

Міністерство освіти і науки України
ВСП «Закарпатський лісотехнічний фаховий коледж
Національного лісотехнічного університету України»



ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор Закарпатського
лісотехнічного фахового коледжу
Михайло ЛИПЧЕЙ

08 2023

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГРУНТОЗНАВСТВО**

Галузь знань

10 Природничі науки

Спеціальність

101 Екологія

Освітньо-професійна програма

**Екологія та охорона навколишнього
середовища**

Освітньо-професійний
ступінь

фаховий молодший бакалавр

м. Хуст - 2023

Програма навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» для студентів галузі знань 10 Природничі науки спеціальності 101 Екологія освітньо-професійна програма Екологія та охорона навколишнього середовища.

Розробник програми: Яна Степа - викладач екологічних дисциплін

Програму розглянуто і затверджено на засіданні циклової комісії екологічних дисциплін

Протокол № 1 від «29» 08 2023

Голова циклової комісії  Світлана СОЛДАТЕНКО

«29» 08 2023

Схвалено методичною радою Закарпатського лісотехнічного фахового коледжу

Протокол № 1 від «30» 08 2023

Голова методради  Юрій МОРОЗ

«30» 08 2023

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахового молодшого бакалавра спеціальності 101 Екологія.

Навчальна дисципліна «Ґрунтознавство» забезпечує можливість формування студентами системи знань щодо екологічних умов формування, структури ґрунтового покриву України, а також ґрунтів світу, знайомство з географією поширення та властивостями основних типів ґрунтів. Для майбутніх екологів важливим є формування уявлення, що ґрунт представляє собою функцію екологічних умов місця його формування і є дзеркалом ландшафту. Дисципліна знайомить майбутніх фахівців з історією розвитку науки про ґрунт, з умовами та факторами, що впливають на формування ґрунтового профілю, на властивості ґрунтів та їх продуктивність, закладає основи екології ґрунтів та раціонального використання ґрунтів, створення системи моніторингу ґрунтів.

Дана навчальна дисципліна має велике теоретичне та прикладне значення, вона є фундаментом для суміжних дисциплін, створює базу для ефективного засвоєння знань.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Ґрунтознавство» є склад, стан, будова і властивості ґрунтів, а також складених ними ґрунтових шарів (тіл і масивів), закономірності їх формування просторово-часові зміни під впливом природних і антропогенних (техногенних) геологічних процесів й геологічних процесів ,що прогнозуються.

Міждисциплінарні зв'язки: гідрологія, метеорологія, геологія з основами геоморфології, ландшафтна екологія.

Програма складається з таких змістових модулів:

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворювального процесу

Тема 1.1 Поняття про ґрунт, місце, роль та функції його в біосфері

Тема 1.2 Поняття фактори ґрунтоутворення, їх взаємозв'язок.

Тема 1.3 Класифікація ґрунтоутворюючих порід та їх вплив на типологічний характер формування ґрунтів

Тема 1.4 Ґрунтоутворюючий процес, загальні та специфічні риси

Змістовий модуль 2. Морфологія ґрунту. Головні властивості ґрунтів

Тема 1.5 Ґрунтовий профіль та морфологічні ознаки ґрунтів

Тема 1.6 Органічна речовина ґрунту. Гумус

Тема 1.7 Загальні фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту

Тема 1.8 Водні, теплові та повітряні властивості ґрунту

Тема 1.9 Родючість ґрунтів

Модуль 2

Змістовий модуль 3. Класифікація, структура та ґрунтово-географічне районування України. Ґрунтовий покрив світу

Тема 2.1. Класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів

Тема 2.2. Ґрунти Полісся

Тема 2.3. Ґрунти Лісостепу

Тема 2.4. Ґрунти Степу

Тема 2.5. Ґрунти сухого Степу

Тема 2.6. Ґрунти гірських областей

Тема 2.7. Ґрунти річкових заплавл

Тема 2.8. Характеристика земельних ресурсів України

Тема 2.9. Ґрунтовий покрив світу

Тема 2.10. Моніторинг стану земельних ресурсів

Змістовий модуль 4. Порушення ґрунтів та захист від забруднення

Тема 2.11 Поняття ерозії та дефляції ґрунтів, їх фактори. Види ерозії

Тема 2.12 Протиерозійні заходи та їх ефективність

Тема 2.13 Захист ґрунтів від антропо- та техногенезу

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою вивчення навчальної дисципліни є створення уяви про ґрунт як особливе природно-історичне тіло, визначення понять „ґрунт” і „родючість ґрунту”, вивчення фізичних, хімічних та фізико-хімічних властивостей ґрунту, встановлення впливу на ґрунтоутворюючий процес основних природних та антропогенних факторів, розгляд заходів збереження, відновлення та підвищення родючості ґрунтів, знайомство з основними типами ґрунтів України.

