

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
Природничо-географічний факультет

Кафедра загальної та регіональної географії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Географія ґрунтів з основами ландшафтознавства

галузь знань: 10 Природничі науки

спеціальність: 106 Географія

освітньо-професійна програма: Географія

УХВАЛЕНО

Рішенням кафедри загальної та
регіональної географії

Протокол № 1 від 29 серпня 2022 року

Загальна інформація про дисципліну

| | |
|-------------------------|---|
| Назва дисципліни | Географія ґрунтів з основами ландшафтознавства |
| Викладач | Данильченко Олена Сергіївна |
| Профайл викладача | https://pgf.sspu.edu.ua/kolektyv-kafedry-geografia |
| Контактний тел. | (0542) 685932 |
| E-mail: | olena_danylchenko@ukr.net |
| Сторінка курсу в Moodle | https://dl.sspu.edu.ua/course/view.php?id=7088 |
| Консультації | Консультації проводяться у вівторок о 12:30 год.; групові або одноосібні. Також можливі он-лайн консультації через інтернет ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити. |

Анотація до дисципліни

Курс «Географія ґрунтів з основами ландшафтознавства» складається з двох розділів «Основи ґрунтознавства і географія ґрунтів» та «Основи теорії і методики ландшафтознавства». При вивченні курсу студенти отримують всебічні знання різних типів ґрунтів світу та ландшафтів (умови формування, склад, властивості ґрунтів та ландшафтів, закономірності географічного поширення, господарське використання). Значна увага приділяється методиці польових та лабораторних ґрунтових і ландшафтних досліджень.

Географія ґрунтів має тісні міжпредметні зв'язки з такими географічними дисциплінами як геологія, метеорологія та кліматологія, гідрологія, геоморфологія, картографія з основами топографії та геодезії, загальне землезнавство. Ці дисципліни, а також біологія забезпечують знаннями про чинники ґрунтоутворення – пухкі гірські породи, рельєф, клімат, органічний світ. Міжпредметні зв'язки з хімією полягають у вивчення різноманітних хімічних процесів, які відбуваються у ґрунті – окисненні та відновленні, гідратації та дегідратації, гідролізі, гуміфікації, нітрифікації та денітрифікації тощо. Ландшафтознавство тісно пов'язане з такими географічними дисциплінами як загальне землезнавство, геоморфологія, географія ґрунтів, геоботаніка, картографія, а також з геологією та екологією. Дослідження вищезазначених наукових дисциплін є необхідними для глибокого розуміння закономірностей формування ландшафтів на регіональному та локальному рівнях. Екологія допомагає визначити ступінь і характер антропогенного впливу на ПТК та з'ясувати їх екологічні проблеми

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни полягає у формуванні у студентів системи знань про ґрунти і ландшафти, розуміння їх генези, будови, складу, властивостей та закономірностей просторово-часової організації

Завдання курсу є вивчення:

- а) теоретичного і прикладного значення ґрунтознавства і ландшафтознавства як наукових дисциплін.
- б) етапів формування ґрунтознавства і ландшафтознавства.
- в) сучасних методів дослідження ґрунтів та ландшафтів.
- г) будови, складу і властивостей основних типів ґрунтів і ландшафтів.
- д) ґрунтово - і ландшафтоутворюючих процесів.
- е) закономірностей просторової диференціації ґрунтів і ландшафтів

Формат дисципліни

| Ознаки дисципліни | |
|--------------------------|-------------|
| Рік вступу | 2021 |
| Освітній ступінь | бакалавр |
| Курс навчання | 2 |
| Семестр | 4 |
| Формат курсу | очний |
| Обов'язкова /вибіркова | обов'язкова |
| Кількість кредитів/годин | 4,5/135 |
| Кількість розділів | 2 |
| Форма контролю | іспит |
| Лекції | 32 |
| Лабораторні заняття | 32 |
| Консультації | 2 |
| Самостійна робота | 69 |

