

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА

Кафедра _____ біології _____

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор інституту
(декан факультету)

_____” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

(вид практики: навчальна, виробнича)

ГРУНТОЗНАВСТВА

(назва практики)

галузь знань _____ **01 Освіта**

(шифр та найменування галузі знань)

напрямок підготовки / спеціальність _____ **014 Середня освіта «Біологія»**

(біологія та здоров’я людини)

(код та найменування напрямку підготовки/спеціальності)

спеціалізація _____ **вчитель біології**

(назва спеціалізації)

Інститут (факультет) **Факультет природничо-географічної освіти та екології**

(назва інституту, факультету)

Київ – 2020

Робоча програма з «Грунтознавство» для студентів за галуззю знань **01 Освіта**, напрямом підготовки/спеціальністю **014 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)** на 2020/2021 навчальний рік ____12__ с.

Робоча програма розроблена на підставі наскрізної програми практик студентів напряму підготовки/спеціальністю **014 Середня освіта (біологія та здоров'я людини)**, галузі знань **01 Освіта**, затвердженої на засіданні Вченої ради НПУ імені М.П. Драгоманова від «13» червня 2017 року, протокол № 8.

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: Настека Тетяна Миколаївна, доцент кафедри біології, кандидат біологічних наук, доцент.

Робоча програма затверджена на онлайн засіданні кафедри біології

Протокол № 8 від „8” травня 2020 р.

Завідувач кафедри _____
(підпис)

(Плиска О.І.)
(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної практики

Рік підготовки ___3_____

Семестр ___6___

Кількість тижнів –1

Кількість кредитів –1,5

Загальна кількість годин – 45

Вид контролю: _____ залік _____
(залік чи диференційований залік)

2. Мета та завдання навчальної практики

Мета навчальної практики:

- інтеграція вищої педагогічної освіти і науки з практичною роботою вчителя в загальноосвітніх навчальних закладах освіти;
- поглиблення і закріплення теоретичних знань з метою кваліфікованого застосування в процесі педагогічної діяльності вчителя;
- оволодіння студентами сучасними методами та формами наукових досліджень в галузі ґрунтознавства;
- формування у студентів на базі одержаних знань професійних умінь та навичок організації та проведення шкільних екскурсій у природу, проведення польових досліджень, передбачених програмою з біології для середніх загальноосвітніх закладів.

Завданнями навчальної практики є:

- поглиблення і закріплення теоретичних знань з біологічних дисциплін та вміння використовувати ці знання в процесі педагогічної діяльності;
- набуття вмінь та навичок проводити фенологічні спостереження, аналізувати одержані результати та використовувати їх у навчально-виховному процесі;
- розвиток інтересу до професії педагога-біолога, знань з біології та власних педагогічних здібностей і творчого потенціалу;
- закріплення знань, здобутих студентами у процесі вивчення біологічних дисциплін;
- поглиблення теоретичних знань з фундаментальних та прикладних (біологічних, медичних, географічних, екологічних, аграрних) дисциплін;
- набуття досвіду організації та проведення польових досліджень, ведення первинної документації (польові щоденники, опис геоморфології, зображення гідрографічної мережі тощо), її аналіз та складання звіту;

- ознайомитись з станом біоценозів і агроценозів, особливостями використання ґрунтів району практики та запропонувати заходи по їх охороні;
- збирати, обробляти й узагальнювати практичний матеріал, необхідний для виконання курсової, дипломної чи магістерської роботи.

Проведення навчальних практик передбачає формування у студентів таких **вмінь**:

- оволодіти методиками біогеографічних, екологічних, ґрунтознавчих, агротехнічних досліджень, науковим аналізом і узагальненням одержаних результатів;
- вміти визначати види рослин та тварин;
- володіти технікою взяття монолітів та зразків ґрунтів;
- вміти організувати і проводити шкільні екскурсії у природу, ботанічні сади, дендропарки, природничі музеї тощо.