1.2. Основними завданнями навчальної дисципліни є:

Теоретичні: набуття вміння визначати основні типи ґрунтів та знання розповсюдження їх по території України; вивчення впливу на ґрунтоутворюючий процес як природних (материнських порід, клімату, рельєфу, рослинності тощо), так і антропогенних (промисловості, сільського господарства, транспорту тощо) факторів.

Практичні: вивчення морфологічних ознак ґрунтів в польових умовах. Робота із статистичними та картографічними матеріалами.

1.3. В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

знати: поняття про ґрунт як компонент біогеоценозів, екологічних функціях ґрунтів і тенденціях зміни ґрунтів під впливом різних факторів; умови ґрунтоутворення, морфологічні ознаки, склад і властивості ґрунтів;

вміти: визначати тип ґрунтів, фізико-хімічні властивості ґрунтів в польових та лабораторних умовах; розраховувати внесення доз вапняку і гіпсу, розпізнавати і описувати органічні, мінеральні, зелені і мікродобрива, проводити польове дослідження різних типів ґрунтів, проводити морфологічне описання їх, оцінювати

1.4 Внаслідок вивчення навчальної дисципліни згідно освітньо-професійної програми студенти повинні отримати наступні загальні та спеціальні компетентності:

ЗК06. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК08. Прагнення до охорони та збереження навколишнього середовища.

СК01. Здатність використовувати базові знання з фахових дисциплін у професійній діяльності.

СК02. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції наук про навколишнє середовище.

СК04. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.

СК11. Здатність до участі в реалізації природоохоронних заходів або екологічних проєктів.

1.5 Програмні результати навчання:

РН 2. Здійснювати пошук, відбирати інформацію з різних джерел у сфері професійної діяльності.

РН 4. Використовувати положення, принципи, методи та поняття фундаментальних і прикладних наук у навчанні та професійній діяльності.

РН 5. Використовувати лабораторне устаткування і обладнання.

РН 6. Проводити польові та лабораторні дослідження, забір та оцінювання досліджуваних матеріалів і зразків, проведення аналізів, їх узагальнення та складання звітів.

РН 9. Аналізувати склад, будову, розвиток екосистем у різних просторово-часових масштабах.

РН 10. Застосовувати знання щодо геологічного середовища, педосфери, гідросфери та атмосфери для дослідження небезпечних екологічних явищ і процесів з метою вибору шляхів запобігання та їх вирішення.

РН 16. Здатність проведення досліджень на об'єктах ПЗФ на відповідному рівні.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин, 2,5 – кредит нац, ECTS – 120 год., 4 кредити

2. Структура навчальної дисципліни

Назва змістовних модулів та тем	кількість годин						
	Всього	Ауди-торні	в тому числі				С.р.с.
			з них				
			Лекції	Лабора-торні	Практичні		
1	2	3	4	5	6	7	

