

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой Попов

Игорь Юрьевич

(ФИО)

(подпись)

« 1 » « декабря » 2016 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студенту Плотникову А.М. Группа А3401 Кафедра ВМ Факультет ЕН

Руководитель Лобанов Игорь Сергеевич, к.ф.-м.н., университет итмо, доцент

(ФИО, ученое звание, степень, место работы, должность)

1 Наименование темы: Симплектические методы интегрирования уравнения
Ландау-Лифшица

Направление подготовки (специальность) 01.03.02

Направленность (профиль) математическое моделирование

Квалификация бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист, инженер)

2 Срок сдачи студентом законченной работы « 1 » « июня » 2016 г.

3 Техническое задание и исходные данные к работе Разработать эффективный
алгоритм численного интегрирования уравнения Ландау-Лифшица для исследования
динамики магнитной системы

4 Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов)

Разработать симплектический алгоритм интегрирования уравнения Ландау-Лифшица.
Привести необходимые формулы. Экспериментально убедиться в работоспособности
полученного алгоритма. Сравнить полученный алгоритм с несколькими классическими
методами численного интегрирования.

5 Перечень графического материала (с указанием обязательного материала)

6 Исходные материалы и пособия

1. Markiewicz D. W. Survey on symplectic integrators
2. X. Z. Yu Real-space observation of a two-dimensional skyrmion crystal
3. Скроцкий Г. В., Лифшица У. Л. Еще раз об уравнении ландау – лифшица
4. Хаар Д. тер Основы Гамильтоновой Механики

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

№№ п/п	Наименование этапов выпускной квалификационной работы	Срок выполнения этапов работы	Отметка о выполнении, подпись руков.
1	Ознакомление с предметной областью.	01.01.2016	
2	Реализация программы для моделирования динамики магнитной системы несколькими классическими численными методами.	01.03.2016	
3	Расчет необходимых формул для интегрирования симплектическим методом Рунге-Кутты.	01.04.2016	
4	Построение графиков и анализ полученного алгоритма.	01.05.2016	
5	Подведение итогов работы, оформление пояснительной записки.	30.05.2016	

8 Дата выдачи задания « 1 » « сентября » 2015г.

Руководитель _____
(подпись)

Задание принял к исполнению _____ « 1 » « сентября » 2016г.
(подпись)