МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

### ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОЛОГІЇ ТА ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

КАФЕДРА ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **ЗАТВЕРДЖУЮ:**  Декан факультету екології ті хімічної технології  В.К.Костенко \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  “\_\_\_“\_\_\_\_\_\_2010р. |

# НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

нормативної (вибіркової) навчальної дисципліни циклу природничо-наукової підготовки

##### **ҐРУНТОЗНАВСТВО**

##### **Галузь знань:** 0401 «Природничі науки»

**Напрям підготовки**: 6. 040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

|  |  |
| --- | --- |
| **розглянуто:**  Протокол засідання кафедри  Природоохоронної діяльності  Протокол № 1 від « 30» серпня 2010 р.  Завідувач кафедри  д.т.н., професор  В.К.Костенко  «\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. |  |
|  |  |
| **укладач**  к.б.н., доцент Мартинова О.А.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |

Донецьк, 2010 р.

**Лист погодження**

**навчальної програми «Ґрунтознавство»**

**ПОГОДЖЕНО**

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

1

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

Голова методичної комісії «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р.

**Лист перезатвердження.**

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО**

Завідувач кафедри . Природоохоронної діяльності

«\_\_\_\_\_» «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 20\_\_\_р. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Загальні положення**.

Робоча програма є основним документом, регламентуючим вивчення студентами дисципліни «Ґрунтознавство», галузь знань 0401 -природничи науки, напрям підготовки 6.040106 «Екологія, охорона наквколишнього середовища та збалансоване природокористування». Робоча програма розроблена на основі робочого навчального плану напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона наквколишнього середовища та збалансоване природокористування». В робочий програмі викладена послідовність вивчення тем курсу відповідно з Програмою дисципліни для віщих навчальних закладів для цієї спеціальності та з методикою викладання кафедрою.

**2. Мета та завдання курсу**.

Ґрунтознавство – фундаментальна наука, актуальність якої важко переоцінити: населення планети невпинно збільшується і потреби його зростають, а ресурси, і насамперед земля, придатна для сільськогосподарського використання, так само невпинно скорочуються.

Мета курсу «Грунтознавство» - ознайомити студентів з теоретичними основами дисципліни, з її основними поняттями, а також виробити навички основних лабораторних аналізів грунту з технологічними операціями тощо. Для засвоєння матеріалу, що викладається у 1 семестрі навчання, необхідні шкільні знання таких предметів з таких курсів як «Хімія», «Фізика», «Географія», «Загальна біологія».В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

-визначення поняття грунту;

-визначення поняття родючості;

-основні етапи грунтоутворення;

-морфологічні ознаки грунтів;

-фізичні властивості грунту;

-хімізм грунтів;

-біологію грунтів;

-фактори грунтоутворення;

-загальні принципи номенклатури грунтів;

-основні генетичні типи грунтів;

-географію грунтів;

-стан земельних ресурсів планети;основні напрямки охорони грунтів.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти:**

-встановлювати стадію грунтоутворення на місцевості;

-визначати механічний склад грунту експрес-методом та ситовиі методом;

-оцінювати ступінь родючості грунту за морфологічними ознаками;

-оцінювати родючість грунту за вмістом гумусу;

-оцінювати екологічний стан грунту за складом грунтової біоти;

-визначати польову вологість грунту;

-визначати повну вологоємність грунту;

-визначати висоту капілярного підняття вологи у грунті;

-встановлювати генетичний тип грунту за характером факторів грунтоутворення;

-обирати раціональні засоби використання родючих грунтів;

-обирати заходи щодо захисту грунтів;

-орієнтуватися у Земельному законодавстві України.

ТЕМІ ЛЕКЦІЙ.

***1.*** *Ґрунтознавство як галузь природознавства, його предмет, історія й значення. Поняття ґрунту. Морфологічні властивості ґрунтів.*

Визначення грунту. Грунтознавство як наука, його цілі та задачи.Основні морфологічні ознаки грунту (колір, грунтові горизонти,новоутворення, включення).