Модуль 1						
Змістовний модуль 1. Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворюючого процесу						
Тема 1.1. Поняття про ґрунт, місце, роль та функції його в біосфері.	4	2	2	-		2
Тема 1.2. Класифікація ґрунтоутворюючих порід та їх вплив на типологічний характер формування ґрунтів.	4	2	2	-	-	2
Тема 1.3. Поняття фактори ґрунтоутворення, їх взаємозв'язок.	4	2	2	-	-	2
Тема 1.4. Ґрунтоутворюючий процес, загальні та специфічні риси.	6	4	2	-	2	2
Разом змістовий модуль 1	18	10	8	-	2	8
Змістовий модуль 2. Морфологія ґрунту. Головні властивості ґрунтів						
Тема 1.5. Ґрунтовий профіль та морфологічні ознаки ґрунтів.	6	4	2	-	2	2
Тема 1.6. Органічна речовина ґрунту. Гумус.	6	4	2	-	2	2
Тема 1.7. Загальні фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту.	6	4	2	-	2	2
Тема 1.8. Водні, теплові та повітряні властивості ґрунту.	6	4	2	-	2	2
Тема 1.9. Родючість ґрунтів.	6	4	2	-	2	2
Разом змістовий модуль 2	30	20	10	-	10	10
РАЗОМ МОДУЛЬ 1:	48	30	18		12	18
Модуль 2						
Змістовий модуль 3. Класифікація, структура та ґрунтово-географічне районування України. Ґрунтовий покрив світу						
Тема 2.1. Класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів	4	2	2	-	-	2
Тема 2.2. Ґрунти Полісся.	4	4	2	-	2	-
Тема 2.3. Ґрунти Лісостепу	4	4	2	-	2	-
Тема 2.4. Ґрунти Степу	4	4	2	-	2	-
Тема 2.5. Ґрунти сухого Степу	4	4	2	-	2	-
Тема 2.6. Ґрунти гірських областей	6	4	2	-	2	2
Тема 2.7. Ґрунти річкових заплав	8	4	2	-	2	4

Тема 2.8. Характеристика земельних ресурсів України	6	4	4	-	-	2
Тема 2.9. Ґрунтовий покрив світу	10	4	4	-	-	6
Тема 2.10. Моніторинг стану земельних ресурсів	6	4	2	-	2	2
Разом змістовий модуль 3	56	38	24	-	14	18
Змістовий модуль 4. Порушення ґрунтів та захист від забруднення						
Тема 2.11. Поняття ерозії та дефляції ґрунтів, їх фактори. Види ерозії.	8	6	2	-	2	2
Тема 2.12. Протиерозійні заходи та їх ефективність	4	4	2	-	2	-
Тема 2.13. Захист ґрунтів від антропо- та техногенезу	6	4	4	-	-	2
Разом змістовий модуль 4	16	12	8	-	4	4
РАЗОМ МОДУЛЬ 2:	72	50	32	-	18	22
ВСЬОГО:	120	80	50		30	40

3. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Ґрунти в біосфері. Фактори та особливості ґрунтоутворювального процесу

Тема 1.1 Поняття про ґрунт, місце, роль та функції його в біосфері

Ґрунтознавство, як наука, його зв'язок з іншими науками. Історичний розвиток ґрунтознавства. Видатні вчені ґрунтознавці. Значення ґрунтознавства для екології та охорони навколишнього середовища. Поняття про ґрунт. Місце і роль ґрунту в житті й діяльності людини.

Тема 1.2 Класифікація ґрунтоутворюючих порід та їх вплив на типологічний характер формування ґрунтів

Процеси вивітрювання та їх значення в ґрунтоутворенні: види вивітрювання, кора вивітрювання, типи кори вивітрювання. Основні ґрунтовірні або материнські породи: елювіальні, делювіальні, елювіально-делювіальні, делювіально-колювіальні, алювіальні, давньоалювіальні, пролювіальні, алювіально-пролювіальні, льодовикові, флювіогляційні, морські, сольові. Вплив материнських порід на властивості ґрунтів.

Тема 1.3 Поняття фактори ґрунтоутворення, їх взаємозв'язок.

Клімат, як фактор ґрунтоутворення. Роль живих організмів у ґрунтоутворенні. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості. Значення віку і господарської діяльності людини у ґрунтоутворенні.

Тема 1.4 Ґрунтоутворюючий процес, загальні та специфічні риси

Поняття про ґрунтоутворення. Спрямованість процесів ґрунтоутворення. Концепція елементарних ґрунтовірних процесів та їх характеристика: біогенно-акумулятивні, гідрогенно-акумулятивні, метаморфічні, елювіальні, ілювіально-акумулятивні, педотурбаційні, деструктивні.

Практична робота №1 Фактори ґрунтоутворення та загальна схема ґрунтоутворення

Змістовий модуль 2. Морфологія ґрунту. Головні властивості ґрунтів

Тема 1.5 Ґрунтовий профіль та морфологічні ознаки ґрунтів

Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти, ґрунтові агрегати, мікробудова. Процеси формування ґрунтового профілю. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів. Забарвлення ґрунту. Структура ґрунту. Гранулометричний склад. Складення ґрунту. Новоутворення і включення.

