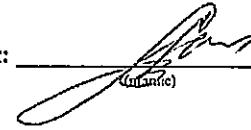


Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівельний
Кафедра будівельних конструкцій

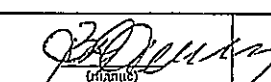
Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 34 Основи і фундаменти
(обов'язковий)
Реалізується в межах освітньої програми
«Будівництво та цивільна інженерія»
(назва)
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(цифра, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник: _____


(підпис)

Мукосєв В.М., к.т.н., доцент, доцент кафедри
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>будівельних конструкцій</u> (назва кафедри)	протокол від <u>20.06.2022 №11</u>		
	Завідувач кафедри	 (підпис)	<u>В.В. Душин</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____


(підпис)

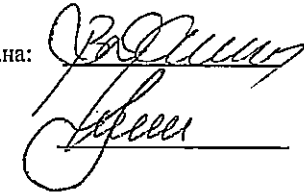
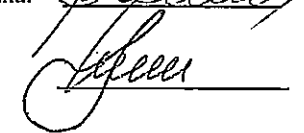
Л.А. Циганенко
(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма _____

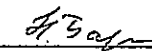

(підпис)

Л.А. Циганенко
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана: _____

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації _____
(підпис) (ПІБ)

 (Н. Баранік)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 31.08 2022 р.

Суми – 2022

З ПЦБ с.т 4

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Основи і фундаменти		
2.	Факультет/кафедра	Будівельний факультет / кафедра будівельних конструкцій		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОП - Будівництво та цивільна інженерія» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» 2019 р		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	ОП «Автомобільні дороги та транспортні споруди» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»		
6.	Рівень НРК	НРК - 6 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	7- семестр, 150 годин, 1-15 тиждень		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів (150 годин)		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 4	Практичні 0	Інд./СРС 56/90
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Викладач: Мукосєєв Володимир Миколайович – к.т.н., доцент. Години консультацій: за розкладом, ауд. 329а(е)		
	Контактна інформація	muksvn@gmail.com		
12.	Загальний опис освітнього компонента	ОК « Основи і фундаменти » в складі ОП є важливою частиною формування інтегральної компетентності фахівця в здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі проектування і практичні проблеми спорудження у галузі професійної діяльності за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» і у процесі навчання, що передбачає застосування методів визначення будівельних характеристик ґрунтів, законів механіки ґрунтів, теорій і методів розрахунку напружено-деформованого стану, міцності та стійкості ґрунтових масивів з урахуванням взаємодій основ і фундаментів та характеризується комплексністю та невизначеністю умов вирішення.		
13.	Мета освітнього компонента	підготовка фахівців, які мають здатності на підставі аналізу архітектурно-будівельного рішення об'єкту, оцінки інженерно-геологічних умов майданчику створювати чисельні моделі ґрунтів, розраховувати їх за граничними станами і розробляти проекти підземної частини споруд.		

