

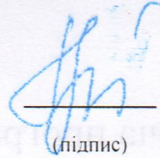
Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет агротехнологій та природокористування  
Кафедра агротехнологій та ґрунтознавства

Робоча програма (силабус) освітнього компонента  
**ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ**

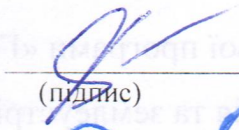
Реалізується в межах освітньої програми «Геодезія та землеустрій»  
за спеціальністю G18Геодезія та землеустрій  
на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

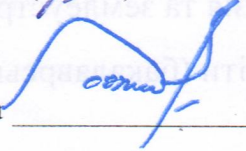
**СУМИ 2025**

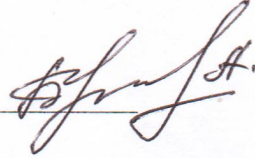
Розробник: Захарченко Е.А. Захарченко Е.А., к.с.-г.н., доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства

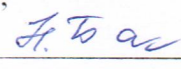
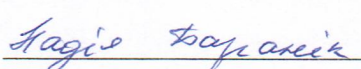
|                                                                                             |                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Розглянуто та схвалено на затверджено на засіданні кафедри агротехнологій та ґрунтознавства | протокол від 16 червня № 24                                                                                                                                        |
|                                                                                             | <div>Завідувач кафедри</div> <div><br/>(підпис) <b>Володимир ТРОЦЕНКО</b></div> |

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Олена РИБІНА  
(підпис)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Олег РОГОВЕНКО  
(підпис)

Рецензія на робочу програму надана  А. Бухенко

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації   Надія Баранець

Зареєстровано в електронній базі: дата: 08.07. 2025 р.

© СНАУ, 2025 рік

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 9 Ґрунтознавство з основами геології                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 2.    | Факультет/кафедра                                      | Юридичний/ Агротехнологій та ґрунтознавства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 3.    | Статус ОК                                              | Обов'язковий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 4.    | Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК | Геодезія та землеустрій                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 5.    | ОК може бути запропонований для (для вибіркового ОК)   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 6.    | Рівень НРК                                             | 6 рівень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 7.    | Семестр та тривалість вивчення                         | 1 семестр, 15 тижнів<br>ГТЗ 2501-1, ст. заочники ЗГТЗ 2401, заочники ЗГТЗ 2501                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 8.    | Кількість кредитів ЄКТС                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 9.    | Загальний обсяг годин та їх розподіл                   | Загальний обсяг годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Контактна робота (заняття) |              |           |             |             |             | Самостійна робота |             |
|       |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекційні                   |              | Практичні |             | Лабораторні |             |                   |             |
|       |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | денна                      | заоч. 1 к/2к | денна     | заоч. 1к/2к | денна       | заоч. 1к/2к | денна             | заоч. 1к/2к |
|       |                                                        | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14                         | 6/4          | 30        | 6/4         | -           | -           | 90                | 138/142     |
| 10.   | Мовна навчання                                         | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 11.   | Викладач/Координатор освітнього компонента             | Захарченко Єліна Анатоліївна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 11.1. | Контактна інформація                                   | Доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства<br>кабінет 203 корпусу агротехнологій та природокористування<br>ел. адреса: elionapolis@gmail.com, номер телефону наведено в мультисторінці курсу Профайл викладача <a href="https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznastva-ta-agroximi%D1%97/sklad-kafedri/zaxarchenko-elina-anatoli%D1%97vna/">https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zemlerobstva-gruntoznastva-ta-agroximi%D1%97/sklad-kafedri/zaxarchenko-elina-anatoli%D1%97vna/</a><br>Консультації:<br>Очна – щовівторка 1200-1300; онлайн - через Zoom, Viber за попередньою домовленістю через електронну скриньку                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 12.   | 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 ґрунтоутворних порід; вивчення показників, які характеризують фізико-хімічні властивості ґрунтів, їх зміну в процесі використання; розробка заходів щодо впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті і рослинах, вивчення способів застосування добрив з метою їх найефективнішого використання для підвищення родючості ґрунтів, оцінки ґрунтів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                            |              |           |             |             |             |                   |             |
| 13.   | Мета освітнього компонента                             | Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів міцних знань та умінь із пізнання утворення і властивостей ґрунтоутворних порід; відкриття корисних копалин; 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; вивчення показників, які характеризують фізико-хімічні властивості ґрунтів, їх зміну в процесі використання; розробка заходів щодо впливу на біологічні і хімічні процеси, що відбуваються в ґрунті; проведення хімічної меліорації.<br><b>Завдання:</b> основними завданнями є вивчення факторів ґрунтоутворення, конкретних видів ґрунтів у зв'язку з природними факторами і умовами. Являючись функцією природних факторів, ґрунт чітко реагує на зміну будь-якого з них і тому вивчення ґрунту, обов'язково поєднується з ретельним аналізом особливостей клімату, рослинного і тваринного світу, ґрунтоутворюючих материнських порід, рельєфу, історії розвитку території і ґрунтоутворюючого процесу та впливу господарської діяльності людини на еволюцію процесів і перетворення ґрунту.<br><b>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:</b><br>- ґрунтовірні породи, принципи та фактори рельєфоутворення, ґрунтоутворення в різних географічних зонах; морфологічні ознаки ґрунту; класифікацію механічного складу та значення кожної фракції (мінералогічний |                            |              |           |             |             |             |                   |             |

