

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ


Інститут природничих наук і туризму
(назва інституту)

Екології
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор інституту
природничих наук і туризму

(назва інституту)

 Омельченко В.Г.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 31 » 08 2021 р.

ЗАГАЛЬНО-ЕКОЛОГІЧНА НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА

перший (бакалаврський) рівень

(рівень вищої освіти)

галузь знань

10 – Природничі науки

(шифр і назва)

спеціальність

101 – Екологія

(шифр і назва)

спеціалізація*

(назва)

вид дисципліни

обов'язкова

обов'язкова /вибіркова

Івано-Франківськ-2021

Робоча програма дисципліни «Загально-екологічна навчальна практика» для студентів, що навчаються за освітньо-професійною програмою на здобуття ступеня бакалавр за спеціальністю «101 – Екологія».

Розробник:

Доцент каф. екології, канд. біол. наук

Н.І. Глібовицька

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології
Протокол від 30 серпня 2021 року № 1.

Завідувач кафедри екології

Я.О. Адаменко

Узгоджено:

Гарант ОПП
першого рівня вищої освіти спеціальності
101 – Екологія

Я.О. Адаменко

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика практики
		денна форма навчання
Кількість кредитів 3,0	Галузь знань: 10 — Природничі науки	-
	Напрямок підготовки: 101 - Екологія	
Модулів - 1		Рік підготовки:
		1-й
		Семестр
Загальна кількість годин - 90		2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: 45	Ступінь вищої освіти: бакалавр	Вид контролю: диференційований залік

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Польова практика є невід'ємною складовою навчального процесу підготовки екологів. Студенти-екологи приступають до проходження практики, маючи знання про головні закономірності функціонування літосфери, атмосфери, гідросфери, педосфери та біосфери, про головні екологічні закономірності, про глобальні екологічні проблеми та шляхи їх вирішення. Ці знання забезпечуються фундаментальними дисциплінами, які викладаються протягом першого року підготовки екологів. Серед них – «Біологія», «Вступ до фаху», «Ґрунтознавство», «Метеорологія і кліматологія», «Геологія з основами геоморфології», «Гідрологія» тощо. На практиці передбачено поглиблення набутих знань, закріплення вмінь з навчальних дисциплін, що вже вивчені, отримання випереджальних з навчальних дисциплін, що ще не вивчалися, та формування нових умінь безпосереднього польового дослідження.

Метою навчальної загально-екологічної практики є формування, закріплення та актуалізація вмінь студентів щодо визначення екологічного стану території на підставі комплексного аналізу особливостей та закономірностей стану компонентів довкілля. Практика побудована таким чином, щоб висвітлити дію головних природних та антропогенних факторів на формування екологічного стану території польових досліджень.

У результаті вивчення курсу студент повинен демонструвати такі **результати навчання** через знання, уміння та навички:

- використовувати методи вивчення екосистем;
- знати класифікацію екосистем, їх особливості функціонування, властивості і організацію;
- оцінювати, описувати, прогнозувати структурні зміни в екосистемах та їх складових;
- аналізувати вплив антропогенної діяльності на екосистеми різних типів;
- мати уявлення про роль живих організмів у функціонуванні екосистем.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів **компетентностей, передбачених відповідним стандартом вищої освіти України:**

загальних:

ЗК 01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 02. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 04. Здатність спілкування державною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК 09. Здатність працювати в команді.

ЗК 10. Навички міжособистісної взаємодії.

фахових:

ФК 01. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ФК 02. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.

ФК 07. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.

ФК 10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

ФК 14. Здатність використовувати знання наук про Землю (метеорології і кліматології, гідрології, ґрунтознавства, геології з основами геоморфології) для дослідження явищ та процесів, що відбуваються в природному середовищі.

ФК 15. Здатність використовувати знання про біорізноманіття на всіх рівнях організації живого для оцінки стійкості екосистем.