14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>1. Освітній компонент ОК 34 «Основи і фундаменти» базується на освітніх компонентах [1]:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК 12 Опір матеріалів – ОК 13 Будівельна механіка – ОК 14 Будівельне матеріалознавство – ОК 17 Інженерна геодезія (загальний курс) – ОК 19 Інженерна геологія – ОК 20 Планування: міст і транспорт – ОК 21 Архітектура будівель і споруд – ОК 22 Будівельні конструкції – ОК 23 Будівельна техніка – ОК 24 Технологія будівельного виробництва – ВБ 8 Механіка ґрунтів, основи та фундаменти – ВБ 1.1 Метали і зварювання в будівництві* – ВБ 1.2 Інженерні вишукування* – ВБ 1.5 Інформатика (практикум)* – ВБ 2.1 Корозія і довговічність будівельних матеріалів* – ВБ 2.2 Інженерне забезпечення будівництва* – ВБ 2.4 Основи програмування (загальний курс)* – ВБ 2.5 Основи програмування (практикум)* <p>2. Освітній компонент ОК 34 «Основи і фундаменти» є основою для освітніх компонентів:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ОК 32 Металеві конструкції – ОК 33 Залізобетонні та кам'яні конструкції – ОК 35 Зведення і монтаж будівель і споруд – ОК 36 Організація та економіка будівництва – ВБ 3 Меліоративні та гідротехнічні споруди – ВБ 4 Конструкції з дерева та пластмас – ВБ 5 Автомобільні дороги місцевого значення <p>3. Освітній компонент несумісний з ... (можливо через дублювання змісту – для вибіркових ОК)</p>
15.	Політика академічної доброчесності	<p>Академічна доброчесність претендентів ОК 34 «Основи і фундаменти» це складова формування академічної культури у вищій школі, де всі учасники академічного процесу «адміністрація - викладач - студент» є пов'язаними між собою рядом взаємних зобов'язань, прав та обов'язків. В процесі навчання за ОК 34 «Основи і фундаменти» студенти, керуються принципами чесності. Плагіат, списування, несанкціоноване використання, чужих напрацювань є неприйнятним і жодним чином не можуть бути зараховані при підсумуванні балів при оцінці результатів навчання за освітнім компонентом (ДРН). Кожне аудиторне заняття базується на результатах попереднього ДРН, тому успішне засвоєння ОК 34 «Основи і фундаменти» можливе при відсутності пропусків і запізнь на заняття. Допуском до наступного заняття є відпрацювання пропущеного заняття у вигляді отримання результатів попереднього завдання.</p>

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП)										Як оцінюється РНД	
	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10		
<u>ДРН 1. ...знати:</u> I. Фундаменти будівель та споруд на природній основі II. Спільну роботу фундаментів і ґрунтів основи. III. Конструкції паль та палових фундаментів. IV. Роботу одиночній палі у ґрунті та її несучу здатність.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1. Наявність матеріалів опрацювання лекцій 1 і СРС 1 - 4 (Модуль 1). 2. Атестаційний контроль 3. Екзамен
<u>ДРН 2. ... брати участь у:</u> 1. Розрахунках розмірів подошви фундаменту за вимогами ДБН. 2. Розрахунках розмірів осідання фундаменту за вимогами ДБН. 3. Моделюванні стовпчастого фундаменту у ПК «ЛИРА-САПР» 4. Аналізі вихідних даних для розрахунку палових фундаментів 5. Прив'язці палі на геологічному розрізі і дослідження несучої здатності забивної палі за вимогами ДБН.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1. Результати самостійного виконання практичних завдань СПз.1-5 (Модуль 1). 2. Розділи Інд. Ср. 1-3 3. Атестаційний контроль 4. Екзамен
<u>ДРН 3. ...знати:</u> IV. Роботу одиночній палі у ґрунті та її несучу здатність. V. Розрахунок і конструювання палових фундаментів, і спеціальних споруд. VI. Основи і фундаменти на лесових просідаючих ґрунтах. VII. Роботу одиночній палі у ґрунті та її несуча здатність. VIII. Фундаменти при динамічних впливах.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1. Наявність матеріалів опрацювання лекцій 2 і СРС 5 - 8 (Модуль 2). 2. Атестаційний контроль 3. Екзамен
<u>ДРН 4. ... брати у:</u> 6. Розрахунках і проектування палового ростверку 7. Розрахунках деформацій фундаменту неглибокого закладення під колону на лесових ґрунтах 8. Перевірках можливості занурення спускного колодязя на проектну глибину	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1. Результати самостійного виконання практичних завдань СПз.6-8 (Модуль 2). 2. Розділи Інд. Ср. 4-5. 3. Атестаційний контроль 4. Екзамен

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА ОК 23 (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