|     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                 | <p>склад); органічну частину ґрунту; склад та значення гумусу; принципи вбирної здатності ґрунтів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру ґрунту, водний режим ґрунту, охарактеризувати його за допомогою коефіцієнта Висоцького; показники кислотності та буферності; фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту; значення та склад ґрунтового розчину; тепловий та повітряний режими ґрунту;</li> <li>- агрогенетичну характеристику основних ґрунтів України та їх сільськогосподарське використання; кислотність і лужність ґрунтів; хімічна меліорація і окультурювання ґрунтів.</li> </ul> <p><b>вміти:</b> - відбирати ґрунтові зразки в польових умовах, визначити гранулометричний склад, рН ґрунту, потребу у вапнуванні та гіпсуванні;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати ґрунтоутворюючі процеси, особливості ґрунтів Полісся, Лісостепу, Степу та гірських районів Криму та Карпат;</li> <li>- ставити завдання щодо охорони ґрунтів та впровадження основних заходів з підвищення родючості ґрунту; читати та складати ґрунтові карти, описувати профілі ґрунтів.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14. | ПередумовививченняОК, зв'язок з іншимиосвітніми компонентами ОП | <p>1. Дисципліна читається на 1 курсі в осінньому семестрі, тому передумов немає.</p> <p>2. Освітній компонент є основою для дисциплін: Основи екології; Земельний кадастр; Меліорація земель та гідротехнічні споруди</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 15. | Політикаакадемічноїдоброчесності                                | <p><b>Академічна доброчесність</b> у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО <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> <p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містять вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність.</p> <p>Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричиняють суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо);</li> <li>– повторне проходження навчального курсу;</li> <li>– попередження;</li> <li>– винесення догани;</li> <li>– відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»).</li> </ul> <p><b>Політика курсу</b></p> <p>Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності. Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговоренні дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись;</li> <li>– активно брати участь у навчальному процесі;</li> <li>– своєчасно виконувати навчальні завдання;</li> <li>– осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал;</li> <li>– не відволікатися на сторонні справи під час занять;</li> <li>– з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти;</li> <li>– не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача;</li> <li>– приділяти достатню увагу самостійній роботі;</li> <li>– для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо.</li> </ul> <p>Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування,</p> |

|     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                    | самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.<br>Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).<br>Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16. | Посилання на курс у системі Moodle | <a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2147">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2147</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17  | Ключові слова                      | Грунт, геологія, гірські породи, ґрунтоутворення, родючість, ґрунтові режими, властивості ґрунтів, склад ґрунтів, моніторинг ґрунтів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18  | Неформальна освіта                 | 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> ).<br>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. |

