

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ
(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

ЕКОЛОГІЯ

за спеціальністю 101 «Екологія»
на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми – 2024

Розробники: Захарченко Е.А., Давиденко Г.А.
кандидати с.-г.н., доценти кафедри агротехнологій та ґрунтознавства

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри агротехнологій та ґрунтознавства	протокол № 24 від 17 червня 2024 р.	
	Завідувач кафедри	 Володимир ТРОЦЕНКО

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Вікторія СКЛЯР

Декан факультету  Ольга БАКУМЕНКО

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

член проєктної групи  Клименко І.О.

представник групи забезпечення  Алексеев І.М.

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації  Надія БАРАНІК
(підпис)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 30.06 2024 р.

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	ОК 13. Ґрунтознавство з основами геології								
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Агротехнологій та ґрунтознавства								
3.	Статус ОК	Обов'язковий								
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	-								
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	Агроінженерія – бакалавр, захист і карантин рослин – бакалавр								
6.	Рівень НРК	6 рівень								
7.	Семестр та тривалість вивчення	3-4 семестри, 30 тижнів ЕКО 2301								
8.	Кількість кредитів ЄКТС	6,0								
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Загальний обсяг годин	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
			Лекційні		Практичні		Лабораторні			
			денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.	денна	заоч.
		180	28	2	-	-	60	-	92	178
10.	Вид контролю	3-й семестр – залік, 4-й семестр – іспит								
11.	Мова навчання	Українська								
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Захарченко Єліна Анатоліївна, Давиденко Геннадій Анатолійович, лабораторні практичні заняття читає Давченко Оксана Миколаївна								
13.	Контактна інформація	Контакти ведучого курсу на 2024 рік: Давиденка Г.А. кабінет 203 корпусу агротехнологій та природокористування ел. адреса: davidenko1977g@gmail.com Профайл викладача – https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-roslinnictva/sklad-kafedri/14957-2/ Консультації: Очна – шовіторка 12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰ ; онлайн - через Zoom, Viber за попередньою домовленістю через електронну скриньку								
14.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна «Ґрунтознавство з основами геології» передбачає: вивчення складу, будови, історії розвитку Землі і процесів, які відбуваються в її надрах і на поверхні; вивчення утворення і властивостей ґрунтовірних порід; вивчення показників, які характеризують фізико-хімічні властивості ґрунтів, їх зміну в процесі використання; розробку заходів щодо впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті і рослинах з метою їх найефективнішого використання для стабілізації та відтворення родючості ґрунтів; моніторинг агроекологічних показників.								
15.	Мета освітнього компонента	Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів міцних знань та умінь із пізнання складу, будови, історії розвитку Землі, ендегенних та екзогенних процесів, що відбуваються в надрах та на денній поверхні; вивчення генезису та властивостей ґрунтовірних порід; встановлення форм та типів рельєфу; вивчення геологічних та геоморфологічних карт; формування знань та умінь із пізнання закономірностей ґрунтоутворення як в часі, так і в просторі;								

