

Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**

**ОК 23. ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ**  
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми  
**АГРОНОМІЯ**  
за спеціальністю 201 Агрономія  
на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми – 2024



Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Грунтознавство з основами геології, ОК 23			
2.	Факультет/кафедра	Факультет агротехнологій та природокористування; кафедра землеробства, грунтознавства та агрохімії			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	Агрономія / 201 – Агрономія			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	-			
6.	Рівень НРК	6			
7.	Семестр та тривалість вивчення	Для студентів денної форми навчання - 3-4 семестри для 2 курсу, для 1 курсу скороченог 1-2 семестри; по 15 тижнів в кожен семестр; для студентів заочної форми навчання - 5 семестр 3 курсу			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	6			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 180 год.	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота	
		Лекційні	Практичні		Лабораторні
		<b>Осінній семестр (3-й для 2 курсу, 1-й для 1 курсу скороченого терміну) - залік</b>			
		14		30	46
		<b>Весняний семестр (4-й для 2 курсу, 2-й для скороченого терміну, 1 курсу) - екзамен</b>			
		14		30	46
		<b>Для заочної форми навчання</b>			
		10	14	156	
10.	Мова навчання	українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Захарченко Еліна Анатоліївна, доцент кафедри агротехнології та грунтознавства			
11.1	Контактна інформація	Електронна адреса Захарченко Е.А.: <a href="mailto:elionapolis@gmail.com">elionapolis@gmail.com</a> Профайл викладача <a href="https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximi%D1%97/sklad-kafedri/zaxarchenko-elina-anatoli%D1%97vna/">https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznavstva-ta-agroximi%D1%97/sklad-kafedri/zaxarchenko-elina-anatoli%D1%97vna/</a> Консультації: Очна – щовівторка 12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup> ; онлайн - через Zoom, Viber за попередньою домовленістю через електронну скриньку			

12.	Загальний опис освітнього компонента	Курс «Ґрунтознавство з основами геології» відповідає своєю змістовністю таким цілям ОП як підготовка фахівців сільського господарства, що здатні вирішувати питання зі створення та вирощування сільськогосподарських культур. Ґрунт є базою для розвитку виробничих сил суспільства у сільському господарстві. Від рівня раціонального використання ґрунтового покриву безпосередньо залежать результати господарської діяльності людини. Дана дисципліна входить у навчальні плани більшості європейських вузів агрономічного профілю. Програма охоплює основні поняття про літо- та педосферу як компонент екологічної системи, що потребує охорони та раціонального використання.
13.	Мета освітнього компонента	<p>Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів базових знань про ґрунт (його складу, властивостей, ґрунтових режимів, процесів, генезису), про класифікацію ґрунтів, ґрунтову різноманітність, географію, використання.</p> <p>Завдання курсу полягають в тому, щоб студенти отримали знання про:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- геологічні процеси, які формують рельєф земної кори;</li> <li>- ґрунтознавство як фундаментальної природно-наукової дисципліни; про ґрунт як особливе природне тіло, законах його розвитку;</li> <li>- морфологічні ознаки ґрунтового профілю;</li> <li>- склад та властивості ґрунтів;</li> <li>- різноманітність та географічну закономірність розповсюдження ґрунтів;</li> <li>- роль ґрунту у функціонуванні біогеоценозів і біосфери в цілому.</li> </ul> <p><i>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</i></p> <p><i>знати:</i> геологічну будову Землі, основні первинні та вторинні мінерали, способи їх утворення; гірські породи, їх генезис, особливості та використання; гіпергенез, ендегенні та екзогенні процеси; задачі та методи ґрунтознавства; фактори ґрунтоутворення в різних географічних зонах; класифікацію гранулометричного складу та значення кожної фракції (мінералогічний склад); чотири компоненти органічної частини ґрунту, їх хімічна складову; склад та значення гумусу; принципи вбирної здатності ґрунтів; визначення кислотності, лужності та буферності ґрунтів, водний, поживний, водний, повітряний, тепловий режими ґрунту, фізичні параметри та фізико-механічні властивості ґрунту; значення та склад ґрунтового розчину; визначення видів родючості ґрунту, причини радіоактивності ґрунтів; класифікацію ґрунтів, процеси ґрунтоутворення в різних ґрунтово-кліматичних зонах; заходи щодо підвищення родючості ґрунтів; причини та шляхи запобігання вітрової та водної ерозії; заходи щодо охорони ґрунтів;</p> <p><i>уміти:</i> визначати основні представники класів мінералів, метаморфічних, магматичних та осадових порід, використовувати знання щодо їх діагностичних ознак; відбирати ґрунтові зразки в польових умовах, підготувати їх до аналізу, визначати гранулометричний склад ґрунтового зразку, вміст гумусу, поріг коагуляції колоїдів; визначати фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунту, водні показники, рН та гідролітичну кислотність; розраховувати водні показники, норми внесення меліорантів; визначати та описувати профілі ґрунтів України, використовувати картографічний матеріал, аеро-фото та супутникові знімки, обирати заходи щодо підвищення родючості та раціонального використання ґрунтів.</p>
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Пререквізити: Ботаніка; Хімія; Екологія з основами радіобіології. Постреквізити: Агрохімія; Землеробство; Рослинництво.
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності протягом вивчення дисципліни регламентується низкою нормативних документів, що затверджені в університеті <a href="https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/">https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/</a>