№ лекц	Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література
		Аудиторна робота		Самостійна робота		
		Лк	П.з	Інд	СРС	
Модуль 1						
1	Тема 1. Фундаменти будівель та споруд на природній основі	0.5	0	8	12	[1, 2-14, 15-23, 24-26, 30,31]
	1.1. Граничні стани основ і фундаментів	0.5				
	1.2. Класифікація основ і фундаментів (СРС 1)				1	
	1.2.1. Види фундаментів за принципом їх виготовлень (СРС 1)				2	
	1.2.2. Види фундаментів за глибиною закладання (СРС)				1	
	1.2.3. Фундаменти малозаглиблені і мілкового закладення (СРС1)				1	
	Інд.Ср. Розділ 1. Загальні дані для проектування основ і фундаментів.					
	Інд.Ср. 1.1. Характеристика району будівництва.			1		
	Інд.Ср. 1.2. Характеристика споруди.			1		
	Інд.Ср. 1.3. Інженерно-геологічні умови будівельного майданчику.					
	Інд.Ср. 1.3.1. Рельєф ділянки будівництва.			1		
	Інд.Ср. 1.3.2. Літологічна будова ділянки будівництва.			1		
	Інд.Ср. 1.3.3. Неприятливі геологічні умови.			1		
	СПз 1. Розрахунок розмірів підшви фундаменту за вимогами ДБН.				2	
	1.2.4. Фундаменти заглиблені (СРС 1)				1	
	1.2.5. Фундаменти глибокого закладання(СРС 1)				1	
	1.2.6. Спеціальні типи фундаментів заглиблених і глибокого закладання (СРС)				1	
	Інд.Ср. 1.3.4. Розрахункові будівельні властивості ґрунтів.			1		
	Інд.Ср. 1.3.5. Аналіз опорів ґрунтів основи.			1		
	Інд.Ср. 1.4. Варіанти фундаментів для наданих інженерно-геологічних умов.			1		
СПз 2. Розрахунок осідання фундаменту за вимогами ДБН.				2		
Тема 2. Спільна робота фундаментів і ґрунтів основи	0.5	0	8	14	[1, 2-14, 15-23, 24-26, 30,31]	
2.1 Взаємодія фундаментів з навколишнім ґрунтом	0.5					
2.2 Захист підземних конструкцій будівель і споруд від впливу вологи (СРС 2).				2		
2.3 Визначення навантажень (СРС 2)				2		
2.4. Критерії визначення розмірів підшви фундаментів (СРС)				1		
2.5. Завдання варіантності при проектуванні основ і фундаментів (СРС)				1		
Інд.Ср. Розділ 2. Розрахунок навантажень на верхній зріз фундаментів.						
Інд.Ср. 2.1. Визначення вантажних площ.			0.5			
Інд.Ср. 2.2. Вертикальні навантаження.						
Інд.Ср. 2.2.1. Постійні вертикальні навантаження.			0.5			
Інд.Ср. 2.2.2. Тимчасові вертикальні навантаження на фундаменти.			1			
СПз 3 Моделювання стовпчастого фундаменту у ПК «ЛІРА-САПР»				2		
2.6. Принципи проектування опускних колодязів						
2.7. Принципи проектування ФПЧ, яка зводиться засобом "зверху-вниз" (СРС 2)				2		