		<p>вивчення параметрів родючості ґрунтів; розробка заходів щодо впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті і рослинах з метою їх стабілізації родючості ґрунтів, запобігання розвитку деградаційних процесів.</p> <p>Завдання: вивчити основні мінерали, гірські породи, які впливають на ґрунтоутворення і використовуються в народному господарстві; навчитися аналізувати сучасні рухи земної кори та читати геологічні, геоморфологічні й ґрунтові карти; навчитися визначати типи та форми рельєфу. Також основним завданням є вивчення конкретних видів ґрунтів у зв'язку з динамікою природних факторів та умов. На основі вивчення властивостей та режимів ґрунту, ґрунтовірних порід та особливостей рельєфу вміти аналізувати отримані дані та прогнозувати динамічність кліматичних показників, розвиток біоти в цілому за різного антропогенного навантаження.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>знати: - теоретичні основи геологічної будови Землі, поняття первинних та вторинних мінералів, способів їх утворення, візуально визначати основні представники класів мінералів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - магматичні, метаморфічні та осадові гірські породи, їх структуру, текстуру, умови залягання, використання в народному господарстві; - принципи та фактори ґрунтоутворення в різних географічних зонах; типи рельєфу; морфологічні ознаки ґрунту; класифікацію механічного складу та значення кожної фракції (мінералогічний склад); органічну частину ґрунту; склад та значення гумусу; принципи вбирної здатності ґрунтів; - структуру ґрунту, водний режим ґрунту; показники кислотності та буферності; фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту; значення та склад ґрунтового розчину; хімічну меліорацію; поживний, тепловий та повітряний режими ґрунту; - генезис основних ґрунтів України та їх використання, заходи щодо регулювання родючості ґрунту. <p>вміти: - відбирати ґрунтові зразки в польових умовах, підготувати їх до аналізу, визначити гранулометричний склад ґрунтового зразку, вміст гумусу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати поріг коагуляції колоїдів, поглинальну (вбирну) здатність ґрунтів, визначати рН ґрунту, потребу у вапнуванні та гіпсуванні; - визначати ґрунтовірні породи й процеси, особливості ґрунтів Полісся, Лісостепу, Степу та гірських районів; планувати заходи щодо охорони ґрунтів або раціонального використання земель в цілому, рекомендувати заходи з запобігання деградаційних процесів, стабілізації показників родючості ґрунту; читати та складати ґрунтові карти, описувати профілі ґрунтів, надавати характеристику ґрунтів на основі лабораторних аналізів.
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми	<p>Пререквізити: Хімія з основами біогеохімії; Біологія; Екологічна фізіологія рослин.</p> <p>Постреквізити: Моніторинг навколишнього середовища; Агроекологія; Моделювання та прогнозування стану довкілля.</p>

	компонентами ОП	
17.	Політика академічної доброчесності	<p>Під час навчального процесу є неприпустимим:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати джерела інформації (усні (підказки), письмові (роботи інших осіб), друковані (книги, методичні посібники), електронні (телефони, планшети), недозволені викладачем; - просити, надавати та одержувати допомогу від третіх осіб (у тому числі і в якості підставних) при проходженні поточного, модульного, семестрового і підсумкового контролю; використовувати родинні або службові зв'язки для отримання позитивної або вищої оцінки; - здійснювати або заохочувати будь-якими способами зміну отриманої академічної оцінки; - надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб; - фальсифікувати або фабрикувати інформацію, наукові результати з їх наступним використанням у роботі (курсовій, дипломній, дисертаційній); - пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній або дослідницькій діяльності. <p>Факти порушення особами, що навчаються, норм Кодексу академічної доброчесності виносяться на розгляд Ради з академічної доброчесності повноваження якої встановлюються Розділом IV Кодексу академічної доброчесності СНАУ. http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrocheshnosti.pdf</p>
18.	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» (https://snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Положення-.pdf).</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>
19.	Посилання на курс у системі Moodle	<p>Осін. семестр https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2144 Весн. семестр https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=347</p>

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)				Як оцінюється РНД
	ПРН ₅	ПРН ₉	ПРН ₁₄	ПРН ₂₈	
ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння щодо геологічних, ґрунтовірних процесів й мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів	x			x	Рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях, виробничі ситуації. Самостійне опрацювання. Тест множинного вибору.
ДРН2. Обрати доцільні методи та обладнання для проведення досліджень ґрунту, проводити аналітичну оцінку отриманих даних лабораторних досліджень	x	x			Тест множинного вибору. Індивідуальні та групові бесіди про результати досліджень ґрунту. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань
ДРН3. Прогнозувати вплив антропогенних та природних на ґрунти і навколишнє середовище та визначати оптимальні межі впливу.		x	x		Експрес-контроль під час аудиторських занять. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання.
ДРН 4. Використовувати ресурси Інтернету, програмні засоби та ГІС-технології для збору та аналізу інформації щодо екологічного стану території землекористування.		x	x	x	Індивідуальне вирішення поставлених завдань, відповідна перевірка та аналіз.
ДРН 4. Проводити розрахунки щодо норми внесення вапна і гіпсу для нейтралізації кислотності і лужності ґрунтів в діючій речовині і фізичній вазі, надавати рекомендації щодо покращення фізичних, хімічних параметрів з				x	Вирішення розрахункових задач та усний захист підготовленого матеріалу, Перевірка та

