

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи АЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

проректор з НІР

професор _____ Д.М. Клець

“ ____ ” _____ 20 ____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Вища математика

(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

підготовки

бакалавр

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

в галузі знань

14 Електрична інженерія

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(шифр і назва спеціальності)

за освітньою програмою¹ Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

державна

(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

2018 рік

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів:

- когнітивно-креативних математичних компетенцій;
- операційно-технологічних математичних компетенцій;
- мотиваційно-креативних математичних компетенцій;
- особистісно-інтелектуальних математичних компетенцій;
- особистісно-моральних математичних компетенцій;
- рефлексивно-оцінювальних математичних компетенцій з акцентом на усвідомленні та осмисленні набутих загальнонаукових математичних компетенцій та професійно-математичних компетенцій.

2. Передумови для вивчення дисципліни: математика на базі загально-освітньої середньої школи.

(вказати які дисципліни передують її вивченню)

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни ²		
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ³	
Кількість кредитів - <u>7,5</u> Кількість годин - <u>225</u>	обов'язкова (обов'язкова, вибіркова)		
Семестр викладання дисципліни	1	2	
Вид контролю:	залік	іспит	
Розподіл часу:			
- лекції (годин)	32	32	
- лабораторні роботи (годин)	-		
- практичні заняття (годин)	32	16	
- самостійна робота студентів (годин)	56	27	
- курсовий проект (годин)	-		
- курсова робота (годин)	-		
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	-		
- підготовка та складання екзамену (годин)		30	

² Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

³ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

4. Очікувані результати навчання з дисципліни «Вища математика»:

Майбутні бакалаври мають досягти рівня практичної орієнтації у використанні математичних методів та відповідного ступеню креативності мислення, набути здатностей до побудови математичних моделей типових практичних задач. Результати навчання дисципліни мають забезпечити здатності бакалаврів до навчання у другому освітньому циклі в частині сприйнятливості до репродуктивного і продуктивного засвоєння матеріалу, спроможності самовдосконалення в процесі здобуття рівня дослідницької орієнтації щодо застосування математичних методів у проблемних ситуаціях.

5. Критерії оцінювання результатів навчання: базуються на підсумках упорядкованої сукупності пропедевтичного, підсумкового і резидуального різновидів контролю. Підсумки поточного і семестрового контролю (екзамену, заліку) здійснюються за шкалою ECTS:

Таблиця 1.

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального .
82 – 89	Добре	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального .
75 – 81		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком , без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо , усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані , якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилкам
67 – 74	Задовільно	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний частково , але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано , деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки .
60 – 66		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково , деякі практичні навички роботи не сформовані , багато передбачені програмою навчання навчальні завдання не виконані , або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального .

35 – 59	Незадовільно	FX	« Незадовільно » - теоретичний зміст курсу освоєний частково , необхідні практичні навички роботи не сформовані , більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано , або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального ; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	« Неприйнятно » - теоретичний зміст курсу не освоєно , необхідні практичні навички роботи не сформовані , усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки , додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значимого підвищення якості виконання навчальних завдань. (з обов'язковим повторним курсом)

6. Засоби діагностики результатів навчання:

- включають засоби його оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:
- типові розрахункові роботи;
- стандартизовані тести;
- завдання з поглибленої креативної підготовки;
- контрольні роботи;
- презентації виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- підсумкові комплексні тести;
- екзамен.