ФК 16. Здатність застосовувати сучасні методи та засоби контролю стану атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів та стану біоти.

Результати навчання дисципліни **деталізують такі програмні результати навчання**, передбачені відповідним стандартом вищої освіти України:

ПРН 03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

ПРН 05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.

ПРН 08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.

ПРН 10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

ПРН 13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

ПРН 14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

ПРН 18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

ПРН 19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.

ПРН 21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

ПРН 26. Володіти навичками роботи із сучасними приладами оцінки стану компонентів довкілля.

Практика передбачає наукову роботу студентів за рахунок опанування навчальних елементів, зорієнтованих на здійснення власного наукового польового дослідження. Загальний обсяг навчальної загально-екологічної практики – 3,0 кредити.

2 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Під час загально-екологічної навчальної практики студенти повинні: 1. Дати екологічну оцінку геологічних, гідрогеологічних та геоморфологічних чинників та засвоїти поняття:

- Ендогенні процеси;
- Екзогенні процеси та їх розвиток під впливом антропогенної діяльності людини
- Дія цих природних факторів і процесів на екологічний стан території;
- Відслонення гірських порід, методика його опису
- Структурні форми залягання порід і їх вплив на формування екологічного стану; Закономірності прояву екзогенних процесів;
- Роль четвертинних (антропогенних) відкладів у формуванні екологічного стану території;
- Пороодоутворюючі та найбільш поширені мінерали, їх роль у формуванні екологічного стану території;
- Мінеральний склад деяких гірських порід і специфіка їх ролі у розвитку природних процесів;
- Підземні води;

- Поняття «якість підземних вод»;
- Показники контролю якості підземних вод;
- Джерела, їх стан та заходи охорони від забруднення;
- Інвентаризація джерел підземних вод;
- Зсуви як наслідок геологічної роботи підземних вод. їх вплив на екологічний стан території;
- Методи боротьби зі зсувами у природних та антропогенних ландшафтах;
- Суфозійно-просадкові процеси;
- Форми рельєфу;
- Закономірності просторового співвідношення різних форм рельєфу на досліджуваній території;
- Вплив різних форм рельєфу на перерозподіл забруднюючих речовин;
- Морфологічні та морфометричні характеристики рельєфу, їх роль у формуванні екологічного стану;
- Характеристика морфологічних та морфометричних ознак рельєфу як фактора міграції забруднюючих речовин у довкіллі;
- Сучасні геоморфологічні процеси (водна ерозія, дефляція, руслові акумулятивні процеси і т. і.):
- Морфоструктура та морфоструктура земної поверхні;
- Наноформи рельєфу та їх екологічна роль;
- Мікроформи рельєфу та їх екологічна роль;
- Яружно-балкові системи як зона транспортування та накопичення забруднюючих речовин;
- Геолого-геоморфологічне профілювання як метод дослідження довкілля;
- Геоморфологічні особливості території як фактор коригування господарської діяльності та управління станом довкілля;
- Типи морфоструктури;
- Флювіальний рельєф у системі оцінки екологічного стану території;
- Гравітаційний рельєф у системі оцінки екологічного стану території;
- Антропогенний рельєф та його класифікація;
- Зміни рельєфу під впливом господарської діяльності;
- Польове вивчення деяких показників (характеристик), елементів, процесів, які прямо чи дотично впливають на особливості формування екологічного стану довкілля: (поверхневі текучі води, річкові долини, поздовжній профіль, базис ерозії, делювіальний процес, глибинна ерозія, ерозія площинна, ерозія бокова, алювіальні відклади (алювій), робота руслового потоку, повінь, формування і рельєф заплав, поперечний профіль річкової долини, тераси та їх морфологічні елементи, причини, що пояснюють утворення та формування терас);
- Річкові долини, текучі води - об'єкт накопичення та транспортування забруднюючих речовин.

