

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
гірничо-екологічного

“30” 08 2021 р.,
протокол № 8

Голова Вченої ради

Володимир КОТЕНКО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 1.1 “ГРУНТОЗНАВСТВО”

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «молодший бакалавр»

спеціальності 101 «Екологія»
галузі знань 10 «Природничі науки»
освітньо-професійна програма
«Екологія»

факультет гірничо-екологічний

кафедра екології

Схвалено на засіданні
кафедри екології «28» 08 2021 р.,
протокол № 7

Завідувач кафедри

Ірина КОЦЮБА

Розробник: д-р біол. наук, проф. Михайло ВІНІЧУК

Житомир
2021–2022 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/2

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	Заочна форма навчання
		основна	основна
	Галузь знань 10 «Природничі науки»	вибіркова	
	101 «Екологія»		
Кількість кредитів – 4		–	–
Модулів – 1	Спеціальність: 101 «Екологія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2	2
		Семестр	
		4	–
Загальна кількість годин 120		120	120
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5	Освітній ступінь: молодший бакалавр	Лекції	
		16 год.	4 год
		Практичні, семінарські	
		16 год.	4 год.
		Лабораторні	
		32 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		56 год.	108 год.
		Індивідуальні завдання:	
Вид контролю: залік			

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/3

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вибіркова навчальна дисципліна «Ґрунтознавство» є складовою циклу природничо-наукової підготовки, яка входить до навчального плану підготовки студентів спеціальність «Екологія», за освітнім рівнем «молодший бакалавр».

Дисципліна «Ґрунтознавство» є вибірковою дисципліною, яка формує комплексне уявлення про ґрунтоутворювальні процеси, родючість ґрунтів та ґрунтовий покрив, як середовище існування організмів.

Навчальна дисципліна вивчає ґрунти, їх утворення (генезис), еволюцію, будову, склад, властивості, закономірності поширення та шляхи їх раціонального використання.

Ґрунтознавство сформувалося на перехресті біологічних, сільськогосподарських та інших наук. Ґрунт - це продукт взаємодії материнської породи, клімату, рослинних і тваринних організмів та рельєфу. Завдяки родючості ґрунти забезпечують усі умови, які необхідні для росту та розвитку рослин і отримання урожаїв вирощуваних культур. Ґрунт є специфічним приповерхневим природним утворенням земної суші, тобто має тільки йому притаманні будову, властивості, цикл розвитку, ґрунтово-екологічні режими, впливаючи на які, можна регулювати (змінювати, поліпшувати) конкретні властивості ґрунтів.

Курсом передбачено також вивчення основ ведення сільського господарства, зокрема землеробства й рослинництва, а також основні шляхи захисту земель від негативного впливу сільськогосподарського виробництва.

Мета курсу: ознайомити студентів з основами загального ґрунтознавства, питаннями генезису і еволюції ґрунтів, дати характеристику морфологічних ознак, фізичних, хімічних і біологічних властивостей, родючості, складу і режимів різних типів ґрунтів, знання основ ведення сільського господарства, зокрема землеробства й рослинництва, основні шляхи захисту земель від негативного впливу при їх сільськогосподарському використанні.

Завдання - набуття вміння визначати основних типів ґрунтів та знання закономірностей розповсюдження їх по території України; вивчення впливу на ґрунтоутворювальний процес як природних (материнських порід, клімату, рельєфу, рослинності тощо), так і антропогенних (сільського господарства, транспорту тощо) факторів, ознайомитися з основами ведення сільського господарства, зокрема землеробства й рослинництва, розглянути сільське господарство, як одну з найважливіших сфер взаємодії й взаємовпливу суспільства й природи в аспектах історико-генетичному й сучасності.

Міжпредметні зв'язки: дисципліна «Ґрунтознавство і основи ведення сільського господарства» має між предметні зв'язки з наступними курсами: «Гідрологія», «Метеорологія», «Геологія з основами геоморфології», «Ландшафтна екологія».

