

**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

Навчально-науковий інститут Нафти і Газу

Кафедра хімії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор - проректор з
науково-педагогічної роботи

_____ Б.О. Коробко
« » _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГРУНТОЗНАВСТВО І ГІДРОГЕОЛОГІЯ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки **бакалавра**

(назва ступеня вищої освіти)

в т.ч. за скороченим терміном навчання на основі ОКР «Молодший спеціаліст»)

спеціальності **193 – Геодезія та землеустрій**

(шифр і назва спеціальності)

**Полтава
2019 рік**

Робоча програма дисципліни «Грунтознавство і гідрогеологія» для студентів денної, денної та заочної форм за скороченим терміном навчання спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій складена відповідно до освітньої програми бакалавра

Розробник:

Сененко Н. Б., доцент кафедри хімії, к.фіз.-мат.н., доцент

Погоджено

Керівник групи забезпечення спеціальності _____ Г.І.Шарий

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри хімії

Протокол від 06 вересня 2019 року № 7

Завідувач кафедри хімії _____ (Стороженко Д.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

06 вересня 2019 року

Схвалено навчально-методичною радою інституту

Протокол від «__» вересня 2019 року №__

Голова навчально-методичної ради інституту _____ (В.Ф. Пенц)
(підпис) (прізвище та ініціали)

«_____» _____ 2019 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма навчання	денна форма за скороченим терміном навчання	заочна форма за скороченим терміном навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво (шифр і назва)	За вибором		
Загальна кількість годин – 90				
Модулів – 1	Спеціальність <u>193 – Геодезія та землеустрій</u> (шифр і назва спеціальності)	Рік підготовки:		
Змістових модулів – 2		1-й	1-й	1-й
		Семестр		
		1-й	1-й	2-й
Індивідуальне завдання – не передбачене	Ступінь вищої освіти: <u>бакалавр</u>	12 год.	12 год.	6 год.
		Практичні, семінарські		
				4 год.
		Лабораторні		
		20 год.	20 год.	
		Самостійна робота		
		58 год.	58	80
		Індивідуальні завдання: 0 год.		
Вид контролю: Диференційований залік				

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:
 для денної форми та для денної форми за скороченим терміном навчання – 32/58;
 для заочної форми за скороченим терміном навчання – 10/80

2. Мета навчальної дисципліни

2.1. Навчальна дисципліна «Ґрунтознавство і гідрогеологія» належить до переліку навчальних дисциплін за вибором та забезпечує професійний розвиток бакалавра і спрямована на формування у студентів компетентностей щодо здатності використовувати інформацію про ґрунт і ґрунтову воду, процес ґрунтоутворення, особливості формування водоносних горизонтів, відомості про хімічний та мінералогічний склад ґрунту, його фізичні та хімічні властивості, методи якісного та кількісного дослідження складу ґрунту, визначення основних фізико-механічних показників, визначення вмісту забруднюючих речовин ґрунту, методики хімічного аналізу ґрунту в теоретичних та практичних цілях у сфері професійної діяльності. Дисципліна сприяє формуванню практичних умінь і навичок використання методів фізико-хімічних досліджень, залучати засвоєні методи та методики для вироблення у студентів умінь використовувати набуті знання при вивченні інших дисциплін, сформувати у студентів в їх подальшій практичній діяльності науковий та творчий підхід до аналізу та вирішення завдань, пов'язаних з проблемами забруднення, методами очищення та відновлення ґрунту для його оцінки, захистом та раціональним використанням.