*2.Утворення ґрунтів. Поняття вивітрювання. Схема грунтоутворювального процесу*.

Визначення вивітрювання, його масштаби та різновиди (фізичне, хімічне, біологічне). Етапи грунтоутворення.

*3. Механічний склад ґрунтів, його вплив на ґрунтоутворення. Класифікація ґрунтів по гранулометричному складу*.

Визначення механічного складу. Основні фракції. Поняття фізичної глини та фізичного піску. Класифікація грунтів за механічним складом.

*4. Вода в ґрунті: форми ґрунтової вологи. Типи водного режиму і їхній вплив на ґрунтоутворення*.

Вода у грунті та її значення для родючості. Види грунтової вологи: гравітаційна, капілярна, парообразна, гігроскопічна, кристалізаційна). Поняття водного режиму грунту, методи його визначення. Гідротермічний коефіціент. Промивний, непромивний, застійний типи водного режиму.

*5. Гумус, його утворення, склад і властивості.*

Походження гумусу. Гумінові кислоти, фульвокислоти. Властивості гумусу. Вміст гумусу у грунтах. Вплив гумусу на фізичні показники грунту.

*6. Фактори ґрунтоутворення.*

Клімат. Рельєф. Материнська порода. Мікроорганізми. Вищи рослини. Тварини.

*7. Родючість ґрунтів і міри її регулювання****.***

Поняття родючості та її чинники**:** вміст гумусу, ємність поглинання, кислотність, водно-повітряний режим, структура**.** Засоби підвищення родючості (осушення, зволоження, зорювання, підживлення, сівооберт)

*8. Таксономія ґрунтів.*

Основні принципи сучасної таксономії грунтів. Поняття генетичного типу грунту. Таксономічні ранги: тип, підтип, рід, вид, розряд.

*9. Основні генетичні типи ґрунтів (ГТГ).*

ГТГ як відображення комплекснї дії факторів грунтоутворення.Типи ГТГ: чорнозем, підзол, сірі лісові грунти, грунти тундри та Арктики, болотні грунти, грунти тропічної зони, солонці, солоді, солончаки). Географія грунтів .

**4. Перелік тем лабораторних занять**

Лабораторна робота №1. Підготовка зразка ґрунту для лабораторних аналізів.

Лабораторна робота № 2. Визначення гранулометричного складу ґрунту без приладів.

Лабораторна робота № 3. Визначення механічного складу ґрунту ситовим методом.

Лабораторна робота № 4. Визначення польової вологості ґрунту.

Лабораторна робота № 5. Агрегатний (структурний) аналіз і визначення водотривких ґрунтових агрегатів.

Лабораторна робота № 6. Визначення гігроскопічної вологи в ґрунті.

Лабораторна робота № 7. Визначення повної вологоємності ґрунту.

Лабораторна робота № 8. Визначення висоти капілярного підняття вологи в ґрунті в скляній трубці.

Лабораторна робота № 9. Визначення сухого залишку у водній витяжці.

Лабораторна робота № 10. Визначення актуальної кислотності водної і сольової суспензії.

Лабораторна робота № 11. Визначення суми поглинених основ.

**5. Самостійна робота студентів (СРС)**

Самостійна робота сткудентів передбачає:

* відвідування всіх видів аудиторних занять і ведення конспектів лекцій;
* вчасне вівчення лекційного матеріалуі змісту розділів навчальної та законодавчої літератури, що рекомендується даною робочою програмою;
* якісну підготовку до лабораторних занять.