Результати навчання

| | Програмні результати навчання | Очікувані результати навчання |
|---------------|---|--|
| ПРН 1. | Знати, розуміти і вміти використовувати на практиці базові поняття з теорії географії, а також світоглядних наук. | Знати основні теоретичні положення ґрунтознавства і ландшафтознавства. Вміти використовувати базові поняття з теорії і методології ґрунтознавства і ландшафтознавства як наукових дисциплін. |
| ПРН 2. | Знати і розуміти основні види географічної діяльності, їх поділ. | Розуміти значення і роль ґрунтознавства і ландшафтознавства у розвитку різних галузей народного господарства. |

| | | |
|----------------|--|--|
| ПРН 3. | Пояснювати особливості організації географічного простору. | Знати і вміти пояснити закономірності просторової, вертикальної та часової організації педо-і ландшафтної сфери Землі. Характеризувати ґрунтовий покрив і ландшафтні комплекси на регіональному та локальному рівнях та оцінювати вплив на них господарської діяльності. |
| ПРН 5. | Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук | Знати та володіти методикою збору, систематизації та аналізу польових, фондових та картографічних матеріалів з ґрунтознавства та ландшафтознавства |
| ПРН 7. | Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад ландшафтної оболонки та її складових. | Знати і вміти визначати сучасні фізико-географічні процеси, що формують ґрунтовий покрив і ландшафтні системи. Знати і розуміти історію, структуру, та склад ландшафтної оболонки |
| ПРН 9. | Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах | Знати і вміти аналізувати і пояснювати просторово-часову диференціацію, склад і будову педосфери та ландшафтної оболонки Землі. |
| ПРН 15. | Використовувати наукові методи для аналізу природно-і суспільно-географічних об'єктів і систем, планувати, організовувати і проводити стаціонарні та польові географічні спостереження індивідуально та колективно | Вміти використовувати наукові методи аналізу ґрунтового покриву і ландшафтів. Вміти планувати, організовувати і проводити польові і камеральні ґрунтознавчі та ландшафтознавчі спостереження індивідуально і колективно. |

Тематичний план вивчення дисципліни

Розділ 1. ОСНОВИ ҐРУНТОЗНАВСТВА І ГЕОГРАФІЯ ҐРУНТІВ

Тема 1. Вступ. Поняття про ґрунт. Ґрунтознавство як наука і навчальна дисципліна. Методи вивчення ґрунту. Роль ґрунту в природі і житті людини.

Тема 2. Ґрунтоутворюючі породи і мінеральна частина ґрунту. Властивості ґрунтоутворюючих порід і ґрунтів. Основні типи

грунтоутворюючих порід. Вплив грунтоутворюючих порід на формування і географію ґрунтів .

Тема 3. Органічна частина ґрунту. Роль живих організмів в ґрунтоутворенні. Роль мікроорганізмів в ґрунтоутворенні. Роль вищих рослин в ґрунтоутворенні. Участь тварин у ґрунтоутворенні. Ґрунтовий гумус та його властивості.

Тема 4. Вбирна здатність, кислотність і лужність ґрунтів. Поняття про тонкодисперсну частину ґрунту. Ґрунтові колоїди і ґрунтовий вбирний комплекс. Ємність вбирання та її значення. Ґрунтовий розчин, його склад і реакція. Кислотність ґрунтів. Лужність ґрунтів. Буферність ґрунтів .

Тема 5. Ґрунтова волога і ґрунтове повітря. Стан і форми ґрунтової вологи. Водні властивості ґрунту. Водний баланс і типи водного режиму ґрунту.

Тема 6. Класифікація ґрунтів. Основні принципи сучасної класифікації ґрунтів. Головні напрямки класифікації ґрунтів. Система таксономічних одиниць класифікації ґрунтів.

Тема 7. Загальна схема ґрунтоутворення. Стадійність і спрямованість процесів ґрунтоутворення. Енергетика ґрунтоутворення. Геохімія ґрунтоутворення. Час як фактор ґрунтоутворення. Принципи класифікації ґрунтів .