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

| Результатив навчання за ОК:                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) |                  |                   | Як оцінюється РНД                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ПРН <sub>5</sub>                                                                                                       | ПРН <sub>9</sub> | ПРН <sub>17</sub> |                                                                                                                                                          |
| ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння щодо геологічних, ґрунтовірних процесів й мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів, використовувати ресурси Інтернету, картографічний матеріал, супутникові знімки для збору та аналізу інформації щодо екологічного стану ґрунтів території землекористування. | X                                                                                                                      |                  |                   | Тест множинного вибору та індивідуальне вирішення розрахункових задач. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.                                     |
| ДРН 2. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен охарактеризувати елементи рельєфу, відібрати зразки ґрунту для подальшого аналізу, уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на ґрунти і навколишнє середовище та визначати оптимальні межі впливу.                              |                                                                                                                        | X                |                   | Тест множинного вибору та усний захист розрахункових робіт. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.                                                |
| ДРН 3. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен розраховувати норми внесення вапна і гіпсу для нейтралізації кислотності і лужності ґрунтів та різних видів добрив в діючій речовині і фізичній вазі з метою підвищення родючості ґрунтів і покращення впливу на навколишнє середовище.              |                                                                                                                        |                  | X                 | Тест множинного вибору, вирішення розрахункових задач та усний захист розрахункових робіт. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.                 |
| ДРН 4. Студент буде здатен виявляти чинники, що загрожують деградації земель, розробляти заходи щодо охорони, консервації та подальшого використання земель                                                                                                                                                                    |                                                                                                                        |                  | X                 | Тест множинного вибору, вирішення розрахункових задач та усний захист лабораторних робіт. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань.<br>Залік/екзамен |

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

| Тема.<br>Перелік питань,<br>що будуть<br>розглянуті в<br>межах теми                                                        | Розподіл у межах загального бюджету часу |         |         |      |         |         |                   |         |         | Рекомендована<br>література |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------|---------|------|---------|---------|-------------------|---------|---------|-----------------------------|
|                                                                                                                            | Аудиторна робота                         |         |         |      |         |         | Самостійна робота |         |         |                             |
|                                                                                                                            | Лк                                       |         |         | Пз   |         |         |                   |         |         |                             |
|                                                                                                                            | ден.                                     | заоч.1к | заоч.2к | ден. | заоч.1к | заоч.2к | ден.              | заоч.1к | заоч.2к |                             |
| Модуль 1. Геологія та загальне ґрунтознавство                                                                              |                                          |         |         |      |         |         |                   |         |         |                             |
| Тема 1. Вступ.                                                                                                             | 1                                        | 1       | 1       |      |         |         |                   |         |         | 2,3,5,7                     |
| Тема 2. Геологія як наука про Землю.                                                                                       | 1                                        |         |         |      |         |         | 4                 | 5       | 5       | 2,5,8,18                    |
| Тема 3. Геологічні процеси і джерела їх енергії.                                                                           | 2                                        | 1       | 1       |      |         |         | 10                | 11      | 12      | 2,5,8,18                    |
| Тема 4. Речовинний склад земної кори.                                                                                      |                                          |         |         | 8    | 2       | 2       | 6                 | 14      | 12      | 2,5,8                       |
| Тема 5. Походження і склад мінеральної частини ґрунту.                                                                     |                                          | 2       | 1       | 2    | 2       | 2       | 4                 | 6       | 6       | 2,3,5,7,15                  |
| Тема 6. Ґрунтові колоїди.                                                                                                  |                                          |         |         |      |         |         | 4                 | 5       | 4       | 2,3,5,7,9,15,17             |
| Тема 7. Походження, склад, властивості, агрономічне значення органічної частини ґрунту.                                    | 1                                        | 1       | 1       | 2    | 1       |         | 4                 | 7       | 7       | 2,3,5,7,9,15,17             |
| Тема 8. Вбирна здатність ґрунту. Ґрунтовий розчин та окисно-відновлювальні реакції.                                        | 1                                        | 1       |         | 2    | 1       |         | 5                 | 8       | 8       | 2,3,5,7,9,10,15,17          |
| Тема 9. Структура ґрунту та її агрономічне значення.                                                                       | 1                                        |         |         | 1    |         |         | 4                 | 6       | 6       | 2,3,5,7,9,10,15,17,28       |
| Модуль 2. Ґрунтові режими. Часткове ґрунтознавство                                                                         |                                          |         |         |      |         |         |                   |         |         |                             |
| Тема 10. Фізичні показники та фізико-механічні властивості ґрунтів.                                                        | 1                                        |         |         | 1    |         |         | 4                 | 6       | 6       | 2,3,5,7,9,10,15,17          |
| Тема 11. Водні властивості і водний режим ґрунту.                                                                          | 1                                        |         |         | 2    |         |         | 4                 | 7       | 7       | 2,3,5,7,9,10,15,17          |
| Тема 12. Повітряні властивості і повітряний режим ґрунту.                                                                  |                                          |         |         |      |         |         | 3                 | 3       | 3       | 2,3,5,7,9,10,15,17          |
| Тема 13. Теплові властивості і тепловий режим ґрунту.                                                                      |                                          |         |         |      |         |         | 4                 | 4       | 4       | 2,3,5,7,9,10,15,17          |
| Тема 14. Поживний режим. Родючість та радіоактивність ґрунтів.                                                             | 1                                        |         |         |      |         | 2       | 5                 | 6       | 6       | 2,3,5,7,9,10,15,17          |
| Тема 15. Вчення В.В. Докучаєва про ґрунт, закони його формування та розповсюдження. Морфологічні основи ґрунтового профілю |                                          |         |         |      |         |         | 5                 | 6       | 5       | 2,3,5,7,9,10,14,21,24,27,29 |
| Тема 16. Підзолистий                                                                                                       | 1                                        |         |         | 2    |         |         | 5                 | 6       | 8       | 2,3,5,7,9,10,14,            |