До кінця навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях:

- базові знання про ґрунт;
- основні фізико-хімічні показники якості ґрунту;
- форми знаходження хімічних елементів в природі;
- систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів;
- міграція хімічних елементів в природних умовах та антропогенному середовищі;
- геохімічні особливості земної кори;
- геохімічні процеси в атмосфері, гідросфері, педосфері, біосфері;
- хімізм процесів порушення рівноваги;
- основні фізико-хімічні властивості ґрунтів;
- органічна складова ґрунту;
- основні методи дослідження ґрунту;
- розвиток ґрунтознавства в Україні;
- методологія та концептуальні підходи в ґрунтознавстві;
- основні наукові напрямки в системі ґрунтознавства;
- гази та вода у ґрунтах. Водний режим ґрунтів;
- місце та роль води у ґрунтах, основний макрокомпонентний склад ґрунтової води;
- кореляційний аналіз ґрунту;
- найбільш актуальні завдання ґрунтознавства на сучасному етапі;
- вплив господарської діяльності на навколишнє середовище;
- методи відтворення первинних умов існування ґрунту;
- ландшафтно-геохімічна оцінка стану навколишнього середовища;
- оцінка, охорона і захист ґрунтів..

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є базові знання з природничих наук, загальної та неорганічної хімії, аналітичної, органічної хімії, фізичної хімії, радіоекології, радіобіології, біогеохімії.

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

Формування у студентів здатності розв'язувати спеціалізовані задачі щодо стану ґрунтів та технології його захисту, а також практичні проблеми в процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає застосування теорій та методів науки про ґрунти і характеризується комплексністю умов, а саме ознайомлення студентів з теоретичними засадами і сучасними методами аналізу ґрунту, процес ґрунтоутворення, відомості про хімічний та мінералогічний склад ґрунту, його фізичні та хімічні властивості, методи

якісного та кількісного дослідження складу ґрунту, визначення основних фізико-механічних показників, визначення вмісту забруднюючих речовин ґрунту, методики хімічного аналізу ґрунту, вироблення у студентів умінь використовувати набуті знання при вивченні інших дисциплін, сформувати у студентів в їх подальшій практичній діяльності науковий та творчий підхід до аналізу та вирішення завдань, пов'язаних з проблемами забруднення та методами очищення ґрунту, його захистом та раціональним використанням. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати фізичні та структурно-механічні властивості ґрунту, його хімічний склад; процеси ґрунтоутворення та вплив на них людської діяльності; можливі наслідки забруднення ґрунтів в процесі їх техногенного використання; вміти виконати комплексний аналіз проби ґрунту; на базі одержаних експериментальних результатів зробити розрахунки, провести кореляційний аналіз; розробити рекомендації щодо можливого використання ґрунту та прогнози щодо подальшого його стану, використати одержані результати для бонітування ґрунтів.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
60-63	Е	Достатньо	Студент має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використанням основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально допустимим у всіх складових навчальної дисципліни

6. Засоби діагностики результатів навчання

Денна форма та денна форма зі скороченим терміном навчання:

- виконання завдань на лабораторному обладнанні;
- диференційований залік.

Заочна форма зі скороченим терміном навчання:

- контрольна робота;
- диференційований залік.

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Ґрунт, морфологія, класифікація, хіміко-мінералогічний склад, основні фізико-хімічні властивості, систематика, класифікація, загальні закономірності географії ґрунтів.

Тема 1. Вступ. Предмет ґрунтознавства, історія ґрунтознавства, його місце серед інших наук. Поняття «ґрунт», морфологія ґрунту, класифікація ґрунтів за походженням та типом зв'язку

Вступ. Предмет і зміст ґрунтознавства. Первинне накопичення знань про ґрунт з початку розвитку землеробства. Агроекологічні та агрохімічні погляди на ґрунт та його родючість в країнах Західної Європи у XVIII та XIX сторіччях. Виникнення агрономічного

напрямку, фізики, хімії, біології та мінералогії ґрунту. Розвиток міжнародного співробітництва у ґрунтознавстві. Розвиток ґрунтознавства в Україні. Методологія та концептуальні підходи в ґрунтознавстві. Основні наукові напрямки в системі ґрунтознавства. Найбільш актуальні завдання ґрунтознавства на сучасному етапі. Зв'язок ґрунтознавства з природно-історичними, агрономічними та екологічними науками. Значення ґрунтознавства в сільському господарстві, лісівництві, будівельній справі, санітарії та екології. Визначення терміну «ґрунт». Основні відмінності поверхневого шару ґрунту від гірських порід («ґрунт» – «почва»). Морфологія ґрунтів. Походження ґрунтів. Класифікація ґрунтів за походженням. Елементарний склад ґрунтів. Основні типи зв'язків у ґрунтах. Класифікація ґрунтів за переважаючим типом хімічного зв'язку. Поняття структури та текстури ґрунту.

