

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Павличенко А.В.

« 27 » 06 20 19 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Ґрунтознавство»

Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	183 «Технології захисту навколишнього середовища»
Освітній рівень	бакалавр
Освітньо-професійна програма	«Технології захисту навколишнього середовища»
Спеціалізація	-
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	7,5 кредитів ЄКТС (225 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	6-й семестр
Мова викладання	українська

Викладачі: доц. Юрченко А. А., ас. Ґрунтова В. Ю.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (підпис, ПІБ, дата) «__» 20__ р.

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис, ПІБ, дата) «__» 20__ р.

Дніпро
НТУ «ДП»

2019

Робоча програма навчальної дисципліни «**Ґрунтознавство**» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»/ Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 13 с.

Розробники:

- Юрченко Аннета Анатоліївна – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;
- Ґрунтова Валентина Юріївна – асистент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» (протокол №10 від 27.06.2019 р.).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури	7
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	11
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни В2.5 «Ґрунтознавство» віднесено такий результат навчання:

ВР2.7	Вміти аналізувати стан ґрунтів, змінених під впливом антропогенних факторів, та обґрунтовувати шляхи їх раціонального використання і відтворення
-------	--

Мета дисципліни полягає у формуванні у майбутніх фахівців теоретичних і практичних знань щодо складу, будови та властивостей ґрунтів і ґрунтових утворень, закономірностей їх формування та розвитку, а також обґрунтуванні шляхів їх раціонального використання та відтворення.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ВР2.7	ВР2.7.1-В2.5	Оцінювати ґрунти як систему, екологічна стійкість яких є основою сталого розвитку біосфери
	ВР2.7.2-В2.5	Знати роль ґрунтів у загальній системі обміну речовинами, енергією й інформацією між основними компонентами довкілля
	ВР2.7.3-В2.5	Систематизувати та проводити ранжування основних процесів, реалізація яких призводить до формування ґрунтів як головної ланки навколишнього середовища
	ВР2.7.4-В2.5	Знати основні шляхи раціонального використання та відтворення ґрунтів

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Б1 Математика 1	Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері
Б2 Хімія	
Б3 Фізика 1	
Ф3 Біологія	
Б5 Геологія (блок «Загальна геологія»)	
Б6 Геологія (блок «Гідрогеологія»)	
Ф5 Основи загальної екології	Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач у виробничій сфері

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	150	68	82	-	-	10	140
практичні	75	34	41	-	-	10	65
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	225	102	123	-	-	20	205

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	150
BP2.7.1-B2.5 BP2.7.2-B2.5 BP2.7.3-B2.5 BP2.7.4-B2.5	1. Походження, склад, властивості, біогеохімія ґрунтів Ґрунт як підсистема біосфери. Чинники та умови ґрунтогенезу. Біогеохімія, енергетика, інформативність, типи ґрунтогенезу. Еколого-біогеохімічні типи ґрунтогенезу	10
	2. Тепловий та повітряний режими ґрунту Хімічний склад ґрунтового повітря. Фактори, що забезпечують оптимальне співвідношення компонентів газової складової ґрунту для ґрунтоутворення та життєдіяльності біоти ґрунту і сільськогосподарських культур. Аерація та її значення для рослин. Надходження тепла до ґрунту. Температурний режим ґрунту. Теплові властивості ґрунту. Регулювання теплового режиму	20
	3. Фактори ґрунтоутворення Роль живих організмів у ґрунтоутворенні. Клімат як фактор ґрунтоутворення, його характерні особливості. Водний режим ґрунтів. Теплові властивості та тепловий режим ґрунтів. Роль у ґрунтоутворенні материнської породи, рельєфу місцевості	20
	4. Мінеральна частина ґрунту Загальна характеристика. Вивітрювання як передумова та супутник ґрунтогенезу. Ґрунтоутворні породи. Гранулометричний склад ґрунтів і порід	20
	5. Органічна частина ґрунту Загальна характеристика. Роль біоти у формуванні ґрунтів. Біогеохімія гумусоутворення. Колоїдно-хімічна природа гумусу. Процеси ґрунтоутворення та значення живих істот у цьому. Ґрунтоутворюючі породи. Гумусовий стан ґрунтів. Екологічні функції та агрономічна роль органічних речовин	15

