

Новосибирский государственный технический университет

Календарный план

учебных занятий по курсу *“Уравнения математической физики”*

Кафедра ИМ Факультет ФЭН Курс 2 Семестр 4

№ недели	Лекции		Практические занятия	
	Тема	ч.	Тема	ч.
1 – 2 неделя	Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений. Уравнения в частных производных: определения, классификация, приведение к каноническому виду.	2	Решение краевых задач для обыкновенных дифференциальных уравнений.	2
3 - 4 неделя	Вывод волнового уравнения (колебание струны). Постановка краевых задач. Метод редукции. Метод распространяющихся волн для бесконечной прямой. Формула Даламбера.	2	Решение задач, связанных с уравнениями в частных производных. Постановка краевых задач.	2
5 - 6 неделя	Метод продолжения для полубесконечной прямой. Решение уравнений в ограниченных областях. Метод разделения переменных для волнового уравнения.	2	Метод распространяющихся волн для бесконечной прямой. Формула Даламбера. Решение задач методом разделения переменных.	2
7 – 8 неделя	Метод решения задач с неоднородными граничными условиями.	2	Практика решения задач методами разделения переменных и собственных функций.	2
9 – 10 неделя	Уравнение теплопроводности (вывод). Постановка краевых задач. Распространение тепла на бесконечной прямой. Задача Коши.	2	Контрольная работа	2
11 – 12 неделя	Распространение тепла на полубесконечной прямой. Метод продолжения. Метод разделения переменных для уравнения теплопроводности.	2	Решение задач на распространение тепла на бесконечной и полубесконечной прямой.	2
13 – 14 неделя	Уравнение Лапласа. Постановка краевых задач. Формула Пуассона. Метод разделения переменных для	2	Решение задач для уравнения Лапласа в круговых областях. Решение задач для уравнения	2

	уравнения Лапласа.		Лапласа в прямоугольных областях.	
15 – 16 неделя	Понятие корректности. Теоремы единственности. Метод подобия и размерностей.	2	Метод подобия и размерностей.	2
17 – 18 неделя	Зачёт	2	Контрольная работа.	2

Распределение часов обязательных аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов по курсу:

Лекции	Практические занятия	Консультации	Аттестация	Всего часов аудиторной работы	Самостоятельная работа	Вид отчётности	
						зачёт	экзамен
18	18	4	2	42	30	зачёт	–

Рекомендуемая литература	Автор	Год издания
1. Уравнения математической физики. Учебн. пособие НГТУ	Икрянников В.И.	2005
2. Уравнения математической физики.	А.Н.Тихонов, А.А.Самарский.	любой
3. Сборник задач по математической физике.	Б.М.Будак, А.Н.Тихонов, А.А.Самарский.	любой
4. Справочное пособие по высшей математике. Учебное пособие НГТУ	В.И. Бутырин, С.Н. Веричев, Г.В. Недогибченко, Э.Б. Шварц	2016

Лектор, ст. преподаватель

Г. А. Кузин

Заведующий кафедрой инженерной,

профессор

В.А. Селезнев