

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
«ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**



Факультет природничих наук
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІЗИКА І ХІМІЯ ҐРУНТУ

Рівень вищої освіти—перший (освітньо-професійний)

Освітня програма Агрономія

Спеціальність 201 Агрономія

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від “29” серпня 2024_р.

м. Івано-Франківськ – 2024 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Фізика і хімія ґрунту
Викладач	Григорів Ярослава Ярославівна
Контактний телефон	(0342) 59-61-66; (0342)59-61-72,
E-mail викладача	slava.hryhoriv@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Освітній рівень	бакалавр
Обсяг дисципліни	___6___ кредити ЄКТС, 180 год.
Курс / семестр	3/5
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro/

2. Опис дисципліни

Дисципліна «**Фізика і хімія ґрунту**» є вибірковою навчальною дисципліною для студентів спеціальності 201 Агрономія. При вивченні цієї дисципліни студенти зможуть вивчити фізичні властивості ґрунтів, та фізико-хімічні процеси, які протікають у ґрунті.

3. Мета та цілі курсу

Метою курсу «Фізика і хімія ґрунту» – формування у студента теоретичних знань та практичних умінь і навиків щодо основних закономірностей про будову ґрунту, фізичні, хімічні і фізико-хімічні процеси, які обумовлені поєднанням природних та антропогенних факторів, а також вплив різних властивостей ґрунту на його біологічну активність, доступність елементів живлення, продуктивність рослин і родючість ґрунтів.

Основними завданнями вивчення дисципліни “ Фізики і хімії ґрунту ” є:

- освоєння навичок проведення досліджень та вивчення складу, властивостей ґрунтів і процесів, що протікають у ґрунтах на іонно-молекулярному і колоїдному рівнях.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність (ІК)

ІК. Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК5. Здатність оцінювати, інтерпретувати й синтезувати теоретичну інформацію та практичні, виробничі і дослідні дані в галузях сільськогосподарського виробництва.

СК7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

Програмні результати навчання			
ПРН6. Демонструвати знання і розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.			
ПРН10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.			
5. Організація навчальної дисципліни			
Обсяг навчальної дисципліни			
Вид заняття	Загальна кількість		
Лекції	30		
Практичні заняття	30		
Самостійна робота	120		
Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс/рік навчання	Нормативна/вибіркова
5	201 Агрономія	3	вибіркова
Тематика навчальної дисципліни			
Тема	Кількість годин		
	лекції	Сем. роб.	Сам.роб
1. Фізика твердої фази ґрунту. Вступ. Визначення механічного складу ґрунту за методом М.М. Філатова	2	2	6
2. Загальні фізичні властивості ґрунтів. Визначення щільності ґрунту	2	2	8
3. Механічні властивості ґрунтів. Визначення водоміцності ґрунтової структури за методом Башкеєва	2	2	8
4. Тверда фаза ґрунту. Визначення щільності твердої фази ґрунту	2	2	10
5. Структура ґрунту. Визначення структурного складу ґрунту.	2	2	10
6. Гідрофізика ґрунтів. Визначення водопроникності, вологемкості різних типів ґрунтів.	4	2	12
7. Повітря ґрунту і його роль у ґрунтоутворенні. Визначення вмісту в ґрунті гігроскопічної вологи.	2	2	8
8. Теплові властивості та радіоактивність ґрунтів. Якісне і кількісне визначення іонів кальцію у водній витяжці ґрунту.	2	2	8
9. Хімія ґрунту як навчальна дисципліна. Якісне визначення різних форм гумусу в ґрунті та їх властивості.	2	4	8
10. Тверда фаза ґрунту (мінеральна частина). Визначення суми ввібраних (обмінних) основ за методом Каппена-Гільковіца	2	2	8
11. Органічна частина ґрунту. Визначення інтенсивності виділення вуглекислого газу з ґрунту за методом Галстяна.	2	2	10
12. Ґрунт як полідисперсна система. Визначення вмісту загального азоту в ґрунті за методом Кельдаля	2	2	8
13. Ґрунтовий розчин.	2	2	8
14. Біологічний колообіг мінеральних речовин.	2	2	8

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Структура розподілу балів у ході аудиторно-самостійної роботи (лютий – червень): 1) активність на практичному занятті – 1 бал; 2) усні відповіді на практичних заняттях з використанням презентацій; підготовка доповідей. тощо –
---	---

