

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра лісового і садово-паркового господарства



Заступник ректора з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації
проф. Іваницьок С. В. *С.В.Іваницьок*

Протокол № 2 від «16» жовтня 2019 р.

№ 20516102019

**ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ
РОСЛИННИЦТВА**

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

галузі знань 01 Освіта

спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

освітньо-професійна програма Середня освіта. Біологія,

природознавство, здоров'я людини

Луцьк-2019

Програма навчальної дисципліни «Грунтознавство з основами рослинництва» підготовки бакалавра галузі знань 01 Освіта, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) освітньо-професійної програми Середня освіта. Біологія, природознавство, здоров'я людини
” ____ ” _____, 2019 р. – 21 с.

Розробник:

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри лісового і
садово-паркового господарства

С.М. Голуб

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні

кафедри лісового і садово-паркового господарства

протокол № 1 від 02. 09 2019 р.

Завідувач кафедри: _____ (доц. Кичиліук О.В.)

Програма навчальної дисципліни

схвалена науково-методичною комісією медико-біологічного факультету

протокол № 2 від 09.10 2019 р.

Голова науково-методичної

комісії факультету _____ (доц. Дмитроца О.Р.)

Програма навчальної дисципліни

схвалена науково-методичною радою університету

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 Освіта,
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Таблиця 1.1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 5	01 Освіта	Денна форма навчання
	014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)	Вибіркова навчальна дисципліна
	Загальна кількість годин: 150	Бакалавр
Семестр: 3		
Лекції: 32 год.		
Лабораторні: 30 год.		
Консультації: 10 год.		
Самостійна робота: 78 год.		
		Форма контролю: залік

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 Освіта,
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія)

Таблиця 1.2

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 4	01 Освіта	Денна форма навчання
	014 Середня освіта (Біологія)	Вибіркова навчальна дисципліна
	Загальна кількість годин: 120	Бакалавр
Семестр: 6		
Лекції: 32 год.		
Практичні: 20 год.		
Консультації: 8 год.		
Самостійна робота: 60 год.		
		Форма контролю: залік

**Для студентів заочної форми навчання галузі знань 01 Освіта,
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія) освітньої програми Біологія**

Таблиця 1.3

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 4	01 Освіта	Заочна форма навчання
	014 Середня освіта (Біологія)	Вибіркова навчальна дисципліна
	Бакалавр	Рік підготовки: 4
Семестр: 7		
Лекції: 18 год.		
Практичні: 8 год.		
Консультації: 14 год.		
Самостійна робота: 80 год.		
Форма контролю: залік		
Загальна кількість годин: 120		

**Для студентів заочної форми навчання
галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія
освітньої програми Біологія**

Таблиця 1.4

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 4	09 Біологія	Заочна форма навчання
	091 Біологія	Вибіркова навчальна дисципліна
	Бакалавр	Рік підготовки: 4
Семестр: 7		
Лекції: 18 год.		
Практичні: 8 год.		
Консультації: 14 год.		
Самостійна робота: 80 год.		
Загальна кількість годин: 120		Форма контролю: залік

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Вивчення дисципліни “ґрунтознавство з основами рослинництва” базується на матеріалі, що вивчався в межах шкільних курсів природничих дисциплін (хімії, фізики, біології). У системі біологічних дисциплін “ґрунтознавство з основами рослинництва” є базовим курсом для формування теоретичних засад вивчення форм і методів раціонального землекористування, екологічної оцінки і паспортизації земель, основ ландшафтної екології, технологій вирощування с.-г. культур.

Знання, отримані з даного курсу будуть використані студентами при вивченні предметів моніторинг навколишнього середовища, екологічна експертиза, радіоекологія, техноекологія, урбоекологія в карантинних та насіннєвих інспекціях та на підприємствах переробної промисловості.