Тема 8. Загальні закономірності географії ґрунтів. Основні закономірності географічного поширення ґрунтів. Закон горизонтальної зональності, закон вертикальної зональності, закон фаціальності, закон аналогічних топографічних рядів. Ґрунтово-географічне районування.

Тема 9. Ґрунти полярного і бореального поясів. Арктичні і тундрові ґрунти. Болотні ґрунти. Підзолисті ґрунти. Дерново-підзолисті ґрунти.

Тема 10. Ґрунти суббореального поясу. Сірі лісові ґрунти. Чорноземи лісостепу і степу. Каштанові ґрунти. Сіро-бурі і бурі ґрунти пустель і напівпустель.

Тема 11. Ґрунти субтропічного і тропічного поясів. Ґрунти сухих і вологих субтропічних лісів. Ґрунти постійно- і сезонно-вологих лісів і саван. Ґрунти напівпустельних і пустельних областей субтропіків і тропіків

Тема 12. Інтразональні ґрунти. Солончаки, солонці, солоді. Ґрунти річкових долин, болотні ґрунти. Джерела накопичення солей в ґрунтах. Солончаки. Солонці. Солоді.

Тема 13. Ґрунти гірських областей. Особливості формування гірських ґрунтів. Висотна поясність ґрунтового покриву гірських країн. Основні типи гірських ґрунтів та особливості їх використання.

Тема 14. Ґрунти України. Характеристика основних типів ґрунтів України. Ґрунти Українського Полісся. Ґрунти лісостепу. Ґрунти степу. Ґрунти сухих степів. Ґрунти гірського Криму і Карпат.

Тема 15. Земельні ресурси світу та охорона ґрунтів. Загальні відомості про земельні ресурси світу. Земельний фонд світу та ступінь його

використання. Принципи раціонального використання і завдання охорони ґрунтів. Ерозія ґрунтів. Охорона ґрунтів від забруднення. Рекультивація ґрунтів.

Розділ 2 .ОСНОВИ ТЕОРІЇ І МЕТОДИКИ ЛАНДШАФТОЗНАВСТВА

Тема № 16. Вступ. Ландшафтознавство як наука і навчальна дисципліна. Етапи розвитку ландшафтознавства.

Тема № 17. Поняття про ландшафт та його морфологічні частини. Структура, динаміка і розвиток ландшафтів. Регіональна і локальна диференціація географічної оболонки. Горизонтальна зональність; азональність, секторність і системи ландшафтних зон; висотна поясність і вертикальна ландшафтна диференціація рівнин. Внутрішньоландшафтна диференціація. Поняття про ландшафт та його морфологічні частини – фації, урочища, місцевості. Структура, динаміка і розвиток ландшафтів. Стійкість ландшафтів.

Тема № 18. Систематика і типологія ландшафтів. Типологічна класифікація ландшафтів та її проблеми. Геохімічні і геофізичні особливості ландшафтів. Основні терміни і поняття геохімії і геофізики ландшафтів. Особливості хімічної і фізичної взаємодії геосистем та їх компонентів.

Тема № 19. Фізико-географічне районування. Принципи фізико-географічного районування, методи і одиниці фізико-географічного районування, проблемні питання.

Тема № 20. Методика ландшафтних досліджень. Методика проведення сучасних польових і камеральних досліджень. Методи обробки ландшафтної інформації. Методика складання ландшафтних карт і профілів.

Політика дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує: виконання тестових завдань, самостійної роботи тощо; підготовки до лабораторних занять; робота з інформаційними джерелами, опрацювання рекомендованої основної та додаткової літератури.

Підготовка та участь у лабораторних заняттях передбачає: ознайомлення з програмою навчальної дисципліни, питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення конспекту лекцій, а також позицій, викладених у підручниках, монографічній та іншій науковій літературі тощо.