|                                                                                                                                                          |           |          |          |           |          |          |            |            |            |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|------------|------------|------------|---------------------------------|
| процес<br>грунтоутворення й<br>окультурювання<br>грунтів підзолистого<br>типу.                                                                           |           |          |          |           |          |          |            |            |            | 16,24                           |
| Тема 17. Болотний<br>процес<br>грунтоутворення та<br>окультурювання<br>болотних ґрунтів і<br>торфовищ. Гідроморф<br>ні та<br>напівгідроморфні ґру<br>нти | 1         |          |          | 3         |          |          | 5          | 6          | 9          | 2,3,5,7,9,10,14,<br>16,19,24    |
| Тема 18. Гумусово-<br>аккумулятивний<br>(дерновий) процес<br>грунтоутворення та<br>окультурювання<br>чорноземів і<br>каштанових ґрунтів.                 | 2         |          |          | 3         |          |          | 5          | 7          | 7          | 2,3,5,7,9,10,14,<br>16,19,22,24 |
| Тема 19. Галогенні<br>грунти та<br>окультурювання<br>грунтів галогенного<br>ряду.                                                                        |           |          |          | 2         |          |          | 5          | 5          | 7          | 2,3,5,7,9,10,14,<br>16,19,22,24 |
| Тема 20. Ґрунти<br>гірських систем.                                                                                                                      |           |          |          |           |          |          | 5          | 5          | 5          | 2,3,5,7,9,10,14,<br>16,19,22,24 |
| Тема 21. Моніторинг<br>ґрунтів. Ґрунтові<br>карти та їх<br>використання у<br>сільськогосподарсько<br>му виробництві.                                     |           |          |          | 2         |          |          | 5          | 5          | 5          | 7,20                            |
| Тема 22. Бонітування<br>ґрунтів, якісна оцінка<br>земель, земельний<br>кадастр.                                                                          |           |          |          |           |          |          | 5          | 5          | 5          | 7,8,20,23,25,26                 |
| Тема 23. Деградація,<br>охорона земель.<br>Рекультивация<br>ґрунтів.                                                                                     |           |          |          |           |          |          | 5          | 5          | 5          | 11-13,23                        |
| <b>Всього</b>                                                                                                                                            | <b>14</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>30</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>106</b> | <b>138</b> | <b>142</b> |                                 |

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

| ДРН                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Методи викладання<br>(робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій) | Кількість годин |                    | Методи навчання<br>(які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)                                                                                                                                                  | Кількість годин |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     | денна           | заоч.<br>1к<br>/2к |                                                                                                                                                                                                                                      | денна           | заоч.<br>1к<br>/2к  |
| ДРН 1. Демонструвати знання та розуміння щодо геологічних, ґрунтовірних процесів й мінералогічного, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів, використовувати ресурси Інтернету, картографічний матеріал, супутникові знімки для збору та аналізу інформації щодо екологічного стану ґрунтів території землекористування. | Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач                              | 11              | 3/<br>2            | Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання та захист роботи після виконання. | 35              | 48/<br>50           |
| ДРН 2. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен охарактеризувати елементи рельєфу, відібрати зразки ґрунту для подальшого аналізу, уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на ґрунти і навколишнє середовище та визначати оптимальні межі впливу.                              | Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач                              | 11              | 3/<br>2            | Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання та захист роботи після виконання. | 20              | 33/<br>35           |
| ДРН 3. Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен розраховувати норми внесення вапна і гіпсу для нейтралізації кислотності і лужності ґрунтів та різних видів добрив в діючій речовині і фізичній вазі з метою підвищення родючості ґрунтів і покращення впливу на навколишнє середовище.              | Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач                              | 11              | 3/<br>2            | Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання та захист роботи після виконання. | 26              | /28                 |
| ДРН 4. Студент буде здатен виявляти чинники, що загрожують деградації земель, розробляти заходи щодо охорони, консервації та подальшого використання земель                                                                                                                                                                    | Навчальна лекція, презентація, дискусія, пояснення розв'язування задач                              | 11              | 3/<br>2            | Ведення записів, конспектів лекцій, їх уважне перечитування; вирішення розрахункових задач; робота з додатковою літературою; підготовка доповідей, презентацій; виконання індивідуального завдання та захист роботи після виконання. | 25              | /29                 |
| <b>Всього</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     | <b>44</b>       | <b>12/<br/>8</b>   |                                                                                                                                                                                                                                      | <b>106</b>      | <b>138/<br/>142</b> |