Практична робота №2 Вивчення будови профілю ґрунту. Індексація ґрунтових горизонтів

Тема 1.6 Органічна речовина ґрунту. Гумус

Визначення органічної частини ґрунту. Схема формування органічної частини ґрунту. Головні джерела надходження органічної речовини. Процес гумусоутворення. Склад, властивості гумусу значення для родючості ґрунту.

Практична робота №3 Вивчення органічної частини ґрунту. Гумус та процес гумусоутворення

Тема 1.7 Загальні фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту

Щільність твердої фази ґрунту. Щільність ґрунту. Пористість. Зв'язність. Пластичність. Прилипання. Набухання. Усадка. Спілість ґрунту, біологічна спілість.

Практична робота №4 Визначення механічного складу ґрунту лабораторним і польовим методами.

Тема 1.8 Водні, теплові та повітряні властивості ґрунту

Водні властивості ґрунту. Водний режим ґрунтів. Ґрунтове повітря. Тепло і повітря. Теплові властивості і тепловий режим ґрунту.

Практична робота №5

Вивчення основних типів водного режиму

Тема 1.9 Родючість ґрунтів

Фактори і закономірності природної родючості. Категорії ґрунтової родючості. Ґрунтовий розчин, значення ґрунтового розчину для родючості ґрунту. Органічні і мінеральні добрива, їх характеристика.

Практична робота №6

Розпізнавання і описання органічних та мінеральних добрив. Ознайомлення з мікродобривами.

МОДУЛЬ 2

Змістовий модуль 3. Класифікація, структура та ґрунтово-географічне районування України. Ґрунтовий покрив світу

Тема 2.1. Класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів

Поняття про класифікацію ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів. Наукові принципи фізико-географічного, агроґрунтового та ґрунтово-екологічного районування. Ґрунтово-географічне районування ґрунтового покриву України.

Тема 2.2. Ґрунти Полісся

Характеристика зони Полісся. Підзолистий та дерновий процес ґрунтоутворення. Утворення, будова, властивості, класифікація підзолистих, дернових, дерново-підзолистих ґрунтів. Заходи по підвищенню родючості ґрунтів Полісся.

Практична робота №7 Вивчення ґрунтів Полісся

Тема 2.3. Ґрунти Лісостепу

Характеристика зони Лісостепу. Природні умови ґрунтоутворення: клімат, рослинність, материнські породи. Загальна характеристика ґрунтів Лісостепу. Сірі лісові ґрунти та їх класифікація. Заходи по підвищенню родючості ґрунтів Лісостепової зони.

Практична робота №8 Вивчення ґрунтів Лісостепу

Тема 2.4. Ґрунти Степу

Характеристика зони Степу. Природні умови ґрунтоутворення: рельєф, клімат, ґрунтовірні породи, рослинність. Класифікація ґрунтів Степу. Чорноземи звичайні та чорноземи південні. Основні заходи по підвищенню родючості ґрунтів Степу.

Практична робота №9 Вивчення ґрунтів Степу

Тема 2.5. Ґрунти сухого Степу

Природні умови ґрунтоутворення сухого Степу. Класифікація та загальна характеристика ґрунтів сухого Степу. Утворення, будова та властивості каштанових ґрунтів. Основні заходи по підвищенню родючості ґрунтів Степу.

Практична робота №10 Вивчення Сухого Степу

Тема 2.6. Ґрунти гірських областей

Загальна характеристика гірських ґрунтів. Закономірності ґрунтоутворення на гірських схилах, генезис гірських ґрунтів, їх класифікація, властивості та сільськогосподарське використання. Закон вертикальної зональності ґрунтів. Утворення і властивості ґрунтів Карпат.

Практична робота №11 Вивчення ґрунтів гірських областей та Закарпаття.

Тема 2.7. Ґрунти річкових заплав

Заплава, характеристика її частин. Прируслова, центральна та притерасна заплава. Заплавне ґрунтоутворення. Алювіальне ґрунтоутворення. Ґрунти річкових заплав, їх характеристика. Болотний

процес ґрунтоутворення. Болота та їх типи. Глейовий процес. Торф та його класифікація.