3 ПЦБ с.т 4

	Інд.Ср. 2.2.3. Навантаження від мостових кранів.			2		
	Інд.Ср. 2.2.4 Сполучення вертикальних навантажень.			1		
	2.8. Принципи проектування заглиблених фундаментів (СРС)				1	
	2.9. Принципи проектування фундаментів глибокого закладення (СРС)				1	
	2.10. Принципи проектування фундаментів типу «стіни у ґрунті» (СРС 2)				2	
	Інд.Ср. Розділ 3. Фундаменти мілкого закладання.					
	Інд.Ср. 3.1. Визначення глибини закладання фундаментів.					
	Інд.Ср. 3.1.1. Вертикальна прив'язка будівлі.			0.5		
	Інд.Ср. 3.1.2. Нормативна глибина закладання фундаментів з умов промерзання ґрунтів.			0.5		
	Інд.Ср. 3.1.3. Глибина закладання фундаментів за умов температурного режиму приміщень.			0.5		
	Інд.Ср. 3.1.4. Глибина закладання фундаментів за умов морозного здимання ґрунтів.			0.5		
	Інд.Ср. 3.1.5. Глибина закладання фундаментів з умов літології і рельєфу ділянки.			0.5		
	Інд.Ср. 3.1.6. Аналіз розрахунків і призначення глибини закладання фундаментів.			0.5		
3	Тема 3. Конструкції паль та пальових фундаментів	0.5	0	8	7	[1, 2-14, 15-23, 25-30, 31,36]
	Інд.Ср. 3.2. Розрахунок фундаментів мілкого закладання.					
	Інд.Ср. 3.2.1. Розрахунок фундаменту в осях А/4.					
	Інд.Ср. 3.2.2. Визначення розмірів подошви фундаменту під колону в осях А/4.			6		
	3.1 Класифікація і номенклатура паль	0.5				
	3.2 Види пальових фундаментів (СРС 3)				5	
	СПз 4. Аналіз вихідних даних для розрахунку пальових фундаментів				2	
	Інд.Ср. 3.2.3. Розрахунок фундаменту в осях Г/4.					
	Інд.Ср. 3.2.4. Визначення розмірів подошви фундаменту під колону в осях Г/4.			2		
4	Тема 4. Робота одиночній палі у ґрунті та її несуча здатність	0.5	0	8	11	[1, 2-14, 15-23, 25-30, 31,36]
	4.1. Робота одиночної палі в ґрунті	0.5				
	4.2. Розрахункові методи визначення несучої здатності паль					
	4.2.1 Розрахунковий метод визначення несучої здатності паль-стійок (СРС 4)				1	
	Інд.Ср. Розділ 4. Пальові фундаменти.					
	Інд.Ср. 4.1. Аналіз вихідних даних для розрахунку пальових фундаментів.			4		
	СПз 5. Прив'язка палі на геологічному розрізі і дослідження несучої здатності забивної палі за вимогами ДБН.				2	
	4.2.2. Розрахунковий метод визначення несучої здатності висячої забивні палі і палі-оболонки, які занурюють без виїмки ґрунту (СРС)				1	
	4.2.3. Розрахунковий метод визначення несучої здатності висячої набивної палі в пробитої свердловині (СРС)				1	
	4.3. Експериментальні методи визначення несучої здатності паль (СРС 4).				2	
	4.3.1 Визначення несучої здатності палі за результатами зондування (СРС 4).				1	
	4.3.2 Визначення несучої здатності палі за результатами статичних випробувань (СРС 4).				1	
	4.3.3 Визначення несучої здатності палі за результатами динамічних випробувань (СРС 4).				2	
	Інд.Ср. 4.2. Визначення глибини закладання ростверку пальових фундаментів.			4		
	Всього за модулем 1	2	0	32	45	79