2. Дати екологічну оцінку ґрунтово-геоботанічних чинників та засвоїти поняття:

- Вивчення ґрунтового покриву району практики;
- Екологічні умови формування ґрунту;
- Методика польових ґрунтових досліджень;
- Метод профілювання ґрунтів;
- Метод картування ґрунтів;
- Ґрунтовий розріз, умови закладання, його опис, що формує уявлення про наявність різних умов акумуляції та транспортування забруднення;

- Формування ґрунтового профілю;
- Ґрунтові горизонти;
- Індексації ґрунтових горизонтів;
- Будова ґрунтового профілю;
- Межі генетичних горизонтів;
- Способи визначення гранулометричного складу ґрунтів;
- Визначення зв'язку гранулометричного складу з екологічними функціями ґрунтів;
- Визначення кольору ґрунтів;
- Визначення зв'язку кольору ґрунтів з їх хімічними властивостями;
- Визначення структури ґрунтів;
- Визначення залежності екологічних функцій ґрунтів від їх структури;
- Визначення вологості ґрунтів;
- Вплив вологості ґрунтів на форми знаходження в них забруднюючих речовин;
- Визначення щільності ґрунтів;
- Вплив щільності ґрунтів на вертикальну міграцію забруднювачів;
- Визначення глибини горизонту закипання;
- Діагностика новоутворень;
- Діагностика включень;
- Методика відбору ґрунтових зразків;
- Діагностика типу ґрунту в польових умовах;
- Якісна оцінка стану ґрунту;
- Вплив господарської діяльності людини на ґрунтовий покрив району практики;
- Вплив температури на розвиток ґрунту;
- Вплив трав'янистої рослинності на формування ґрунтового профілю;
- Опис рослинного угруповання;
- Методика закладання пробних геоботанічних майданчиків;
- Визначення видового складу рослинних асоціацій;
- Видове різноманіття та його залежність від антропогенного тиску;
- Фенологічний стан рослинної асоціації;
- Опис видів травостою;
- Опис лісової рослинності;
- Породи та їх склад за ярусами;
- Зімкнутість крон;
- Середній вік лісової рослинності;
- Підріст;
- Підлісок;
- Трав'янисто-чагарниковий та мохово-лишайниковий покрив;
- Діагностика екологічного стану лісу за фітоознаками;
- Визначення фітофторозу, фітонекрозу, суховершинності тощо;
- Дендроіндикація;
- Визначення проєктивного покриття;
- Аналіз екологічних факторів формування рослинних угруповань;
- Діагностування стадій дегресії лісових екосистем;
- Визначення величини багатства флори дослідної ділянки;
- Рослинність як фактор стабілізації екологічного стану.

3. Дати екологічну оцінку клімато-гідрологічних чинників та керуватися такими поняттями:

- Клімат як фактор формування екологічного стану території;
- Кліматологічна характеристика досліджуваного району;
- Мікрокліматичні спостереження та обробка їх результатів;
-
- Атмосферні процеси та метеорологічні явища та їх вплив на екологічний стан території;
- Метеорологічні умови розсіювання та накопичення забруднювачів;
- Вплив швидкості та напрямку вітру на атмосферну міграцію забруднюючих речовин;
- Атмосферні опади як фактор самоочищення атмосфери;
- Сонячна радіація як фактор фотохімічних реакцій в атмосферному повітрі:
- Радіаційний фон території;
- Шумові забруднення;
- Моделювання і прогнозування умов розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі;
- Метеостанція;
- Метеорологічні спостереження;
- Атмосферний тиск;
- Прилади для спостереження за атмосферним тиском;
- Добовий і річний хід тиску;
- Барична сходінка, приведення тиску до рівня моря;
- Вітер, його швидкість і напрямок, конкретні спостереження їх дії на формування екологічного стану;
- Види вітрів;
- Прилади для спостереження за вітром;
- Перенос та дифузія домішок у атмосфері;
- Характеристика вологості повітря;
- Спостереження за вологістю повітря, індивідуальні дослідження її впливу на екологічний стан;
- Хмарність, її добовий і річний хід;
- Спостереження за опадами;
- Добовий і річний хід прямої радіації;
- Коефіцієнт прозорості та фактор мутності атмосфери як екологічні показники;
- Актинометрія;
- Прилади для спостереження за складовими радіаційного балансу;
- Добовий і річний хід температури повітря;
- Типи термометрів;
- Вплив характеру діяльної поверхні на нагрівання й охолодження повітря;
- Нагрівання й охолодження ґрунту;
- Закони температурних коливань у ґрунті, їх роль у житті живої речовини;
- Добовий і річний хід температури на поверхні ґрунту, їх вплив на розповсюдження забруднення:
- Поширення температурних коливань у глибину ґрунту;
- Теплообмін у ґрунтах і водоймах, його вплив на толерантність організмів;
- Вплив рослинного покриву на температуру ґрунту;
- Прилади для визначення температури ґрунту;