		<p>З Кодексу доброчесності стосовно курсу формами проявів академічної доброчесності є академічне шахрайство. Забороняється використовувати запозичений текст без посилання на автора.</p> <p>Під час контролю знань у вигляді тестів, контрольних робіт, екзаменаційної роботи обмежується розмова з іншими студентами, забороняється списування (зі шпаргалок, підручників, зошитів, інтернет-джерел, робіт інших студентів і т.і.).</p> <p>Для запобігання плагіату у контролі знань основні тестові завдання (атестація, самостійна робота, частково модулів) здаються на платформі Moodle. Для проміжного зрізу знань використовуються інші платформи, наприклад Kahoot.</p> <p>Є небажаним пропускати заняття без поважних причин чи запізнюватися на початок; неприйнятним є зневажливе ставлення до викладачів та до студентів; забороняється провокувати підкупом.</p> <p>Потрібно поважати честь та гідність інших осіб, вчасно та з сумлінням виконувати надані завдання, активно займатися самостійно; використовувати для навчання ту літературу, яка пропонується ведучим курсу.</p> <p>Під час проходження даного освітнього компоненту в разі знаходження плагіату в індивідуальних завданнях студента, бали будуть не зараховані.</p>
16	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1264">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1264</a>
17	Неформальна освіта	<p>Критеріями визнання результатів неформальної освіти є збіг результатів навчання, отриманих у неформальній освіті та результатів навчання відповідної дисципліни, визначених освітньо-професійною програмою. За відсутності визначеного законодавством порядку визнання результатів навчання, здобутих у неформальній/інформальній освіті, як це передбачено п.5. ст. 8 Закону України «Про освіту», СНАУ керується Рекомендаціями даними у Довіднику користувача ECTS та власним Положенням СНАУ «Про порядок визнання в Сумському національному аграрному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній освіті» (<a href="https://snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Положення-.pdf">https://snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Положення-.pdf</a>).</p> <p>Успішне проходження курсів на платформах Prometheus, Coursera, EdEra, проходження зарубіжного та вітчизняного стажування на конкурсній основі за напрямком дисципліни (з отриманням відповідного сертифікату з кредитами) також буде зараховано в модуль.</p>

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)								Як оцінюється РНД
	ПРН2	ПРН4	ПРН7	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН13	ПРН17	
ДРН 1. Обрати доцільні методи та обладнання для проведення досліджень ґрунту; підібрати заходи щодо стабілізації родючості ґрунтів, виходячи з виробничої необхідності та матеріально-ресурсного забезпечення	+	+							Рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях, виробничі ситуації. Самостійне опрацювання.
ДРН 2. Демонструвати знання та розуміння щодо ґрунтовірних процесів, мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів		+							Гест множинного вибору. Письмовий екзамен. Індивідуальні та групові бесіди про результати досліджень ґрунту. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН 3. Пояснити особливості росту та розвитку рослин залежно від генезису ґрунтів, їх складу, властивостей, режимів, родючості та використання			+						Експрес-контроль під час аудиторських занять. Письмовий екзамен. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання.
ДРН 4. Закладати ґрунтові розрізи, відбирати ґрунтові зразки для аналізу, ідентифікувати та описувати профілі ґрунтів у різних ґрунтово-кліматичних зонах				+					Тест множинного вибору та лабораторна (польова) робота. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань. Письмовий екзамен
ДРН 5. Проводити аналіз ґрунту та інтерпретувати результати лабораторних та польових досліджень					+				Письмовий екзамен. Тести в Kahoot. Спільне обговорення виробничих ситуацій за результатами аналітичних визначень
ДРН 6. Обирати напрямки та спеціалізацію використання ґрунтів, шляхи підвищення їх родючості залежно від географічного розташування	+					+			Тест множинного вибору. Оцінювання індивідуального завдання. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми.

