

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
им. П. ЛУМУМБЫ» (РУДН)  
Факультет физико-математических и естественных наук**

Кафедра математического моделирования и искусственного интеллекта

**Примерный план дипломной работы**

Студент	Хасан Асад
Страна	Сирия
Группа	НФИмд-01-23
Тема дипломной работы	<b>«Решение одномерного уравнения Гельмгольца методом чебышевской коллокации на сетке Чебышева 1-го рода»</b>
Сроки прохождения	сентябрь 2024-март 2025 г.

№ п/п	Выполнение работы и мероприятия	Литература	Сроки выполнения
1	Обзор. Методы решения ОДУ 1-го порядка: метод Рунге-Кутты, 2-го порядка – метод разностной прогонки метод чебышевской коллокации.  Представить краткое описание по выделенным пунктам-параграфам из списка литературы.	1. Численные методы: учебное пособие для студентов, Параграфы 1.1-1.5, 2.1-2.4 2. Efficient Spectral-Galerkin Method Chebyshev. Введение и параграфы 2 и 2.1 3. Boyd_Chebyshev and Fourier Spectral Methods. Глава 6. Пункты 5.1, 6.2, 6.9, 6.13-6.15. 6.15 – текст программы на фортране.	
2	Изучить современные модификации метода чебышевской коллокации.	numerical-methods-modeling_Final.pdf	
3	Реализовать численное решение одномерного уравнения Гельмгольца	Изучить возможности языка Python для решения диф уравнений	
4	Подготовка чернового варианта выпускной работы.	Оформление.	
5	Защита варианта выпускной работы.	Защита варианта выпускной работы перед преподавателями кафедры	

Научный руководитель  
к.ф.-м.н., доцент Ловецкий К.П.  
(ученая степень, звание, ФИО)

(подпись)

Студент <u>Асад Хасан</u> (ФИО)		(подпись)
------------------------------------	--	-----------