3 ПЦБ с.т 4

5	Модуль 2							
	Тема 5. Розрахунок і конструювання пальових фундаментів, і спеціальних споруд.	0.5	0	8	15	[1, 2-14, 15-23, 25-30, 31,36]		
	5.1 Вимоги до проектування пальових фундаментів	0.5						
	5.2 Розрахункові положення							
	5.3 Особливості взаємодії поодинокі палі і куща палі (СРС)				1			
	Інд.Ср. 4.3. Визначення несучої здатності палі.			2				
	Інд.Ср. 4.4. Конструювання ростверку.			2				
	СПз 6. Розрахунок і проектування пального ростверку				2			
	5.4 Алгоритм проектування пальових фундаментів (СРС)				1			
	5.5 Розрахунок і проектування пального ростверку (СРС)				1			
	Інд.Ср. 4.5. Осідання поодинокі палі.			2				
	5.6 Розрахунок осідань основи стовпчастого пального фундаменту (СРС 5).				3			
	10. Розрахунок осідання основи стовпчастого пального фундаменту (СРС)							
	5.7. Алгоритм проектування опускного колодезя							
	5.7.1. Складання розрахункових схем опускного колодезя (СРС)				2			
	5.7.2. Визначення осідання фундаменту з опускного колодезя (СРС 5).				5			
	Інд.Ср. 4.6. Осідання палі в кущах.			2				
	6	Тема 6. Основи і фундаменти на лесових просідаючих ґрунтах	1	0	8		13	[1, 2-14, 15-23, 25-30, 31,36]
		6.1. Фундаменти на просідаючих ґрунтах	0.5					
6.1.1. Фізико-механічні характеристики просадочних ґрунтів (СРС 6).					1			
6.2. Алгоритм розрахунків і послідовність проектування фундаментів на просадочних ґрунтах								
6.2.1. Розрахунки просідання ґрунтів від власної ваги ґрунту (СРС 6).					1			
6.2.2. Розрахунки просідання ґрунтів від власної ваги і додаткового тиску під підшвою фундаментів (СРС 6).					1			
6.3 Конструктивно-технологічні заходи зведення фундаментів на просадочних ґрунтах (СРС)					1			
Інд.Ср. 5. Розділ 5. Визначення ТЕП варіантів фундаментів.				4				
Тема 7. Основи і фундаменти у складних умовах		0.5				[1, 2-14, 15-23, 25-30, 31,36]		
7.1. Визначення особливих умов будівництва								
7.1.1 Оцінка складності інженерно-геологічних умов ділянок будівництва (СРС)					1			
7.1.2 Оцінка складності геотехнічного будівництва (СРС)					1			
7.1.3 Класифікація особливих геологічних умов ділянок будівництва за результатами інженерних вишукувань (СРС)					1			
7.1.4 Характеристика типів особливих ґрунтових умов (СРС)				1				
7.2 Основи і фундаменти в складних ґрунтових умовах								
7.2.1. Основи і фундаменти на ґрунтах, які здатні до набухання (СРС 7).				1				
7.2.2. Основи і фундаменти на слабких ґрунтах (СРС)				1				
7.2.3. Основи і фундаменти на торфованих ґрунтах і торфу (СРС)				1				
Інд.Ср. Аркуш 1. Вихідні данні для проектування основ і фундаментів.			4					
СПз 7. Розрахунок деформацій фундаменту неглибокого закладення під колону на лесових ґрунтах				2				
7	Тема 7. Основи і фундаменти у складних умовах	0	0	4	11			
	7.2.4. Основи і фундаменти на насипних ґрунтах (СРС 7)				1			
	7.2.5. Основи і фундаменти на намивних ґрунтах (СРС)				1			
	7.2.6. Основи і фундаменти на засолених ґрунтах (СРС 7)				1			

3 ПЦБ с.т 4

	7.2.7. Основи та фундаменти в умовах сезонної мерзлоти (СРС)				1	
	7.2.8. Основи та фундаменти в умовах вічної мерзлоти (СРС)				1	
	7.2.9. Основи та фундаменти в умовах підтоплення територій (СРС)				1	
	7.2.10. Основи та фундаменти на ділянках, під якими є підземні вироблення (СРС 7)				1	
	7.2.11. Основи та фундаменти в карстових районах (СРС 7)				1	
	7.2.12. Основи та фундаменти на зсувонебезпечних територіях (СРС)				1	
	Інд.Ср. Аркуш 2. Результати розрахунків основ і фундаментів мілкого закладення.			2		
	Інд.Ср. Аркуш 3'. Результати розрахунків пальових фундаментів.			2		
	СПз 8. Перевірка можливості занурення спускного колодязя на проектну глибину				2	
8	Тема 8. Фундаменти при динамічних впливах	0.5	0	4	6	[1, 2-14, 15-24, 25-30, 31,36]
	8.1 Особливості динамічних впливів на споруди та ґрунтові масиви	0.5				
	8.2 Класифікація машин з динамічними навантаженнями (СРС)				1	
	8.3 Особливості проектування фундаментів під машини (СРС)				1	
	8.3.1 Визначення амплітуди коливань фундаментів під машини періодичних дій (СРС 7)				2	
	Інд.Ср. Захист КП			4		
	8.3.2 Визначення амплітуди коливань фундаментів від машин неперіодичних дій (СРС 7)				2	
	Всього за модулем 2	2	0	24	45	71
	Всього годин	4	0	56	90	150