та особливостей рельєфу									
ДРН 7. Розрахувати та обрати напрямки хімічної меліорації ґрунтів; обрати заходи щодо регулювання поживного, водного, теплового, повітряного режимів								+	Оцінювання за результатами обчислення задач, експрес-контроль під час аудиторських занять. Самостійне опрацювання теми. Письмовий екзамен.
ДРН 8. Використовувати наукову, довідкову та нормативно-правову літературу для планування та аналізу землекористування, моніторингу ґрунтів, планування вирощування с.-г. рослин								+	Оцінювання за результатами виконання індивідуального пошукового завдання.



### 3.ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	денна	заоч.	
<b>ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>									
<b>Модуль 1. Основи геології</b>									
Тема 1. Вступ.	1	0,5						3	2,3,5
Тема 2. Геологія як наука про Землю.	1	0,5					4	2	2,5,8,10,18
Тема 3. Геологічні процеси і джерела їх енергії.	4	1					16	12	5,8,18
Тема 4. Речовинний склад земної кори.					10	1		8	5,8,18
<b>Модуль 2. Загальне ґрунтознавство</b>									
Тема 5. Походження і склад мінеральної частини ґрунту.	2	1			6	1		9	2,3,4,5,17
Тема 6. Ґрунтові колоїди.	1	1			2		5	7	10,17
Тема 7. Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту.	1				4	2	16	9	10,13,17
Тема 8. Вбирна здатність ґрунту. Ґрунтовий розчин та окисно-відновлювальні реакції.	4	2			6	2	5	9	10,17
<b>Всього за осінній семестр</b>	<b>14</b>				<b>30</b>		<b>46</b>		
<b>ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР</b>									
<b>Модуль 3. Показники родючості ґрунтів</b>									
Тема 9. Структура ґрунту та її агрономічне значення.	1	1			1			4	9,10,17,28
Тема 10. Фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунтів.	1	1			1			4	10,17
Тема 11. Водні властивості і водний режим ґрунту.	2	1			2	2	4	8	10,17
Тема 12. Повітряні властивості і повітряний режим ґрунту.							3	5	2,3,5,7,17
Тема 13. Теплові властивості і							4	3	2,3,5,7,17

тепловий режим ґрунту.									
Тема 14. Поживний режим. Родючість та радіоактивність ґрунтів.	2	1			4		9	8	10,19
<b>Модуль 4. Часткове ґрунтознавство</b>									
Тема 15. Вчення В.В. Докучаєва про ґрунт, закони його формування та розповсюдження.					2	0,5	10	9	1,2,4,6,9,12,14,16,17,20,21,24,26,27,29
Тема 16. Підзолистий процес ґрунтоутворення й окультурювання ґрунтів підзолистого типу.	1				2	1		4	1,2,4,6,12,15,16,17
Тема 17. Болотний процес ґрунтоутворення та окультурювання болотних ґрунтів і торфовищ.	1				2	0,5		3	1,2,4,6,10,16,17
Тема 18. Гумусово-аккумулятивний (дерновий) процес ґрунтоутворення та окультурювання чорноземів і каштанових ґрунтів.	2				8	5		17	1,2,4,6,10,11,16,17,19,22
Тема 19. Галогенні ґрунти та окультурювання ґрунтів галогенного ряду.	2				4			9	1,2,4,6,10,16
Тема 20. Ґрунти гірських систем.	2				2	1		6	1,2,4,6,10,16
Тема 21. Моніторинг ґрунтів. Ґрунтові карти та їх використання у сільськогосподарському виробництві.					2		5	10	1,2,6,16,20,23,25
Тема 22. Бонітування ґрунтів, якісна оцінка земель, земельний кадастр.							8	3	1,2,6,16,20,23
Тема 23. Деградація, охорона земель. Рекультивація ґрунтів.							3	3	1,2,6,23
<b>Всього за весняний семестр</b>	14				30		46		
<b>Всього за рік</b>	28	10			60	14	92	152	