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
I семестр						
Розділ 1. Кратні інтеграли.						
<u>Тема 1. Подвійні інтеграли та їх властивості. Обчислення подвійних інтегралів.</u> Задачі що приводять до подвійного інтегралу (задачі про об'єм циліндричного тіла, про масу неоднорідної пластини). Теорема існування. Властивості. Обчислення подвійних інтегралів у ДПСК.	2		<u>ПЗ 1. Подвійні інтеграли та їх властивості. Обчислення подвійних інтегралів у ДПСК.</u> <u>СРС 1. Подвійні інтеграли та їх властивості.</u> Обчислення подвійних інтегралів у ДПСК.	2		11.1 (1-5) 11.2 (15)
<u>Тема 2. Заміна змінних у подвійних інтегралах.</u> Обчислення подвійного інтеграла у полярній системі координат.	2		<u>ПЗ 2. Обчислення подвійних інтегралів у полярній системі координат.</u> <u>СРС 2. Заміна змінних у подвійних інтегралах.</u> Обчислення подвійних інтегралів у полярній системі координат.	2		11.1 (1-5) 11.2 (15)
<u>Тема 3. Потрійні інтеграли та їх властивості. Обчислення потрійних інтегралів.</u> Задача про масу неоднорідного тіла. Визначення та властивості потрійного інтеграла. Теорема існування. Обчислення потрійного інтеграла у ДПСК.	2		<u>ПЗ 3. Потрійні інтеграли та їх властивості.</u> Обчислення потрійних інтегралів у ДПСК. <u>СРС 3. Потрійні інтеграли та їх властивості.</u> Обчислення потрійних інтегралів у ДПСК.	2		11.1 (1-5) 11.2 (15)
<u>Тема 4. Заміна змінних у потрійних інтегралах.</u> Обчислення потрійних інтегралів у циліндричних та сферичних координатах.	2		<u>ПЗ 4. Заміна змінних у потрійних інтегралах.</u> Обчислення потрійних інтегралів у циліндричних та сферичних координатах. <u>СРС 4. Заміна змінних у потрійних інтегралах.</u> Обчислення потрійних інтегралів у циліндричних та сферичних координатах.	2		11.1 (1-5) 11.2 (15)
<u>Тема 5. Геометричні та механічні застосування подвійних та потрійних інтегралів.</u>	2		<u>ПЗ 5. Геометричні та механічні застосування подвійних та потрійних інтегралів.</u> Знаходження об'єму тіл, статичних моментів і координат центра мас	2		

Метод інтегральних сум. Знаходження об'єму тіл за допомогою подвійного та потрійного інтегралів. Статичні моменти, центр мас плоскої пластини. Площа поверхні. Знаходження маси, статичних моментів, координат центра мас неоднорідного тіла.			неоднорідної плоскої пластини і неоднорідного тіла за допомогою подвійних та потрійних інтегралів. <u>СРС 5. Геометричні та механічні застосування подвійних та потрійних інтегралів.</u> Метод інтегральних сум. Знаходження об'єму тіл за допомогою подвійного та потрійного інтегралів. Статичні моменти, центр мас плоскої пластини. Площа поверхні. Знаходження маси, статичних моментів, координат центра мас неоднорідного тіла.	4		11.1 (1-5) 11.2 (15)
Розділ 2. Криволінійні інтеграли.						
<u>Тема 6. Криволінійні інтеграли першого роду.</u> Задача, що приводить до поняття криволінійного інтеграла 1-го роду. Визначення та властивості. Обчислення. Геометричні та механічні застосування.	2		<u>ПЗ 6. Криволінійні інтеграли першого роду.</u> Обчислення. Геометричні та механічні застосування. <u>СРС 6. Криволінійні інтеграли першого роду.</u> Основні поняття. Властивості. Обчислення криволінійних інтегралів першого роду. Геометричні та механічні застосування.	2 5		11.1 (1-5) 11.2 (15, 16)
<u>Тема 7. Криволінійні інтеграли другого роду.</u> Задача, що приводить до поняття криволінійного інтеграла другого роду (задача про роботу сили вздовж кривої). Визначення та властивості. Обчислення криволінійних інтегралів другого роду. Незалежність від шляху інтегрування.	2		<u>ПЗ 7. Криволінійні інтеграли другого роду.</u> Обчислення криволінійних інтегралів другого роду. Незалежність від шляху інтегрування. <u>СРС 7. Криволінійні інтеграли другого роду.</u> Обчислення криволінійних інтегралів другого роду. Незалежність від шляху інтегрування.	2 5		11.1 (1-5) 11.2 (15, 16)
<u>Тема 8. Застосування криволінійних інтегралів.</u> Знаходження функції по її повному диференціалу. Формула Грина. Обчислення площі. Знаходження роботи змінної сили вздовж заданої кривої.	2		<u>ПЗ 8. Застосування криволінійних інтегралів.</u> Знаходження функції по її повному диференціалу. Формула Грина. Обчислення площі. Знаходження роботи змінної сили вздовж заданої кривої. <u>СРС 8. Застосування криволінійних інтегралів.</u> Знаходження функції по її повному диференціалу. Формула Грина. Обчислення площі. Знаходження роботи змінної сили вздовж заданої кривої.	2 5		11.1 (1-5) 11.2 (15, 16)