метою підвищення родючості ґрунтів і покращення впливу на навколишнє середовище.					аналіз виконаних завдань.
ДРН 5. Визначати особливості розвитку рослинного світу та мікробіоти ґрунту, а також виявляти чинники, що їм загрожують, розробляти заходи щодо охорони, консервації та подальшого використання земель	x			x	Тест множинного вибору та усний захист лабораторних робіт. Перевірка та аналіз виконаних завдань.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лек		П.з / семін. з		Лаб. з.				
	дзenna	дзaoc.	дзenna	дзaoc.	дзenna	дзaoc.	дзenna	дзaoc.	
Осіnnий семестр									
Модуль 1. Геологічні об'єкти дослідження.									
Тема 1. Поняття про геологію та геоморфологію. Загальні відомості про Землю.	2	-	-	-	4		6	12	2.5,10,16
Тема 2. Процеси внутрішньої динаміки.	2	-	-	-	4		6	12	2.5,10,16
Тема 3. Процеси зовнішньої динаміки. Гіпергенез. Геологічна діяльність вітру.	2	-	-	-	4		8	12	2.5,10,16
Модуль 2. Петрографія, геохронологія та геоморфологія.									
Тема 4. Геологічна діяльність поверхневих вод, річок та підземних вод.	3	0,5	-	-	4		6	13	2.5,10,16
Тема 5. Геологічна діяльність морів і океанів.	2	-	-	-	4		6	12	2.5,10,16
Тема 6. Геологічна робота льодовиків.	1	-	-	-	4		6	12	2.5,10,16
Тема 7. Основи геохронології та геоморфології.	2	0,5	-	-	6		8	12	2.5,10,16
Всього за осінній семестр	14	1			30		46		
Модуль 3. Ґрунтознавство як наука. Ґрунт – як багатофазне полідисперсне тіло.									
Тема 8. Ґрунтознавство як наука. Поняття ґрунту, його властивостей. Ґрунтоутворюючий процес та його фактори.	2	0,5	-	-	4		6	13	1,2,3,5,7,9

Тема 9. Тверда фаза - мінералогічний, хімічний, механічний склад. Органічна частина ґрунту. Колоїда.	2	-	-	-	4	6	13	1,2,3,4,5,7,9,15
Тема 10. Поглинальна здатність ґрунту. Кислотність, лужність та буферність ґрунту. Структура ґрунту. Фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту.	2	-	-	-	4	8	13	1,2,3,4,5,7,9,15
Тема 11. Рідинна фаза ґрунту (ґрунтовий розчин, його характеристики). Водний, тепловий та повітряний режими ґрунту. Радіоактивність ґрунту. Родючість ґрунту.	2	0,5	-	-	4	6	13	1,2,3,4,5,7,9,11,15
Модуль 4. Типи ґрунтоутворення, принципи розвитку ґрунтів в зонах України, їх характеристика та заходи щодо підвищення їх родючості								
Тема 12. Класифікація ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів в географічному виразі. Підзолистий процес ґрунтоутворення. ґрунти Поліської зони України. Болотний процес ґрунтоутворення. Дерновий процес ґрунтоутворення. ґрунти Лісостепу України.	2		-	-	4	6	13	1,2,3,4,5,6,7,9,11,12,13,14,17,18,19,20,22,23,24,25-27
Тема 13. ґрунти Степу, Солонцевий процес ґрунтоутворення. ґрунти гірських районів Криму і Карпат	2		-	-	4	6	13	1,2,3,4,5,6,7,9,11,12,14,17
Тема 14. Ерозія ґрунту. Охорона ґрунтів. Моніторинг та бонітування ґрунтів. ґрунтові карти, принципи їх складання. Агровиробниче групування ґрунтів України.	2		-	-	6	8	14	1,2,3,4,5,6,7,9,11,18,21
Всього за весняний семестр	14	1			30	46		
Всього	28	2	-	-	60	-	92	178