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин (денна/заочна)	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u> )	Кількість годин (денна/заочна)
ДРН 1. Обрати доцільні методи та обладнання для проведення досліджень ґрунту; підібрати заходи щодо стабілізації родючості ґрунтів, виходячи з виробничої необхідності та матеріально-ресурсного забезпечення	Лекції, пояснення, демонстрація, практична робота case-study	6	Читання, перегляд відео-контенту, виписування, робота з додатковою літературою	7
ДРН 2. Демонструвати знання та розуміння щодо ґрунтоутвірних процесів, мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів	Лекції-презентації, практична робота з наочним матеріалом, пояснювально-демонстративний	22	Ведення таблиць, конспектування, робота з додатковою літературою та інтернет-джерелами з колекціями мінералів та порід, перегляд навчального віде інтернетконтексту	22
ДРН 3. Пояснити особливості росту та розвитку рослин залежно від генезису ґрунтів, їх складу, властивостей, режимів, родючості та використання	Лекції-презентації; лабораторні методи, групові дослідження	8	Читання наукової літератури, конспектування	9
ДРН 4. Закладати ґрунтові розрізи, відбирати ґрунтові зразки для аналізу, ідентифікувати та описувати профілі ґрунтів у різних ґрунтово-кліматичних зонах	Пояснення, практична робота, спостереження, демонстрація, дослідження	10	Читання навчальних та наукових джерел, перегляд навчального відео за посиланням в інтернеті	10
ДРН 5. Проводити аналіз ґрунту та інтерпретувати результати лабораторних та польових досліджень	Аналітичні методи – проведення лабораторних, практичних робіт, методи синтезу; евристичний метод	12	Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, розрахунок	12
ДРН 6. Обирати напрямок та спеціалізацію використання ґрунтів, шляхи підвищення їх родючості залежно від географічного розташування та особливостей рельєфу	Лекції-презентації, демонстрація, використання проблемних ситуацій, екскурсії	16	Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, підготовка до усного опитування за темою	16
ДРН 7. Розрахувати та обрати напрямок хімічної меліорації ґрунтів; обрати заходи щодо регулювання поживного, водного, теплового, повітряного режимів	Практична робота – пояснення; презентації, вправа – імітаційні методи, навчальне тестування	8	Читання навчальних та наукових джерел, конспектування, розрахунок	9

ДРН 8. Використовувати наукову, довідкову та нормативно-правову літературу для планування та аналізу землекористування, моніторингу ґрунтів, планування вирощування с.-г. рослин	Пояснення, демонстрація, практична робота, самооцінка знань	6	Пошукова робота з інтернет-ресурсами (публічної кадастровою картою, Google картами, ґрунтовими картами та картографами), ДСТУ, ведення записів-звітів з виконаної роботи	7
<b>Всього</b>		<b>88</b>		<b>92</b>

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Необхідно, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи не досягнуті результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.

### 5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів, у проміжній атестації, самостійної роботи студентів та підсумковому контролі-заліку та іспиту. Сумативне оцінювання можна описати як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

#### 5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
<b>Модуль 1. Основи геології; Теми 1-4. ОСІННІЙ СЕМЕСТР</b>			
1.	Письмова контрольна робота	10 балів/ 5%	4 тиждень
2.	Усне опитування по темах 3-4	10 балів/ 10%	3-5 тижні
3.	Визначення мінералів та порід	5 балів / 5 %	5-7 тижні
4	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання по темах 1-4.	10 балів / 10 %	6 тиждень
5.	Контролюючий тест або контрольна робота (залежно від онлайн чи офлайн навчання)	15 балів / 15 %	7-8 тижні
<b>Модуль 2. Загальне ґрунтознавство; Теми 5-8</b>			
6.	Усне опитування, проведення лабораторних робіт, робота з інтернет-ресурсами (теми 5-8)	20 балів / 20 %	9-13 тижні
7.	Тест множинного вибору по темах 5-8.	10 балів / 10%	12-13 тижні
8	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання з самостійної роботи по темах 1-8, залік	20 балів / 15 %	13-15 тижні
	<b>Загалом за осінній семестр</b>	100 балів/100%	
<b>Модуль 3. Показники родючості ґрунтів; Теми 9-14. ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР</b>			
9.	Розрахункова практична робота	5 балів / 5 %	до 3 тижня
10.	Усне опитування, проведення лабораторних робіт (теми 9-11)	5 балів / 5%	Протягом 2-5
11.	Тест множинного вибору по темах 9-14	10 балів / 10%	До 6-8 тижнів
12.	Контролюючий тест або контрольна робота (залежно від онлайн чи офлайн навчання)	15 балів / 15 %	7-8 тижні
<b>Модуль 4. Часткове ґрунтознавство; Теми 15-23</b>			
13	Усне опитування по темах; робота з наочним матеріалом, активність на заняттях по темах 15-23	10 балів/ 10 %	Протягом 9-12 тижнів
14	Тест множинного вибору по темах 15-23	10 балів / 10%	Протягом 9-12