Розділ 3. Ряди.						
<p><u>Тема 9. Числові ряди з невід'ємними членами.</u> Основні поняття. Необхідна ознака збіжності. Достатні ознаки збіжності: ознаки порівняння, ознака Даламбера, радикальна та інтегральна ознаки Коши.</p>	4		<p><u>ПЗ 9. Числові ряди з невід'ємними членами.</u> Необхідна ознака збіжності. Достатні ознаки збіжності: ознаки порівняння, ознака Даламбера, радикальна ознака Коши.</p>	4		11.1 (1-5) 11.2 (17, 18)
			<p><u>СРС 9. Числові ряди з невід'ємними членами.</u> Необхідна ознака збіжності. Достатні ознаки збіжності: ознаки порівняння, ознака Даламбера, радикальна та інтегральна ознаки Коши.</p>	5		
<p><u>Тема 10. Знакозмінні ряди.</u> Основні поняття. Знакопереміжні ряди. Теорема Лейбниці. Абсолютна та умовна збіжність.</p>	2		<p><u>ПЗ 10. Знакозмінні ряди.</u> Дослідження на збіжність знакозмінних і знакопереміжних рядів. Теорема Лейбниці. Абсолютна та умовна збіжність.</p>	2		
			<p><u>СРС 10. Знакозмінні ряди.</u> Знакопереміжні ряди. Теорема Лейбниці. Абсолютна та умовна збіжність</p>	4		
<p><u>Тема 11. Степеневі ряди. Область збіжності.</u> Функціональні ряди. Основні поняття. Степеневі ряди. Область збіжності. Властивості степеневих рядів.</p>	4		<p><u>ПЗ 11. Степеневі ряди.</u> Знаходження області збіжності степеневих рядів.</p>	4		11.1 (1-5) 11.2 (17, 18)
			<p><u>СРС 11. Степеневі ряди.</u> Знаходження області збіжності степеневих рядів.</p>	3		
<p><u>Тема 12. Ряди Тейлора і Маклорена.</u> Основні поняття. Необхідна і достатня умови розкладання функції в ряд Тейлора. Розкладання деяких елементарних функцій в ряд Маклорена.</p>	2		<p><u>ПЗ 12. Ряди Тейлора і Маклорена.</u> Розкладання в ряд Маклорена деяких елементарних функцій.</p>	2		
			<p><u>СРС 12. Ряди Тейлора і Маклорена.</u> Розкладання в ряд Маклорена деяких елементарних функцій.</p>	3		
<p><u>Тема 13. Застосування степеневих рядів для розв'язання прикладних задач.</u> Обчислення наближених значень функцій, інтегралів. Інтегрування диференціальних рівнянь за допомогою рядів.</p>	4		<p><u>ПЗ 13. Застосування степеневих рядів для розв'язання прикладних задач.</u> Обчислення наближених значень функцій, інтегралів. Інтегрування диференціальних рівнянь за допомогою рядів.</p>	4		11.1 (1-5) 11.2 (17, 18)
			<p><u>СРС 13. Застосування степеневих рядів для розв'язання прикладних задач.</u> Обчислення наближених значень функцій, інтегралів. Інтегрування диференціальних рівнянь за допомогою рядів.</p>	6		
Усього за семестр	32		Практичних занять	32		

