Додаток 7

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра вищої математики та інформатики

“**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____

“_____”_____20__ р.

Робоча програма навчальної дисципліни

ВИЩА МАТЕМАТИКА

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____бакалавр_____
/

галузь знань _____
(шифр і назва)

спеціальність _____
(шифр і назва)

освітня програма _____
(шифр і назва)

спеціалізація _____
(шифр і назва)

вид дисципліни_____обов'язкова_____
(обов’язкова / за вибором)

факультет _____хімічний_____

2019 / 2020 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою факультету математики і інформатики

“21” травня 2019 року, протокол № 5

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)

кандидат фіз.-мат. наук, доцент Загороднюк С.М, доцент кафедри вищої математики та інформатики.

Програму схвалено на засіданні кафедри вищої математики та інформатики

Протокол від “13” травня 2019 року № 9

Завідувач кафедри _____вищої математики та інформатики_____

_____ ___Лисиця В.Т.__
(підпис) (прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією
_____хімічного факультету_____
назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “____”_____2019 року № ___

Голова методичної комісії_____

_____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Вища математика” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки

_____бакалавр_____
(назва рівня вищої освіти)

спеціальності (напряму) _____

спеціалізації
_____

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання є поглиблене знайомство з основними поняттями інтегрального_числення, дифференціальних рівнянь та рядів.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Засвоєння студентами основних понять та одержання навичок у розв’язанні практичних задач.

1.3. Кількість кредитів 1

1.4. Загальна кількість годин 44

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
Нормативна	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
-й	1-й
Семестр	
-й	2-й
Лекції	
год.	10 год.
Практичні, семінарські заняття	
год.	18 год.
Лабораторні заняття	
год.	год.
Самостійна робота, у тому числі	
год.	182 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, студенти мають досягти таких результатів навчання:

знати: основні визначення, властивості понять та типові задачі з інтегрального числення, дифференціальних рівнянь та рядів.

вміти: розв'язувати практичні задачі з інтегрального_числення, дифференціальних рівнянь та вивчати ряди.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Інтеграли.

Тема 1. Невизначений інтеграл.

Означення невизначеного інтегралу, його властивості. Заміна змінної в інтегралі та інтегрування за частинами.

Тема 2. Визначений інтеграл.

Означення визначеного інтегралу, його властивості. Заміна змінної в інтегралі та інтегрування за частинами.

Тема 3. Криволінійні та кратні інтеграли.

Означення криволінійного інтегралу 1-го роду, його властивості. Означення криволінійного інтегралу 2-го роду, його властивості. Означення двомірного інтегралу, його властивості. Означення трьохмірного інтегралу, його властивості.

Розділ 2. Дифференціальні рівняння.

Тема 1. Дифференціальні рівняння 1-го порядку.

Дифференціальне рівняння з роздільними змінними. Однорідне дифференціальне рівняння. Лінійне дифференціальне рівняння.

Тема 2. Дифференціальні рівняння 2-го порядку.

Лінійне однорідне дифференціальне рівняння 2-го порядку. Лінійне неоднорідне дифференціальне рівняння 2-го порядку.

Розділ 3. Ряди.

Тема 1. Числові ряди.
Означення числового ряду. Сума ряду. Збіжність ряду. Ознаки збіжності ряду.

Тема 2. Степеневі ряди.

Означення степеневого ряду. Сума ряду. Збіжність ряду. Радіус збіжності. Ряди основних елементарних функцій.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин

	денна форма						заочна форма					
	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
Розділ 1. Інтеграли.												
Тема 1. Невизначений інтеграл.								1	1			
Тема 2. Визначений інтеграл.								1	1			
Тема 3. Криволінійні та кратні інтеграли.								2	4			
Разом за розділом 1								4	6			
Розділ 2. Дифференціальні рівняння.												
Тема 1. Дифференціальні рівняння 1-го порядку.								3	3			
Тема 2. Дифференціальні рівняння 2-го порядку.								1	1			
Разом за розділом 2								4	4			
Розділ 3. Ряди.												
Тема 1. Числові ряди.								1	4			
Тема 2. Степеневі ряди.								1	4			
Разом за розділом 3								2	8			
Усього годин								10	18			

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Невизначений інтеграл.	1
2	Визначений інтеграл.	1
3	Криволінійні та кратні інтеграли.	4
4	Дифференціальні рівняння 1-го порядку.	3
5	Дифференціальні рівняння 2-го порядку.	1
6	Числові ряди.	4
7	Степеневі ряди.	4

	Разом		18

5. Завдання для самостійної робота

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин
1	Інтеграли.	90
2	Дифференціальні рівняння.	80
3	Ряди.	12
	Разом	182

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

7. Методи контролю

Відповіді студентів в аудиторії, виконання контрольних робіт, звіти по самостійній роботі.

8. Схема нарахування балів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання										Екзамен (залікова робота)	Сума
Розділ 1			Розділ 2		Розділ 3		Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання	Разом		
Т1	Т2	Т3	Т1	Т2	Т1	Т2					100
6	6	12	18	6	6	6			60	40	

Т1, Т2 ... – теми розділів.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для чотирирівневої шкали оцінювання	для дворівневої шкали оцінювання
90 – 100	відмінно	зараховано
70-89	добре	
50-69	задовільно	
1-49	незадовільно	не зараховано

9. Рекомендована література

Основна література

1. Демидович Б.П., Кудрявцев В.А. Краткий курс высшей математики. М.: АСТ, Астрель, 2001. — 656 с.
2. Баврин И.И., Матросов В.Л. Высшая математика. М.: 2004.— 400 с.

Допоміжна література

10. **Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення**

1. https://matworld.ru/ Обчислення онлайн та теоретичне обгрунтування.
2. https://matrix.reshish.ru/ Калькулятор для матричних операцій.