			тижнів
15	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання з самостійної роботи по темах 1-8, залік	15 балів / 15 %	до 12-13 тижня
16.	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30%	14-15 тижні - екзаменаційна сесія
	<b><i>Загалом за весняний семестр</i></b>	100 балів/100%	

Форми проведення іспиту - письмова (різновид – тестова). Вибір форми іспиту пропонується викладачем навчальної дисципліни, схвалюється кафедрою та підтримується методично-координаційною радою ЗВО, факультету, про що й зазначається у програмі навчальної дисципліни.

### 5.1.2.Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
<i>Осінній семестр</i>				
Тест множинного вибору, усне опитування, письмова робота (Модуль 1. Геологія та загальне ґрунтознавство. Теми 1-4).	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>19-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий тест до модулю 1 (питання з множинним вибором;)	<i>&lt;9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання, усне опитування, письмова робота (Модуль 2. Теми 5-8)	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>19-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми
Самостійна робота. Тест множинного вибору та індивідуальне завдання до модулю 1	<i>&lt;9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>11-13 балів</i>	<i>13-15 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

<b>Весняний семестр</b>				
<b>Модуль 3.</b> Тест множинного вибору по темах 9-14, усне опитування, проведення лабораторних робіт (теми 9-11)	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>19-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми
<b>Модуль 4.</b> Тест множинного вибору по темах, усне опитування по темах 15-23, доповідь з самостійної роботи	<i>&lt;12 балів</i>	<i>12-15 балів</i>	<i>15-18 балів</i>	<i>19-35 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми

### 5.2. Формативне оцінювання:

Формативне оцінювання (assessment) є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
<b>Осінній семестр</b>		
1	Аналіз письмової контрольної роботи	4 тиждень
2	Усне опитування, експрес-тести	Протягом семестру
3	Визначення мінералів та порід	5-7 тиждень
4	Дискусія – усне опитування, проведення лабораторних робіт, робота з інтернет-ресурсами, контрольна робота (теми 5-8)	9-15 тижні
5	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Протягом семестру
<b>Весняний семестр</b>		
6	Розрахункова практична робота, аналіз отриманих даних	До 3 тижня
7	Усне опитування, проведення лабораторних робіт, аналіз результатів	
8	Робота з наочним матеріалом, активність на заняттях по	Протягом 9-12 тижнів

	темах 15-23	
9	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	Протягом року
10	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж року
11	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж року
<b>Заочна форма навчання</b>		
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Упродовж семі для студентів заочної форми навчання
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	
5	Захист практичних робіт	
6	Аналіз фахових текстів чи даних	
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	
8	Самооцінювання та взаємооцінювання	
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

### 5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК Осінній семестр – залік для денної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота								Разом за модуль	Сума
Модуль 1 – 50 балів				Модуль 2 – 50 балів					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
12	13	12	13	12	13	12	13	100	100

### Весняний семестр – екзамен для денної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота														Разом за модуль та СРС	Підсумковий тест-іспит	Сума	
Модуль 3 – 35 балів						Модуль 4 – 35 балів											
T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22	T23			
6	6	6	6	6	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	70	30	100
35						35											

### Заочна форма навчання

Поточне тестування та самостійна робота								СРС	Разом за модуль та СРС	Підсумковий тест	Сума
Модуль 1,2 – 20 балів				Модуль 3-4 – 20 балів							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8				
12	13	12	13	12	13	12	13	30	70 (40+30)	30	100



## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, 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