Тема 2. Основні класи ґрунтів: первинних силікатів, простих солей, глинистих мінералів. Органічна складова ґрунту.

Клас первинних силікатів. Хімічний склад, будова, основні представники, фізичні та хімічні властивості. Клас простих солей. Хімічний склад, будова, основні представники, фізичні та хімічні властивості. Глинисті мінерали. Хімічний склад, будова, основні представники, фізичні та хімічні властивості. Органічні сполуки ґрунту. Основні представники. Поняття «гумусу». Основний склад гумусу: гумінові кислоти, гематомеланова кислота, фульвокислоти, гумін і ульмін. Методи дослідження органічної складової ґрунту. Роль живих організмів та продуктів їх життєдіяльності в ґрунтоутворенні. Синтез та руйнування органічних та мінеральних речовин у ґрунті. Рух і накопичення продукції ґрунтоутворення в профілі ґрунту.

Лабораторне заняття №1

Лабораторне заняття №2

Тема 3. Основні фізико-хімічні властивості ґрунтів

Основні фізичні властивості ґрунтів. Питома вага ґрунтів, об'ємна вага ґрунтів. Основні методи визначення. Значення питомої ваги ґрунту для екологічної рівноваги складових компонентів ґрунту, в тім числі для водного режиму ґрунту. Щільність твердої фази ґрунту, щільність складання, пористість та її види, розрахунок пористості ґрунтів.

Теплові властивості та тепловий режим ґрунтів. Джерела тепла у ґрунті. Теплоємність ґрунту, теплопровідність, температуропровідність, тепловбирна здатність. Поняття про тепловий режим. Вплив механічного складу, структури і вологості на теплові властивості і тепловий режим ґрунтів. Добові і сезонні коливання температури ґрунту. Замерзання і розмерзання ґрунту. Роль теплового режиму для біологічних і фізико-хімічних процесів у ґрунтах. Електричні властивості ґрунтів. Поняття електропровідності та питомого електричного опору ґрунтів. Класифікація ґрунтів за питомим електричним опором. Діелектрична проникність ґрунтів. Правило Коена. Магнітні властивості ґрунтів. Поняття намагніченості ґрунтів, коерцитивна сила. Діа-, пара- та ферромагнетика. Основні представники.

Практичне заняття (для заочної форми навчання) №1

Тема 4. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів

Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів: поняття про класифікацію ґрунтів, закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Основи ґрунтово-географічного районування (ґрунтово-біокліматичні пояси, області, зони, провінції, округи, райони). Загальна схема ґрунтового покриву України. ґрунти арктичних і тундрових, суббореальних областей, ґрунтовий покрив субтропіків, тропіків. Алювіальні ґрунти.

Лабораторне заняття №3

Змістовий модуль 2. Гідрогеологія.

Тема 5. Гази та вода у ґрунтах. Водний режим ґрунтів

Гази у ґрунтах. Основні представники газоподібних сполук, процентний уміст. Склад ґрунтового повітря і його взаємодія з твердою та рідкою фазами ґрунту. Газовий режим у ґрунтах. Роль газів у ґрунтах. Вода у ґрунтах. Сучасна класифікація води у ґрунтах. Особливості фізичних та хімічних показників різних типів води у ґрунтах, їх вплив на фізико-хімічні властивості ґрунтів, на текстурно-структурні особливості ґрунтів. Утворення ґрунтової міцели. Джерела вологи у ґрунті. Випаровування води з ґрунту. Загальний і корисний запаси води у ґрунті. Поверхневий сток та його регулювання.