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин.	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин.
<p>ДРН 1. ...знати:</p> <p>I. Фундаменти будівель та споруд на природній основі</p> <p>II. Спільну роботу фундаментів і ґрунтів основи.</p> <p>III. Конструкції паль та пальових фундаментів.</p> <p>IV. Роботу одиночній палі у ґрунті та її несучу здатність.</p>	<p>Дедуктивні методи: формулювання загальних положень, законів, формул та їх застосуванням до конкретних задач.</p> <p>Пояснювально-репродуктивні методи: демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, тематичних відеороликів, програм для ПЕОМ.</p> <p>Використання платформ: MOODLE; ZOOM, VIBER (під час змішаної форми навчання)</p>	2	Робота з конспектом лекцій, підручниками, посібниками, довідниками, публікаціями сучасних досягнень з питань ДРН 1.	45
<p>ДРН 2. ... брати участь у:</p> <p>1. Розрахунках розмірів підшви фундаменту за вимогами ДБН.</p> <p>5. Прив'язці палі на геологічному розрізі і дослідження несучої здатності забивної палі за вимогами ДБН.</p>	<p>Дедуктивні методи: формулювання загальних положень, законів, формул та їх застосуванням до конкретних задач.</p> <p>Пояснювально-репродуктивні методи: демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, тематичних відеороликів, програм для ПЕОМ.</p> <p>Практичні методи: підготовки зразків і обладнання для проведення лабораторних робіт, вимірювання, обробка і оформлення результатів досліджень, їх використання в практичних розрахунках.</p> <p>Використання платформ: MOODLE; ZOOM, VIBER (під час змішаної форми навчання)</p>	0	<p>Робота з нормативними документами (ДСТУ, ДБН), методичними вказівками, довідниками, посібниками.</p> <p>Виконання: обробки, оформлення результатів досліджень з урахуванням попередніх індивідуальних завдань, використанням програм для ПЕОМ</p>	32
За модулем 1		2		77
<p>ДРН 3. ...знати:</p> <p>IV. Роботу одиночній палі у ґрунті та її несучу здатність.</p> <p>V. Розрахунок і конструювання пальових фундаментів, і спеціальних споруд.</p> <p>VI. Основи і фундаменти на лесових просідаючих ґрунтах.</p> <p>VII. Роботу одиночній палі у ґрунті та її несуча здатність.</p> <p>VIII. Фундаменти при динамічних впливах.</p>	<p>Дедуктивні методи: формулювання загальних положень, законів, формул та їх застосуванням до конкретних задач.</p> <p>Пояснювально-репродуктивні методи: демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, тематичних відеороликів, програм для ПЕОМ.</p> <p>Використання платформ: MOODLE; ZOOM, VIBER (під час змішаної форми навчання)</p>	2	Робота з конспектом лекцій, підручниками, посібниками, довідниками, публікаціями сучасних досягнень з питань ДРН 1-3.	45
<p>ДРН 4. ... брати у:</p>	<p>Дедуктивні методи: формулювання загальних положень, законів, формул та їх застосуванням до конкретних</p>	0	Робота з нормативними документами (ДСТУ, ДБН), методичними	24

3 ПЦБ с.т 4

6. Розрахунках і проектування пальового ростверку 7. Розрахунках деформацій фундаменту неглибокого закладення під колону на лесових ґрунтах 8. Перевірках можливості занурення спускного колодязя на проектну глибину	задач. Пояснювально-репродуктивні методи: демонстрація матеріалу за допомогою мультимедійних технологій, тематичних відеороликів, програм для ПЕОМ. Практичні методи: підготовки зразків і обладнання для проведення лабораторних робіт, вимірювання, обробка і оформлення результатів досліджень, аналіз даних з нормативних і довідкових матеріалів та їх використання в практичних розрахунках. Використання платформ: MOODLE; ZOOM, VIBER (під час змішаної форми навчання).	вказівками, довідниками, посібниками. Виконання: обробки, оформлення результатів досліджень з урахуванням попередніх індивідуальних завдань, використанням програм для ПЕОМ	
За модулем 2		2	69
Всього		4	146