За час проходження практики студент має набути таких умінь і навичок:

№ з\п	Результати навчання	Компетентності
1.	Згідно вимог освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів та навчальної програми з ґрунтознавства студенти повинні знати :	- базові знання про ґрунт як природно-історичне тіло, його походження, склад, роль у природі та житті людини; - базові знання про біогеоценотичні та глобальні функції ґрунтів; - здатність оперувати біологічними поняттями і термінами в галузі ґрунтознавства;
2.	- природні умови та географічне положення району практики; - правила визначення напрямку маршруту ґрунтових досліджень; - типи ґрунтів району практики та їх характеристику; - правила закладання ґрунтових розрізів; - вплив факторів ґрунтоутворення на генезис, склад і властивості ґрунтів; - правила техніки безпеки під час проходження навчальної практики; вміти :	- базові знання хімічного та мінерального складу ґрунтів; - розуміння впливу факторів природи на формування будови і родючості ґрунтів; - розуміння необхідності проведення заходів по охороні ґрунтів; - навички роботи з вимірювальними приладами та інструментами; - розуміння необхідності формування патріотичного та екологічного виховання
	- вільно орієнтуватись на місцевості і правильно визначати маршрут ґрунтових досліджень; - правильно закладати розріз і кваліфіковано описувати морфологію ґрунтового профілю згідно методичних рекомендацій; - правильно визначати таксономічні одиниці класифікації ґрунтів;	

	- проаналізувати ґрунтовий покрив району практики з огляду на перспективи його використання, меліорацію та охорону; - визначати у польових умовах механічний склад, структуру, вміст гумусу та кислотність ґрунту.	
--	---	--

3. Програма навчальної практики

Навчальна практика є завершальним етапом вивчення курсу «Ґрунтознавство». Її основне завдання – навчити студентів правильно визначати ґрунти у польових умовах за морфологічними ознаками та водно-фізичними властивостями; дати оцінку потенційним можливостям використання та підвищення родючості цих ґрунтів.

Підготовчий період.

Вивчення фізико-географічних умов і ґрунтового покриву району проживання студента, морфології і класифікації основних типів ґрунтів. Підготовка інструментів, приладів, матеріалів та іншого спорядження для проведення польових досліджень.

Польовий період. Визначення маршруту польових досліджень. Вибір місця для закладання розрізу. Опис факторів ґрунтоутворення: рельєфу, рослинності, ґрунтоутворюючої породи, характеру зволоження тощо. Опис ґрунтового розрізу і визначення назви ґрунту. Міжпунктні описи. Фотографія профілю рельєфу та місць закладання розрізів.

Взяття ґрунтових монолітів та зразків ґрунту. Підготовка зразків ґрунту до аналізу. Визначення механічного складу ґрунту без приладів. Визначення водних властивостей ґрунту. Визначення кислотності (лужності) ґрунту.

Ознайомлення з сільськогосподарськими угіддями, станом сільськогосподарських рослин, родючістю ґрунтів, меліоративними заходами тощо.

Камеральний період. Обробка матеріалу польових досліджень, написання звіту про навчальну практику. Складання маршруту та програми шкільної екскурсії з метою ознайомлення учнів з місцевими ґрунтами, їх станом та особливостями використання.

1-й день – настановча онлайн конференція (підготовчий період):

Ознайомлення студентів із метою, завданнями практики, правилами поведінки і техніки безпеки під час виконання завдань практики, методикою вибору місця проведення польових досліджень. Конкретизація завдань на період навчальної практики. Ознайомлення з основними методами польових досліджень. Вивчення ґрунтів району дослідження на основі карти ґрунтів України.

Встановлення:

- форм зв'язку з викладачем,
- графіку виконання робіт,

- формами звітності.

2-й день – польовий період індивідуальних досліджень:

- вивчення ґрунтових профілів різних ґрунтово-біокліматичних поясів;
- ознайомлення з основними ґрунтоутворюючими породами;
- закладання і опис ґрунтового розрізу під онлайн керівництвом викладача. Взяття зразків ґрунту.