				CPC	56		
IV семестр							
Розділ 1. Основи теорії ймовірностей							
<u>Тема 1. Основні поняття теорії ймовірностей.</u> Тема 1.1. Предмет теорії ймовірностей. Випадкові події, операції з ними. Класичне означення ймовірностей .Комбінаторний метод обчислення ймовірностей в класичній моделі подій. Аксиоми теорії ймовірностей та їх наслідки	4		<u>ПЗ 1.</u> Випадкові події, операції з ними, Класичне означення ймовірності події. Комбінаторика та обчислення ймовірностей за класичним означенням. <u>CPC 1.</u> Частота випадкової події. Статична ймовірність. Алгебра подій. Геометрична ймовірність. <u>CPC 2, 3.</u> Комбінаторика та обчислення ймовірностей за класичним означенням.	2 2 4		11.1 (9,10,11), 11.2 (20,21)	
<u>Тема 2.</u> Теорема додавання ймовірностей. Умовна ймовірність, Теорема множення ймовірностей. Наслідки з цих теорем. Залежні та незалежні випадкові події. Формула повної ймовірності. Формула Бейеса	4		<u>ПЗ 2.</u> Теореми додавання і множення ймовірностей. Формула повної ймовірності. Формула Бейеса. <u>CPC 4,5.</u> Обчислення надійності системи. <u>CPC 6, 7.</u> Формула повної ймовірності. Формула Бейеса.	2 4 4		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)	
<u>Тема 3.</u> Повторення незалежних випробувань. Схема Бернуллі. Формула Бернуллі. Асимптотичні формули обчислення ймовірностей: Пуассона, Лапласа (локальна та інтегральна).	4		<u>ПЗ 3.</u> Повторні незалежних випробування. Застосування формул Бернуллі, Пуассона, локальної та інтегральної теорем Лапласа. <u>CPC 8</u> Застосування формул Бернуллі, Пуассона, локальної та інтегральної теорем Лапласа.	2 2		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)	
<u>Тема 4.</u> Дискретні випадкові величини Випадкова величина, її функція розподілу. Дискретна випадкова величина (ДВВ): закони розподілу (біноміальний, Пуассона, геометричний, гіпергеометричний). Многокутник розподілу. Числові характеристики ДВВ: математичне сподівання, дисперсія, середнє квадратичне відхилення (СКВ). Їх властивості.	4		<u>ПЗ 4.</u> Функція розподілу ДВВ, властивості, графік. Многокутник розподілу. Обчислення математичного сподівання, дисперсії та середнього квадратичного відхилення НВВ. Числові характеристики деяких законів розподілу ДВВ. <u>CPC 9.</u> Закони розподілу: біноміальний, геометричний, Пуассона. <u>CPC 10.</u> Числові характеристики деяких законів розподілу ДВВ	2 2 2		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21) 11.1 (1,9,3,4,6) 11.2 (9) 11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)	
<u>Тема 5.</u> Неперервні випадкові величини та їх закони розподілу. Неперервні випадкові величини (НВВ): функція розподілу, щільність ймовірності. Їх властивості та графіки. Числові	4		<u>ПЗ 5</u> Функція розподілу, щільність ймовірності, Їх властивості та графіки. зв'язок між ними. Числові характеристики НВВ. Обчислення числових характеристик НВВ. <u>CPC 11.</u> Ймовірностний зміст диференціальної	2 2		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)	

характеристики НВВ: властивості, обчислення. Рівномірний, експоненціальний, нормальний закони розподілу.			функції розподілу. Числові характеристики НВВ.			
Тема 6. Випадковий вектор. Граничні теореми теорії ймовірності. Двовимірний випадковий вектор. Дискретний випадковий вектор, закон розподілу, числові характеристики. Кореляційний момент, коефіцієнт кореляції. Граничні теореми	4		<u>ПЗ 6.</u> Дискретний випадковий вектор, закон розподілу.	2		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)
Розділ 2. Елементи математичної статистики						
<u>Тема 1.</u> Основні поняття математичної статистики. Генеральна сукупність і вибірки. Варіаційні ряди та їх графічне зображення (полігон і гистограма). Емпірична функція розподілу. Її графік.	2		<u>СРС 12.</u> Полігон і гистограма. Емпірична функція розподілу. Вибірка, вибіркова середнє та дисперсія.	2		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)
<u>Тема 2.</u> Точкове та інтервальне оцінювання параметрів. Числові характеристики вибірки. Точкові оцінки математичного сподівання і дисперсії.	4		<u>ПЗ 7.</u> Числові характеристики вибірки. Точкові оцінки математичного сподівання та дисперсії генеральної сукупності. <u>СРС 13.</u> Числові характеристики вибірки. Точкові оцінки математичного сподівання та дисперсії генеральної сукупності.	2 2		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)
<u>Тема 3.</u> Інтервальні оцінки. Довірчий (надійний) інтервал. Випадок нормального закону розподілу.	2		<u>ПЗ 8.</u> Інтервальні оцінки. Довірчий інтервал для оцінки математичного сподівання генеральної сукупності, яка розподілена нормально. <u>СРС 14.</u> Довірчий інтервал для оцінки числових характеристик нормально розподіленої сукупності.	2 1		11.1 (9,10,11) 11.2 (20,21)
Усього за семестр	32		Практичних занять	16		
			СРС	27		
УСЬОГО за дисципліну	64		Практичних занять	48		
			СРС	83		

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять⁴

(за наявності)

1. Кратні і криволінійні інтеграли.
2. Ряди.
3. Випадкові події.
4. Випадкові величини.
5. Елементи математичної статистики.

