

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Факультет «Управління залізничним транспортом»

Кафедра «Екології та безпеки життєдіяльності»

Затверджую

Завідувач кафедри ЕБЖ

О.Я. Пилипчук

Протокол №1 від «30» серпня 2022 р.



ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Викладач	Кандидат сільськогосподарських наук САЛЬНИКОВА Анна Валеріївна
E-mail	salnikova_av@ukr.net salnikov_gv@gsuite.duit.edu.ua
Навчальна дисципліна	Ґрунтознавство
Офіційна назва освітньої програми	Екологія транспортної інфраструктури
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	101 «Екологія»
Обсяг дисципліни в кредитах ECTS	4
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, обов'язкова
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни є вивчення суті ґрунтоутворного процесу, систематики, класифікації та діагностики ґрунтів, поширення ґрунтів в межах України і світу.
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов

Загальні компетентності	ЗК01. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	ФК1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. ФК7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища. ФК8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. ФК13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами в транспортній галузі.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль 1

Тема 1. Ґрунтознавство. Поняття про ґрунт як природне тіло

План теми:

1. Ґрунтознавство як наука, його зміст, завдання і зв'язок з іншими дисциплінами.
2. Основні поняття ґрунтознавства.
3. Розвиток ґрунтознавства як науки.
4. Ґрунт як природне тіло.
5. Ґрунтоутворюючі чинники та їх значення
6. Функції, які ґрунт виконує в біосфері.

Ґрунтознавство у контексті науки про Землю та місце серед цих дисциплін. Задання сучасного ґрунтознавства. Основні поняття і їх історична зміна. Історія розвитку ґрунтознавства та його основних концепцій. Поняття про ґрунт, його властивості та значення для планети. Ґрунтоутворюючі чинники, роль живих організмів у його еволюції. Основні функції ґрунту у Біосфері.

Література: 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Ключові слова: ґрунтознавство, ґрунт, педосфера, утворення ґрунтів, кліматичні фактори, вивітрювання, хімічне вивітрювання, біологічне вивітрювання, материнська порода.

Тема 2. Рідка і повітряна фази ґрунту

План теми:

1. Фізичні властивості ґрунту та їх особливості
2. Рідка та газова фази ґрунту
3. Гранулометричний склад ґрунту

Ґрунтовий розчин та його характеристики. Кислотність ґрунтів, її форми, значення для сільськогосподарської діяльності. Лужність ґрунтів та її форми. Окисно-відновний режим ґрунтів. Ґрунтове повітря. Гранулометричний склад ґрунту та його характеристики.

Література: 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Ключові слова: ґрунтовий розчин, кислотність, лужність, окисно-відновні властивості, ґрунтове повітря, гранулометричний склад ґрунту.

Тема 3. Мінеральна частина ґрунту.

План теми:

1. Загальний хімічний склад ґрунтів
2. Хімічні елементи та їх сполуки у ґрунтах
3. Радіоактивність ґрунтів
4. Складення ґрунту, новоутворення та включення

Вміст основних хімічних елементів у літосфері та ґрунті. Хімічний склад ґрунту та його вплив на властивості ґрунтів. Перетворення сполук Нітрогену в ґрунті. Перетворення сполук Фосфору в ґрунті. Перетворення сполук Сульфуру в ґрунті. Радіоактивність ґрунту: природна радіоактивність, забруднення радіонуклідами ґрунтів.

Література: 1, 2, 3, 4, 5.

Ключові слова: мікроелементи, макроелементи, літофільні елементи, поліхімізм, агрохімічний аналіз ґрунту, радіоактивність ґрунту.

Тема 4. Органічна речовина ґрунту

План теми:

1. Перетворення органічних речовин у ґрунті та процес гумусоутворення
2. Гумус: склад, властивості
3. Органо-мінеральні сполуки в ґрунті
4. Екологічне значення гумусу та регулювання його вмісту
5. Склад ґрунтових колоїдів та їх головні ознаки
6. Ґрунтовий поглинальний комплекс та його характеристики

Гумусоутворення його характеристики та перетворення органічних речовин у ґрунті. Основні характеристики гумусу та органічних речовин. Органо-мінеральні сполуки в ґрунті. Ґрунтові колоїди, склад, властивості та значення для ґрунту. Фізичний стан ґрунтових колоїдів. Ґрунтово-поглинальний комплекс: значення для ґрунту та міграції забруднюючих речовин. Джерела гумусу у ґрунті. Екологічне значення гумусу та регулювання його вмісту.

Література: 2, 3, 4, 5, 7.

Ключові слова: гумус, гумінові речовини, органічна речовина ґрунту, гумусоутворення, колоїди, фізико-хімічні властивості ґрунтів, ґрунтово-поглинальний комплекс.

Тема 5. Морфологія ґрунту

План теми:

1. Морфологія ґрунту та фазовий склад ґрунту
2. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів
3. Складення ґрунту, новоутворення та включення
4. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація

Морфологія ґрунту та його властивості. Морфологічні ознаки генетичних горизонтів. Складення ґрунту, новоутворення та включення ґрунтів. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація

Література: 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Ключові слова: морфологія, генетичний горизонт, складення ґрунту, ґрунтовий профіль, індексація ґрунтів.

Модуль 2

Тема 6. Систематика, класифікація і загальні закономірності географії ґрунтів.

План теми:

1. Поняття про класифікацію ґрунтів
2. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні

3. Систематика ґрунтів у різних країнах

Таксономічні одиниці ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Основні закони розміщення ґрунтів. Особливості зональних типів ґрунтів світу. Азональні типи ґрунтів, їх розміщення та особливості.

Література: 4, 5, 6.

Ключові слова: тип ґрунту, підтип ґрунту, рід, вид, підвид, різновид, розряд, географія ґрунтів, зональні ґрунти, азональні ґрунти.

