	32 – 1,10	123 – 0,80	157 – 0,94
2 – 0,67	33 – 1,08	125 – 0,80	158 – 0,88
3 – 0,75	34 – 1,00	126 – 0,80	162 – 0,95
4а – 0,58	35 – 1,08	127 – 0,80	163 – 0,94

46 – 0,73	36 – 1,16	129 – 0,80	165 – 1,16
5a – 0,57	37 – 0,93	130 – 0,80	166 – 1,00
5б – 0,78	38 – 0,88	133a – 0,79	167 – 1,00
5в – 0,88	39 – 0,84	133 – 1,05	168 – 0,80
8a – 0,78	43 – 0,90	134a – 0,79	169 – 0,80
8б – 0,91	44 – 1,10	134 – 1,03	170 – 0,80
8в – 1,03	45 – 1,10	135 – 0,94	171 – 1,00
9б – 0,97	46 – 1,18	136 – 0,94	175a – 0,79
10 – 1,00	47 – 1,09	137 – 0,93	175 – 1,08
11 – 1,17	48 – 1,24	138 – 0,94	176a – 0,79
12 – 1,14	50 – 0,85	139 – 1,21	176 – 1,05
14a – 1,40	51 – 0,82	140 – 0,96	177a – 0,79
14б – 1,40	56 – 0,82	141 – 0,96	177 – 1,12
14в,г, д – 1,60	57 – 0,84	142 – 1,01	178a – 0,79
14е – 1,34	63 – 1,09	143 – 0,92	178 – 1,04
15 – 0,91	66 – 0,96	144 – 1,10	179 – 1,12
16 – 0,91	67 – 0,96	145 – 0,95	180 – 1,09
17 – 0,92	69 – 1,00	146 – 1,11	181 – 1,19
18 – 1,09	75 – 0,97	147 – 0,95	186 – 1,16
19 – 1,23	76 – 0,95	148 – 1,10	187 – 1,10
20 – 0,99	80 – 1,20	149 – 1,20	188 – 1,08
21 – 0,94	92 – 0,79	150 – 0,94	208 – 1,05
22 – 0,95	93 – 0,69	151 – 1,14	209 – 1,05
23 – 0,88	94б – 0,88	152 – 0,94	210 – 1,06
24 – 1,10	111 – 0,90	153 – 1,16	212 – 1,04
27 – 1,10	119 – 1,28	154 – 0,92	213 – 0,97
29 – 1,00	120 – 1,02	155 – 0,99	215 – 0,79
31 – 0,90	121 – 1,38	156 – 0,93	

Додаток М

**Коефіцієнти для вирахування балів
бонітету ґрунтів багаторічних насаджень**

Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт	Шифр агрогрупи – коефіцієнт
2 – 0,29	45 – 0,69	94 – 0,20	138 – 0,27
3 – 0,37	46 – 0,49	95 – 0,30	139 – 0,30
9г – 0,79	47 – 0,67	96 – 0,30	140 – 0,20
9д – 0,70	48 – 0,58	97 – 0,30	141 – 0,10
9е – 0,68	49 – 1,20	98 – 0,30	142 – 0,55
10 – 0,50	50 – 1,00	99 – 0,40	143 – 0,10
11 – 0,71	51 – 0,90	100 – 0,50	144 – 0,10
12 – 0,60	52 – 0,91	101 – 0,40	145 – 0,10
14 – 0,49	53 – 0,91	102 – 0,50	146 – 0,15
15 – 0,30	54 – 0,92	103 – 0,30	147 – 0,10
16 – 0,30	55 – 0,91	104 – 0,29	148 – 0,56
17 – 0,20	56 – 0,89	105 – 0,30	149 – 0,38
18г – 0,90	57 – 0,88	106 – 0,30	150 – 0,10
18д – 0,80	58 – 0,83	108 – 0,80	151 – 0,54
18е – 0,80	59 – 0,80	109 – 0,56	152 – 0,10

19г – 0,68	60 – 0,80	114 – 0,80	153 – 0,56
19д – 0,57	61 – 0,80	115 – 0,50	154 – 0,10
19е – 0,49	62 – 0,80	116 – 0,43	155 – 0,28
20 – 0,30	63 – 0,70	117 – 1,10	156 – 0,20
24 – 0,72	64 – 0,50	118 – 0,70	157 – 0,30
25 – 0,70	70 – 0,70	119 – 0,50	158 – 0,10
26 – 0,70	71 – 0,90	120 – 0,30	159 – 0,28
27 – 0,69	72 – 0,70	121 – 0,88	160 – 0,19
28 – 0,80	73 – 0,60	122 – 0,59	161 – 0,10
29 – 1,20	79 – 0,60	123 – 0,45	162 – 0,10
30 – 0,50	80 – 0,50	124 – 0,49	163 – 0,10
31 – 0,90	81 – 0,40	125 – 0,30	164 – 0,10
37 – 1,10	82 – 0,30	126 – 0,29	165 – 0,38
38 – 0,90	83 – 0,30	127 – 0,20	166 – 0,39
39 – 0,90	84 – 0,20	128 – 0,70	167 – 0,38
32 – 0,50	85 – 0,30	129 – 0,60	168 – 0,20
34 – 0,30	86 – 0,30	130 – 0,44	169 – 0,20
35 – 0,60	87 – 0,30	131 – 0,60	170 – 0,10
36 – 0,50	88 – 0,30	132 – 0,47	171 – 0,24
40 – 1,29	89 – 0,30	133 – 0,68	172 – 0,20
41 – 1,20	90 – 0,30	134 – 0,57	173 – 0,10
42 – 0,80	91 – 0,20	135 – 0,30	174 – 0,10
43 – 0,89	92 – 0,30	136 – 0,30	175 – 0,39
44 – 0,60	93 – 0,30	137 – 0,30	176 – 0,61

Продовження додатку

177 – 0,29	182 – 0,80	188 – 0,10	210 – 0,78
178 – 0,39	183 – 0,57	203 – 1,40	211 – 1,15
179 – 0,60	185 – 0,57	205 – 1,40	212 – 1,10
180 – 0,50	186 – 0,45	206 – 1,40	
181 – 0,30	187 – 0,20	207 – 1,30	