3-й і 4-й день - польовий період індивідуальних досліджень:

- вивчення ґрунтів у районі проживання студента: річкової заплави (дерново-лучні, торфо-глейові, дерново-глейові); надзаплавної тераси; міжрічкових ділянок під різними рослинними угруповуваннями, тощо.

5-й день – камеральна обробка та звітна онлайн конференція:

- камеральна обробка зібраного матеріалу і складання звіту про практику;
- звіт на онлайн конференції;
- складання заліку.

\

4. Форми та методи контролю

Підсумки навчальної практики підводяться у формі складання індивідуального заліку викладачу (у **формі онлайн конференції**). До заліку допускаються студенти, які повністю виконали програму навчальної практики і подали звітну документацію. Кожний студент працює **індивідуально**. Всі роботи виконує самостійно під керівництвом викладача.

Щодня, в онлайн режимі, по завершенні польової та камеральної роботи, студент звітує за результати досліджень та демонструє рівень засвоєння теоретичного і практичного матеріалу.

Кожен студент веде електронний щоденник з практики та готує звіт про проходження практики і презентацію з фотокаталогом об'єктів дослідження. В якості звіту студенти пишуть наукову статтю чи реферат в якій узагальнюють результати роботи та роблять висновки.

З навчальної практики студент отримує залік за 100-бальною шкалою.

5. Вимоги до звітної документації

- Завершений і оформлений, відповідно до вимог, індивідуальний електронний щоденник навчально-польової практики.
- Оформлений електронний фотоальбом із зображеннями: загального вигляду місця закладання профілю, ґрунтового розрізу, ґрунтових горизонтів, включень, етапів проведення роботи.
- Розроблені пропозиції по використанню добутих знань та умінь у майбутній педагогічній діяльності та просвітницькій роботі по пропаганді екологічного мислення.
- Електронний звіт про практику у вигляді реферату чи статті.

6. Розподіл балів, які отримують студенти

№	Вид діяльності студента-практиканта	Термін виконання	Кількість балів
1.	Камеральний період	Перший день практики	10
2.	Ознайомлення з основними ґрунтоутворюючими породами	Другий день практики	10
3.	Вивчення ґрунтів у районі проживання студента	Третій день практики	10
4.	Вивчення ґрунтів у районі проживання студента	Четвертий день практики	10
5.	Електронний фотоальбом	П'ятий день практики	30
6.	Індивідуальний електронний звіт.	П'ятий день практики	30
	Всього:		100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для диференційованого заліку	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
70-79	C		
65-69	D	задовільно	
60-64	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного проходження практики	не зараховано з можливістю повторного проходження практики
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним проходженням практики	не зараховано з обов’язковим повторним проходженням практики

7. Методичні рекомендації

Перед початком навчальної практики викладач дає завдання студентам вивчити природні умови району практики, а саме: клімат, ґрунтовий покрив, ґрунтоутворюючі породи, геологію, гідрологічну мережу, рослинність, виробничу діяльність людини. До виходу в поле студенти знайомляться з картою ґрунтів області, ґрунтовими монолітами, зразками ґрунтоутворюючих порід, методикою ведення польового щоденника та опису ґрунтового розділу.

У підготовчий період готують спорядження, необхідне для проведення польових досліджень, а також лабораторне обладнання, хімічні реактиви і посуд для виконання простих аналітичних досліджень як безпосередньо у полі, так і в лабораторії. Для проведення польових досліджень рекомендуємо такий перелік необхідного спорядження: рюкзак, зошит для ведення щоденника, бланки опису розрізів (журнал опису ґрунтів), етикетки для зразків ґрунту, пакувальні

матеріали (цупкий папір, поліетиленові пакети, мішечки з тканини, шпагат), швацький метр, рулетка на 10-20 м, кухонний ніж з широким лезом довжиною 20-25 см, склянка з 10% розчином нітратної кислоти і піпеткою до неї, компас, екліметр, лупа 2-5-кратного збільшення, лопата з коротким держакон, олівець простий, набір кольорових олівців, ящик для взяття моноліту ґрунту, зошит для написання звіту.