	максимально - 5 балів (обов'язковою є п'ять оцінок із 7 практичних занять); 3) контрольна робота (письмова форма/дистанційна із використанням комп'ютерних технологій) – максимально 5 балів. 4) самостійна робота – здійснюється як в аудиторний так і поза аудиторний час із наперед визначених робочою програмою тем (максимально -25 балів). Мінімальна кількість балів допуску до заліку – 25 балів Максимальна кількість балів допуску до заліку – 50 балів Залік – 50 балів Підсумкова оцінка – максимум 100 балів (мінімум 50 балів)
Вимоги до письмових робіт	Обов'язковим є написання однієї контрольної роботи. Результат роботи оцінюється максимально - 5 балів. Контрольна робота – охоплює матеріал лекційних тем. Кількість запитань: 4. Запитання відкритого типу (без варіантів відповідей). Час виконання: 80 хв. (в межах семінарського заняття) / або у дистанційній формі із використанням тестових технологій (Структура тесту: Загальна кількість питань - 40; На одне поставлене питання є чотири варіанти відповідей, одна з яких правильна). Критерії оцінювання: Контрольна робота максимально оцінюється у 5 балів. При цьому, 5 балів виставляється, коли усі питання розкриті повністю, наведені конкретні приклади описаних понять та феноменів з ґрунтовним аналізом їх характерних особливостей. 4 бали – питання розкриті не в повній мірі, з мінімальною кількістю прикладів та характерних особливостей, проте студент дав відповіді на всі питання. 3 б. - студент не дав відповідь на два питання, проте дав часткові відповіді на решта питань 2 б. виставляється студенту, який не відповів на жодне питання контрольної роботи або не розкрив зміст жодного із питань.
Умови допуску до підсумкового контролю	Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок, які отримав студент. Студент допускається до підсумкового контролю (залік) за умови виконання усіх запланованих видів робіт і отримання 25 і більше балів (максимально – 50).
Підсумковий контроль	Залік Форма здачі: комбінований
7. Політика навчальної дисципліни	
Академічна доброчесність	Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу честі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та положення про Комісію з питань етики та академічної доброчесності, Положення про запобігання плагіату у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».

	Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; отримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
Відвідування занять	Порядок та організація контролю знань студентів, зокрема, умови пропуску занять (відпрацювання) допуску до підсумкового контролю визначаються Положенням про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти ДВНЗ «Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №799 від 26.11.2019 р.; із внесеними змінами наказом № 212 від 06.04.2021 р.) https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf
Неформальна освіта	Неформальна освіта зараховується відповідно до Положення про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (введено в дію наказом ректора №819 від 29.11.2019 р., із внесеними змінами наказом № 80 від 12.02.2021 р.) https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/02/neformalna_osvita.pdf

8. Ресурсне забезпечення

<ol style="list-style-type: none"> 1. Позняк С.П. Грунтознавство і географія ґрунтів : підручник. У двох частинах. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 2. Медведєв В. В., Вітвіцький С. В. Фізика ґрунту. Навчальний посібник. Київ. 2018. 289 с. 3. Шевченко О. Л. та ін. Основи перенесення вологи в зоні аерації: навчальний посібник. Київ. 2014. 270 с. 4. Методика моніторингу земель, що перебувають у кризовому стані. Харків: Вид-во ін-ту ґрунтознавства і агрохімії ім. О.Н. Соколовського, 1998. 88с. 5. Методика суцільного ґрунтово–агрохімічного моніторингу сільсько-господарських угідь України / За ред. О. О. Созінова, Б. С. Прістера. Київ. 1994. 163 с. 12. М. К. Шичула, О. Ф. Гнатенко та ін. Охорона ґрунтів: Підручник. Київ, 2004. 398 с. 6. Недвига М. В., Хомчак М. Ю. та ін. Лабораторний і польовий практикум з ґрунтознавства. Київ, 1999. 240 с. 14. Іванов Є. А. Радіоекологічні дослідження. Львів : Видав. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. 149 с. 7. Кирильчук А. А., Бонішко О. С. Хімія ґрунтів. Основи теорії і практикум :

навч. посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. 354 с.

8. ДСТУ 4365:2004. Якість ґрунту. Показники родючості ґрунту. Національний стандарт України. Київ : Держспоживстандарт України, 2005. 36с.

Викладач

Ярослава ГРИГОРІВ