



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.А. Лукьянова

» _____ 20__ г.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Расчет траектории невозмущенного движения космического аппарата
в центральном поле тяготения
(наименование проекта)

I. Общая информация о проекте:

1. Инициатор проекта (ФИО, должность)	Кольга Вадим Валентинович, зав.кафедрой летательных аппаратов ИКТ, +7(391) 262-95-61 kolga@mail.sibsau.ru
2. Описание проблемы, на решение которой направлен проект	Современный уровень развития науки и техники предъявляет высокие требования к уровню знаний будущего специалиста в области фундаментальных и естественно-научных дисциплин. Специалист не должен испытывать затруднений при решении практических задач в профессиональной деятельности. А этот навык формируется в результате глубокого изучения теории в сочетании с практикой ее применения в инженерной деятельности. Проблема расчёта параметров траекторий невозмущённого движения в центральном поле тяготения требует от обучающихся качественного понимания разделов механики, при составлении баллистических вычислительных моделей описывающих движение космических аппаратов с различной степенью детализации.
3. Цель проекта	Определение параметров, описывающих движение космических аппаратов.
4. Задачи проекта	– Выбор объекта для исследования и расчета; – Составление классической расчетной схемы, определение области применения; – Проведение расчетов орбитального движения; – Определение порядка анализа рассчитанных характеристик; – Сопоставление результатов расчёта с параметрами реальных объектов.
5. Результаты реализации проекта:	Способен осуществлять техническую поддержку отработки динамики и прочности конструкций РКТ (ПК-3)
• Образовательный результат • Проектный результат	Разработка программы согласно составленной расчетной схеме, вычисления характеристик и сравнение с характеристиками реальных объектов
• Личностный результат	Способность формировать проектную команду и взаимодействовать с ее участниками; Способность вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели; Способность принятия управленческих решений; Способность планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости; Получение опыта принятия инженерных и научных решений; Способность находить решение проблем; Проведение презентаций и публичные выступления; Сформированность навыков проектной деятельности.
6. Краткое содержание проекта	1. Выбор реальных расчетных объектов применительно к направлению специальности;

	2. Составление расчетной схемы; 3. Применение аналитических и дискретных функций в различных способах расчетов; 4. Проведение расчетов; 5. Сопоставление результатов расчета с реальными объектами; 6. Написание программ расчёта параметров движения и визуализации результатов; 7. Написание научно-технического отчета; 8. Защита проекта.
7. Сроки реализации проекта	10.02.2025 – 05.07.2025
8. Календарный план / этапы реализации проекта	2024-2025 гг. 4 семестр <u>Первая аттестация 10.02.2025-17.03.2025 (25 баллов)</u> – Выбор объекта, актуальность применения в производстве; – Составление расчетной схемы. <u>Вторая аттестация 24.03.2025-28.04.2025 (25 баллов)</u> – Выбор способов расчета; – Проведение расчетов; <u>Третья аттестация 05.05.2025-15.06.2025 (25 баллов)</u> – Проведение расчетов – Сопоставление результатов – Написание научно-технического отчета; <u>Защита проекта. 16.06.2025-05.07.2025 (25 баллов)</u>
7. Ресурсное обеспечение	ККомпьютеры (ноутбук) с программами для моделирования расчетов (J1710), оформления отчетов. Принтер/МФУ, бумага А4 для написания отчетов, канцелярия. Оборудование Центра коллективного пользования для создания 3D-модели
8. Затраты на выполнение проекта, источник финансирования	Финансирование не требуется.
9. Критерии оценки результатов проекта	- образовательный результат: Осуществляется в соответствии с ФОС рабочих программ дисциплин: Аналитическая механика (4 семестр-зачет). - проектный результат: – сопоставление реального объекта и расчетной схемы – точность расчета; программа расчёта параметров движения и визуализации результатов – оформления отчетной документации в соответствии с ЕСКД; - личностный результат: – создание команды, выбор членов команды, работа в команде; – стратегия для достижения поставленной цели; – принятие управленческих решений; – планирование времени и ресурсов; – опыт принятия инженерных и научных решений; – способность находить решение проблем; – проведение презентаций и публичные выступления.
10. Форма представления проектного результата	По результатам реализации проекта будет выполнено следующее: - составлены расчетные схемы и программы расчета - написаны научные статьи, - выступления на конференциях.
11. Наименование дисциплин(ы), в рамках которой перезачитывается образовательный результат	Аналитическая механика (4 – Зачет, семестр).

II. Участники проекта:				
Роль в проекте	Количество вакантных мест	Функции участника проекта	ОПОП, на которых обучаются, группа	Трудоемкость проекта для участника (з.е.)
Руководитель группы	1	- обеспечение своевременного выполнения персональных задач Проектной команды; - организационное взаимодействие между Проектной командой, Руководителем и Инициатором; - осуществление контроля по подготовке отчетной документации - находить решение возникающих организационных проблем; - проведение презентаций и публичные выступления.	24.05.01 Проектирование , производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов А23-03	3 з.е.
Участник	3-4	- помогает находить нужную информацию в библиотеках и онлайн-ресурсах; - выбирает объект и составляет расчетную схему - разрабатывает программы и методики расчета - сопоставляет результаты; - формирует отчет.	24.05.01 Проектирование , производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов А23-03	3 з.е.
Программист	1	- анализ и написание алгоритмов; - написание, отладка и тестирование кода; - написание технической документации; - исправление и оптимизация программ; - разработку программного обеспечения.	24.05.01 Проектирование , производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов А23-03	3 з.е.

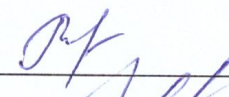
Инициатор проекта  В.В. Кольба, зав.кафедрой ЛА ИКТ
СибГУ им. М.Ф. Решетнева

МП

Руководитель проекта  А.В. Быков, ст.преподаватель кафедры ЛА
СибГУ им. М.Ф. Решетнева

СОГЛАСОВАНО:

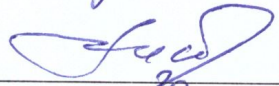
Ответственный за проектную деятельность института _____

 О.И. Рабецкая

Директор института _____

 М.В. Кубриков

Заместитель проректора по образовательной деятельности _____

 Е.В. Маймага

«20» 01 2025 г.