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали	Вага у загальній оцінці	Дата складання
1	Наявність матеріалів лекцій і СРС, тестування за ДРН 1 і ДРН 3.(модуль 1 і модуль 2).	5+5=10 балів	10%	8 і 15-й тиждень
2	Наявність самостійного виконання практичних робіт за ДРН 2 і ДРН 4.	15+15=30 балів	30%	3.75 бала до кожного ЛПЗ
3	Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу тем. Проміжна атестація: тест множинного вибору.	15 балів	15%	8-й тиждень
4	Проект	7 + 8 = 15 балів	15%	13-й тиждень
5	Екзамен	30 балів	30%	17-18-й тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Наявність матеріалів лекцій і СРС, тестування за ДРН 1 і ДРН 3.(модуль 1 і модуль 2).	≤ 1 бала	1 - 3 балів	3 - 7 балів	10 балів
	в конспекті менше 60 % програмного матеріалу	в конспекті від 60% до 74% програмного матеріалу	в конспекті від 75% до 89% програмного матеріалу	в конспекті більше 90 % програмного матеріалу
Тестування на перевірку засвоєння теоретичного матеріалу тем. Проміжна атестація: тест множинного вибору.	≤ 2 бала	2 - 7 балів	7 - 13 балів	15 балів
	В тесті дано менше 60 % вірних відповідей	В тесті дано від 60 % до 74 % вірних відповідей	В тесті дано від 75 % до 89 % вірних відповідей	В тесті дано більше 90 % вірних відповідей
Наявність самостійного виконання практичних робіт за ДРН 2 і ДРН 4.	≤ 0.09 бала	0.09 - 1.37 балів	1.37 - 2.74 балів	3.75 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є	Виконано усі вимоги завдання,	Виконано усі вимоги завдання, наведені

3 ПЦБ с.т 4

		помилки та відсутні деякі креслення	але відсутні деякі креслення	розрахункові схеми з необхідними поясненнями
	≤ 2 бала	2 - 7 балів	7 - 13 балів	15 балів
Проект	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але є помилки та відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, але відсутні деякі креслення	Виконано усі вимоги завдання, наведені розрахункові схеми і креслення з необхідними поясненнями.
Екзамен	≤ 10 балів	10 - 20 балів	20 - 26 балів	30 балів
Теор. Питан. №1 + №2 + задача	виконано до 30% від завдання	виконано від 30 % до 74% від завдання	виконано від 75 % до 89% від завдання	виконано більш 90% від завдання

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над розрахунково-практичним завданням	Кожне практичне заняття
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час виконання індивідуальних завдань	Кожен тиждень
3	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів під час виконання проекту	Кожен тиждень

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники посібник

1. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлев, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2004. – 560 с.

