МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського

ЗАТВЕРДЖЕНО
На засіданні кафедри загальноінженерних дисциплін та обладнання
протокол № 1 від «27» 08 2020 р.
Зав. кафедри
_____ О.В. Омельченко
(підпис)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА»

Ступінь: бакалавр

Кількість кредитів ECTS: 5

Розробник: Бондаренко О.О.
к.е.н., доцент кафедри
загальноінженерних дисциплін
та обладнання

2020 – 2021 навчальний рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова *(для студентів спеціальності "назва спеціальності")* / вибіркова дисципліна	**Обов'язкова для студентів спеціальностей** 133 «Галузеве машинобудування», 142 «Енергетичне машинобудування»
Семестр *(осінній / весняний)*	**весняний**
Кількість кредитів	**5**
Загальна кількість годин	**150**
Кількість змістових модулів	**1**
Лекції, годин	**32**
Практичні / семінарські, годин	**32**
Лабораторні, годин	**-**
Самостійна робота, годин	**86**
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	**4**
самостійної роботи студента	**5,5**
Вид контролю	**екзамен**

2. Програма навчальної дисципліни

Ціль – формування у майбутніх спеціалістів базових математичних знань для розв'язування задач у професійній діяльності, вмінь аналітичного мислення та математичного формулювання виробничих задач.

Завдання: надання студентам знань із основних розділів вищої математики: означень, теорем, правил; доведення основних теорем; формування умінь самостійно поглиблювати свої знання, розвивати логічне мислення; виробити вміння формулювати свої знання, розв'язувати прикладні задачі і будувати економіко-математичні моделі.

Предмет: системи математичних об'єктів, їх множини з різноманітними співвідношеннями, що наділені абстрактними властивостями та відіграють важливе значення у формулюванні математичних теорій.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Невласні інтеграли.
Тема 2. Подвійні інтеграли.
Тема 3. Спеціальні методи інтегрування.
Тема 4. Задачі, що призводять до диференціальних рівнянь.
Тема 5. Звичайні диференціальні рівняння.
Тема 6. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків.
Тема 7. Функціональні та степеневі числові ряди.
Тема 8. Ряди Фур'є.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	усього	у тому числі			
		лекц.	пр./сем.	лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Інтегральне числення.					
Тема 1. Невласні інтеграли.	19	4	4	-	11
Тема 2. Подвійні інтеграли.	19	4	4	-	11
Тема 3. Спеціальні методи інтегрування.	19	4	4	-	11
Тема 4. Задачі, що призводять до диференціальних рівнянь.	18	4	4	-	10
Разом за змістовим модулем 1	**75**	**16**	**16**	**-**	**43**
Змістовий модуль 2. Диференціальні рівняння. Числові ряди.					
Тема 5. Звичайні диференціальні рівняння.	19	4	4	-	11
Тема 6. Лінійні диференціальні рівняння вищих порядків.	19	4	4	-	11
Тема 7. Функціональні та степеневі числові ряди.	19	4	4	-	11
Тема 8. Ряди Фур'є.	18	4	4	-	10
Разом за змістовим модулем 2	**75**	**16**	**16**	**-**	**43**
Усього годин	**150**	**32**	**32**	**-**	**86**

4. Теми практичних занять

№ з/п	Вид та тема практичного заняття	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Інтегральне числення.		
1	Практичне заняття 1. Невласні інтеграли I роду.	2
2	Практичне заняття 2. Невласні інтеграли II роду.	2
3	Практичне заняття 3. Задачі, що приводять до поняття подвійного інтеграла. Властивості подвійних інтегралів.	2
4	Практичне заняття 4. Обчислення подвійних інтегралів.	2
5	Практичне заняття 5. Застосування визначеного інтеграла.	2
6	Практичне заняття 6. Інтегрування тригонометричних та ірраціональних функцій.	2
7	Практичне заняття 7. Розв'язки диференціального рівняння.	2
8	Практичне заняття 8. Геометричний зміст диференціального	2

	рівняння.	
Змістовий модуль 2. Диференціальні рівняння. Числові ряди.		
9	Практичне заняття 9. Рівняння зі змінними, що розділяються.	2
10	Практичне заняття 10. Однорідні диференціальні рівняння першого порядку.	2
11	Практичне заняття 11. Диференціальні рівняння ІІ порядку з постійними коефіцієнтами.	2
12	Практичне заняття 12. Лінійні неоднорідні диференціальні рівняння ІІ порядку.	2
13	Практичне заняття 13. Основні поняття числових рядів. Знакозмінні ряди.	2
14	Практичне заняття 14. Функціональні ряди. Ряди Тейлора і Маклорена.	2
15	Практичне заняття 15. Задача про зображення функції рядом Фур'є.	2
16	Практичне заняття 16. Ряди Фур'є для парних і непарних функцій.	2
Всього		**32**

5. Розподіл балів, які отримують студенти

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: впродовж семестру (50 балів) та при проведені підсумкового контролю - екзамену (50 балів).

Оцінювання студентів протягом семестру (очна форма навчання)

№ теми семінарського/ практичного заняття	Аудиторна робот				Позааудиторна робота	Сума балів
	Тестові завдання	Ситуаційні завдання, задачі	Обговорення теоретичних питань теми	ПМК	Завдання для самостійного виконання	
Змістовий модуль 1						
Тема 1		0,5	0,5	1	1	3
Тема 2		0,5	0,5	1	1	3
Тема 3		0,5	0,5	1	1	3
Тема 4		0,5	0,5	1	1	3
Тема 5		0,5	0,5	1	1	3
Тема 6		0,5	0,5	1	1	3
Тема 7		0,5	0,5	1	1	3
Тема 8		1	1	1	1	4
Разом за змістовим		**4,5**	**4,5**	**8**	**8**	**25**

модулем 1						
Змістовий модуль 2						
Тема 9		0,5	0,5	1	1	3
Тема 10		0,5	0,5	1	1	3
Тема 11		0,5	0,5	1	1	3
Тема 12		0,5	0,5	1	1	3
Тема 13		0,5	0,5	1	1	3
Тема 14		0,5	0,5	1	1	3
Тема 15		0,5	0,5	1	1	3
Тема 16		1	1	1	1	4
Разом за змістовим модулем 2		**4,5**	**4,5**	**8**	**8**	**25**
Усього годин		**10**	**10**	**10**	**20**	**50**

Оцінювання студентів протягом семестру (заочна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота			Підсумковий тест (екзамен)	Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання		
15	15	20	50	100

Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Для виставлення підсумкової оцінки визначається сума балів, отриманих за результатами екзамену та за результатами складання змістових модулів. Оцінювання здійснюється за допомогою шкали оцінювання загальних результатів вивчення дисципліни (модулю).

Оцінка		
100-бальна шкала	**Шкала ECTS**	**Національна шкала**
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	