- Гідрологічна характеристика річки;
- Гідрометричні роботи, що формують уявлення про значення окремих характеристик водойм на екологічні показники;
- Вимірювання ширини річки та дослідження у зв'язку з цим особливостей транспортування забруднювачів;
- Вимірювання глибини річки та особливостей транспортування забруднювачів;
- Вимірювання витрат води та особливостей транспортування забруднювачів;
- Водомірні спостереження;
- Обладнання, водомірного поста;
- План річища;
- Спостереження за рівнем води, напрямком вітру, хвилями, опадами, температурою води та їх впливу на перенос забруднювачів;

Визначення показників екологічного стану водних об'єктів:

Температура води, прозорість води, каламутність води, колір води - як екологічні показники.

4. Вміти проводити наукові ландшафтно-екологічні дослідження полігону практики з використанням аерокосмічних методів та керуватися поняттями:

- Польові спостереження за морфологічною структурою ландшафту;
- Фація, умови її виділення на конкретній території;
- Типи класифікацій фацій та визначення безпосередньо на місцевості їх ролі у формуванні екологічного стану;
- Урочище, умови виділення урочищ, класифікації урочищ, порівняння з фацією їх впливу на формування стану довкілля;

Місцевість, умови виділення місцевості, типи місцевості як щабель генералізації впливу ландшафтною структури на екологічну якість довкілля;

- Ландшафт у морфологічній структурі;
- Польове дослідження фації;
- Бланк опису фації;
- Ландшафти своєї місцевості;
- Межі геосистем;

Вертикальна структура ландшафту, вертикальні межі ландшафту і їх роль у формуванні вертикального екологічного профілю;

- Основні природні компоненти ландшафту (літогенна основа, рельєф, мікроклімат, умови зволоження, рослинний і тваринний світ) та похідні природні компоненти (грунтовий покрив), об'єднані в єдине ціле у своєму впливі на формування екологічного стану;

- Польове дешифрування аерознімку;
- Польові візуальні ландшафтно-екологічні дослідження:
- Опис маршруту та візуальні екологічні дослідження території, зображеної на знімку;
- Опис природних та антропогенних фацій ландшафту для визначення ступеню перетворення природи;

- Опис несприятливих природних явищ;

- Опис впливу антропогенної діяльності на компоненти ландшафту та екологічні наслідки цього впливу;

- Складання картосхеми дешифрування ділянки дослідження;

- Розробка умовних позначень до картосхеми дешифрування;

- Визначення динаміки антропогенної зміни ландшафту та оцінка цих змін на екологічний стан території;

- Прогнозування можливих природно-антропогенних явищ і їх екологічних наслідків.

Збір фактичного матеріалу для виконання звіту по практиці здійснюється протягом всієї практики.

3 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Перед початком загально-екологічної навчальної практики кафедра екології знайомить студентів з програмою практики та специфікою проходження практики.