6.1.2. Методичне забезпечення

2. Основи і фундаменти. Ч. 1. Фундаменти глибокого закладання. Пальові фундаменти. Конспект лекцій для студентів 4 курсу та 2с.т за спеціальністю 192 «Будівництво та громадянська інженерія» денної та заочної форми навчання / - Суми 2019, -61 с., Іл.35., Табл.4 - Бібліогр.30.
3. Основи та фундаменти: методичні вказівки до виконання практичних занять. Фундаменти глибокого закладання, пальові та фундаменти спеціальних споруд у складних геологічних умовах для студентів 4 курсу денної та заочної форми навчання за напрямом підготовки: 6.060101 Будівництво / Суми, 2013 рік, 60 с., іл.10., табл.12 - Бібліогр.18.
4. Основи і фундаменти. Ч. 2. «Фундаменти будівель і споруд у складних геологічних умовах». Конспект лекцій для студентів 4 та 2с.т курсу за спеціальністю 192 «Будівництво та громадянська інженерія» денної та заочної форми навчання/- Суми 2020, -60 с., Іл.11., Табл.15. Бібліогр.30.
5. Основи та фундаменти. Ч.2. Фундаменти в особливих ґрунтових умовах [Електронний ресурс] : методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів 4 курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 6.060101 "Промислове та цивільне будівництво" / укл.: В. М. Мукосєєв, М. В. Мукосєєв. - Суми : СНАУ, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Б. ц.
6. Основи та фундаменти: частина 1. Фундаменти мілкового закладання у звичайних ґрунтових умовах: методичні вказівки до виконання курсового та дипломного проекту з дисципліни «Основи та фундаменти» для студентів 4 та 5 курсу спеціальності 7.06010101 «Промислове та цивільне будівництво» денної та заочної форми навчання / Суми, 2011 рік, 54 с., іл.34., табл.3 - Бібліогр.16: с. 73.
7. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Частина 2. Основи і фундаменти. Конспект лекцій для студентів 3 курсу та 1 курсу с.т. за спеціальністю 192 «Будівництво і цивільна інженерія», денної та заочної форм навчання./ укл. В. М. Мукосєєв, - Суми, 2020, 39с., табл. 2, рис. 14, бібл. 11.
8. Механіка ґрунтів, основи і фундаменти. Частина 2. Основи і фундаменти. Конспект лекцій для студентів 3 курсу та 1 курсу с.т. за спеціальністю 192 «Будівництво і цивільна інженерія», денної та заочної форм навчання. - Суми, 2020, 39с., табл. 2, рис. 14, бібл. 11

6.1.3. Інші джерела

9. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти будівель і споруд. Основні положення проектування. Зі змінами №1 і №2. – К.: Мінрегіонбуд України. – 2009. – 161 с. https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_v21_10_2009/1-1-0-31
10. ДБН В.1.2-14-2009. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ// К.: Мінрегіонбуд України. – 2009. – 35 с
11. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми [Електронний ресурс]. URL: <http://www.poolsgallery.com.ua/files/snip/dbn-V.1.2-2-2006.pdf>
12. ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України / К.: Мінрегіонбуд України. – 2014. – 118 с.
13. ДБН В.1.1-5-2000. Захист від небезпечних геологічних процесів. Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах. Частина I. Будинки і споруди на підроблюваних територіях. / К.: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України / України. – 2000. – 70 с.
14. ДБН В.1.1-5-2000. Захист від небезпечних геологічних процесів. Будинки і споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах. Частина II. будинки і споруди на просідаючих ґрунтах. / К.: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України / України. – 2000. – 90 с.
15. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і спорудження фундаментів. К, Мінрегіон України, 2013. - 59 с.
16. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія/ К.: Мінрегіонбуд України. – 2011. – 127 с.
17. ДСТУ Б В.2.1-2-96 (ГОСТ 25100-95. Основи та підвалини будинків і споруд. Ґрунти. Класифікація).

6.2. Додаткові джерела

18. Фундаменти, що споруджуються без виймання ґрунту: Монографія/М.Л. Зоценко, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2019. –346 с., іл.: 191 , табл.: 28; бібліогр. 283 назви.

6.3. Програмне забезпечення

3 ПЦБ с.т 4

19. Некомерційна версія* ЛІРА-САІР 2016 R5 <https://www.liraland.ua/lira/2016-free.php>.
20. Програма **DSoil** (**DSoil v 2.1.1**; **DSoil v 3.2**). <https://sites.google.com/site/statpile/download/DSoil.zip?attredirects=0&d=1>
21. Програма **StatPile mod Range** https://sites.google.com/site/statpile/download/StatPile_mod_Range.zip?attredirects=0&d=1
22. Програма **StatPile** <https://sites.google.com/site/statpile/download/StatPile.zip?attredirects=0&d=1>
23. Програма **StatPile mod SP_Change 1** https://sites.google.com/site/statpile/download/StatPile_mod_SP_Change1.zip?attredirects=0&d=1

Рецензія на робочу програму (силабус) ОК 23

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проектної групи ОП Циганенко Л.А. декан будівельного факультету

(ПБ)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри) Душин В.В. зав. кафедрою БК _____

(ПБ)

(посада)

(підпис)