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 101 «Екологія»:

Загальні компетентності (вміти):

К01: Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

Фахові компетентності (вміти):

К10: Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих, математичних та соціально-економічних наук.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/4

К18: Здатність проводити оцінку загальної екологічної ситуації.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних програмних результатів навчання за спеціальністю 101 «Екологія»:

Програмні результати (знати):

ПРО1: Розуміння основних екологічних законів, правил та принципів охорони довкілля та природокористування, управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

ПРО2: Розуміння основних принципів, концепцій, проблем в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.

Зміст дисципліни

Екологічні функції ґрунту. Ґрунт як природне тіло. Ґрунт: взаємодія повітря, мінералів, води та органічних речовин. Мінеральні (органічні) компоненти ґрунту. Органічна речовина ґрунту. Ґрунтова волога: динамічний розчин. Ґрунтове повітря: обмін з повітрям атмосфери. Взаємодія компонентів ґрунту та забезпечення елементами живлення. Поглинання елементів живлення коренями рослин.

Вивітрювання мінералів і гірських порід. Материнська порода. Органічні відклади. Клімат, біота та топографія, як чинник ґрунтоутворення. Утворення (генезис) ґрунту. Ґрунтовий профіль. Генетичні горизонти.

Коротка історія розвитку ґрунтознавства. Класифікація ґрунту: таксономічні одиниці (таксони). Номенклатура і діагностика ґрунтів. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Полісся. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Лісостепу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Степу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Гірського Криму і Карпат.

Колір ґрунту. Текстура (гранулометричний склад) ґрунту. Класифікація ґрунтів і порід за гранулометричним складом. Значення гранулометричного складу ґрунту. Типи структури макроагрегатів ґрунту. Щільність ґрунту. Пористість ґрунту. Агрегованість ґрунту.

Структура та властивості води. Капілярні явища та ґрунтова волога. Енергія вологи ґрунту.

Потенціал ґрунтової вологи. Категорії та види вологи ґрунту. Продуктивна та непродуктивна волога ґрунту. Продуктивна волога.

Аерація ґрунту. Характеристики аерації ґрунту. Окисно-відновний потенціал ґрунту. Аерація, її вплив на процеси та властивості ґрунту. Температура ґрунту. Значення температури ґрунту для сільськогосподарського виробництва. Методи оптимізації температурного режиму ґрунтів.

Загальні властивості ґрунтових колоїдів. Типи ґрунтових колоїдів. Адсорбція (вбирання) катіонів. Структура глинистих (силікатних) мінералів. Типи глинистих (силікатних) мінералів. Генезис ґрунтових колоїдів. Джерела постійних зарядів силікатних мінералів.

Обмін катіонів. Вбирна (обмінна) ємність (здатність) ґрунту. Обмін катіонів та доступність елементів живлення. Обмін аніонів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/5

Джерела водню та гідроксильної групи. Види кислотності ґрунту. Колоїдний контроль реакції ґрунту. Буферність ґрунту. Зміни рН ґрунту. рН ґрунту, доступність елементів живлення, мікробіологічна діяльність та вимоги рослин. Методи визначення рН ґрунту. Методи регуляції рН ґрунту. Норми внесення вапна в ґрунт.

Типи організмів ґрунту. Біомаса ґрунтових організмів: дощові черв'яки. Ґрунтові найпростіші (протозоа) та нематоди. Гриби та водорості ґрунту. Актиноміцети (актинобактерії). Корені рослин, ризосфера. Бактерії ґрунту.

Глобальний вуглецевий цикл. Ґрунт та "парниковий ефект". Колообіг вуглецю в системі: ґрунт-рослина-атмосфера. Склад рослинних решток. Розкладання органічних речовин. Співвідношення С/Н у органічній речовині. Гумус ґрунту: генезис та природа. Характеристика гумусових речовин. Вплив органічної речовини на ріст рослин. Вміст органічних речовин у ґрунтах.

Азот, його значення для рослин, форми та джерела. Колообіг азоту. Нітрифікація. Денітрифікація: втрати азоту. Біологічна фіксація азоту. Значення сірки для рослин, її дефіцит. Природні джерела сірки. Природний цикл сірки.