Мета вивчення даної дисципліни полягає в оволодінні студентами основ знань, щодо генезису, структурного складу ґрунтів, основних процесів ґрунтоутворення, географії ґрунтів, місця і ролі ґрунту, як одного з синтетичних елементів природної оболонки Землі, у процесах функціонування окремих екосистем, біосфери в цілому і людського суспільства зокрема.

З точки зору професійних біологів важливим є розуміння ролі ґрунту і ролі ґрунтознавчих досліджень при оцінці загального біоекологічного стану територій і ландшафтних систем, можливостей використання результатів ґрунтознавчих досліджень при складанні біоекологічних прогнозів, проведенні оцінок і експертиз.

Вивчення основ ґрунтознавства в процесі підготовки біологів має суттєве значення, оскільки дякуючи своїм особливим властивостям, ґрунт відіграє важливу роль в житті органічного світу і біосфери в цілому. Ґрунт – середовище існування живих організмів і водночас один з компонентів біосфери, змінений і перетворений під її впливом.

У зв'язку з цим сучасне ґрунтознавство, як наука про ґрунти, їх походження розвиток, склад і властивості, будову закономірності

географічного поширення, родючість і раціональне використання ґрунтів в усіх сферах людської діяльності, є комплексною наукою, що є підґрунтям для ландшафтної екології і деяких розділів загальної біології.

Ґрунтознавство розглядає ґрунт як природне тіло, засіб виробництва, предмет і продукт праці. Саме ґрунти, процеси їх генезису, географічного поширення, зональності і вертикальної поясності, фізико-хімічні, фізико-механічні та ін. властивості ґрунту є об'єктом і предметом вивчення ґрунтознавчої науки.

При вивченні власне рослинництва, а саме, зернових, зернобобових, технічних, кормових, овочевих культур та культурних декоративних рослин, будуть детально розглянуті основні закони співжиття рослин з умовами зовнішнього середовища, ґрунт та його родючість, роль основних елементів живлення, а також сівозміни або наукові основи чергування рослин.

Вивчення ґрунтознавства при підготовці біологів передбачає оволодіння студентами також і практичних навичок застосування результатів при розробці біоекологічних проектів, оцінок, рекомендацій.

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

На основі вивчення курсу „Ґрунтознавство з основами рослинництва ” студенти **повинні знати:**

- походження, будова і розвиток ґрунтів, фактори ґрунтоутворення, їх географічне розповсюдження;
- фізика, хімія, біологія, мінералогія ґрунтів;
- структура ґрунтів;
- водний, тепловий, повітряний режими ґрунтів;
- родючість морфологія і класифікація ґрунтів;
- географія ґрунтів світу та України;
- екологічні проблеми ґрунтів та шляхи раціонального використання.
- вимоги до умов вирощування с.-г. рослин, їх способи розмноження і зберігання.

На завершення оволодіння даною дисципліною студенти **повинні вміти:**

- оволодіти навичками ґрунтознавчих методів досліджень;
- вміти правильно аналізувати можливі позитивні та негативні впливи на ґрунтоутворні процеси, які відбуваються внаслідок природних факторів і антропогенних впливів;
- оволодіти основними методиками лабораторного контролю якості ґрунтів;
- застосовувати технології керування ґрунтоутворчими процесами;
- розпізнавати види і назви с.-г. рослин, їх хвороби і шкідники.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Структура навчальної дисципліни

Таблиця 2.1

Для студентів денної форми навчання галузі знань **01 Освіта, спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)**

№ п/п	Назва теми	Лекції, год.	Лабор., год.	Самост., год.	Консультації, год.	Усього
Змістовний модуль І						
1.	ґрунтознавство як наука. Історія розвитку	2	–	6	–	8
2.	Загальна схема ґрунтоутворення. Генезис ґрунту	2	2	6	1	11
3.	Склад і структура ґрунту	2	4	6	1	13
4.	Фізика і хімія ґрунтів. ґрунтові колоїди	4	4	6	–	14
Разом за змістовим модулем 1		10	10	24	2	46
Змістовний модуль ІІ						
5.	Органіка ґрунту. Роль біосфери у формуванні ґрунтового покриву	2	2	6	1	11