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин		Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин	
		лекція	зач.		лекція	зач.
ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння щодо геологічних, ґрунтовірних процесів й мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів	Лекції, пояснення, демонстрація, практична робота з колекціями мінералів та порід	18	0,5	Читання, перегляд рекомендованого відео-контенту, виписування, ведення таблиць, робота з додатковою літературою.	18	32
ДРН 2. Обрати доцільні методи та обладнання для проведення досліджень ґрунту, проводити аналітичну оцінку отриманих даних лабораторних досліджень	Лекції-презентації, практична робота з навчним матеріалом, пояснювально-демонстративний	18		Конспектування, робота з додатковою літературою та інтернет-ресурсами.	18	37
ДРН 3. Прогнозувати вплив антропогенних та природних на ґрунти і навколишнє середовище та визначати оптимальні межі впливу.	Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	18	0,5	Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перерахування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання. Пошукова робота з інтернет-ресурсами (публічною кадастровою картою, Google картами, ґрунтовими картами та картографами), ДСТУ, ведення записів-звітів з виконаної роботи	18	32
ДРН 4. Проводити розрахунок щодо норми внесення вапня і гіпсу для нейтралізації кислотності і дужності ґрунтів в діючій речовині і фізичній вазі, надавати рекомендації щодо покращення фізичних, хімічних параметрів з метою підвищення родючості ґрунтів і покращення впливу на навколишнє середовище.	Практична розрахункова робота, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач	18	0,5	Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перерахування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка відповідей на питання самоконтролю, виконання розрахунків	20	37
ДРН 5. Визначати особливості розвитку	Навчальна лекція.	16	0,5	Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне	18	40

рослинного світу та мікробіоти ґрунту, а також виявляти чинники, що їм загрожують, розробити заходи щодо охорони, консервації та подальшого використання земель	презентація, дискусія, практична робота case-study			перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, виконання завдання.		
Всього		88	2		92	178

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. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені 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 (модуль 1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. 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

6. №	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
Модуль 1. Основи геології; Теми 1-4. ОСІННІЙ СЕМЕСТР			
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
Модуль 2. Загальне ґрунтознавство; Теми 5-8			
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
Загалом за осінній семестр		100 балів/100%	
Модуль 3. Показники родючості ґрунтів; Теми 9-14. ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР			
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
Модуль 4. Часткове ґрунтознавство; Теми 15-23			
13.	Усне опитування по темах; робота з шкільним 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
<i>Загалом за весняний семестр</i>		100 балів/100%	

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання	
			денна	заоч.
<i>Модулі 1, 2. Геологічні об'єкти дослідження. Петрографія, геохронологія та геоморфологія (теми 1-7)</i>				
1.	Усне опитування за темами	5 балів / 5%	3 семестр до 4 тижня	5 семестр
2.	Усне опитування за темами	5 балів / 5%	4 семестр до 6 тижня	5 семестр
<i>Модуль 3, 4. Грунтознавство як наука. Грунт – як багатофазне полідисперсне тіло. Типи ґрунтоутворення, принципи розвитку ґрунтів в зонах України, їх характеристика та заходи щодо підвищення їх родючості (теми 8-14)</i>				
3.	Захист виконаних лабораторних робіт	30 балів / 30%	3 семестр протягом навчального семестру	5 семестр
4.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором)	15 балів / 15%	3 семестр до 13 тижня	6 семестр
5.	Захист самостійної роботи (презентація, доповідь)	15 балів / 15%	3 семестр Заліковий тиждень	6 семестр
6.	Іспит (розгорнута письмова відповідь на питання та вирішення розрахункової задачі)	30 балів / 30%	4 семестр В період екзамен. сесії	6 семестр В період екзамен. сесії

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Усне опитування за темами (Модулі 1, 2. Геологічні об'єкти дослідження. Петрографія, геохронологія та геоморфологія (теми 1-7) Модуль 3, 4. Грунтознавство як наука. Типи ґрунтоутворення, принципи розвитку ґрунтів в зонах України та заходи щодо підвищення їх родючості (теми 8-14))	<5 балів	5-7 балів	7-9 балів	9-10 балів
	студент не опанував навчальний матеріал тем, не знає визначень, майже не орієнтується в періоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення.	студент в основному опанував теоретичні знання навчальних тем, орієнтується в періоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у студента невпевненість або відсутність стабільних знань.	студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з періоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано його викладає.	студент бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі і всебічні знання відповідних тем, основні положення наукових періоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь.
Захист виконаних	<21 балів	21-25 балів	25-27 балів	27-30 балів
	Вимоги щодо завдання не	Більшість вимог виконано, але	Виконано усі вимоги завдання має	Виконано усі вимоги завдання.