Результатом підготовки до заняття повинно бути змістовне володіння здобувачем вищої освіти матеріалом теми, якій присвячено відповідне заняття, а саме: теоретико-методологічні засади та методи географії ґрунтів та ландшафтознавства. Розв'язання лабораторних завдань повинно як за формою, так і за змістом відповідати вимогам, що висуваються до вирішення відповідного завдання, свідчити про його самостійність, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

На лабораторних заняттях присутність здобувачів вищої освіти є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми.

Забороняється запізнюватись на навчальні заняття та пропускати їх без поважних причин. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані на консультаціях. Це ж стосується й студентів, які не виконали завдання або показали відсутність знань з основних питань теми. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, бути зваженим, уважним та дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу. Під час контрольних заходів забороняється використовувати джерела інформації, усні підказки, письмові роботи інших осіб, друковані книги, методичні посібники, телефони, планшети. Забороняється користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням.

Академічна доброчесність

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Неприпустимо надавати для оцінювання письмову роботу, підготовлену за участю інших осіб. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Система оцінювання та вимоги

Поточний контроль навчальних досягнень здійснюється протягом семестру на лабораторних заняттях. Результати (кількість набраних балів) фіксує викладач.

Використовуються такі форми поточного опитування: усна відповідь за лекційними матеріалами, тестування, контрольна робота з відкритими питаннями, заслуховування повідомлень студента з довідковою інформацією, реферати, створення презентації з її обов'язковим показом та повідомленням, участь у обговоренні питань для контролю знань на лабораторних заняттях. Поточний контроль відображає поточні навчальні досягнення студента в освоєнні програмного матеріалу дисципліни і спрямований на необхідне корегування самостійної роботи студента. Сюди входить: методи усного контролю – бесіда, розповідь, доповідь студента, роз'яснення, відповіді на запитання. Усний контроль проводиться майже на кожному занятті в індивідуальній, фронтальній або комбінованій формі. Викладач розробляє чіткі критерії оцінювання всіх видів навчальної роботи у комплексному контролі знань, доводить їх до відома студентів на початку вивчення навчальної дисципліни. Результати поточного контролю є складовою визначення підсумкової оцінки і враховуються науково-педагогічним працівником при визначенні підсумкової оцінки з даної дисципліни. До поточного контролю також відноситься виконання лабораторних завдань, бали за які враховуються у підсумкову оцінку.

При контролі виконання завдань, які винесені для самостійного, опрацювання, оцінці підлягають: самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань; вміння застосовувати теоретичні знання при виконанні практичних завдань; написання рефератів; підготовка доповідей, презентацій тощо. Результати самостійної роботи фіксуються в журналі обліку роботи викладача. Бали, набрані студентом за виконання завдань з самостійної роботи, додаються до суми балів, набраних студентом з інших видів навчальної роботи з дисципліни.

У кінці семестру проводиться підсумкова контрольна робота. До контрольних заходів допускаються всі студенти незалежно від результатів поточного контролю. Результати контрольного заходу студента, який не з'явився на нього, також оцінюються «незадовільно» незалежно від причини. Відпрацювання контрольного заходу є обов'язковим.

Вид контролю–іспит. Іспит проводиться після вивчення всього навчального курсу. Якщо студент виконав всі завдання лабораторних занять, звітував про результати самостійної роботи, написав підсумкову контрольну роботу, то він одержує відповідні бали за перераховані види роботи (не менше 35 балів) і допускається до здачі іспиту. На іспит виділяється 25 балів. Іспит проводиться згідно графіку та проходить в усній формі за білетами. Питання до підготовки до іспиту студент може отримати на кафедрі загальної та регіональної географії. Явка на іспит студентів обов'язкова.

Якщо навчання відбувається з використанням дистанційних технологій, іспит може проходити за тестовими технологіями.