6.	Повітряний, тепловий і водний режим ґрунтів	2	2	6	1	11
7.	Родючість ґрунту як його основна властивість	2	2	6	1	11
8.	Класифікація ґрунтів. Принципи і методи	4	4	6	1	15
Разом за змістовим модулем 2		10	10	24	5	49
Змістовний модуль III						
9.	Предмет рослинництва, його завдання	2	–	6	1	9
10.	Сівозміни та їх значення. Особливості живлення рослин, роль окремих елементів живлення в житті рослин	4	4	8	1	17
11.	Сорти і насінництво сільськогосподарських культур	2	2	8	1	13
12.	Технології вирощування основних с.-г. культур	4	4	8	1	17
Разом за змістовим модулем 3		12	10	30	4	56
Всього		32	30	78	10	150

Таблиця 2.2

Для студентів денної форми навчання галузі знань 01 Освіта,
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія)

№ п/п	Назва теми	Лекції, год.	Практ., год.	Самост., год.	Консультації, год.	Усього
Змістовний модуль I						
1.	Ґрунтознавство як наука. Історія розвитку	2	–	4	–	6
2.	Загальна схема ґрунтоутворення. Генезис ґрунту	2	2	6	1	11
3.	Склад і структура ґрунту	2	2	4	1	9
4.	Фізика і хімія ґрунтів. Ґрунтові колоїди	2	2	6	–	10
Разом за змістовим модулем 1		8	6	20	2	36

Змістовний модуль II						
5.	Органіка ґрунту. Роль біосфери у формуванні ґрунтового покриву	4	2	6	1	13
6.	Повітряний, тепловий і водний режим ґрунтів	2	2	4	1	9
7.	Родючість ґрунту як його основна властивість	2	2	6	1	11
8.	Класифікація ґрунтів. Принципи і методи	4	2	4	1	11
Разом за змістовим модулем 2		12	8	20	4	44
Змістовний модуль III						
9.	Предмет рослинництва, його завдання	2	–	4	–	6
10.	Сівозміни та їх значення. Особливості живлення рослин, роль окремих елементів живлення в житті рослин	4	2	6	1	13
11.	Сорти і насінництво сільськогосподарських культур	2	2	4	–	8
12.	Технології вирощування основних с.-г. культур	4	2	6	1	13
Разом за змістовим модулем 3		12	6	20	2	40
Всього		32	20	48	8	120

Таблиця 2.3

Для студентів заочної форми навчання галузі знань 01 Освіта,
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія) освітньої програми Біологія
Для студентів заочної форми навчання галузі знань 09 Біологія,
спеціальності 091 Біологія освітньої програми Біологія

№ п/п	Назва теми	Лекції, год.	Практ., год.	Самост., год.	Консультації, год.	Усього
Змістовний модуль I						
1.	Ґрунтознавство як наука. Історія розвитку	2	–	6	–	8
2.	Загальна схема ґрунтоутворення. Генезис ґрунту	2	–	6	1	9

3.	Склад і структура ґрунту	2	2	8	1	13
4.	Фізика і хімія ґрунтів. Ґрунтові колоїди	–	–	8	–	8
Разом за змістовим модулем 1		6	2	28	2	38
Змістовний модуль II						
5.	Органіка ґрунту. Роль біосфери у формуванні ґрунтового покриву	2	2	8	2	14
6.	Повітряний, тепловий і водний режим ґрунтів	2	–	6	1	9
7.	Родючість ґрунту як його основна властивість	–	–	8	2	10
8.	Класифікація ґрунтів. Принципи і методи	2	2	6	1	11
Разом за змістовим модулем 2		6	4	28	6	44
Змістовний модуль III						
9.	Предмет рослинництва, його завдання	2	–	6	–	8
10.	Сівозміни та їх значення. Особливості живлення рослин, роль окремих елементів живлення в житті рослин	2	2	6	2	12
11.	Сорти і насінництво сільськогосподарських культур	–	–	6	2	8
12.	Технології вирощування основних с.-г. культур	2	–	6	2	10
Разом за змістовим модулем 3		6	2	24	6	38
Всього		18	8	80	14	120

