**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**



**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ

(национальный исследовательский университет)»

**Институт «Компьютерные науки и прикладная математика» Кафедра 802**

**Группа** М8О-409Б-18 **Направление подготовки** 01.03.04 «Прикладная математика»\_\_\_\_\_

**Профиль «Математическое моделирование динамических систем» \_\_\_\_\_\_**

**Квалификация бакалавр**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой 802 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Б.С.Бардин

(подпись) (инициалы, фамилия)

09 февраля 2022 г.

**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу бакалавра**

**Обучающийся** Михеев Кирилл Вячеславович

(фамилия, имя, отчество полностью)

**Руководитель**\_\_\_\_\_Беличенко Михаил Валериевич

(фамилия, имя, отчество полностью)

к.ф.-м.н., нет, доцент каф. 802 МАИ

ученая степень, ученое звание, должность и место работы)

**1. Наименование темы**  «Построение маршрута космического корабля с использованием эффекта Оберта»

**2. Срок сдачи обучающимся законченной работы** 24.05.2022

**3. Задание и исходные данные к работе**

Реализовать алгоритм построения маршрута космического корабля с использованием эффекта Оберта. Смоделировать другие маневры спутника для выхода в открытый космос для оценки эффективности использования эффекта Оберта.

**Перечень иллюстративно-графических материалов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Количество листов** |
| 1 | Раздаточный материал |  |

**4. Перечень подлежащих разработке разделов и этапы выполнения работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела или этапа | Трудоёмкость в % от  полной трудоёмкости  ВКРБ | Срок выполнения | Примечание |
| 1 | Постановка задачи | 5 % | 09.02.2022-20.02.2022 |  |
| 2 | Изучение литературы | 20% | 21.02.2022-01.03.2022 |  |
| 3 | Разработка программы и алгоритма | 20% | 02.03.2022-20.03.2022 |  |
| 4 | Моделирование космических систем | 20% | 21.03.2022-20.04.2022 |  |
| 5 | Сравнение результатов | 10% | 21.04.2022 -13.05.2022 |  |
| 6 | Оформление текста ВКР | 20% | 14.05.2022-20.05.2022 |  |
| 7 | Подготовка презентации и  раздаточного материала | 5% | 21.05.2022-24.05.2022 |  |

**5. Исходные материалы и пособия**

1. Аксенов, Е. П. Теория движения искуственных спутников Земли / E. П. Аксенов. – Москва : Наука, 2006. – 360 с. 2. Лутц, Марк Изучаем Python / Марк Лутц. – Санкт-Петербург : Символ-плюс, 2016. – 848 с. 3. Прохоренок, Н. А. Python 3 и PyQt. Разраотка приложений / Н. А. Прохоренко. – Санкт – Петербург : БХВ-Петербург, 2019. – 791 с.

**6. Дата выдачи задания** 09.02.2022

Руководитель Беличенко М.В

(подпись)

Задание принял к исполнению Михеев К.В.

(подпись)