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1. Основні джерела

#### 6.1.1. Підручники, посібники

- Грунтознавство з основами геології. Частина II. Генезис, класифікація та властивості ґрунтів. Навчальний посібник / Я.Г. Цицюра, М.І. Поліщук, Л.Ф. Броннікова. ТОВ «Друк плюс». 2020. 676 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/25377.pdf>
- Вітвіцький С.В., Богданович Р.П., Капштик М.В. Грунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. К.: Видавництво, 2017. 287 с. [http://dglip.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%96tv%20d1%96c%27kij\\_Gruntoznastvo.pdf](http://dglip.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%96tv%20d1%96c%27kij_Gruntoznastvo.pdf)
- Грунтознавство/ За ред. Д. Г. Тихоненка. К.: Вища освіта. 2005. 703 с. <http://www.dnprunnat.dp.ua/document/mm/dd/guntoznastvo.pdf>
- Практикум з грунтознавства : навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка. 6-е вид., перероб. і доп. - Харків : Майдан, 2009. 447 с.
- Грунтознавство з основами геології / М. В. Капштик, Н. Р. Петренко [та ін.]. К. : Оранта, 2005. 648 с.
- Ґрунти України : властивості, генезис, менеджмент родючості : навчальний посібник / [В. І. Купчик, В. В. Іваніна, Г. І. Нестеров та ін.] / За ред. В. І. Купчика. К. : Кондор, 2007. 414 с.
- Назаренко І. І. Грунтознавство : навч. посібник / І. І. Назаренко, С. М. Польчина, В. А. Нікорич. - Чернівці, Книги – XXI, 2003. 400 с. [http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Nazarenko\\_2004\\_400.pdf](http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Nazarenko_2004_400.pdf)
- Тихоненко Д. Г. Геологія з основами мінералогії : навч. посібник / Д. Г. Тихоненко, В. В. Дегтярьов, М. А. Щуковський, А. Г. Язикова, Л. Л. Величко, В. С. Тарара. К.: Вища освіта, 2003. 287 с. <https://bit.ly/43vD4fH>

#### 6.1.2. Методичне забезпечення

- Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології. Методичні вказівки щодо проведення навчальної практики для студентів 1 курсу денної форми навчання. ОС Бакалавр, спеціальність 201 Агрономія. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2022. Протокол Вч.ради ФАтП від 19.12.2022.
- Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології. Конспект лекцій для студентів 2 курсу спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання. Суми: СНАУ, 2017. 90 с.
- Захарченко Е.А. Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з модулю «Часткове грунтознавство» для студентів 2 курсу наряду підготовки «Агрономія» денної та заочної форми навчання / Е. А. Захарченко, Г.А. Давиденко. – Суми : СНАУ, 2015. – 56 с.
- Захарченко Е.А. Грунтознавство з основами геології : Методичні вказівки щодо виконання лабораторно-практичних занять та самостійної роботи з модулю «Загальне грунтознавство» для студентів 2 курсу спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання / Е. А. Захарченко, О.М. Дацько. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2024. – 46 с.
- Захарченко Е. А. Грунтознавство з основами геології : методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи по темі «Розрахунок балансу гумусу в ґрунтах сівозмін» для студентів спеціальності 201 - агрономія денної та заочної форми навчання. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2024. – 30 с.

#### 6.1.3. Інші джерела

- Арїон О.В. Географія ґрунтів з основами грунтознавства: Навчально-методичний посібник / О.В.Арїон, Т.Г.Купач, С.О.Дем'яненко. К., 2017. 226 с. [https://geo.knu.ua/images/doc\\_file/navch\\_lit/Gruntoznastvo.pdf](https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/Gruntoznastvo.pdf)
- Аверченко В.І. Грунтознавство: навч. пос. / В. І. Аверченко, Н. М. Самойленко. – Харків : Мачулін, 2018. 118 с. [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book\\_2018\\_Averchenko\\_Gruntoznastvo.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book_2018_Averchenko_Gruntoznastvo.pdf)

16. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України: навчальний посібник. Київ: Колообіг», 2005. 304 с.
17. Тихоненко Д.Г., Грінченко Т.О., Дегтярьов В.В., Горін М.О., Новосад К.Б., Гавва Д.Г., Дегтярьов Ю.В. Практикум з ґрунтознавства та геоботаніки. Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. 390 с.
18. Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Щуковський М. А., Язикова А. Г., Величко Л. Л., Тарара В. С. Геологія з основами мінералогії : навч. посібник. К.: Вища освіта, 2003. 287 с.
19. Ґрунти України : властивості, генезис, менеджмент родючості : навчальний посібник / [В.І. Купчик, В. В. Іваніна, Г. І. Нестеров та ін.] / За ред. В. І. Купчика. К. : Кондор, 2007. 414 с.
20. Польчина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. Київ : Кондор, 2009. 220 с.
21. Тихоненко Д.Г. Класифікація ґрунтів. Х.: ХНАУ, 2009. 56 с.
22. Дегтярьов В.В. Гумус чорноземів Лісостепу і Степу України. Х.: Майдан, 2011. 360 с.
23. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості: навчальний посібник / [Забалуєв В. О., Балаєв А. Д., Тараріко О. Г., Тихоненко Д. Г., Дегтярьов В. В., Тонха О. Л., Піковська О. В., Гавва Д. В., Жернова О. С., Козлова О. І.]. Вид. 2-ге (змін. і доповн.) / за ред. д-рів с.-г. н., проф. В. О. Забалуєва та В. В. Дегтярьова. Харків: Стиль-издат, 2017. 348 с.  
<https://www.twirpx.com/file/2526722/>
24. Захарченко Е.А. Вивчення та опис ґрунтового розрізу. Основи спостережень за станом доквілля: навчально-методичний посібник / за заг. ред. С.М. Панченка, Л.В. Тихенка. Суми: Університетська книга, 2013. С.118-138.
25. Польчина С.М., Нікорич В.А. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006. Переклад з англійської. Рим: ФАО, 2006; Чернівці: Рута, 2007. 200 с.
26. Ґрунти України [Електронний ресурс]. Українські підручники. Режим доступу : <http://ukrmap.su/uk-g8/879.html>.
27. Колір ґрунту як морфологічна ознака [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.geograf.com.ua/gruntoznastvo/1059-kolir-gruntu-yak-morfologichna-oznaka>.
28. Soil Structure [Electronic recourse]. Purdue university. Access mode : [http://www.agry.purdue.edu/soils\\_judging/new\\_manual/ch1-processes.html](http://www.agry.purdue.edu/soils_judging/new_manual/ch1-processes.html).
29. Soil horizon [Electronic recourse] [https://en.wikipedia.org/wiki/Soil\\_horizon](https://en.wikipedia.org/wiki/Soil_horizon)

#### 6.1.4. Програмне забезпечення, зовнішні онлайн курси

- Sustainable Soil Management: Soil for life. Free Online Course. [Wageningen University](https://www.classcentral.com/course/edx-sustainable-soil-management-soil-for-life-5866)  
<https://www.classcentral.com/course/edx-sustainable-soil-management-soil-for-life-5866>
- Soils: Introducing the World Beneath Our Feet. Free Online Course. [Lancaster University](https://www.classcentral.com/course/soils-3417)  
<https://www.classcentral.com/course/soils-3417>
- Planet Earth...and You! [University of Illinois at Urbana-Champaign](https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ) via Coursera Free Online Course  
[https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm\\_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm\\_fYxAj5L7nsTjA&utm\\_content=10&utm\\_medium=partners&utm\\_source=linkshare&utm\\_campaign=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm\\_fYxAj5L7nsTjA&utm\\_content=10&utm\\_medium=partners&utm\\_source=linkshare&utm\\_campaign=SAyYsTvLiGQ](https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ-ICm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ)
- Google earth <https://www.google.com.ua/intl/ru/earth/>
- ArcGis Earth <https://www.esriuk.com/en-gb/arcgis/products/arcgis-earth/overview>
- Географічні карти України <https://geomap.land.kiev.ua/>
- Карта ґрунтів України <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>  
<https://farming.org.ua/%D0%A2%D0%B8%D0%BF%D0%B8%20%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D1%83%20%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0%20%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D1%96%D0%B2.html>
- Історія однієї ґрунтової карти. сучасний стан картографування ґрунтів в Україні  
<http://www.50northspatial.org/ua/story-one-soil-map-modern-soil-mapping-ukraine/>  
<https://www.coursera.org/>  
<https://www.udemy.com/>  
<https://prometheus.org.ua/courses-catalog/>

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)  
ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ**

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)			
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			

Член проєктної групи ОП Агронімія \_\_\_\_\_

В.І. Троценко

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК			
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення			
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)			
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми			
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)			
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти			
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету			
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом			
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента			
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)			
Література є актуальною			
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти			

Рецензент (викладач кафедри агротехнологій та ґрунтознавства)

І.М. Масик  
(ПІП)

(підпис)