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва тем лабораторних занять	К-сть год.
1.	Вивчення морфологічних ознак ґрунту	2
2.	Визначення гранулометричного (механічного)	4

	складу ґрунту	
3.	Визначення гумусу за методом І.В. Тюріна	6
4.	Визначення актуальної і обмінної кислотності ґрунту.	6
5.	Сівозміни та принципи їх побудови.	6
6.	Визначення схожості та енергії проростання насіння.	6
Всього		30

6. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

№ п/п	Тема	К-сть годин
1	ґрунтознавство як наука. Історія розвитку <i>Історія розвитку ґрунтознавчих досліджень</i> 1. Біографія В.В. Докучаєва 2. Етапи становлення ґрунтознавства	8
2	Загальна схема ґрунтоутворення. Генезис ґрунту. <i>Енергетика ґрунтоутворення</i> 1. Поняття енергетики 2. Енергетичний потенціал висхідного матеріалу 3. Статті енергетичного балансу	8
3	Склад і структура ґрунту <i>Структура ґрунту і її агрономічне значення, АЦС</i> 1. Значення АЦС 2. Шляхи регулювання АЦС 3. Процеси, що руйнують АЦС	4
4	Фізика і хімія ґрунтів. Ґрунтові колоїди Кислотність і лужність ґрунтів 1. Вплив кислотності і лужності ґрунтів на динаміку елементів 2. Негативні наслідки надмірних величин кислотності і лужності 3. Способи боротьби та запобігання	6

5	Органіка ґрунту. Роль біосфери у формуванні ґрунтового покриву 1. Гіпотези про склад гумусової молекули. 2. Гіпотези про склад гумусової міцели. 3. Значення гумусу як фактора ґрунтоутворення 4. Гумус як основний елемент родючості.	10
6	Повітряний, тепловий і водний режим ґрунтів 1. Категорії води в ґрунті 2. Шляхи покращення водного режиму 3. Показники теплових властивостей ґрунтів 4. Показники волого обміну 5. Елементи оцінки енергопереносу	6
7	Родючість ґрунту як його основна властивість 1. Вміст елементів живлення в первинних і вторинних мінералах ґрунту. 2. Ґрунтовий розчин.	4
8	Класифікація ґрунтів, принципи і методи. 1. Класифікація ґрунтів, розроблена В.В. Докучаєвим. 2. Основні типи ґрунтів.	4
9	Предмет рослинництва, його завдання 1. Закони: рівнозначності та незамінності факторів; мінімуму; максимуму; оптимуму. 2. Особливості ведення рослинництва з урахуванням екологічної та економічної ситуації.	10
10	Сівозміни та їх значення. Особливості живлення рослин, роль окремих елементів живлення в житті рослин 1. Введення і освоєння сівозмін. 2. Види добрив: мінеральні, органічні, зелені (сидерати).	6
11	Сорти і насінництво сільськогосподарських культур 1. Строки і способи посіву. 2. Площі живлення і норми висіву.	8

12	Технології вирощування основних с.-г. культур 1. Кормові культури: 2. Овочеві культури.	6
	ВСЬОГО	80

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальна робота чи індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ) студентів (за вибором) передбачає:

- 1) написання рефератів (підготовку огляду наукової літератури по даній темі);
- 2) складання конспектів лекцій (українською та англійською мовами);
- 3) підготовку ілюстративного матеріалу за темами, які вивчаються (виготовлення таблиць, схем малюнків, презентацій);
- 4) розв'язування задач;
- 5) підготовку матеріалів та доповідей до наукових конференцій.

8. МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

Методи навчання:

- інформаційно-рецептивний (пояснення, лекційний метод, бесіда, робота з навчальною книгою);
- пояснювально-ілюстративний (метод ілюстрування, метод демонстрування);
- практичний (практичні роботи).

Види і форми контролю: поточний, проміжний (тестові контрольні роботи) і підсумковий контроль.

9. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ – залік.

Питання для підсумкового контролю по курсу

„Ґрунтознавство з основами рослинництва”

1. Що таке ґрунт?
2. Місце і роль ґрунту в природі.
3. Методи ґрунтознавства.
4. Зв'язок ґрунтознавства з іншими науками.
5. Історія ґрунтознавства.
6. Тверда фаза ґрунту.
7. Рідка фаза ґрунту.
8. Газова фаза ґрунту.
9. Жива фаза ґрунту.
10. Морфологічна будова ґрунту.
11. Ґрунтовий профіль.
12. Будова ґрунту, структурність, структура і скла,
13. Ґрунтові горизонти.
14. Колір ґрунту.
15. Пористість ґрунтів.
16. Щільність ґрунту.
17. Мікробудова ґрунту.
18. Новоутворення в ґрунті.
19. Гранулометричний склад ґрунту.
20. Класифікація механічних елементів.
21. Легкі і важкі ґрунти, лес.
22. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом (за вмістом фізичного піску або глини).
23. Мінеральний склад ґрунтів, первинні і вторинні мінерали.
24. Хімічний склад мінеральної частини ґрунту.
25. Органічна речовина ґрунту.
26. Гумус.
27. Гумусний стан ґрунтів.
28. Вода в ґрунті.

- 29.Ґрунтове повітря.
- 30.Поглинаюча здатність ґрунтів. Ємкість поглинання.
- 31.Кислотність ґрунтів.
- 32.Лужність ґрунту.
- 33.Буферність ґрунту.
- 34.Характеристика різних типів ґрунтів:
- підзолисті ґрунти;
 - дерново-підзолисті;
 - дернові;
 - болотні;
 - чорноземні;
 - каштанові;
 - солонці;
 - солончаки.
- 35.Предмет, завдання, значення рослинництва.
36. Програмування врожаю.
37. Проблема використання ФАРу (фотосинтетичної активної радіації), шляхи її вирішення.
- 38.Ведення рослинництва в сучасних екологічних умовах.
39. Основні закони рослинництва.
40. Макро- і мікроелементи, їх значення в житті рослин.
41. Види органічних, мінеральних і мікродобрих, їх значення і види.
- 42.Сівозміни, їх види і значення.
43. Сорти і насінництво сільськогосподарських культур.
44. Технології вирощування зернових культур.
45. Технології вирощування кормових і технічних культур.

10. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Методи діагностики успішності навчання:

- 1) поточний контроль (поточне опитування на лекціях, практичних заняттях);
- 2) періодичний контроль або проміжний контроль в кінці змістового модуля (модульна контрольна робота у вигляді тестових завдань);
- 3) підсумковий контроль (проводиться в кінці вивчення курсу у формі заліку).

Засоби діагностики успішності навчання: мультимедійна презентація, таблиці, схеми, атласи, карти.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Таблиця 3

Поточний контроль (мах = 40 балів)	Модульний контроль (мах = 60 балів)	Загальна кількість балів
40	60	100

Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи (проекту), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82 – 89	B	Добре	
75 - 81	C		
67 -74	D	Задовільно	
60 - 66	E		
1 – 59	Fx	Незадовільно	Незараховано (з можливістю повторного складання)

Критерії оцінювання

Усні відповіді оцінюються за такими критеріями:

1 бал – відповідь поверхнева на основі прочитаної лекції; відповідь

хаотична, фрагментарна; відтворення заученого матеріалу без усвідомлення його суті; розуміння і розкриття лише окремих позицій.