Критерії оцінювання результатів навчання

| Бали | Критерії оцінювання навчальних досягнень студента |
|--------|---|
| 90-100 | глибоко і міцно засвоїв програмний матеріал з курсу географія ґрунтів з основами ландшафтознавства; вичерпно, послідовно, грамотно і логічно його викладає. Прогнозує і передбачає подальший хід явища, описує можливі наслідки, результати, що випливають з наявних даних. на основі проблемної ситуації, виділяє проблему, конструює гіпотези і перевіряє їх. При цьому студент не має утруднень при відповідях на видозмінені завдання, вільно справляється із класифікаціями, типологіями та іншими видами застосування знань, показує знайомство з монографічною літературою, правильно обґрунтовує прийняті рішення, володіє різнобічними навичками і прийомами виконання практичних робіт, володіє в повному обсязі специфічним поняттєво-термінологічним апаратом з географії ґрунтів та ландшафтознавства. |
| 82-89 | твердо знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його; який не допускає суттєвих неточностей у відповідях на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач, впевнено володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання, коректно встановлює причинно-наслідкові зв'язки. |
| 74-81 | знає програмний матеріал, грамотно й по суті викладає його, але допускає деякі неточності під час відповіді; правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і задач, володіє необхідними навичками і прийомами їх виконання. Самостійно відтворює знання з елементами перетворення. Застосовує їх у видозмінених, але близькій до типової ситуації, однак потребує допомоги викладача. Дас свою власну інтерпретацію матеріалу |

| | |
|-------|---|
| | (пояснення, короткий виклад). Уміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здійснює перенесення дій. |
| 64-73 | має знання лише основного матеріалу, але не засвоїв його окремих деталей, допускає неточності, недостатньо правильні формулювання, порушення послідовності у викладі програмного матеріалу і відчуває утруднення при виконанні практичних робіт і розв'язанні задач. |
| 60-63 | самостійно відтворює інформацію та застосовує її у типовій ситуації, але при цьому виявляє невпевненість у своїх діях. На основі фактів робить висновки, але за допомогою викладача, намагається зробити звіт про виконані дії. |
| 35-59 | не знає більшої частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки; не володіє у достатньому обсязі поняттєво-термінологічним апаратом науки; невпевнено, із помилками виконує практичні завдання; не вміє наводити приклади із життя та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; відтворює інформацію лише на основі зовнішньої підказки. |
| 1-34 | має загальне уявлення про навчальну дисципліну, знання програмного матеріалу носить фрагментарний характер, відповіді на запитання дає «так» чи «ні». |

Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточний контроль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Підсумковий (ісп.) | Сума | |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|--------------------|------|---|
| РОЗДІЛ 1 | | | | | | | | | | РОЗДІЛ 2 | | | | | | | | | | | | |
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | T13 | T14 | T15 | Кр | T16 | T17 | T18 | T19 | T20 | Кр | |
| Поточний контроль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 | 100 | |
| - | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 10 | | 2 | 2 | 2 | | | 4 |
| Контроль самостійної роботи | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 25 | | |
| | 1 | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | | | 1 | 1 | 2 | | | 5 |

Згідно Положення «Про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А.С. Макаренка» від 27.04.2020 р., можливе зарахування результатів навчання з окремої теми/тем, розділу, індивідуального завдання (контрольної роботи) чи дисципліни в цілому, здобутих за цими видами освіти. Обсяг зарахування в годинах/кредитах ECTS визначається згідно переліку компетентностей і результатів навчання, передбачених даною робочою програмою. Зарахування результатів навчання, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті, здійснюється у відповідності до пунктів 3.6-3.9 названого Положення.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою |
|--|-------------|--|
| | | для іспиту, заліку, курсового проекту (роботи), практики |
| 90 – 100 | A | відмінно |
| 82 - 89 | B | добре |
| 74 - 81 | C | |
| 64 - 73 | D | задовільно |
| 60 - 63 | E | |