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	грунту	
	6. Рідка та газова фази ґрунту Стан і форми води в ґрунтах. Водно-фізичні властивості ґрунту. Ґрунтовий розчин. Кислотність ґрунтів, її форми. Лужність ґрунтів та її форми. Окисно-відновний режим ґрунтів. Ґрунтове повітря	15
	7. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів Поняття про класифікацію ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Основи ґрунтово-географічного районування. Ґрунтовобіокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони. Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриття України	15
	8. Земельні ресурси України, їх стан та проблеми використання Бонітет ґрунту. Види, причини, фактори загроз земельним ресурсам та засоби їх подолання. Законодавчі та організаційно-технічні рішення щодо усунення загроз земельним ресурсам. Нормативно-правова база охорони земель. Основні положення національної і регіональних програм моніторингу земель	15
	9. Охорона ґрунтів Завдання охорони ґрунтів. Охорона ґрунтів від ерозії та дефляції. Охорона ґрунтів від переущільнення. Захист ґрунтів від дегуміфікації. Порушення водного і хімічного режиму едафотопів. Опустелювання ґрунтів. Захист ґрунтів від процесів вторинного засолення, осолонцювання. Охорона ґрунтів від переосушування. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами. Захист ґрунтів від впливу продуктів техногенезу. Моніторинг ґрунтів	20
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	75
BP2.7.1-B2.5	1. Відбір проб ґрунтів для досліджень	10
BP2.7.2-B2.5	2. Вивчення гранулометричного складу ґрунтів	10
BP2.7.3-B2.5	3. Визначення гігроскопічної вологості ґрунту	10
BP2.7.4-B2.5	4. Визначення актуальної і потенційної кислотності ґрунтів потенціометричним методом	8
	5. Визначення засоленості ґрунтів	12
	6. Вивчення ерозійних процесів у ґрунтах	12
	7. Визначення екологічного бонітету ґрунтів	13
	РАЗОМ	225

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час іспиту за бажанням студента
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що

встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
♦ концептуальні наукові та практичні знання ♦ критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й	80-84

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	недостатньо обґрунтована	
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації ♦ збір, інтерпретація та застосування	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна;	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
даних ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	<ul style="list-style-type: none"> - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Автономність та відповідальність		
♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності,	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
<p>проектами</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах ◆ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти ◆ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп ◆ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії 	<p>позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень автономності та відповідальності фрагментарний	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Використовуються лабораторна та інструментальна бази випускової кафедри, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

- 1 Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього». СВО-2018. – К.: МОН України, 2018. – 17 с.
- 2 Охорона ґрунтів / Шичула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., ін. – Київ: Т-во «Знання», КОО, 2004. – 398 с.
- 3 Моніторинг земель (гриф МОН) / Гаркуша О.М., Горлачук В.В., ін. – Миколаїв: Видавництво «Гліон», 2008. – 190 с.
- 4 Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник. Чернівці: Книги-XXI, 2004. – 400 с.
- 5 Ґрунтознавство. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» [Текст] / Т.І. Долгова, І.Г. Миронова; НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 24 с.
- 6 Світличний О.О., Чорний С.Г. Основи ерозієзнавства: Підручник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 266 с.
- 7 Булигін С.Ю. Оцінка і прогноз якості земель / Булигін С.Ю., Барвінський А.В., Ачасова А.О. – Харків: Харківський національний аграрний університет, 2006. – 262 с.
- 8 Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України : навчальний посібник / М.І. Полупан, В.Б. Соловей, В.І. Кисіль, В.А. Величко. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
- 9 Ґрунтознавство: підручник / Д. Г. Тихоненко, М. О. Горін, М. І. Лактіонов та ін.; за ред. Д. Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.
- 10 Ґрунтознавство з основами геології : навчальний посібник / О.Ф. Гнатенко, М. В.Капштик, Л. Р.Петренко, С. В. Вітвицький – К.: Оранта, 2005. – 648 с.
- 11 Мойш Н. І. Ґрунтознавство: Курс лекцій. – Ужгород: Гражда, 2011. – 368 с.
- 12 Оніпко В.В. Ґрунтознавство: теорія та практика / Оніпко В.В., Іщенко В.І. [Навчально-методичний посібник]. – Полтава, 2011. – 259 с.
- 13 Полупан М.І., Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України. К.: Аграрна наука, 2005. – 300 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Грунтознавство» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

Розробники:
Аннета Анатоліївна Юрченко
Валентина Юріївна Ґрунтова

В редакції авторів

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19