**5.1. Види контролю за СРС**

Для поточного контролю СРС і якості засвоєння програмного матеріалу застосовуються наступні форми контролю:

* захист студентами звітів по виконанню лабораторних занять;
* звіти студентів на консультаціях по матеріалу пропущених лекцій;
* письмові опитування студентів на лекціях та лабораторних заняттях;

**5.2. Питання для самоконтролю студентів**

* 1. Поняття ґрунту. Ґрунтознавство як наука.
  2. Поняття ґрунтової родючості.
  3. Сутність поняття "біокосне тіло" у ґрунтознавстві.
  4. Роль ґрунту у фотосинтезі основних середовищ мешкання.
  5. Поняття вивітрювання, його різновиди.
  6. Особливості початкового (піонерного) етапу ґрунтоутворення.
  7. Загальна схема грунтоутворюючого процесу..
  8. Продуценти ґрунтових біоценозів (ціанобактерії і водорості).
  9. Консументи ґрунтових біоценозів (гриби, найпростіші хробаки, і т.п.).
  10. Редуценти ґрунтових біоценозів.
  11. Бактерії, їхня чисельність, різновиди, значення
  12. Роль вищих рослин у грунтоутворювальному процесі.
  13. Поняття ґрунтового профілю. Основні обрії ґрунтового профілю.
  14. Потужність ґрунту як його морфологічна ознака.
  15. Поняття механічного складу ґрунту
  16. Основні фракції механічного складу ґрунту.
  17. Фізичні властивості фракцій механічного складу ґрунту.
  18. Поняття дрібнозема, фізичної глини і фізичного піску.
  19. Класифікація ґрунтів і порід по співвідношенню фракцій дрібнозема.
  20. Вода у грунті, її різновиди та значення для родючості.
  21. Гумус, його хімічний склад.
  22. Утворення гумусу.
  23. Вплив гумусу на родючість грунту.
  24. Основні фактори грунтоутворення у природі.
  25. Роль клімату у процессі грунтоутворення.
  26. Роль рельєфу у процесі грунтоутворення.
  27. Роль мікрооорганізмів у процесі грунтоутворення.
  28. Роль вищих рослин у процесі грунтоутворення.
  29. Поняття генетичного типу грунту.
  30. Основні принципи номенклатури грунтів.
  31. Характеристика Чорнозему як еталонного грунту.
  32. Характеристика підзолистого грунту.
  33. Характеристика сірих лісових грунтів.
  34. Характеристика арктичних, тундрових, болотних грунтів.
  35. Особливості солонців, солончаків, солодей.

**Перелік рекомендованої літератури**

1. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. – М.Высшая школа, 1989.
2. Канівець В.І. Життя грунту / К.: Аграрна наука, 2001.
3. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение / М.: ГЕОС, 2005. – 336 с.
4. Кауричев И.С. Практикум по почвоведению / М: Колос,1980 – 272 с.
5. Козловский Ф.И. Теория и методы изучения почвенного покрова / М.: ГЕОС, 2003. – 536 с.
6. Назаренко І.І. Грунтознавство: Навчальний посібник. Ч. 1, 2. / – Чернівці: Рута, 1998, 1999.
7. Полевой определитель почв / Под ред. Н.И.Полупана и Б.С. Носко. – К.: Урожай, 1981.
8. Польчина СМ. Грунтознавство. Головні типи грунтів. Ч. 1, 2. / – Чернівці: Рута, 2000, 2001.
9. Почвоведение / Под ред. И.С.Кауричева. – М.: Агропромиздат, 1989.
10. Почвоведение. В 2 ч. / Под ред. В.А.Ковды, Б.А.Розанова. – М.: Высш. шк.,1988.
11. Почвы Украины и повышение их плодородия: В 2 т. – К.: Урожай, 1988. Т.1-2.
12. Практикум по почвоведению / Под ред. И.С.Кауричева. – М.: Колос, 1980.
13. Теория и практика химического анализа почв / Под ред. Л.А. Воробьевой. – М.: ГЕОС, 2006. – 400 с.
14. Тлумачний словник з агрогрунтознавства / За ред. МЛ.Лактіонова, Т.М.Лактіонової. – Харків, 1998.
15. Чорний І.Б. Географія грунтів з основами грунтознавства. – К.: Вища шк., 1995.

Програму склала: к.б.н. доцент Мартинова О.А.

Навчальна програма розглянута і затверджена на засіданні кафедри «Природоохоронна діяльність»

Протокол № \_\_\_\_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Зав. кафедрою «Природоохоронна діяльність»

д.т.н., професор Костенко В.К.