Фосфор, живлення рослин та родючість ґрунту. Вплив фосфору на довкілля. Колообіг фосфору. Органічний Р ґрунту. Неорганічний Р ґрунту. Розчинність неорганічних форм фосфору. Калій у рослинних та тваринних організмах. Колообіг калію. Форми та доступність К у ґрунті. Практичні аспекти менеджменту калію у ґрунті.

Мікроелементи, їх роль для рослин. Джерела мікроелементів у ґрунті. Фактори впливу на доступність мікроелементів у ґрунті. Органічні форми мікроелементів (хелати). Фактори, що впливають на доступність мікроелементів (аніонів). Удобрення ґрунту мікроелементами.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ҐРУНТУ (К01: знання та розуміння предметної області та професійної діяльності; ПР01: Розуміння основних екологічних законів, правил та принципів охорони довкілля та природокористування, управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.)

ТЕМА 1. Ґрунтознавство як наука

Екологічні функції ґрунту. Ґрунт як природне тіло. Ґрунт: взаємодія повітря, мінералів, води та органічних речовин. Мінеральні (органічні) компоненти ґрунту. Органічна речовина ґрунту. Ґрунтова волога: динамічний розчин. Ґрунтова повітря: обмін з повітрям атмосфери. Взаємодія компонентів ґрунту та забезпечення елементами живлення. Поглинання елементів живлення коренями рослин.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/6

ТЕМА 2. Формування ґрунту з материнської породи

Вивітрювання мінералів і гірських порід. Материнська порода. Органічні відклади. Клімат, біота та топографія, як чинник ґрунтоутворення. Утворення (генезис) ґрунту. Ґрунтовий профіль. Генетичні горизонти.

ТЕМА 3. Класифікація ґрунту

Коротка історія розвитку ґрунтознавства. Класифікація ґрунту: таксономічні одиниці (таксони). Номенклатура і діагностика ґрунтів. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Полісся. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Лісостепу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Степу. Характеристика основних типів ґрунтів України: ґрунти Гірського Криму і Карпат.

ТЕМА 4. Структура та фізичні властивості ґрунту

Колір ґрунту. Текстура (гранулометричний склад) ґрунту. Класифікація ґрунтів і порід за гранулометричним складом. Значення гранулометричного складу ґрунту. Типи структури макроагрегатів ґрунту. Щільність ґрунту. Пористість ґрунту. Агрегованість ґрунту.

Змістовний модуль 2. ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ (К10: Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих, математичних та соціально-економічних наук; ПР02: Розуміння основних принципів, концепцій, проблем в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.)

ТЕМА 1. Волога ґрунту

Структура та властивості води. Капілярні явища та ґрунтова волога. Енергія вологи ґрунту.

Потенціал ґрунтової вологи. Категорії та види вологи ґрунту. Продуктивна та непродуктивна волога ґрунту. Продуктивна волога.

ТЕМА 2. Повітря та температура ґрунту

Аерація ґрунту. Характеристики аерації ґрунту. Окисно-відновний потенціал ґрунту. Аерація, її вплив на процеси та властивості ґрунту. Температура ґрунту. Значення температури ґрунту для сільськогосподарського виробництва. Методи оптимізації температурного режиму ґрунтів.

ТЕМА 3. Колоїди ґрунту, їх властивості та значення

Загальні властивості ґрунтових колоїдів. Типи ґрунтових колоїдів. Адсорбція (вбирання) катіонів. Структура глинистих (силікатних) мінералів. Типи глинистих (силікатних) мінералів. Генезис ґрунтових колоїдів. Джерела постійних зарядів силікатних мінералів.

Обмін катіонів. Вбирна (обмінна) ємність (здатність) ґрунту. Обмін катіонів та доступність елементів живлення. Обмін аніонів.

ТЕМА 4. Кислотність та лужність ґрунту.