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

Для денної форми навчання:

| №                                                                    | Методичне оцінювання                                                          | Бали / Вага у загальній оцінці | Дата складання |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| <b>Модуль 1. Геологія та загальне ґрунтознавство; Теми 1-8.</b>      |                                                                               |                                |                |
| 1.                                                                   | Письмова контрольна робота                                                    | 10 балів/ 10%                  | 4 тижень       |
| 2.                                                                   | Усне опитування по темах 2-5                                                  | 15 балів/ 10%                  | 3-5 тижні      |
| 3.                                                                   | Визначення мінералів та порід                                                 | 10 балів / 5 %                 | 5-7 тижні      |
| 4.                                                                   | Тест множинного вибору по темах 1-8.                                          | 15 балів / 10 %                | 6 тижень       |
| <b>Модуль 2. Ґрунтові режими. Часткове ґрунтознавство; Теми 9-21</b> |                                                                               |                                |                |
| 5.                                                                   | Усне опитування, проведення лабораторних робіт, контрольна робота (теми 9-21) | 10 балів / 10%                 | 9-13 тижні     |
| 6.                                                                   | Проведення лабораторних робіт, контрольна робота                              | 15 балів / 15%                 |                |
| 7.                                                                   | Індивідуальна робота з ґрунтом, інтернет-ресурсами                            | 10 балів/10%                   |                |
| 8.                                                                   | Тест множинного вибору по темах 9-21                                          | 15 балів / 15%                 | 13-15 тижні    |
|                                                                      | <b>Загалом за семестр</b>                                                     | 100 балів/100%                 |                |

Для заочної форми навчання 2 курсу навчання:

| №                                                                    | Методичне оцінювання                                                                                          | Бали / Вага у загальній оцінці | Дата складання      |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| <b>Модуль 1. Геологія та загальне ґрунтознавство; Теми 1-8.</b>      |                                                                                                               |                                |                     |
| 1.                                                                   | Визначення мінералів та порід. Лабораторні роботи                                                             | 15 балів/ 15%                  | Згідно розкладу     |
| 2.                                                                   | Тест множинного вибору по темах 1-8.                                                                          | 20 балів/ 20%                  | Згідно розкладу     |
| <b>Модуль 2. Ґрунтові режими. Часткове ґрунтознавство; Теми 9-21</b> |                                                                                                               |                                |                     |
| 3.                                                                   | Тест множинного вибору по темах 9-21                                                                          | 15 балів / 15%                 | Згідно розкладу     |
| 4.                                                                   | Індивідуальна робота з ґрунтом, інтернет-ресурсами                                                            | 20 балів / 20%                 | Згідно розкладу     |
| 5.                                                                   | <b>Письмовий екзамен</b> (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання) | 30 балів / 30%                 | екзаменаційна сесія |
|                                                                      | <b>Загалом семестр</b>                                                                                        | 100 балів/100%                 |                     |

Для заочної форми навчання 1 курсу навчання:

| №                                                                    | Методичне оцінювання                               | Бали / Вага у загальній оцінці | Дата складання  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------|
| <b>Модуль 1. Геологія та загальне ґрунтознавство; Теми 1-8.</b>      |                                                    |                                |                 |
| 1.                                                                   | Визначення мінералів та порід. Лабораторні роботи  | 25 балів/ 25%                  | Згідно розкладу |
| 2.                                                                   | Тест множинного вибору по темах 1-8.               | 25 балів/ 25%                  | Згідно розкладу |
| <b>Модуль 2. Ґрунтові режими. Часткове ґрунтознавство; Теми 9-21</b> |                                                    |                                |                 |
| 3.                                                                   | Тест множинного вибору по темах 9-21               | 25 балів / 25%                 | Згідно розкладу |
| 4.                                                                   | Індивідуальна робота з ґрунтом, інтернет-ресурсами | 25 балів / 25%                 | Згідно розкладу |
| 5.                                                                   | <b>Залік</b>                                       |                                |                 |
|                                                                      | <b>Загалом семестр</b>                             | 100 балів/100%                 |                 |