Практична робота №12 Вивчення ґрунтів річкових заплавл

Тема 2.8. Характеристика земельних ресурсів України

Ґрунтовий покрив України. Структури земельних угідь України. Земельні ресурси України: сільськогосподарські землі, землі населених пунктів, землі промисловості, транспорту і зв'язку, землі природоохоронного, оздоровчого та рекреаційного, історико-культурного призначення, землі водного фонду.

Тема 2.9. Ґрунтовий покрив світу

Фактори формування і загальні закономірності географії ґрунтів світу. Земельні ресурси світу. Ґрунтовий покрив тропіків та субтропіків, бореальної тайгово-лісової області, арктичних і тундрових областей – умови ґрунтоутворення, типи ґрунтів, їх характеристика.

Тема 2.10. Моніторинг стану земельних ресурсів

Призначення моніторингу земель. Завдання моніторингу земель. Об'єкти моніторингу земель. Види моніторингу. Спостереження за станом земель та їх види. Мета і задачі контролю за станом ґрунтового покриву.

Практична робота №13. Моніторинг ґрунтів. Визначення родючості ґрунту за його кольором і продуктивністю рослин

Змістовий модуль 4. Порушення ґрунтів та захист від забруднення

Тема 2.11 Поняття ерозії та дефляції ґрунтів, їх фактори. Види ерозії

Поняття ерозії та її види. Водна ерозія. Площинна ерозія. Лінійна ерозія. Берегова та іригаційна ерозія ґрунтів. Вітрова ерозія (дефляція): повсякденна, видування ґрунту, пилові бурі. Фактори розвитку ерозії. Основні підходи у використанні еродованих ґрунтів.

Практична робота №14 Селі та зсуви

Тема 2.12 Протиерозійні заходи та їх ефективність

Протиерозійна організація рекультивованих територій, агротехнічні та меліоративні прийоми захисту ґрунту від водної ерозії. Роботи по захисту території від подальшого розвитку ерозійних процесів з вирощуванням лісонасаджень, будівництвом протиерозійних гідротехнічних споруд.

Практична робота №15 Вивчення ерозії ґрунтів та заходи боротьби з нею

Тема 2.3 Захист ґрунтів від антропо- та техногенезу

Забруднення ґрунтів продуктами техногенезу. Хімічне отруєння ґрунтів. Основні поняття про пестициди. Охорона ґрунтів від забруднення неорганічними відходами і викидами Охорона ґрунтів від забруднення екскрементами тварин. Поняття про первинне і вторинне засолення ґрунтів. Захист від дефлорації та деґуміфікації. Охорона ґрунтів від забруднення мінеральними добривами. Захист ґрунтів від забруднення важкими металами, агрохімікатами. Охорона ґрунтів від забруднення радіоактивними речовинами.

4. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна:

1. Іваницький С.М., Щирба Г.Р. «Грунтознавство».- Т.: Збруч, 2005. - 228с.
2. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. «Грунтознавство» - Чернівці: Книги ХХІ, 2004.-400с.
3. Панас Р.М. Грунтознавство: навчальний посібник. – Львів: «Новий світ – 2000», 2006.
– 372 с.

Додаткова:

4. Тихоненко Д.Г., Горін М.О. та ін. Грунтознавство. Підручник / – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.
5. Канівець В. І. Життя ґрунту. Київ: Аграрна наука, 2001. 32 с.

Інформаційні ресурси:

<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/>

https://geoknigi.com/book_view.php?id=685

<http://dneprunat.dp.ua/document/mm/dd/guntoznastvo.pdf>

<https://core.ac.uk/download/pdf/275821411.pdf>

5. Форма підсумкового контролю успішності навчання

Контроль здійснюється за модульно-рейтинговою системою та передбачає виконання 2 модульних контрольних робіт протягом періоду навчання та диференційованого заліку.

Підсумковий семестровий контроль у формі диференційованого заліку передбачає врахування кількості балів за 100-бальною модульно-рейтинговою системою організації та контролю навчального процесу.

6. Засоби діагностики успішності навчання:

Діагностика успішності навчання здійснюється за допомогою:

- попереднього, поточного, періодичного, підсумкового контролю знань;
- індивідуальної перевірки;
- фронтальної перевірки;
- тестового контролю;
- модульних контрольних робіт;
- доповіді;
- реферати;
- бесіди, диспути.