

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет Інженерно-технологічний
Кафедра Технічний сервіс

Робоча програма (силабус) освітнього компонента
ОК 8 «Теоретична механіка»
(статус освітнього компонента - обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми:

«Промислове та цивільне будівництво»
(назва)


за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»,
(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробник:



Бондарев С.Г., к.т.н. доцент каф. технічного сервісу
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на затверджені на засіданні кафедри Технічний сервіс (назва кафедри)	протокол від <u>14 червня</u> 2021, № <u>17</u>
	 (підпис) Тарельник В.Б. (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми


(підпис)

Циганенко Л.А (підпис)

Декан факультету, де реалізується освітня програма


(підпис)

Циганенко Л.А
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана:


(підпис)

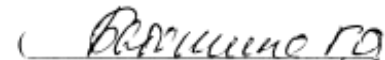
Циганенко Л.А
(ПІБ)


(підпис)

Тарельник В.Б.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації


(підпис)


(ПІБ)

Зарєєстровано в електронній базі: дата: 14.06 2021 р.

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

	Назва ОК	Теоретична механіка			
	Факультет/кафедра	ІТФ каф. технічного сервісу			
	Статус ОК	Обов'язковий			
	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	«Промислове та цивільне будівництво» 192 «Будівництво та цивільна інженерія», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти			
	Рівень НРК	6 рівень			
	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 18 тижнів.			
	Кількість кредитів ЄКТС	3/6/4			
	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні	Лабораторні-	
	ПЦБ	14	30	-	46
	3 ПЦБ б	2	-	-	178
	Мова навчання	Українська			
	Викладач/Координатор освітнього компонента	к. т. н., доц. каф. технічного сервісу Бондарев Сергій Григорович.			
11.1	Контактна інформація	0955875879 (mr-bond@i.ua)			
	Загальний опис освітнього компонента	Даний освітній компонент є природничою наукою, яка передбачає найбільш загальні закономірності механічного руху і рівноваги матеріальних об'єктів, застосовує у своїх теоремах методи математики та формальної логіки, методи подібності тощо. Він формує у майбутніх фахівців розуміння положень, методів і законів теоретичної механіки, які вірно відображають об'єктивні реалії механічних процесів існуючих взаємозв'язків механічних рухів і перетворення енергії, дає змогу науково передбачити закономірності у нових задачах і т. і. Як результат майбутні фахівці будуть здатні розробляти та оцінювати придатність конструкцій, щодо сприйняття зовнішніх навантажень та запасу міцності, як на стадії проектування так і на стадії модернізації вже існуючих.			
	Мета освітнього компонента	Метою дисципліни є набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетентостей для успішної професійної діяльності, використання сучасних матеріалів та комплектуючих, проектування та модернізацію конструкцій, окремих конструктивних елементів та їх інженерних мереж; монтаж та зведення конструкцій і споруд на основі використання сучасних технологічних рішень.			
	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на знаннях отриманих при вивченні дисциплін: з вищої математики та фізики;. 2. Освітній компонент є складовим елементом знань для написання випускної роботи ОС «Бакалавр». 3. Освітній компонент є фундаментом для таких дисциплін, як Опір матеріалів, Будівельні конструкції,			

		Будівельна механіка та інших
	Політика академічної доброчесності	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/enrol/index.php?id=297

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

Результати навчання за ОК: <i>Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...</i>	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (номер згідно з нумерацією, наведеною в профілі ОП)		Як оцінюється РНД
	ПРН-02	ПРН-09	
ДРН 1. Визначати кількісні показники реакцій опор та в'язей при розрахунках балок, ферм та інших елементів споруд та їх складових.	X	X	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Модульна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 2. Проектувати інженерні конструкції та їх елементи з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та естетичних аспектів і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень у сфері архітектури та будівництва охорони довкілля та безпеки праці	X	X	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 3. Виконувати експертні дослідження сільськогосподарських споруд (майстерень, станцій технічного обслуговування тощо) в конкретних умовах використання.	X	X	Написання рефератів за темами запропонованими викладачем. Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору.
ДРН 4. Вміти здійснювати патентний пошук в контексті задач, щодо раціональності конструкції та зменшення матеріальних витрат при розробці конструкцій та їх складових	X	X	Проведення патентного пошуку існуючих варіантів вирішення конкретних задач при розробці конструкцій та їх елементів. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.

ДНР 5 Вміти здійснювати експертний аналіз навантажувальної спроможності існуючих конструкцій та елементів при їх модернізації	X	X	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору.
---	---	---	--

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу												Рекомендована література ¹
	Аудиторна робота									Самостійна робота			
	Лк			П.з			Лаб. з.						
	Денна	Заочна	Заочна	Денна	Заочна	Заочна	Денна	Заочна	Заочна	Денна	Заочна	Заочна	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 1. Динаміка абсолютного та відносного руху матеріальної точки.	2	2		6					6	5	19		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14]
Тема 2. Коливання матеріальної точки	2			4			-		4	5	19		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14]
Тема 3. Деякі поняття динаміки механічної системи.	2			2			-		2	5	19		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14]
Тема 4. Загальні теореми динаміки системи.	2			4			-			5	19		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [14]
Тема 5. Теореми про зміну моменту кількості руху матеріальної точки та механічної системи.	2			4			-			4	19		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [18]
Тема 6. Теореми про зміну кінетичної енергії матеріальної точки та механічної системи	2			4						7	19		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [4]
Тема 7. Принцип Даламбера для матеріальної точки та механічної системи.	2			2						5	19		[1], [2], [4], [5], [6], [19]