### 5.1.1. Критерії оцінювання

| Компонент                                                           | Незадовільно                                                                                                                                                                                 | Задовільно                                                                                                                                                                                                                                                                         | Добре                                                                                                                                                                                                                                               | Відмінно                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Усне опитування або контролюючий тест за темами 1-15                | <b>&lt;5балів</b><br>студент не опанував навчальний матеріал тем, не знає визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутні наукове мислення.          | <b>5-7балів</b><br>студент в основному опанував теоретичні знання навчальних тем, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у студента невпевненість або відсутність стабільних знань. | <b>7-9 балів</b><br>студент добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано його викладає.                                                                                | <b>9-10балів</b><br>студент бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі і всебічні знання відповідних тем, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і будує відповідь.                                                         |
| Захист виконаних практичних робіт за темами 1-15                    | <b>&lt;21балів</b><br>Вимоги щодо завдання не виконано, практичні навички не сформовані.                                                                                                     | <b>21-25бали</b><br>Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях.                                                                                                | <b>25-27 балів</b><br>Виконано усі вимоги завдання має 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. | <b>27-30 балів</b><br>Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок. |
| Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація) | <b>&lt;9балів</b><br>студент вирішив менше, чим 60,5 % із запропонованого набору тестових завдань                                                                                            | <b>9-10 балів</b><br>студент вирішив 60,5-79 % із запропонованого набору тестових завдань                                                                                                                                                                                          | <b>11-13 балів</b><br>студент вирішив 80-94 % із запропонованого набору тестових завдань                                                                                                                                                            | <b>14-15 балів</b><br>– студент вирішив 95-100 % із запропонованого набору тестових завдань                                                                                                                                                                                                |
| Захист самостійної роботи (презентація, доповідь)                   | <b>&lt;9балів</b><br>студенти частково та поверхово розкрили лише окремі положення питання і допустили при цьому певні суттєві помилки, котрі значно вплинули на загальне розуміння питання. | <b>9-11балів</b><br>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.                                                | <b>11-14 балів</b><br>студенти правильно визначили сутність питання, але розкрили його не повністю, допустивши деякі незначні помилки, котрі не впливають на загальне розуміння питання.                                                            | <b>14-15 балів</b><br>студенти повно та ґрунтовно розкрили теоретичне питання, використавши при цьому не лише обов'язкову, а й додаткову літературу.                                                                                                                                       |
| Іспит                                                               | <b>&lt;16балів</b><br>студент не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно,                                                                                               | <b>16-21балів</b><br>студент в цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час письмових                                                                                                                                                                 | <b>21-27 балів</b><br>студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його                                                                                                                                                      | <b>27-30 балів</b><br>студент в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його                                                                                                                                                                      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 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). | 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). | 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. | викладає під час письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу (правильно вирішив усі тестові завдання). |
| Всього | <60                                                                                                                                                                                                                                                | 60-74                                                                                                                                                                                                                            | 75-89                                                                                                                                                                                                                                             | 90-100                                                                                                                                                                                                                      |

## 5.2.Формативне оцінювання:

| №                            | Елементи формативного оцінювання                                                                          | Дата                                                |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 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 | Протягом семестру                                   |
| 5                            | Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено                                           | Протягом семестру                                   |
| 6                            | Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання                                                      | Протягом року                                       |
| 7                            | Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні                                                        | Щотижнево, упродовж року                            |
| <b>Заочна форма навчання</b> |                                                                                                           |                                                     |
| 1                            | Аналіз фахових текстів, даних, картографічного матеріалу, супутникових зйомок                             | Упродовж сесії для студентів заочної форми навчання |
| 2                            | Обговорення обраних шляхів розв'язання проблем                                                            |                                                     |
| 3                            | Самооцінювання та взаємооцінювання                                                                        |                                                     |
| 4                            | Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні                                                        |                                                     |
| 5                            | Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань                                                  |                                                     |