лабораторних робіт	виконано, практичні навички не сформовані.	окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях,	практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших питань, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного.	продемонстровано, креативність, здумливість, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.
Контрольний тест (питання з множинним вибором)	<9 балів	9-10 балів	11-13 балів	14-15 балів
	студент вирішив менше, ніж 60,5 % із запропонованого набору тестових завдань	студент вирішив 60,5-79 % із запропонованого набору тестових завдань	студент вирішив 80-94 % із запропонованого набору тестових завдань	студент вирішив 95-100 % із запропонованого набору тестових завдань
Захист самоїї роботи (презентація, доповідь)	<9 балів	9-11 балів	11-14 балів	14-15 балів
	студенти частково та поверхово розкрили лише окремі положення питання і допустили при цьому певні суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання.	студенти правильно визначили сутність питання, недостатньо або поверхово розкривши більшість його окремих положень і допустивши при цьому окремі помилки, які частково вплинули на загальне розуміння проблеми.	студенти правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, допустивши деякі незначні помилки, котрі не впливають на загальне розуміння питання.	студенти повно та ґрунтовно розкрили теоретичне питання, використовували при цьому не лише обов'язкову, а й додаткову літературу.
Іспит	<16 балів	16-21 балів	21-27 балів	27-30 балів
	студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності (правильно вирішив меншість тестових завдань).	студент в цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки (правильно вирішив половину тестових завдань).	студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки (правильно вирішив більшість тестових завдань).	студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самоїї та аргументовано його викладає під час письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовувачи при цьому обов'язкову та додаткову літературу (правильно вирішив усі тестові завдання).
Всього	<60	60-74	75-90	91-100

5.2. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено формативне оцінювання (assessment). Воно 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
Осіній семестр		
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 1-7)	9-15 тижні
5	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Протягом семестру
Весняний семестр		
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 темах 7-14	Протягом 9-12 тижнів
9	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	Протягом року
10	Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж року
11	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж року
Заочна форма навчання		
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Упродовж сесії 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 вміннями 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 Осіній семестр – залік для студентів денної форми навчання

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі	Сума
Модуль 1 – 50 балів	Модуль 2 – 50 балів			
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2		100	100
T 1-7	T 8-10	T 10-14		
50	20	30		

Весняний семестр

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі	Підсумковий тест-іспит	Сума
Модуль 3 – 35 балів		Модуль 4 – 35 балів			
Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4			
T 8,9	T 10,11	T 12,13,14	70	30	100
20	15	35			

Заочна форма навчання

Поточне тестування та самостійна робота								СРС	Разом за модулі та	Підсумковий тест-іспит	Сума
Модуль 1,2 – 20 балів				Модуль 3-4 – 20 балів							
T1,2	T3,4	T5	T6,7	T8,9	T10	T11,12	T13,14				
12	13	12	13	12	13	12	13	30	70 (40+30)	30	100

T1, T2 ... T14 – теми змістових модулів.

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестровий (підсумковий) атестації у формі екзамену:

на денній формі навчання

до 40 балів – за результатами модульного контролю протягом семестру;

до 15 балів – за результатами проміжної атестації;

до 15 балів – за виконання самостійної роботи;

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Грунтознавство з основами геології. Частина II. Генезис, класифікація та властивості ґрунтів. Навчальний посібник /Я.Г. Цицора, М.І. Поліщук, Л.Ф. Броннікова. ТОВ «Друк плюс». 2020. 676 с. <http://repository.vsau.org/getfile.php/25377.pdf>