Джерела водню та гідроксильної групи. Види кислотності ґрунту. Колоїдний контроль реакції ґрунту. Буферність ґрунту. Зміни рН ґрунту. рН ґрунту, доступність елементів живлення, мікробіологічна діяльність та вимоги рослин. Методи визначення рН ґрунту. Методи регуляції рН ґрунту. Норми внесення вапна в ґрунт.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/7

Змістовний модуль 3. ЕКОЛОГІЯ ҐРУНТУ (К18: Здатність проводити оцінку загальної екологічної ситуації; **ПРО2:** Розуміння основних принципів, концепцій, проблем в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування).

ТЕМА 1. Організми та екологія ґрунту.

Типи організмів ґрунту. Біомаса ґрунтових організмів: дощові черв'яки. Ґрунтові найпростіші (протозоа) та нематоди. Гриби та водорості ґрунту. Актиноміцети (актинобактерії). Корені рослин, ризосфера. Бактерії ґрунту.

ТЕМА 2. Органічна речовина ґрунту.

Глобальний вуглецевий цикл. Ґрунт та “парниковий ефект”. Колообіг вуглецю в системі: ґрунт-рослина-атмосфера. Склад рослинних решток. Розкладання органічних речовин. Співвідношення C/N у органічній речовині. Гумус ґрунту: генезис та природа. Характеристика гумусових речовин. Вплив органічної речовини на ріст рослин. Вміст органічних речовин у ґрунтах.

ТЕМА 3. Азот та сірка ґрунту.

Азот, його значення для рослин, форми та джерела. Колообіг азоту. Нітрифікація. Денітрифікація: втрати азоту. Біологічна фіксація азоту. Значення сірки для рослин, її дефіцит. Природні джерела сірки. Природний цикл сірки.

Змістовний модуль 4. ФОСФОР, КАЛІЙ ТА МІКРОЕЛЕМЕНТИ ҐРУНТУ (К18: Здатність проводити оцінку загальної екологічної ситуації; **ПРО2:** Розуміння основних принципів, концепцій, проблем в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування)

ТЕМА 1. Фосфор та калій ґрунту.

Фосфор, живлення рослин та родючість ґрунту. Вплив фосфору на довкілля. Колообіг фосфору. Органічний Р ґрунту. Неорганічний Р ґрунту. Розчинність неорганічних форм фосфору. Калій у рослинних та тваринних організмах. Колообіг калію. Форми та доступність К у ґрунті. Практичні аспекти менеджменту калію у ґрунті.

ТЕМА 2. Мікроелементи ґрунту.

Мікроелементи, їх роль для рослин. Джерела мікроелементів у ґрунті. Фактори впливу на доступність мікроелементів у ґрунті. Органічні форми мікроелементів (хелати). Фактори, що впливають на доступність мікроелементів (аніонів). Удобрення ґрунту мікроелементами.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/8

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1												
Тема 1. Ґрунтознавство як наука. Формування ґрунту з материнської породи.	16	2	2	4	–	6	12	–	–	–	–	12
Тема 2. Класифікація ґрунту. Структура та фізичні властивості ґрунту.	14	2	2	4	–	8	16	–	–	2	–	14
Модульна контрольна робота № 1 (5-й тиждень)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 1	30	4	4	8	–	14	28	–	–	2	–	26
Змістовий модуль 2												
Тема 1. Волога ґрунту. Повітря та температура ґрунту.	16	2	2	4	–	6	12	–	–	–	–	12
Тема 2. Колоїди ґрунту, їх властивості та значення. Кислотність та лужність ґрунту.	14	2	2	4	–	8	18	2	2	–	–	14
Модульна контрольна робота № 1 (7-й тиждень)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2	30	4	4	8	–	14	30	2	2	–	–	26
Змістовий модуль 3												
Тема 1. Організми та екологія ґрунту.	14	2	2	2	–	8	8	–	–	–	–	8

