**Рівняння математичної фізики**

**Практичні заняття**

Номера вправ за підручниками:

1. Владимиров В. С. , Сборник задач по уравнениям математической физики - М. : Наука, 1974 .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми |  |
|  | 1 семестр |  |
| 1 | Зведення лінійних рівнянь другого порядку до канонічного виду. | 2.1(1-10), 2.2 (1-7) |
| 2 | Побудова функції Гріна задачі Діріхле для рівняння Лапласа методом симетричного відображення. | 17.1, 17.2, 17.4 |
| 3 | Побудова функції Гріна задачі Діріхле для рівняння Лапласа методом конформного відображення.  | 17.11,17.12, 17.13 |
| 4 | Метод Фур’є для еліптичних рівнянь. Випадок елементарних власних функцій. | 16.1(1-2),16.2(1-2), 16.4(1) |
| 5 | Розв’язання еліптичних рівнянь методом потенціалів  | 18.6(1-5), 18.10(1-5) |
|  | 2 семестр |  |
| 1 | Задача Коші для рівняння теплопровідності. | 13.5(1-4),13.6(1-3), 13.7(1-3) |
| 2 | Рівняння теплопровідності на півосі. | 21.30-21.32 |
| 3 | Рівняння теплопровідності на відрізку. Метод Фур’є. | 20.45 |
| 4 | Задача охолонення круглої циліндра. Метод Фур’є з застосуванням циліндричних функцій. | 20.52 |
| 5 | Хвильове рівняння на відрізку. Метод Фур’є. | 20.14(1-3), 20.16(1-4) |
| 6 | Задача Коші для хвильового рівняння. | 12.36(1-4),12.37(1-5), 12.38(1-4) |
| 7 | Хвильове рівняння на півосі. | 21.37 |
| 8 | Задача коливань круглої мембрани. Метод Фур’є з застосуванням циліндричних функцій. | 20.27-20.29 |

**Завдання до самостійної роботи**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми |  |
|  | 1 семестр |  |
| 1 | Зведення лінійних рівнянь другого порядку до канонічного виду. | 2.1(11-14), 2.2 (8-13) |
| 2 | Побудова функції Гріна задачі Діріхле для рівняння Лапласа методом симетричного відображення. | 17.6 |
| 3 | Побудова функції Гріна задачі Діріхле для рівняння Лапласа методом конформного відображення.  | 17.14,17.15  |
| 4 | Метод розділення змінних для еліптичних рівнянь. Випадок елементарних власних функцій. | 16.1(3-4),16.2(3), 16.4(2) |
| 5 | Розв’язання еліптичних рівнянь методом потенціалів  | 18.6(6-10), 18.10(6-10) |
|  | 2 семестр |  |
| 1 | Задача Коші для рівняння теплопровідності. | 13.5(5-8),13.6(4-5), 13.7(4-5) |
| 2 | Рівняння теплопровідності на півосі. | 21.33-21.35 |
| 3 | Рівняння теплопровідності на відрізку. Метод Фур’є. | 20.46 |
| 4 | Задача охолонення круглого циліндра. Метод Фур’є з застосуванням циліндричних функцій. | 20.51 |
| 5 | Хвильове рівняння на відрізку. Метод Фур’є. | 20.14(4-6), 20.16(4-8) |
| 6 | Задача Коші для хвильового рівняння. | 12.36(5-7), 12.37(6-10), 12.38(5-9) |
| 7 | Хвильове рівняння на півосі. | 21.29 |
| 8 | Задача коливань круглої мембрани. Метод Фур’є з застосуванням циліндричних функцій. | 20.22 |