2 бали – відповідь послідовна, недостатньо структурована; роз'яснення переважної кількості позицій (без виділення основних позицій); використання тексту лекції та одного підручника.

3 бали – відповідь логічна, чітка, структурована; глибоке розуміння матеріалу, яке включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників.

4 бали – відповідь чітка, структурована, логічна; включає узагальнені, систематизовані позиції; побудована на основі матеріалу лекції та кількох підручників; аргументоване посилання на додаткові наукові джерела, спеціальну літературу, власні наукові доробки; наведення власних прикладів; порівняльний аналіз.

Практичні навички (виконання практичної роботи) оцінюються за результатами виконання практичних робіт. Максимальна кількість балів за виконання роботи – *1 бал*. Загалом за усі практичні роботи – *5 балів*. Практична робота може бути оцінена, якщо студент виконав всі завдання, оформив роботу, зробив висновки.

Критерії оцінювання індивідуальних завдань. За кожне індивідуальне завдання студент максимально може отримати 10 балів:

1 бал – завдання виконано поверхнево.

2 бали – фрагментарне виконання лише частини (25 %) завдання.

3 бали – фрагментарне виконання лише частини (55 %) завдання.

4 бали – фрагментарне виконання лише частини (75 %) завдання.

5 балів – завдання виконано повністю. Стиль виконання – копіювальний (відтворення відомостей без чіткого усвідомлення їх суті).

6 балів – завдання виконано повністю. Стиль виконання – копіювально-алгоритмічний (частина відомостей відтворена без чіткого усвідомлення їх суті, частина відтворена і пояснена).

7 балів – завдання виконано повністю. Стиль виконання –

евристичний (відтворення відомостей з елементами власних суджень).

8 балів – завдання виконано повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Стиль виконання – пошуковий.

9 балів – завдання виконано повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Стиль виконання – евристичний з елементами пошукового.

10 балів – завдання виконано повністю. Чітка аргументація та виділення ключових позицій. Глибоке розуміння суті виконуваного завдання. Використання новітніх джерел літератури. Оригінальність. Виражений творчий підхід у роботі над виконанням завдання. Стиль виконання – творчий.

Проміжний контроль (модульна контрольна робота) проводиться письмово. Модульний зріз передбачає розв'язання 20 тестових завдань, які складаються на основі лекційного курсу, практичних робіт і питань, які виносяться на самостійне опрацювання. Правильне розв'язання тестового завдання оцінюється в *1 бал*. Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за один модульну контрольну роботу – *20 балів* (загалом 60 балів за три модульні контрольні роботи).

Підсумковий контроль – залік. Оцінювання знань студентів здійснюється за результатами поточного й модульного контролю. При цьому завдання із цих видів контролю оцінюються в діапазоні від 0 до 100 балів включно.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки, або за бажання підвищити рейтинг, студент складає залік у формі *усного опитування*. При цьому на залік виносяться *60 балів*, а бали, набрані за результатами модульних контрольних робіт, анулюються. Для отримання заліку потрібно набрати не менше 60 балів за 100-бальною шкалою. У відомості та індивідуальному навчальному плані студента в графі «оцінка за національною шкалою» робиться запис “зараховано”.

12. СПИСОК ДЖЕРЕЛ

Основні:

1. Андрущенко Г.О. Ґрунти західних областей УРСР. – Львів – Дубляни, 1999.
2. Атлас почв Украинской ССР (под. ред Крупского Н.К., Полупана Н.И.) – К.: Урожай, 1998.
3. Борщевский П.П., Чернюк М.О., Заремба В.М. та інші. Підвищення ефективності використання, відтворення і охорони земельних ресурсів регіону. – К.: Аграрна наука, 1998.
4. Вавилов П.П. и др. Растениеводство. – М., 1986.
5. Веремеєнко С.І. Еволюція та управління продуктивністю ґрунтів Полісся України: Монографія – Луцьк: Надстир'я, 1997.
6. Вернандер Н.Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства. – К., 1996.
7. Волкова Г.В. Практикум по почвоведению с основами агрохимии. М., 1987.