Польовий період ділиться на кілька етапів:

- 1) вивчення топографічної основи;
- 2) загальне маршрутне знайомство з територією, де проходитиме навчальна практика;
- 3) планування робочих маршрутів;
- 4) польове вивчення ґрунтів (закладання і вивчення розрізів, взяття зразків і монолітів ґрунтів, вивчення їх морфології і фізичних властивостей тощо);
- 5) ведення польового щоденника і заповнення бланків опису ґрунтів.

При вивченні топографічної карти студенти повинні детально ознайомитись з реальною картиною даної місцевості. Для цього необхідно вивчити всі умовні знаки, горизонталі місцевості, з'ясувати межі сільськогосподарських угідь та інших земельних масивів, а також взаємне розміщення елементів рельєфу, їх форму, крутизну схилів.

Перед початком польових досліджень проводять загальне маршрутне знайомство з територією, де намічено провести практику (рекогносцирування). Його здійснюють за маршрутом, що перетинає різні елементи рельєфу і угіддя. Під час рекогносцирування вивчають основні форми рельєфу, крутизну схилів з тим, щоб скласти уявлення про геоморфологію цієї території. При наявності відслонень (яри, береги річок, урвища, кар'єри) встановлюють типи ґрунтоутворюючих порід. За глибиною дзеркала води в криницях встановлюють рівень залягання ґрунтових вод.

У процесі загального маршрутного знайомства з обраною територією уточнюють систематичний список ґрунтів цієї території.

Після рекогносцирування складають план робочого маршруту. Робочий маршрут повинен забезпечити вивчення ґрунтового покриву за мінімальний відрізок часу. Лінія маршруту повинна пересікати горизонталі рельєфу під прямим кутом, тобто різні гіпсометричні рівні, геоморфологічні елементи з різними умовами зволоження і типами рослинності. Краще всього йти від русла через заплаву до підніжжя корінного берега; а далі по його схилу і в глиб вододілу. Для кожної бригади студентів намічають окремий маршрут.

ґрунти в польових умовах досліджують з метою вивчення їх морфологічних ознак, за якими характеризують генетичні особливості, визначають таксономічні одиниці класифікації, встановлюють агрономічну цінність тощо.

Вивчають ґрунтовий покрив в основному двома методами: ґрунтового профілювання і картування ґрунтів.

ґрунтове профілювання проводять з метою надання загальної характеристики ґрунтовому покриву даної місцевості. За допомогою даного методу можна правильно і досить повно виявити основні закономірності

поширення ґрунтів, їх зв'язок з елементами рельєфу, типом рослинності, умовами зволоження та іншими факторами.

Використання методу ґрунтового профілювання вимагає здійснення таких робіт: вибір напрямку профілю (маршруту), вибір місця закладання ґрунтового розрізу, копання ґрунтового розрізу (шурфи), опис ґрунту, взяття зразків і моноліту ґрунту, опис міжпунктних прикопок, оформлення результатів.

Закладання ґрунтового розрізу. Вибір напрямку маршруту описано раніше. Місце закладання ґрунтового розрізу визначають безпосередньо перед його копанням. Розріз закладають на ділянці, яка є типовою за рельєфом, рослинністю, ґрунтоутворюючою породою, умовами зволоження для даного типу ґрунту. На плоских ділянках розріз закладають в її центральній частині, на схилі - у верхній, середній і нижній частинах. При зміні рослинності розрізи слід закладати під кожним рослинним угрупованням, на кожному сільськогосподарському угідді. Не рекомендується закладати розрізи на межах природних комплексів і в сільськогосподарських угіддях. Не можна розміщувати розрізи в місцях, де ґрунт порушений виробничою діяльністю людини або ерозійними процесами (у ярах, поблизу доріг, житлових та виробничих будівель, осушувальних та зрошувальних каналів, на території військових оборонних укріплень, тощо). Розрізи не повинні псувати угіддя і не заважати проведенню сільськогосподарських робіт.