Кожен студент повинен ґрунтовно проаналізувати для поглибленого засвоєння такі питання:

- 1 Показники життєвості рослинних об'єктів в різних умовах зростання.
- 2 Біолого-екологічна оцінка фітоценозів досліджуваної території.
- 3 Екологічна оцінка геоморфологічних чинників та сучасних процесів.
- 4 Екологічна оцінка ґрунтів досліджуваної території.
- 5 Екологічна оцінка геоботанічних чинників.
- 6 Екологічна оцінка кліматичних умов досліджуваної території.

4 ЗАНЯТТЯ ТА ЕКСКУРСІЇ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ

Польова практика є вдалим поєднанням навчальної і наукової діяльності, особливо якщо використовуються інноваційні форми її проведення. Важливо, що польова практика не тільки формує у студентів уміння провести польові дослідження природних компонентів та ландшафтів району практики з метою оцінки екологічного стану території, але і виховує колективізм у виконанні завдання, дозволяє швидко виявити помилки в проведенні дослідження та ліквідувати їх завдяки оперативній допомозі викладача - консультанта, збагатити свої знання, проявити творчість під час безперервних обговорень та дискусій, складанні звіту, підготовці до контролю, бо замість контроль-коловіумів та тестів на практиці відбувається індивідуальний усний контроль та колективний захист по кожному виду діяльності. За підсумками досліджень є можливість презентації та захисту матеріалів власних досліджень. Під час проведення практики, складання та захисту звіту, підготовки доповідей і т. ін. активізується не менше 17-и навчальних елементів.

5 НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ 5.1 Основна література

1 Адаменко О, Рудько Г. Екологічна геологія. - Підр. для студентів вищих навчальних закладів екологічних, геологічних, географічних спеціальностей. -К.: Манускрипт, 1998. - 350 с.

2 Горшков Е. П., Якушева А. Ф. Общая геология: учеб. пособие. - М: Изд-во МГУ. 1973. - 592 с.

3 Глібовицька, Н. І. Загально-екологічна навчальна практика [Текст]: методичні рекомендації / Н. І. Глібовицька, Т. В. Кундельська. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. – 16 с. – (Каф. екології).

4 Леонтьев, О. К. Общая геоморфология [Текст]: учеб. пособие / О. К. Леонтьев, Г. И. Рычагов. – М. : Высшая шк., 1979. – 287 с.

5 Реймерс, Н. Ф. Природопользование [Текст]: словарь-справочник / Н. Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 640 с.

6 Таблицы психрометрические. Построение, содержание, расчетные соотношения [Текст]: ГОСТ 8.524-85. – Изд. офиц. – М. : Изд-во стандартов, 1985. – 34 с. – (Государственная система обеспечения единства измерений). – Заменен ДСТУ ГОСТ 8.524:2009 (2009-02-01).

5.2 Додаткова література

7 Лучшева А. А. Практическая гидрометрия. - Л.: Гидрометеиздат, 1997. - 216с.

8 ГОСТ 17.4.4.02-84. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического,

бактериологического и гельминтологического анализа.

9 Леонтьев О. К., Рычагов Г. И. Общая геоморфология. Учеб. для студ. геогр. спец. вузов. -2-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа. - 1988. - 319 с.

10 Ю.Лящук Р. І. Геологична практика на Подшп в УкраУнських Карпатах. - Л.: Видавничий центр ЛНУ Ум. І. Франка, 2004.-242 с.

11 Давыдов Л. К., Дмитриева А. А., Конкина Н. С. Общая гидрология. - Л.: Гидрометеиздат. - 1973. - 457 с.

12 Техника безопасности при организации проведенных полевых географических практик и экспедиционных исследований. - Метод. указания / Сост. А. Д. Бабич. - Х., 1978. - 36 с.

13 Воронцов А. И. и др. Технология защиты леса. - М.: Экология. - 1991. - 304с.

14 Экология растений. Учеб. пособие для вузов / Под ред. М. С Двораковского. - М.: Высшая школа, 1983. - 190 с.