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

Тема 8. Елементи аналітичної механіки ч.1				2						5	19		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [17]
Тема 9. Елементи аналітичної механіки ч.2.				2						5	19		[1], [3], [4], [5], [6], [7]
Всього	14	2		30	-	-	-	-		46	178		

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
ДРН 1.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.	12/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	10/38
ДРН 2.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні заняття з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.	8/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	9/ 35
ДРН 3.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні заняття з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.	8 /4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	9/ 35
ДРН 4.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні заняття з розрахунками за	8 /4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на	9/ 35

	індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.		контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	
ДРН 5.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні заняття з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.	8/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	9/ 35

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	32 бали / 32%	на протязі семестру 2...15 тижень
2.	Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	8 балів / 8%	до кінця 8 тижня; до кінця 15 тижня
3.	Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	15 балів / 15%	8 тижень
4.	Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	15 балів / 15%	до кінця 15 тижня
5.	Екзамен – письмова відповідь на екзаменаційний білет	30 балів / 30%	терміни екзаменаційної сесії

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	<19 балів	19...24 балів	25...29 балів	30...32 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	<4 балів	4...5 балів	6...7 балів	8 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
	Вірних відповідей менше 10 із 20	Вірних відповідей 10...14 із 15	Вірних відповідей 15...18 із 20	Вірних відповідей 19..20

				із 20
Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	<9 балів	9...11 балів	12..14 балів	15 балів
	Вірних відповідей менше 6 із 10	Вірних відповідей 6...7 із 10	Вірних відповідей 8...9 із 10	Вірних відповідей 10 із 10
Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	<9 балів	9...11 балів	12..13 балів	14...15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
Екзамен – письмова відповідь на екзаменаційний білет	<18 балів	18...23 балів	24..27 балів	28...30 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання

5.2.Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Виконання практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення практичних занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2..15 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальними завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2..15 тижнів
3	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після письмового опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	протягом 8 та 15 тижнів після складання
4	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів під час підготовки реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 9..15 тижнів
5	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після захисту реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 15 тижня після захисту

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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основна

1. Булгаков В. М., Литвинов О. І., Войтюк Д. Г. Інженерна механіка. (Частина 1. Теоретична механіка). / За заг. редакцією В. М. Булгакова. Підручник. - Вінниця: Нова Книга, 2006. - 504 с. ISBN 978-966-382-066-5
2. Булгаков В. М., Литвинов О. І., Васьков В. І., Головачі. В., Войтюк Д.Г. Теоретична механіка. Курс лекцій. Частина I. - К.: НАУ, 2003.-368 с.
3. Булгаков В. М., Литвинов О. І., Васьков В. І., Головач І. В., Войтюк Д. Г. Теоретична механіка. Курс лекцій. Частина II. - К.: НАУ, 2004. - 342 с.
4. Дроннік Ю. М., Кучеренко С. І., Тіщенко А. М. Теоретична механіка. Курс лекцій. - Харків: Око, 2002. - 456 с.

5. Каплунова А. В., Михаловський В. А. та ін. Методика та приклади розв'язування задач з теоретичної механіки. - К.: Держсільгоспосвіта, 1961.-365 с.

Додаткова

6. Павловський М. А. Теоретична механіка. - К.: Техніка, 2002. -510 с.
7. Бутенин Н. В., Лунц Я. Л., Меркин Д. Р. Курс теоретической механики. Тома I и II. -М.: Наука, 1985. -240 с. -288 с.
8. Лойцянский Л. Г, Лурье А. И. Курс теоретической механики. Тома I и II. - М.: Наука, 1982. - 358 с. - 382 с.
9. Никитин Н. Н. Курс теоретической механики. - М.: Высшая школа, 1990.- 608 с.
10. Мещерский И. В. Сборник задач по теоретической механике. - М.: Наука, 1972.-258 с.
11. Савин Г Н., Путята Т. В., Фрадлин Б. Н. Теоретическая механика. - К.: Вища школа, 1971. - 359 с.
12. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике / Под общ. ред. проф. А. А. Яблонского. - М.: Высшая школа, 1978. - 326 с.
13. Тарг С. М. Краткий курс теоретической механики. - М.: Наука, 1986. - 416 с.
14. Яблонский А. А. Курс теоретической механики. Часть II. Динамика. - М.: Высшая школа, 1971.-488 с.
15. Яблонский А. А., Никифорова В, М. Курс теоретической механики. Часть 1. Статика. Кинематика. -М.: Высшая школа, 1972. -436 с.

Рецензія на робочу програму (силабус) освітнього компонента

ОК 10 «Теоретична механіка» (статус - обов'язковий)

Розробник: доц., каф. технічного сервісу Бондарев Сергій Григорович

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 (Будівництво та цивільна інженерія)

(назва)

Савченко О.С.

(ПІБ)

(підпис)

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 (д.т.н., проф. Тарельник В.Б.)

Технічний сервіс

(назва)

зав. кафедрою, ТС Тарельник В.Б.

(посада, ПІБ)

(підпис)