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1.1. Підручники, посібники

1. Ґрунтознавство 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>
2. Вітвіцький С.В., Богданович Р.П., Капштик М.В. Ґрунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. К.: Видавництво, 2017. 287 с. [http://dglb.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%96tv%20d1%96c%27kij\\_Gruntovnavstvo.pdf](http://dglb.nubip.edu.ua/bitstream/123456789/4234/1/V%20d1%96tv%20d1%96c%27kij_Gruntovnavstvo.pdf)
3. Ґрунтознавство/ За ред. Д. Г. Тихоненка. К.: Вищаосвіта. 2005. 703 с. <http://www.dnprunnat.dp.ua/document/mm/dd/gruntovnavstvo.pdf>
4. Практикум з ґрунтознавства : навчальний посібник / За ред. Д. Г. Тихоненка. 6-е вид., перероб. і доп. - Харків : Майдан, 2009. 447 с.
5. Ґрунтознавство з основами геології / М. В. Капштик, Н. Р. Петренко [та ін.]. К. :Оранта, 2005. 648 с.
6. 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.
7. Назаренко І. І. Ґрунтознавство : 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)
8. 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.: Вищаосвіта, 2003. 287 с. <https://bit.ly/43vD4fH>

### 6.2. Методичні видання

9. Ґрунтознавство з основами геології. Курс лекцій для студентів 1 курсу спеціальності 193 - “Геодезія та землеустрій” денної та заочної форми навчання. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2025. – 92 с.
10. Ґрунтознавство з основами геології. Методичні вказівки для проведення лабораторних занять для студентів 1 курсу спеціальності 193 - “Геодезія та землеустрій” денної та заочної форми навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2025. - 90 с.

### 6.3. Додаткові джерела

11. Datsko O., Zakharchenko E., Butenko Y., Melnyk O., Kovalenko I., Onychko V., Ilchenko V., Solokha M. Ecological Assessment of Heavy Metal Content in Ukrainian Soils. Journal of Ecological Engineering 2024, 25(11). <http://www.jeeng.net/Ecological-Assessment-of-Heavy-Metal-Content-in-Ukrainian-Soils,192669,0,2.html>
12. Datsko O., Melnyk O., Kovalenko I., Butenko A., Zakharchenko E., Ilchenko V., Onychko V., Solokha M. Estimation of the content of trace metals in Ukrainian military-affected soils. Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca. V. 53. Issue 1. Article number 14328.
13. Hryhoriv Y., Butenko A., Solovei H., Filon V., Skydan M., Kravchenko N., Masyk I., Zakharchenko E., Tykhonova O., Polyvanyi A. Study of the impact of changes in the acid-base buffering capacity of surface sod-podzolic soils. 2024. Journal of Ecol. Eng., 25(6). P. 73- 79.
14. Аріон О.В. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: 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/Gruntovnavstvo.pdf](https://geo.knu.ua/images/doc_file/navch_lit/Gruntovnavstvo.pdf)
15. Аверченко В.І. Ґрунтознавство: 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\\_Gruntovnavstvo.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/43475/1/Book_2018_Averchenko_Gruntovnavstvo.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.: Вищаосвіта, 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. Основні спостереження за станом довкілля: 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. Світові 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)

### 6.3. Програмне забезпечення, зовнішні онлайн-курси

Excel.

Текстовий редактор Word.

Microsoft Office PowerPoint.

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-lCm1V1Cm\\_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-lCm1V1Cm\\_fYxAj5L7nsTjA](https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-lCm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&siteID=SAyYsTvLiGQ-lCm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA)

[https://www.coursera.org/learn/planet-earth?ranMID=40328&ranEAID=SAyYsTvLiGQ&ranSiteID=SAyYsTvLiGQ-lCm1V1Cm\\_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-lCm1V1Cm_fYxAj5L7nsTjA&utm_content=10&utm_medium=partners&utm_source=linkshare&utm_campaign=SAyYsTvLiGQ)

Google earth <https://www.google.com.ua/intl/ru/earth/>

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)

ОК 9 ГРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ, розроблену викладачем кафедри агротехнології та ґрунтознавства Захарченко Е.А. Е.Захар

| 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 \_\_\_\_\_ (назва) \_\_\_\_\_ (ПІБ) \_\_\_\_\_ (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, доцент кафедри агротехнологій та ґрунтознавства)

Андрій БУТЕНКО