Загальний опис розрізу. Опис розрізу виконують у польових щоденниках.

Прив'язку розрізу починають з визначення країн світу і свого місцезнаходження відносно предметів місцевості (орієнтирів). Орієнтуватись на місцевості краще всього по компасу. Прив'язку слід робити до помітних на місцевості предметів: окремих будівель, дерев, башт, шлюзів тощо. Бажано робити прив'язку одночасно до двох орієнтирів. В даному випадку розріз буде знаходитись на перетині двох ліній.

В польовому щоденнику записують напрям, в якому знаходиться розріз від даного орієнтира і відстань до нього: відстань вимірюють рулеткою або кроками. Наприклад: 300 м на північний захід від залізничного моста через р. Ірпінь на околиці міста Ірпінь.

При роботі на маршруті кожний наступний розріз потрібно прив'язувати до попереднього.

Описують як крупні форми рельєфу, так і його елементи, характеризують експозицією і крутизною схилів.

Опис рослинності має особливо важливе значення, тому що вона багато в чому визначає тип ґрунту.

Після опису рослинності відзначають *особливості географічного середовища*, наприклад: Заплава р. Ірпінь (в минулому заболочена) осушена відкритою дренажною системою. Ґрунти торфово-глейові. Торфовий горизонт майже повністю мінералізований. Надзаплавні тераси правого берега вкриті мішаним лісом, лівий берег зайнятий населеними пунктами.

Потім заповнюють останні графи першої сторінки бланка. Цим закінчується коротка характеристика умов ґрунтоутворення.

Опис ґрунтового розрізу. Студент спускається по східцях в яму, маючи при собі необхідні інструменти. Він аналізує такі ознаки ґрунту, як колір, структура,

щільність на різних глибинах, поширення кореневих систем рослин, наявність і розподіл новоутворень. Лише після такого аналізу ножем намічає *межі кожного генетичного горизонту*. Для визначення *потужності горизонтів* на глибину розрізу спускають сантиметрову стрічку, прикріпивши її шпилькою на передню стінку розрізу на рівні поверхні ґрунту.

Кожний генетичний горизонт позначають в щоденнику відповідним буквенним індексом (А, В, С). Потужність горизонтів позначають записом глибини залягання їх верхньої і нижньої меж. Наприклад: A_0 — 0-5, A_1 — 5-18, A_2 — 18-30 і т.д. Якщо межа між горизонтами хвиляста, беруть середню глибину з 2-3 замірів.

Забарвлення ґрунту є важливою морфологічною ознакою, яка дає можливість судити про його склад, походження і властивості. В ґрунтознавстві на останнє місце прийнято ставити переважаючий колір. Так, наприклад, якщо ми пишемо червоно-бурий, то це означає, що основний колір горизонту бурий.

Структуру окремих горизонтів ґрунту описують у такій послідовності.

Перш за все, на стінці розрізу необхідно встановити наявність або відсутність горизонтальної шаруватості. Шаруватість характерна для багатьох молодих наносних ґрунтів — еолових, алювіальних, флювіальних. Потім встановлюють, чи є в даному горизонті крупні тріщини, які ділять горизонт на великі блоки.

Після цього описують структуру горизонту в цілому. По-перше, встановлюють *якість структури*: безструктурний ґрунт, неміцна, середньо міцна, міцна структура.

Потім визначають *вид структури і механічний склад ґрунту*.

Щільність ґрунту залежить від механічного складу, структури, вологості і т.п. В польових умовах її визначають з допомогою ножа, який з певним зусиллям намагаються ввести в стінку розрізу.

При описі новоутворень в горизонтах ґрунтового профілю відзначають положення нагромаджень (між агрегатами, на поверхні агрегатів, на стінках тріщин, суцільною масою), їх морфологічну форму, причетність до певних частин горизонту, хімічний склад, колір і т.д.

Описуючи включення, необхідно не просто сказати, що знайдено в ґрунті, а й відзначити характер включень, їх положення в профілі ґрунту, кількість і т.п.

