

УДК 519.25(07)

С281

Рецензент профессор, кандидат технических наук В.Я. Губарев

Севостьянов, А.В.

С281 Расчёт распределения температуры с использованием конечно-разностных методов [Текст]: метод. указ. к расчётной работе по дисциплине «Численные методы решения задач теплоэнергетики» / А.В. Севостьянов – Липецк: Изд-во Липецкого государственного технического университета, 2014. – 40 с.

В методических указаниях приведены методы решения уравнения теплопроводности с использованием явной и неявной конечно-разностных схем. Методы решения проиллюстрированы на примере конкретных задач.

Методические указания предназначены для студентов II курса физико-технологического факультета специальности «Промышленная теплоэнергетика» направления «Теплоэнергетика и теплотехника».

Табл. 5. Ил. 5. Прил.: 9. Библиогр.: 2 назв.

© ФГБОУ ВПО «Липецкий
государственный технический
университет», 2014

Оглавление

Общие положения.....	5
1. Основные соотношения	6
1.1. Явная схема	6
1.2. Неявная схема.....	8
1.3. Метод Гаусса-Зейделя	9
1.4. Разностное представление граничных условий.....	10
1.5. Составление блок-схемы.....	11
2. Примеры	12
2.1. Пример использования явной схемы.....	12
Исходные данные.....	12
Алгоритм.....	13
2.2. Пример использования неявной схемы	16
Исходные данные.....	16
Алгоритм.....	17
3. Задания	20
4. Содержание отчёта.....	23
5. Вопросы для контроля знаний	24
Библиографический список	24
Приложение 1. Блок-схема программы реализации явной схемы	25
Приложение 2. Распечатка программы реализации явной схемы.....	26
Приложение 3. Распечатка диалога при задании исходной информации	29
Приложение 4. Итоговое распределение температуры.....	30
Приложение 5. Блок-схема программы реализации неявной схемы методом Гаусса-Зейделя	31
Приложение 6. Распечатка программы реализации неявной схемы методом Гаусса-Зейделя	34
Приложение 7. Распечатка диалога при задании исходной информации для неявной схемы.....	37
Приложение 8. Распределение температуры для неявной схемы	38
Приложение 9. Теплофизические свойства материалов	39