Тема 7. Ґрунти України

План теми:

1. Класифікація ґрунтів. Історичний погляд, принципи класифікації
2. Основи ґрунтово-географічного районування.
3. Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриву України
4. Особливі типи ґрунтів

Класифікація ґрунтів в Україні. Основи агрокліматичного районування. Ґрунтово-біокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони. Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриву України. Основні характеристики найбільш поширених типів ґрунтів України. Засолені ґрунти, болотні ґрунти, заплавні ґрунти та гірські ґрунти, їх особливості та характеристики.

Література: 1, 3, 6, 7.

Ключові слова: класифікація ґрунтів, агрокліматичне районування, засолений ґрунт, солонці, солоді, солончаки, болотні ґрунти, заплавні ґрунти.

Тема 8. Екологічне ґрунтознавство. Глобальні та екосистемні функції ґрунтів. Родючість ґрунтів, як чинник стійкості біоценозу

План теми:

1. Поняття про деградацію ґрунтів
2. Причини деградації ґрунтів
3. Основні шляхи припинення деградаційних процесів у ґрунті

Деградація ґрунту її види та причини її виникнення. Хімізація сільськогосподарського виробництва. Забруднення ґрунту, його основні причини та наслідки. Розорювання ґрунтів, неправильний обробіток, недотримання сівозмін. Ерозія ґрунтів, її види та наслідки для сільського господарства. Сучасне землеробство у контексті раціонального та екологічно безпечного використання земельних ресурсів.

Література: 2, 3, 5, 7.

Ключові слова: деградація ґрунту, розорювання, осушування боліт, опустелювання, водна ерозія, дефляція, сівозмінна, обробіток, раціональне використання земельних ресурсів.

Тема 9. Збереження і раціональне використання ґрунтів на основі вчення про ґрунтові екологічні функції. Охорона ґрунтів

План теми:

1. Земельні ресурси України, їх стан та проблеми у сфері їх використання
2. Охорона земельних ресурсів України
3. Моніторинг земель в Україні

Земельні ресурси України, їх види та сучасний стан. Підходи до оцінювання земельних ресурсів. Охорона земельних ресурсів в Україні. Підходи до проведення моніторингу земель в Україні.

Література: 1, 3, 4, 5.

Ключові слова: земельні ресурси, охорона земельних ресурсів, нормативні документи у галузі моніторингу ґрунтів, моніторинг ґрунтів.

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмні результати навчання	<p>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.</p> <p>ПРН-06. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.</p> <p>ПРН-21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.</p>
-------------------------------	---

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 20 балів Проміжний контроль - 40 балів Підсумковий контроль – (іспит) - 40 балів		
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ			
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру та балів, набраних на підсумковому контролі (екзамен, залік).			
Підсумкові бали навчальної дисципліни = Загальна кількість балів (перед підсумковим контролем) + Кількість балів за підсумковим контролем			
ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS			
Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
80-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками.
75-79		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками.
65-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками.
60-64		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мініимального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки.
21-59	Незадовільно	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний

	(«не зараховано»)		частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-20		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

- 1 Грунтознавство: навч. пос. / В. І. Аверченко, Н. М. Самойленко. – Харків : Мачулін, 2018. – 118 с.
- 2 Методичні рекомендації для виконання практичних робіт з дисципліни “Грунтознавство” для студентів ННЦ “Інститут біології” / укл. О.М. Підкова. – К.: ВГЛ Обрії, 2015. – 70 с. 3.
- 3 Наконечний Ю.І. Практикум з грунтознавства і географії ґрунтів. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 374 с. 4.
- 4 Позняк С.П. Грунтознавство і географія ґрунтів: підручник. У двох частинах. Ч. 1. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 270 с. 5.
- 5 Позняк С.П. Грунтознавство і географія ґрунтів: підручник. У двох частинах. Ч. 2. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 286 с. 6.
- 6 Грунтознавство: підручник / А.М. Польовий, А.І. Гуцал, О.О. Дронова // Одеський держ. екол. у-тет. — Одеса: Екологія, 2013. — 668 с.
- 7 Балаєв А.Д. Навчальний посібник «Грунтознавство» для студентів спеціальності 101 «Екологія», рекомендовано до друку Вченою Радою НУБіП України, протокол №5 від 23.11.2016 р. / А.Д. Балаєв, М.Ф. Бережняк. - К.: Вид-во ЦП «Компринт». – 2016. – 402 с.

Допоміжна

- 1 Грунтознавство: підручник / [Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін.]; за ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с. 2. Польчина С.М. Грунтознавство. Головні типи ґрунтів. Ч. 1, 2. [Текст] / С.М. Польчина – Чернівці: Рута, 2001.
- 2 Практикум з курсу “Грунтознавство з основами географії ґрунтів” (для студентів спеціальностей 014.07-Середня освіта (Географія); 106 Географія) / М.Р. Салюк. – Ужгород: ДВНЗ “УжНУ”, 2020 – 70 с
- 3 Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. Грунтознавство: Підручник. – Чернівці: Книги – ХХІ, 2004. – 400 с.
- 4 Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. Навчальний посібник / За ред. В.І. Купчика. – К.: Кондор, 2010. – 414 с.
- 5 Практикум з грунтознавства: Навчальний посібник / За ред. Д.Г. Тихоненка. – Х.: Майдан, 2009. – 448 с

13. Інформаційні ресурси

1. Електронний журнал Суперагроном - Грунтознавство – Словник агронома <https://superagronom.com/slovník-agronoma>
2. Державна установа «Інститут охорони ґрунтів» <https://www.iogu.gov.ua>
3. Інтернет ресурс «Географ» <http://www.geograf.com.ua/gruntoznastvo>