9. Форми поточного та підсумкового контролю:

- прийом розрахункових завдань та завдань поглибленої креативної підготовки;
- проведення контрольних робіт, стандартизованих тестів, екзаменів.

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

(за потреби)

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1. Герасимчук В.С. Повний курс вищої математики у прикладах і задачах / В.С. Герасимчук, Г.С. Васильченко, В.І. Кравцов. – К.: Книги України. ЛТД, 2010, Т.1-3.
2. Дубовик В.П. Вища математика / В.П. Дубовик, І.І. Юрик. – К.: Вища школа, 2006. – 648 с.
3. Дюженкова Л.І. Вища математика. Приклади і задачі / Л.І. Дюженкова, О.Ю. Дюженкова, Г.О. Михалін. – К., 2002. – 622 с.
4. Коваленко І.П. Вища математика. Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 2006. – 343 с.
5. Теорія ймовірностей та математична статистика: зб. задач / [С. М. Григулич, В. П. Лісовська, О. І. Макаренко та ін.] ; М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана». – Київ : КНЕУ, 2014. – 277 с.
6. Барковський В. В. Теорія ймовірностей та математична статистика. / В. В. Барковський, Н. В. Барковська, О. К. Лопатін. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 424 с.
7. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика : Навч.-метод. посібник. У 2-х ч. – Ч.1. Теорія ймовірностей. / В. І. Жлуктенко, С. І. Наконечний. – Вид. 2-ге, без змін. – К. : КНЕУ, 2007. – 304 с.
8. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика : Навч.-метод. Посібник. У 2 ч. – Ч.2. Математична статистика. / В. І. Жлуктенко, С. І. Наконечний. – Вид. 2-ге, без змін. – К. : КНЕУ, 2007. – 336 с.
9. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : Учебник для студентов вузов / Н. Ш. Кремер. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 551 с.
10. Дорош А. К. Теорія ймовірностей та математична статистика. Навч. Посібник / А. К. Дорош, О. П. Коханівський. – К. : НТУУ "КПІ", 2006. – 268 с.
11. Кармелюк Г. І. Теорія ймовірностей та математична статистика. Посібник з розв'язування задач: Навч. посібник / Г. І. Кармелюк. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 576 с.

2. Допоміжна література

⁴ Вказується орієнтовна тематика КП, КР, РГР, якщо вони передбачені навчальною програмою