Тут же доцільно дати опис *живої фази ґрунту*: характер поширення кореневих систем, кількість і розмір коренів, наявність представників ґрунтової фауни і їх кількість.

Під час опису ґрунту необхідно вказати, при якій вологості проведено визначення цих ознак. В польових умовах можна дати лише якісну, наближену характеристику вологості.

Завершують опис горизонту характеристикою *переходу його до наступного горизонту*. При цьому відзначають вираженість і характер межі між горизонтами.

Крім того, вказують форму нижньої межі горизонту (рівна, хвиляста, язичувата, розмита і т.д.).

На цьому закінчується опис даного горизонту. Після цього описують наступні горизонти в такому ж порядку. По закінченні повного опису ґрунтового профілю визначають назву ґрунту.

Визначають назву ґрунту на основі його морфологічного опису. Назва ґрунту повинна бути правильною і повною. Для цього необхідно добре знати класифікацію ґрунтів даної зони і чітко уявляти морфологічні особливості основних таксономічних одиниць. Правильна назва залежатиме від правильного кваліфікованого опису ґрунтового розрізу.

У повній назві ґрунту повинні міститись назви типу, підтипу, виду і різновидності.

Взяття ґрунтових монолітів і зразків ґрунту. В польовий період практики студенти під керівництвом викладача повинні оволодіти технікою взяття ґрунтових монолітів і зразків ґрунту. Вони необхідні як ілюстративний матеріал для краєзнавчого музею та при проведенні аналізів під час аудиторних лабораторних занять.

Міжпунктні описи. Після взяття зразків розріз необхідно закопати і вирушити до місця закладання наступного розрізу. Студент відміряє відстань до нього кроками і описує зміну природних комплексів між розрізами (міжпунктний опис).

В процесі опису розрізів і міжпунктних описів студент накреслює ескіз профілю рельєфа, на якому схематично зображають топографічну поверхню місцевості і точки закладання основних розрізів та приколок.

По завершенні польових досліджень проводять попередню обробку зібраного матеріалу.

8. Рекомендована література

Базова

1. Атлас почв Украинской ССР. – К.: Урожай, 1979.
2. Вернандер Н.Б. и др.. Полевой определитель почв. – К.: Урожай, 1981. – 320 с.
3. Навчально-польова практика з географічних дисциплін. Навчальний посібник. За редакцією Я.О. Мальчака, О.І. Бондара, В.Г. Чирки. – Луцьк.: Видавництво «Надстир'я». – 1998. – 264 с.
4. Недвига М.В. та ін.. Лабораторний і польовий практикум з ґрунтознавства. – К.: Агропромвидав України, 1999. – 240 с.
5. Чорний І.Б. Зміст і завдання польової практики з ґрунтознавства та географії ґрунтів. Методична розробка кафедри ботаніки. 2007р.
6. Чорний І.Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства. – Київ. «НПУ ім. Драгоманова» 2010.
7. Шикула М.К. та ін.. Охорона ґрунтів. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2004. – 398 с.

Допоміжна

1. Назаренко І.І. та ін. Грунтознавство: Підручник. – Чернівці, 2003. – 400 с.
2. Природні умови і ресурси Київської області. Географічна енциклопедія України.- К.: УРЕ, 1990, с.142.
3. Польский Б.Н. Практикум з ґрунтознавства. – Видавництво «Радянська школа». – К., 1966.

9. Інформаційні ресурси

1. georum.at.ua (додаткова інформація про Україну)
2. http://esu.com.ua/search_articles.php?id=17064
3. http://geoknigi.com/view_map.php?id=8 (географічні карти)
4. <http://ifact.com.ua/> (інформація про природні зони материків)
5. <http://www.ko-online.com.ua/> (електронні версії атласів і карт)
6. <http://www.ukr-tur.narod.ru/> (інформація про географічне положення, природні ресурси, населення та економіку різних країн світу, в тому числі й України)
7. <http://uk.wikipedia.org/>
8. <http://merg.gov.ua>
9. <http://priroda.in.ua>