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/9

Тема 2. Органічна речовина ґрунту.	16	2	2	2	–	6	12	–	–	2	–	10
Тема 3. Азот та сірка ґрунту.	–	–	–	4	–	–	10	–	–	–	–	10
Модульна контрольна робота № 1 (12-й тиждень)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 3	30	4	4	8	–	14	30	–	–	2	–	28
Змістовий модуль 4												
Тема 1. Фосфор та калій ґрунту.	16	2	2	2	–	6	16	2	–	–	–	14
Тема 2. Мікроелементи ґрунту.	14	2	2	2	–	8	16	–	2	–	–	14
Модульна контрольна робота № 2 (14-й тиждень)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 4	30	4	4	8	–	14	32	2	2	–	–	28
Усього годин	120	16	16	32	–	56	120	4	4	4	–	108

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Відбір зразків ґрунту та підготовка їх до проведення аналізу. Визначення гігроскопічної вологи в ґрунті.	4
2	Тема 2. Визначення щільності твердої фази ґрунту. Визначення щільності складання ґрунту	4
3	Тема 3 Визначення гранулометричного (механічного) складу ґрунту.	4
4	Тема 4 Визначення структурного складу ґрунту та водомістності структурних агрегатів.	4
5	Тема 5. Визначення водомістності ґрунтової структури.	4
6	Тема 6 Визначення кислотності ґрунту. Визначення суми обмінних	4

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/10

	основ в ґрунті.	
7	Тема 7. Визначення обмінного алюмінію в ґрунті. Визначення обмінних катіонів кальцію та магнію в ґрунті.	4
8	Тема 8 Визначення вмісту гумусу в ґрунті.	4
Разом		32

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Ґрунтовий профіль і генетичні горизонти. Морфологічні ознаки ґрунтів.	2
2	Тема 2. Колір та механічний (гранулометричний) склад ґрунту.	2
3	Тема 3. Фізичні властивості ґрунтів.	2
4	Тема 4. Повітряно-фізичні властивості ґрунту.	2
5	Тема 5. Генезис та класифікація ґрунтів.	2
6	Тема 6. Ґрунтоутворювальні процеси.	2
7	Тема 7. Ґрунти Полісся, Лісостепу та Степу.	2
8	Тема 8. Забруднення ґрунтів.	2
Разом		16

6. Завдання для самостійної роботи

Мета самостійної роботи студентів: набуття додаткових знань, перевірка отриманих знань на практиці, вироблення фахових та дослідницьких вмінь та навичок. Зміст самостійної роботи студента над конкретною проблемою визначають методичні матеріалами, завдання та вказівки викладача.

Самостійна робота студента забезпечує система навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення навчальної дисципліни: підручник, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій викладача, навчально-методичний комплекс дисципліни.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/11

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Ґрунтознавство як наука. Визначення поняття „ґрунт” та „родючість ґрунту”. Роль ґрунту в природі та житті людини. Історичний аспект розвитку ґрунтознавства. Зв’язок ґрунтознавства з іншими науками. Українська школа ґрунтознавства.</p> <p>Склад і властивості ґрунтів. Вивітрювання гірських порід. Механічний склад ґрунтів. Мінералогічний склад гірських порід і ґрунтів. Ґрунтоутворювальні породи та та породоутворювальні мінерали. Типи гірських порід за походженням. Залежність складу ґрунту від типу материнської гірської породи. Вивітрювання гірських порід. Класифікація відкладів за походженням. Клімат як фактор ґрунтоутворення. Рельєф як фактор ґрунтоутворення.</p>	10
2	<p>Формування ґрунтового профілю. Ґрунтовий профіль і генетичні горизонти. Морфологічні ознаки ґрунтів. Включення в ґрунтах. Роль мікроорганізмів в ґрунтоутворенні. Вищі рослини та ґрунт. Роль тваринних організмів у ґрунтоутворенні. Процеси перетворення органічних решток.</p> <p>Гранулометричний аналіз. Значення гранулометричного складу ґрунту. Вплив факторів ґрунтоутворення на гумусонакопичення. Екологічна роль органічних речовин ґрунту. Хімічні елементи та їх сполуки в ґрунтах. Мікроелементи ґрунтів. Утворення і склад гумусу. Роль гумусу в ґрунтоутворенні та живленні рослин. Екологічна роль гумусу. Форми сполук хімічних елементів в ґрунтах. Вбирна здатність ґрунту. Ємність вбирання ґрунтів. Енергія вбирання або обміну.</p>	10
3	<p>Ґрунтовий розчин. Окисно-відновні процеси в ґрунтах. Роль ОВП у ґрунтоутворенні і родючості ґрунтів. Динаміка концентрації ґрунтового розчину. Ґрунтовий розчин в біогеохімічному кругообігу. Роль ґрунтового розчину в продукційному процесі.</p> <p>Ґрунтові колоїди і ґрунтовий вбирний комплекс. Екологічне значення вбирної здатності ґрунту. Ґрунтовий розчин. Кислотність ґрунтів. Лужність ґрунтів. Буферність ґрунтів. Утворення структури ґрунту. Особливості структури ґрунту. Втрата і відновлення водостійкої структури.</p>	10
4	<p>Фізичні властивості ґрунтів. Загальні фізичні властивості ґрунту. Щільність (об’ємна маса) ґрунту. Пористість ґрунтів. Фізико-механічні властивості ґрунтів. Методи покращення фізичних властивостей.</p> <p>Водні властивості ґрунтів. Категорії (форми) і стан ґрунтової води. Ґрунтово-гідрологічні константи. Водопроникність ґрунтів. Водопідймальна здатність ґрунтів. Доступність води в ґрунті для рослин. Водний режим ґрунту.</p> <p>Повітряно-фізичні властивості ґрунту. Повітряний режим ґрунту. Регулювання повітряного режиму ґрунту. Повітряні властивості ґрунту. Повітряний режим ґрунту. Роль повітря в ґрунтоутворенні. Теплові характеристики ґрунту. Тепловий режим ґрунту. Регулювання теплового режиму ґрунтів.</p>	10