2. Вітвіцький С.В., Богданович Р.П., Капштик М.В. Грунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. К.: Видавництво, 2017. 287 с. http://dglib.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%2096tv%20d1%2096c%27kij_Gruntozn%20navstvo.pdf
3. Грунтознавство / За ред. Д. Г. Тихоненка. К.: Вища освіта. 2005. 703 с. <http://www.dneprunat.dp.ua/document/mm/dd/guntozn%20navstvo.pdf>
4. Практикум з грунтознавства : навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка. 6-е вид., перероб. і доп. - Харків : Майдан, 2009. 447 с.
5. Грунтознавство з основами геології / М. В. Капштик, Н. Р. Петренко [та ін.]. К. : Оранта, 2005. 648 с.
6. Грунти 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.
7. Назаренко І. І. Грунтознавство : навч. посібник / І. І. Назаренко, С. М. Польшина, В. А. Нікорич. - Чернівці. Книги - XXI, 2003. 400 с. http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2020/Nazarenko_2004_400.pdf

6.2. Методичні видання

8. Методичні вказівки щодо проведення навчальної практики з дисципліни «Грунтознавство з основами геології» / Давиденко Г.А. – Суми : СНАУ, 2021. – 36 с.
9. Грунтознавство. Курс лекцій. Для студентів 2 курсу ОС Бакалавр спеціальності 101 – «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» денної форми навчання / Давиденко Г.А. – Суми: СНАУ, 2018. – 87 с.
10. Геологія з основами геоморфології. Курс лекцій. Для студентів 1 курсу ОС Бакалавр спеціальності 101 – «Екологія» денної форми навчання / Давиденко Г.А. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2018. – 62 с.
11. Грунтознавство. Лабораторний практикум для студентів 2 курсу напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» денної форми навчання / Давиденко Г.А. – Суми: СНАУ, 2014. – 63 с.

6.3. Додаткові джерела

12. Аріон О.В. Географія ґрунтів з основами грунтознавства: Навчально-методичний посібник / О.В.Аріон, Т.Г.Купач, С.О.Дем'яненко. К., 2017. 226 с. https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/Gruntozn%20navstvo.pdf
13. Аверченко В.І. Грунтознавство: навч. пос. / В. І. Аверченко, Н. М. Самоїленко. – Харків : Мачулін, 2018. 118 с. http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book_2018_Averchenko_Gruntozn%20navstvo.pdf
14. Подупан 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.
15. Тихоненко Д.Г., Грінченко Т.О., Дегтярьов В.В., Горін М.О., Новосад К.Б., Гавва Д.Г., Дегтярьов Ю.В. Практикум з грунтознавства та геоботаніки. Х.: ФОП Бровін О.В., 2018. 390 с.
16. 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.
17. Грунти 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.
18. Польшина С. М. Польові дослідження та картування ґрунтів: навч. посіб. для вищ. навч. закл. Київ : Кондор, 2009. 220 с.

19. Тихоненко Д.Г. Класифікація ґрунтів. Х.: ХНАУ, 2009. 56 с.
20. Дегтярьов В.В. Гумус чорноземів Лісостепу і Степу України. Х.: Майдан, 2011. 360 с.
21. 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/>
22. Захарченко Е.А. Вивчення та опис ґрунтового розрізу. Основи спостережень за станом довкілля: навчально-методичний посібник / за заг. ред. С.М. Панченка, Л.В. Тихенка. Суми: Університетська книга, 2013. С.118-138.
23. Польшина С.М., Нікорич В.А. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006. Переклад з англійської. Рим: ФАО, 2006; Чернівці: Рута, 2007. 200 с.
24. Ґрунти України [Електронний ресурс]. Українські підручники. Режим доступу : <http://ukrmap.su/uk-g8/879.html>.
25. Колір ґрунту як морфологічна ознака [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.geograf.com.ua/gruntoznavstvo/1059-kolir-gruntu-yak-morfologichna-oznaka>.
26. Soil Structure [Electronic recourse], Purdue university. Access mode : http://www.agry.purdue.edu/soils_judging/new_manual/ch1-processes.html.
27. Soil horizon [Electronic recourse] https://en.wikipedia.org/wiki/Soil_horizon

6.3. Програмне забезпечення, зовнішні онлайн-курси

1. Excel.

2. Текстовий редактор Word.

3. Microsoft Office Power Point.

Sustainable Soil Management: Soil for life. Free Online Course. Wageningen University <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>

Planet Earth...and You! University of Illinois at Urbana-Champaign via Coursera Free Online Course https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-ICmIVICm_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-ICmIVICm_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 Екологія


(підпис)


(ПІБ)

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)


(підпис) (ПІБ)