Типи водного режиму та його регулювання. Підґрунтові води. Фактори, що впливають на їх залягання і хімічний склад. Капілярні властивості ґрунтів. Капілярний рух води у ґрунтах. Капілярна зв'язаність ґрунтів. Особливості формування водонесних горизонтів. Поняття гігроскопічної вологості ґрунту, максимальної молекулярної вологості ґрунту. Вода у формі «льоду». Морозостійкість ґрунтів.

Запаси і ресурси підземних вод. Гідрогеолого-меліоративне районування. Формування підземних вод першого та другого генетичного типу. Поверхнєве зрошення, дощування, підґрунтове зрошення, лиманне зрошення, зрошення стічними водами, мікрозрошення, Поняття режиму ґрунтових вод, водного балансу, сольового балансу. Фізичні закони вологопереносу.

Розчинність ґрунтів. Набухання і усадка ґрунтів. Липкість ґрунтів. Пластичність зв'язаних ґрунтів. Тиксотропні та пливунні властивості ґрунтів Корозійні властивості ґрунтів. Адсорбційні властивості дисперсних ґрунтів. Обмінні процеси у ґрунтах. Види обмінної адсорбційної здатності ґрунтів: фізичної, хімічної, біологічної, фізико-хімічної. Поняття «вбирної здатності ґрунтів».

Практичне заняття (для заочної форми навчання) №2

Лабораторне заняття №4

Лабораторне заняття №5

Лабораторне заняття №6

Лабораторне заняття №7

Лабораторне заняття №8

Тема 6. Оцінка, охорона і захист ґрунтів.

Охорона ґрунтів. Завдання охорони ґрунтів. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів. Охорона ґрунтів від ерозії, дефляції, переущільнення, де вегетації, де гуміфікації, вторинного засолення, осолонцювання, злитизації, переосушення. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами, від впливу продуктів техногенезу. Патологія ґрунтів і здоров'я людини. - 2 год.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма та із скороченим терміном навчання						заочна форма із скороченим терміном навчання					
	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. Ґрунт, морфологія, класифікація, хіміко-мінералогічний склад, основні фізико-хімічні властивості, систематика, класифікація, загальні закономірності географії ґрунтів, охорона і захист ґрунтів.												
Тема 1. Вступ. Предмет ґрунтознавства,	12	2				10	11	1				10

історія ґрунтознавства, його місце серед інших наук. Поняття «ґрунт», морфологія ґрунту, класифікація ґрунтів за походженням та типом зв'язку											
Тема 2. Основні класи ґрунтів: первинних силікатів, простих солей, глинистих мінералів. Органічна складова ґрунту	14	2	6		6	13	1				12
Тема 3. Основні фізико-хімічні властивості ґрунтів	10	2			8	14		2			12
Тема 4. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів	14	2	2		10	12	2				10
Разом за змістовим модулем 1	50	8	8		34	50	4	2			44
Змістовий модуль 2. Гідрогеологія.											
Тема 5. Гази та вода у ґрунтах. Водний режим ґрунтів	28	2	12		14	30	2	2			26
Тема 6. Оцінка, охорона та захист ґрунтів	12	2			10	10					10
Разом за змістовим модулем 2	40	4	12		24	40	2	2			36
Усього годин	90	12	20		58	90	6	4			80

9. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Семінарські заняття не передбачені	

10. Теми практичних занять (заочна форма за скороченим терміном навчання)

№	Назва теми	Кількість
---	------------	-----------

з/п		годин
1	Визначення основних фізико-хімічних показників ґрунту. Розрахунки. Аналіз стану ґрунтів. Висновки.	2
2.	Макрокомпонентний склад ґрунтової води. Розрахунок вмісту іонів натрія та сульфат іонів у водній витяжці ґрунту.	2
	Усього	4

11. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення втрати маси ґрунту при прожарюванні. 1.1. Прожарювання тигля до постійної ваги, визначення його маси, визначення наважки повітряно-сухого ґрунту. 1.2. Прожарювання тигля з наважкою ґрунту до постійної ваги, визначення ваги, обчислення процентного вмісту вологи.	2
2	Визначення вмісту органічних речовин у ґрунті	2
3	Визначення рН водної витяжки ґрунту потенціометричним та колориметричним методами.	2
4	Визначення вологості ґрунту термостатичним методом. 1.1. Висушування бюкса до постійної ваги, визначення його маси, визначення наважки повітряно-сухого ґрунту. 1.2. Висушування бюкса з наважкою ґрунту до постійної ваги, визначення ваги, обчислення процентного вмісту вологи.	2
5	Визначення обмінної кислотності ґрунту за хлористим калієм.	2
6	Приготування водної витяжки ґрунту. Визначення вмісту карбонат-та гідрокарбонат-іонів у водній витяжці ґрунту.	2
7	Визначення вмісту іонів кальцію у водній витяжці ґрунту.	2
8	Визначення вмісту іонів магнію у водній витяжці ґрунту.	2
	Усього	20

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи студента є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з науковими літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи студента:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- підготовка до лабораторних занять;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- підготовка до виконання модульної контрольної роботи (тестування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до складання диференційованого заліку за контрольними питаннями.

Питання

для самостійного вивчення студентами

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (денна форма та денна форма зі скороченим)	Кількість годин (заочна форма зі скороченим терміном)

		терміном навчання)	навчання)
Змістовий модуль 1. Ґрунт, морфологія, класифікація, хіміко-мінералогічний склад, основні фізико-хімічні властивості, систематика, класифікація, загальні закономірності географії ґрунтів		32	44
1	Тема 1. Поняття «ґрунт», морфологія ґрунту, класифікація ґрунтів за походженням та типом зв'язку. Взаємозв'язок мінералогічного складу ґрунту із розмірами складаючих елементів. Загальні поняття про структуру та текстуру ґрунту. Структурні зв'язки і їх вплив на структуру ґрунту. Гранулометрична класифікація ґрунтів. Пористість та тріщинність ґрунтів.	10	10
2	Тема 2. Мінерали класу первинних силікатів. Будова. Основні представники. Прості солі (галоїди, сульфати, карбонати). Глинисті мінерали: сучасні уявлення, класифікація, розповсюдження, будова, фізичні та хімічні властивості.	6	12
3	Тема 3. Основні фізико-хімічні властивості ґрунтів. Тиксотропні та пливунні властивості ґрунтів. Пластичність зв'язаних ґрунтів. Липкість ґрунтів. Набухання і зсідання ґрунтів.	6	12
4	Тема 4. Систематика, класифікація та загальні закономірності географії ґрунтів. Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні. Загальна схема ґрунтового покриття України.	10	10
Змістовий модуль 2. Гідрогеологія		22	36
5	Гази та вода у ґрунтах	2	2
5.1	Визначення вмісту водорозчинних солей у ґрунті	2	2
5.2	Розрахунок вмісту іонів.	2	8
5	Водний режим ґрунтів. Водопроникність ґрунтів.	2	4
5	Поверхнєве зрошення, дощування, підґрунтове зрошення, лиманне зрошення, зрошення стічними водами, мікрозрошення, Поняття режиму ґрунтових вод, водного балансу, сольового балансу. Фізичні закони вологопереносу.	4	10
6	Оцінка, охорона та захист ґрунтів	10	10
6.1	Кореляційний аналіз ґрунту. Комплексний аналіз ґрунту. Загальні поняття про кореляцію між властивостями ґрунтів, коефіцієнт кореляції Кореляція між гігроскопічністю, максимальною гігроскопічністю та максимальною. Кореляція між ємністю поглинання та кількістю зв'язаної води молекулярною вологоємністю ґрунту.		
Усього		54	80

13. Індивідуальні завдання

Не передбачено планом.

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні (експериментально-аналітичні) методи навчання.

Словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні – при проведенні лабораторних занять.

Під час проведення лекцій використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.

Перед проведенням лабораторних занять викладачами проводяться інструктажі: вступні, поточні, підсумкові.

Під час проведення лабораторних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.