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/ 12

5	Генезис та класифікація ґрунтів. Клімат, рельєф, ґрунтоутворюючі породи як фактор ґрунтоутворення. Виробнича діяльність людини як фактор ґрунтоутворення. Закономірності географічного розповсюдження ґрунтів. Ґрунтово-географічне районування України. Ґрунти Українського Полісся. Умови ґрунтоутворення. Генезис ґрунтів Полісся. Основні типи ґрунтів Полісся. Дерново-підзолисті ґрунти. Дернові ґрунти. Алювіальні ґрунти. Болотні ґрунти. Ґрунти Лісостепу. Умови ґрунтоутворення. Генезис ґрунтів Лісостепу. Сірі лісові ґрунти та їх класифікація. Опідзолені ґрунти. Реградовані ґрунти. Чорноземи Лісостепу. Лучно-чорноземні ґрунти. Ґрунти Степу. Чорноземи Степу. Ґрунти сухого Степу. Каштанові ґрунти. Ґрунти Карпат та Криму. Буроземно-лучні ґрунти. Бурі лісові ґрунти. Дерново-карбонатні гірсько-лісостепові ґрунти. Сірі гірсько-лісостепові ґрунти. Буроземи (бурі лісові ґрунти). Коричневі ґрунти. Ерозія ґрунтів та заходи боротьби з нею. Рекультивация ґрунтів. Охорона ґрунтів від забруднення хімічними препаратами. Водні меліорації і охорона ґрунтів. Правові основи охорони ґрунтів.	8
6	Поняття про сільське господарство та його основні галузі - рослинництво й тваринництво. Обробіток ґрунту - механічний вплив на ґрунт робочими органами ґрунтооброблювальних машин і знарядь. Основні види обробітку ґрунту: оранка - відвальна й безвідвальна, лущення, культивация, боронування, прикочування, щілювання, плантаж. Основні технологічні операції, здійснювані в ході обробітку ґрунту: розпушування, огортання, ущільнення, вирівнювання поверхні поля, перемішування, підрізання бур'янів, збереження стерень, створення мікрорельєфу. Системи обробітку ґрунту: під ярові культури - із зяблевою й передпосівною обробкою; під озимі культури; на знову освоєваних землях; в умовах зрошення; протиерозійна; мінімальна.	8
	Разом	56

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання трьох модульних контрольних робіт.

Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування.

Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання заліку.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/ 13

8. Схема нарахування балів

Розподіл балів, які отримують студенти під час вивчення дисципліни

Змістовий модуль №1		Змістовий модуль №2		Змістовий модуль №3			Змістовий модуль №4			Су ма
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

9. ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	F	незадовільно з можливістю повторного складання	
до 34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ

Протягом навчання студенти виконують індивідуальне навчально-дослідні завдання, які є невід'ємною частиною самостійної роботи.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання виконується за рахунок годин самостійної роботи під керівництвом викладача. Завдання виконується у реферативній формі згідно із запропонованими викладачем темами. Підготовлені індивідуальні завдання студенти доповідають під час занять, проводиться їх обговорення та виставляється оцінка.

Рекомендована література

Основна література

1. Аверченко В. І. Грунтознавство: навч. пос. / В. І. Аверченко, Н. М. Самойленко. – Харків : Мачулін, 2018. – 118 с.: іл.
2. Кирильчук А. А., Бонішко О. С. Хімія ґрунтів. Основи теорії і практикум: навч. пос. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2011. 354 с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.02/2/101.00.1/МБ/ВК1.2- 2021
	Екземпляр № 1	Арк 14/14

3. Якубенко Б., Бережняк М., Чурилов А, Сендзюк Р. Грунтознавство з основами геоботаніки: навч. Пос. / Б. Якубенко, М. Бережняк, А. Чурилов, Р. Сендзюк. – Ліра-К, 2017. – 612 с.
4. Назаренко І. І. Грунтознавство Підручник / І. Назаренко, С. Польчина, В. Нікорич. - Чернівці, Книги ХХІ, 2008. - 400 с. (видання третє).
5. Гудзь В. П., Землеробство з основами грунтознавства і агрохімії / Гудзь В. П., Лісовал А. П., Андрієнко В. О., Рибак М. Ф. Підручник. За редакцією В. П. Гудзя. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 408 с.
6. Польовий А.М. Грунтознавство: підручник / А.М. Польовий, А.І Гуцал, О.О. Дронова; МОН; України; Одес. держ. екол. ун-т.; Одеса: Екологія, 2013. - 668 с.
7. Шикула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. Охорона ґрунтів. – К.: Тов-во «Знання» ККО. – 2004. – 398 с.
8. Лабораторний практикум з грунтознавства / За редакцією М.Ф. Бережняк. - К.: НУБП, 2012. -324 с.
9. Вінчук М.М. Ефективність позакореневого підживлення картоплі сорту Джеллі сполуками цинку та мангану в умовах Полісся України. / М. Вінчук, Ю. Мандро // Проблеми хімії та сталого розвитку. 2021, Вип. 4, С. 17–23, doi: <https://doi.org/10.32782/pcsd-2021-4-3>
10. Вінчук М. Вплив одноразового внесення калійних добрив на інтенсивність міграції радіоцезію у лісових екосистемах. / М. Вінчук. // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2017. – Вип. 76. – С. 69–76.
11. Вінчук М. Особливості позакореневого надходження ¹³⁴Cs у надземну вегетативну масу та бульби картоплі. / М. Вінчук, К. Розен. // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2017. – Вип. 75.– С. 90–98. Journal (список ISI).

Допоміжна література

1. Грунтознавство: підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін.; за ред. Д.Г. Тихоненка. — К.: Вища освіта, 2005.
2. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Кронін С.В., Величко Л.Л., Новосад К.Б., Балаєв А.Д., Кравченко Ю.С., Тонха О.Л., Веремєєнко С.І. Практикум з грунтознавства: Навчальний посібник / За редакцією професора Д.Г.Тихоненка. – 6-е вид., перероб. і доп. – Х.: Майдан, 2009.
3. Гнатенко О.Ф. Практикум з грунтознавства / О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. – К.: ВЦ НАУ. – 2002. – 230 с.
- 4.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. geoknigi.com/book_view.php?id=685
2. library.kr.ua/orhus/kruvul.html
3. <https://nubip.edu.ua/node/22852>
4. um.co.ua/1/1-2/1-27114.html