15 Реймерс Н. Ф. Природопользование. Словарь-справочник. - М.: Мысль. 1990. - 640 с.

16 Толковый словарь по почвоведению. - М.: Наука. 1975. - 286 с.

5.3 Методична література

17 Глібовицька, Н. І. Загально-екологічна навчальна практика [Текст] : методичні рекомендації / Н. І. Глібовицька, Т. В. Кундельська. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2018. – 16 с.

5.3 Методичні рекомендації

Тривалість польової практики згідно робочого навчального плану визначена в два тижні. Для раціонального і повного використання цього часу, для виконання програми практики і збору фактичного матеріалу керівник практики разом зі студентами складають календарний графік розподілу часу на виконання окремих видів робіт під час практики. Приблизний розподіл часу подається у таблиці 1.

6 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Таблиця 1 - Розподіл часу на період практики

Назва виду робіт	Кількість робочих днів
Підготовка до практики, отримання завдання та документації	1
Проходження польової практики та камеральна обробка даних. Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці	3
Вивчення та обробка літературних джерел по регіону проходження польової практики	2
Вивчення методик збору та обробки інформації для написання звіту з проходження польової практики	2
Виконання індивідуального завдання	1
Збір текстових та графічних матеріалів для звіту по практиці	1
Оформлення щоденника та звіту по практиці	1
Здача звіту і заліку по практиці	1

Навчальна практика проводиться під безпосереднім керівництвом викладача університету, який і здійснює поточний контроль за проходженням студентом практики. При цьому в сферу уваги керівника практики підпадає:

- виконання програми практики;
- відношення, інтерес та ініціатива студентів до опанування того чи іншого розділу програми;
- ступінь засвоєння студентами окремих розділів програми практики;
- участь студентів у розробці і оформленні бригадного звіту та індивідуальних завдань;
- дисципліна відвідування практики студентом.

7 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

За результатами проведення практики студенти звітують шляхом представлення таких матеріалів: 1) бригадного звіту; 2) індивідуального звіту.

Бригадний звіт є комплексною роботою, в якій беруть участь всі студенти бригади. На засіданні бригади розподіляються розділи і графіка, які буде розробляти кожний студент безпосередньо. Такий розподіл погоджується з керівником практики. Після написання своїх розділів студент знайомиться з іншими розділами бригадного звіту, вивчає їх і має бути готовим до захисту будь-якого з них.

Кожний розділ пишеться на стандартних листках, починаючи з нового аркуша і підписується виконавцем.

Бригадний звіт включає пояснювальну записку і при необхідності графічні додатки.

Пояснювальна записка складається з таких розділів і підрозділів:

- 1 Вступ
- 2 Визначення біометричних характеристик деревних порід в умовах транспортного екотопу урбоєкосистеми, дослідження видового складу фітоценозів заданої території
- 3 Ознайомлення з роботою в «Дністровському басейновому управлінні водних ресурсів»
- 4 Відбір проб рослин для аналізу морфометричних, фізіологічних та кумулятивних особливостей видів
- 5 Відбір проб ґрунту методом конверта, ознайомлення з правилами зберігання та аналізу ґрунту
- 6 Ознайомлення з роботою авіаційної метеостанції, екскурсійне заняття на метеомайданчику на території міського аеропорту
- 7 Виїзд до Карпатського національного природного парку (м. Яремче)
- 8 Ознайомлення з аборигенами, екзотами та лікарськими рослинами дендропарку «Дружба»

Пояснювальна записка підшивається і оформляється згідно із стандартними вимогами. На сторінці "Зміст" вказуються автори розділів.

Графічні побудови виконуються на ватмані, кальці або міліметровці і додаються до пояснювальної записки в складеному вигляді.

Індивідуальний звіт складається із щоденника студента та виконаного індивідуального завдання, яке оформляється на зшитих стандартних аркушах формату А4.