15. Методи контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення лабораторних занять і має за мету перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Поточний контроль знань студентів здійснюється за напрямками:

- усне опитування;

- перевірка достовірності одержаних експериментальних результатів;

Модульний контроль проводиться наприкінці змістового модулю за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння студентом певної сукупності знань та вмінь, що формує цей модуль. Модульний контроль реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань і проведення спеціальних контрольних заходів.

Підсумковий контроль – диференційований залік, проводиться на останньому лекційному занятті.

Організація МРОЗ студентів із конкретної навчальної дисципліни регламентується «Правилами модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни», які затверджуються рішенням кафедри

16. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання, тестування та самостійна й індивідуальна робота						Диференційований залік	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2			
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
10	15	10	5	20	10	0	30
							100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для диф. заліку
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	Задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них:

при підсумковому контролі у вигляді диференційованого заліку до 70 балів студент отримує впродовж семестру, решта 30 балів припадає на підсумковий контроль.

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином:

– письмові контрольні роботи (в разі їх пропусків з поважної причини – написання на консультаціях за відповідними темами) – до 10 балів;

– виконання і оформлення лабораторних робіт – до 40 балів;

Присутність на лекціях і лабораторних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів) допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль Підсумковим контролем є диференційований залік. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Полтавському національному технічному університеті імені Юрія Кондратюка».

17. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій.
2. Методичні вказівки до лабораторних робіт.
3. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів.
4. Інструктивно-методичні матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.
5. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.

18. Рекомендована література

Базова

1. Назаренко І. І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Грунтознавство: Підручник. – Чернівці, 2003.–400 с.
2. Н. С. Бирюков, В. Д. Казарновский, Ю. Л. Мотылев, Методическое пособие по определению физико-механических свойств грунтов., М., «Недра», 1975, 177 с.
3. Шарий Г.І., Сененко Н.Б., Лобурець А.Т.. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із дисципліни “Грунтознавство і гідрогеологія” для студентів за напрямом підготовки 6.080101 – Геодезія, картографія та землеустрій денної та заочної форм навчання. Полтава: ПНТУ ім. Ю. Кондратюка, 2014. – 21 с
4. Сененко Н.Б., Стороженко Д.О., Нікіфорова Л.І. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» із дисципліни «Грунтознавство і гідрогеологія» та напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» із дисципліни «Грунтознавство» денної та заочної форм навчання – Полтава: ПолтНТУ, 2015. – 21с.
5. Сененко Н.Б. Навчальний посібник з дисципліни «Основи геохімії» Частина 1/ Н.Б.Сененко, А.І.Сененко – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – 48 с
6. Н. Б.Сененко, Н. В. Бунякіна Методичні вказівки для виконання курсової роботи «Комплексний аналіз ґрунту»із дисципліни «Грунтознавство», ПолНТУ, 2007.

7. Д. О. Стороженко, Н. Б. Сененко Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт із дисципліни «Грунтознавство» для студентів денної та заочної форм навчання, ПолНТУ, 2008.

Допоміжна

1. Е. М. Сергеев, Г. А. Голодовская и др. Грунтоведение., из-во Моск. Университета, М., 1971, 595 с..
2. К.К. Гедройц, Химический анализ почвы, Гос. Из-во сельскохозяйственной и колхозно-кооперативной литературы, М.-Л. 1932, 536с

19. Інформаційні ресурси

1. Робоча програма навчальної дисципліни «Грунтознавство і гідрогеологія» для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.080101 – геодезія, картографія та землеустрій – Полтава, 2019 – 13 с.
Н.Б. Сененко.
(Електронна версія в електронній бібліотеці ПолтНТУ).
2. Методичні вказівки для виконання курсової роботи «Комплексний аналіз ґрунту» із дисципліни «Грунтознавство», – Полтава: ПолтНТУ, – 2007. – 44 с.
Н.Б. Сененко, Н. В. Бунякіна.
(Електронна версія в електронній бібліотеці ПолтНТУ).
3. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт із дисципліни «Грунтознавство» для студентів денної та заочної форм навчання, ПолНТУ, 2008.
Д. О. Стороженко, Н. Б. Сененко
(Електронна версія в електронній бібліотеці ПолтНТУ).