1. Вербицкий В.И. Матрицы и системы линейных алгебраических систем: конспект лекций / В.И. Вербицкий, А.Г. Михайленко. – Х.: ХНАДУ, 2008. – 32 с.
2. Небрятенко О.В. Элементы векторной алгебры та аналитичної геометрії: конспект лекцій / О.В. Небрятенко, В.О. Нестеренко, Ж.В. Саппа. – Х.: ХНАДУ, 2009. – 76 с.
3. Латишев В. Р. Элементы векторной алгебры та аналитичної геометрії. Методичні вказівки і завдання. – Руська Л. Ю., Толстяк О. Д. – Х.: ХНАДУ, 2008. – 40 с.
4. Мороз І. І. Функції однієї змінної. Границі і неперервність функцій. / Мороз І. І., Нацик Л. Д. – Х.: ХНАДУ, 2014. – 65 с.
5. Макаричев А.В. Функция. Предел и непрерывность функции: конспект лекций / А.В. Макаричев. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 40 с.
6. Макаричев О.В. Методичні вказівки та завдання з вищої математики (розділ «Границя та неперервність функції») / О.В. Макаричев, А.Г. Михайленко, Л.Ю. Руська та ін. – Х.: ХНАДУ, 2011. – 58 с.
7. Латишев В.Р. Диференціальне числення функції однієї змінної: конспект лекцій / В.Р. Латишев. – Х.: ХНАДУ, 2009. – 56 с.
8. Латишев В.Р. Методичні вказівки та завдання до теми «Диференціальне числення, функція однієї змінної та його застосування» / В.Р. Латишев, Т.І. Лукашук, Л.Ю. Руська. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 48 с.
9. Мороз І.І. Диференціальне числення функцій багатьох змінних: конспект лекцій / І.І. Мороз. – Х.: ХНАДУ, 2009. – 84 с.
10. Латишев В.Р. Методичні вказівки та завдання з вищої математики (розділ «Функція багатьох змінних») / В.Р. Латишев, Т.І. Лукашук, О.В. Макаричев та ін. – Х.: ХНАДУ, 2011. – 36 с.
11. Ярхо Т.О. Практикум з вищої математики. Невизначений інтеграл: навчально-методичний посібник / Т.О. Ярхо, Т.В. Ємельянова, Т.Б. Фастовська та ін. – Х.: ХНАДУ, 2017. – 147 с.
12. Ярхо Т.О. Практикум з вищої математики. Визначений інтеграл та його застосування: навчально-методичний посібник / Т.О. Ярхо, О.В., І. І. Мороз. – Х.: ХНАДУ, 2016. – 75 с.
13. Вишневецький О.Л. Диференціальні рівняння: конспект лекцій / О.Л. Вишневецький. – Х.: ХНАДУ, 2009. – 56 с.
14. Латишев В.Р. Методичні вказівки та завдання за темою «Диференціальні рівняння» / В.Р. Латишев, О.В. Небрятенко. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 32 с.
15. Нестеренко В.О. Кратні та криволінійні інтеграли: конспект лекцій / В.О. Нестеренко. – Х.: ХНАДУ, 2000. – 56 с.
16. Нестеренко В.О. Методичні вказівки до типових занять з вищої математики з теми «Криволінійні інтеграли та їх застосування» / В.О. Нестеренко, Ж.В. Саппа. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 50 с.
17. Ярхо Т. О. Теорія числових рядів: навчально-методичний посібник / Т.О. Ярхо. – Х.: ХНАДУ, 2017. – 59 с.
18. Нацик Л. Д. Степеневі ряди: конспект лекцій / Л. Д. Нацик. – Х.: ХНАДУ, 2011. – 40 с.
19. Нестеренко В. О. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з теми «Ряди Фур'є. Інтеграл Фур'є» / В. О. Нестеренко, Ж. В. Саппа. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 50 с.
20. Ярхо Т.А. Теорія ймовірностей для професійно-математичної підготовки бакалаврів технічного профілю. Ч.1 / Ярхо Т.А. Х., ХНАДУ, 2017 – 83 с.

21. Латишев В.Р. Методичні вказівки та завдання до теми «Теорія ймовірностей та випадкові процеси» / В.Р. Латишев, О.В. Небрятенко, І.І. Мороз та ін. – Х.: ХНАДУ, 2012 – 99 с.

22. Ярхо Т.А. Теорія ймовірностей для професійно-математичної підготовки бакалаврів технічного профілю. Ч.1 / Ярхо Т.А. Х., ХНАДУ, 2017 – 83 с.

3. Інформаційні ресурси

3.1. files.Khadi.Kharkov.ua
(адреси сайтів з матеріалами)

Розроблено та внесено: кафедрою вищої математики
(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: доцент Вишневецький О.Л.
(посада, наук. ступінь, вчене звання), (підпис) (ПІБ розробників)
доцент. Гадецька С.В.
(посада, наук. ступінь, вчене звання), (підпис) (ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 2 від “04” жовтня 2018р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри Д.П.Н., доц. Ярхо Т. О.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено⁵

Завідувач кафедри автомобильної електроніки
(повна назва випускової кафедри)

д-р т. н., проф. Бажинов О. В.
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено

Декан автомобільного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

професор Сараєв О.В.
(наук. ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

“ ” 20 року
(день) (місяць) (рік)

© , 2018 рік
© , 2023 рік

Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена
Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1

⁵ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за вказаною спеціальністю, то погодження робиться з кожною випускаючою кафедрою.

Підпис погодження не повинен знаходитись на окремому аркуші.