Додаткові

8. Волобуєв В.Р. Введення в енергетику почвообразования. – Л.: Наука, 1974.
9. Воронин А.Д. Основы физики почв: Учеб. пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986.
10. Гаркуша И.Ф., Яцюк М.М. Почвоведение с основами геологии. М.: Колос, 1969.- 399с.
11. Географічна енциклопедія України. В 3-х томах. – К., 1990.
12. Глазовская М.А. Почвы мира. – Т. 1 и 2. – М.: МГУ, 1972-1973.
13. Гоголев І.М. Схема класифікації ґрунтів України для цілей крупно масштабної зйомки. Географічний збірник. – 1959. – Вип.5.
14. Горбунов Н.И. Минералогия и физическая химия почв. – М.: Наука, 1974.
15. Груздева Л.П. и др. Почвоведение с основами геоботаники. – М., 1991.

16. Ґрунти та їх агровиробнича характеристика. – К.: Урожай, 1964.
17. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. – М.: Высшая школа, 1989.
18. Зонн С.В., Травлеев А.П. Географо-генетические аспекты почвообразования, эволюции и охраны почв. – К.: Наукова думка, 1986.
19. Канівець В.І. Життя ґрунту. – К.: Аграрна наука, 2001.
20. Классификация и диагностика почв СССР. – М.: Колос, 1977.
21. Климович П.В. Ґрунтознавство і географія ґрунтів. Ч.1.: Тексти лекцій – Львів: Львів.у-тет, 2000. – 180с.
22. Ковда В.А. Основы учения о почве. – Кн..1и2. – М.: Наука, 1973.
23. Кононова М.М. Органическое вещество почвы. – М.: Изд-во АН СССР, 1963.
24. Крикунов В.Г., Полупан Н.И. Почвы УССР и их плодородие. – К: Вища шк., 1987.
25. Лактіонов М.І. Агроґрунтознавство. Навч. посібник/ Харк. держ.аграр. ун-т ім. В.В.Докучаєва. – Харків: Видавець Шуст А.І., 2001.
26. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур.– Львів.: НВФ „Українські технології”, 2002. – 800 с.
27. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство. – Чернівці, 2003.
28. Недвига М.В., Хомчак М.Ю. Лабораторний і польовий практикум з ґрунтознавства – К: Агропромвидав України, 1999.- 240 с.
29. Орлов Д.С. Химия почв. – М.: Изд-во МГУ, 1985.
30. Полевой определитель почв /Под.ред Н.И. Полупана, Б.С.Носко, В.П. Кузьмичева. – К.: Урожай, 1981.
31. Пономарёва В.В., Плотникова Т.А. Гумус и почвообразование. – Л.: Наука, 1978.
32. Почвоведение / Под.ред. И.С. Кауричева. – М.: Агропромиздат, 1989.

33. Почвы Украины и повышение их плодородия. В 2-х томах. – К.: Урожай, 1988.
34. Прасолов Л.И. Генезис, география и картография почв. – М.: Наука, 1978.
35. Роде А.А. Основы учения о почвенной влаге. Т.1 и 2. – М.: Наука, 1965, 1969.
36. Родючість ґрунтів. Моніторинг та управління / За ред. В.В.Медведєва. – К.: Урожай, 1992.
37. Розанов Б.Г. Морфология почв. – М.: МГУ, 1983.
38. Соколовський А.Н. Сельскохозяйственное почвоведение. – М.: Сельхозгиз, 1996.
39. Чорний І.Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства. – К.: Вища шк., 1995.
40. Шевчук М.Й., Зінчук П.Й., Колошко Л.К. і інші. Ґрунти Волинської області. – Луцьк: Надстир'я, 1999.