| | | |
|--------|----|--|
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання |
| 1 - 34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Аверченко В. І. Самойленко Н. М. Ґрунтознавство: навч. пос. Харків : Мачулін, 2018. 118 с. <https://core.ac.uk/download/pdf/275821411.pdf>
2. Аріон О. В., Купач Т. Г., Дем'яненко С. О. Основи ґрунтознавства : навч.-метод. посіб. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2021. 327 с. https://geo.knu.ua/old/images/doc_file/navch_lit/Arion_Grunty.pdf
3. Аріон О.В. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: Навчально-методичний посібник / О.В.Аріон, Т.Г.Купач, С.О.Дем'яненко . – К., 2017. http://geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/Gruntoznavstvo.pdf
4. Бова О.В. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства:Практикум // О.В. Бова, – Суми: ФОП Цьома С.П., 2017. – 84с.
5. Воловик В.М. Ландшафтознавство. Курс лекцій. Навч. посібник. – Вінниця: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, 2018. http://library.vspu.net/bitstream/handle/123456789/2628/volovik_landshaftoznavstvo_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Паньків З. П., Наконечний Ю. І. Земельні ресурси. Практикум : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 196 с. <https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Zemel-ni-resursy.-Praktykum-Pankiv.pdf>
9. Landscape genetics: concepts, methods, applications / Edited by Niko Balkenhol, Samuel A. Cushman, Andrew T. Storfer, and Lisette P. Waits. – Chichester : John Wiley & Sons, 2016. – 264 p http://bookwu.net/book_landshaftna-ekologiya_1075/43_rozdil-12-landshaftno-ekologichni-doslidzhennya

Додаткові

1. Аріон. О.В., Удовиченко В.В. Літня польова ґрунтознавчо-біогеографічна практика: Навчально-методичний посібник. - К.: ВПЦ "Київський університет", 2011. <https://scholar.google.com.ua/citations?user=5CgsQeQAAAAJ&hl=ru>
- 2.Бова О.В. Основні риси масопотоків деяких важких металів в лісостепових ландшафтах Сумської області // Наукові записки Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка. Географічні науки. – Вип. 11 : [збірник наукових праць / наук. ред. Б.М. Нешатаєв, А.О. Корнус та ін]. – Суми : Вид-во СумДПУ ім.А.С.Макаренка, 2020. С. 27-32 [DOI:doi.org/10.5281/zenodo.3738427](https://doi.org/10.5281/zenodo.3738427)
- 4.Міхелі С.В. Українське ландшафтознавство: витоки, становлення, сучасний стан: Монографія. – К.: Вид-во НПУ імені М.П.Драгоманова, 2014. <https://www.twirpx.com/file/334792/>

5. Наконечний Ю.І. Практикум з ґрунтознавства і географії ґрунтів. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013.
https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/05/dis_popelnytska.pdf
4. Ландшафтознавство: (практикум)/ І.Дудка, Б.Чернов; ДВНЗ” Переяслав-Хмельницький держ.пед.ун-т ім. Г.Сковороди”.-Київ, КНТ, 2015.
<http://ephseir.phdpu.edu.ua/bitstream/handle/8989898989/1645/Landscape%20Metodscha%20ALL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Лико Д.В. Охорона і раціональне використання земельних ресурсів: навчальний посібник. / Д.В. Лико, С.М. Лико, В.І. Долженчук, О.І. Портухай. – Херсон: Олді-плюс, 2016. <https://oldiplus.ua/downloads/262.pdf>
6. Методологія наукових досліджень у ґрунтознавстві. Методичні вказівки / Укл. Тихоненко Д.Г., Новосад К.Б., Гавва Д.В., Резнік С.В. – Харків, 2017.
https://knau.kharkov.ua/uploads/passport/agro/asp/10_%D0%9C%D0%97_%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85_%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C_%D1%83_%D2%91%D1%80%D1%83%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%81%D1%82%D0%B2%D1%96.pdf
7. Позняк С.П. Актуальні проблеми ґрунтознавства і географії ґрунтів: навчальний посібник. – Львів, ЛНУ імені Івана Франка, 2017.
http://nbuv.gov.ua/j-pdf/grunt_2011_12_3-4_21.pdf
8. Exploring physical geography. New York : McGraw-Hill Education, 2015. 692p
<http://www.geomorph.univ.kiev.ua/research/physical-geography-and-geomorphology.html>