

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.А. Лукьянова

20__ г.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Расчет отсеков ракеты при динамическом нагружении


(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	При динамическом нагружении (вибрации, ударные и инерционные нагрузки, перегрузки) отсеки ракеты испытывают изменяющиеся во времени воздействия, из-за чего простые статические оценки могут не выявлять опасные режимы. Для студентов и начинающих инженеров часто нет понятной, пошаговой и воспроизводимой методики, которая позволяет по упрощённой модели оценить динамический отклик, критические зоны и запасы прочности/жёсткости
3. Цель проекта	Разработать и применить упрощённую расчётную модель динамического нагружения отсеков ракеты, чтобы оценить основные показатели и определить наиболее нагруженные участки для типовых режимов.
4. Задачи проекта	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Выполнить обзор динамических нагрузок для ракетных конструкций и выбрать расчётные случаи для проекта. ⌚ Определить геометрию, материалы и упрощения модели отсеков, задать граничные условия. ⌚ Сформировать расчётную схему и критерии оценки. ⌚ Выполнить модальный анализ выбранной модели. ⌚ Провести расчёт на динамическое воздействие по выбранному сценарию. ⌚ Проанализировать результаты, определить критические зоны и подготовить выводы/рекомендации.
5. Результаты реализации проекта:	Способен осуществлять техническую поддержку отработки динамики и прочности конструкций РКТ (ПК-3)
<ul style="list-style-type: none"> • Образовательный результат • Проектный результат 	<p>Готовый расчётный инструмент при динамическом нагружении по заданным исходным данным, который выдаёт ключевые выходы (собственные частоты, максимальные перемещения/напряжения, коэффициенты запаса) и формирует типовой отчёт по результатам расчёта.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Личностный результат 	<p>Способность формировать проектную команду и взаимодействовать с ее участниками;</p> <p>Способность вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели;</p> <p>Способность принятия управленческих решений;</p> <p>Способность планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости;</p> <p>Получение опыта принятия инженерных и научных решений;</p> <p>Способность находить решение проблем;</p> <p>Проведение презентаций и публичные выступления;</p> <p>Сформированность навыков проектной деятельности.</p>
6. Краткое содержание	1. Выбор реальных расчетных объектов применительно к

проекта	<p>направлению специальности;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Составление расчетной схемы; 3. Формирование вариантов расчета при динамическом нагружении отсеков ракеты 4. Проведение расчетов; 5. Сопоставление результатов расчета с реальными объектами; 6. Написание научно-технического отчета; 7. Защита проекта.
7. Сроки реализации проекта	3.03.2026 – 20.06.2026
8. Календарный план / этапы реализации проекта	<p style="text-align: center;">Первый этап 3.03.2026 — 20.03.2026</p> <p>Выбор реальных расчетных объектов применительно к направлению специальности;</p> <p>Составление расчетной схемы.</p> <p style="text-align: center;">Второй этап 21.03.2026- 15.05.2026</p> <p>Формирование вариантов расчета при динамическом нагружении отсеков ракеты</p> <p>Проведение расчетов</p> <p style="text-align: center;">Третий этап 15.05.2026- 20.06.2026</p> <ul style="list-style-type: none"> – Проведение расчетов – Сопоставление результатов – Написание научно-технического отчета; <p>Защита проекта. 01.06.2026- 20.06.2026</p>
7. Ресурсное обеспечение	Компьютеры (ноутбук) с программами для моделирования расчетов (Л710), 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	<p>- образовательный результат:</p> <p>В результате выполнения проекта студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знать: <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные методы проведения расчетов параметров нагружения конструкций изделий, расчетов напряженно деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов; 2. Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний – уметь: <p>Применять специальные методики расчета параметров нагружения РКТ, конструкций на прочность, устойчивость и жесткость, напряженно-деформированного состояния конструкций</p> – владеть навыками: <ol style="list-style-type: none"> 1. подготовки исходных данных для расчета нагрузок на изделия РКТ и прочности элементов конструкции РКТ; 2. разработки динамических моделей испытаний изделий РКТ; 3. обработки экспериментальных данных по результатам. <p>- проектный результат:</p> <p>сопоставление реального объекта и расчетной схемы;</p> <p>точность расчета; программа расчета отсеков ракеты при динамическом нагружении</p> <p>оформления отчетной документации в соответствии с ЕСКД;</p> <p>- личностный результат:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создание команды, выбор членов команды, работа в команде; – стратегия для достижения поставленной цели; – принятие управленческих решений; – планирование времени и ресурсов;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - составлены расчетные схемы и программы расчета, - написаны научные статьи, 		
11. Наименование дисциплин(ы), в рамках которой перезачитывается образовательный результат		-		
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	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение своевременного выполнения персональных задач Проектной команды; - организационное взаимодействие между Проектной командой, Руководителем и Инициатором; - осуществление контроля по подготовке отчетной документации - находит решение возникающих организационных проблем; - проведение презентаций и публичные выступления. 	24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов A24-01	3 з.е.
Участник	2-4	<ul style="list-style-type: none"> - 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 A24-01	3 з.е.

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

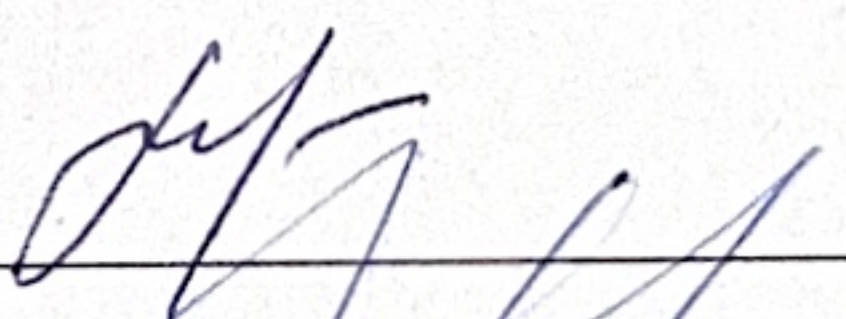
Руководитель проекта  Е.Н. Фисенко, ст.преподаватель каф. ТМ
СибГУ им. М.Ф Решетнева

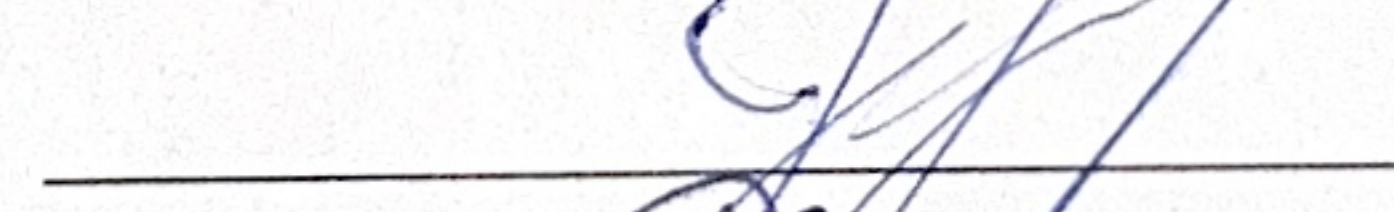
СОГЛАСОВАНО:

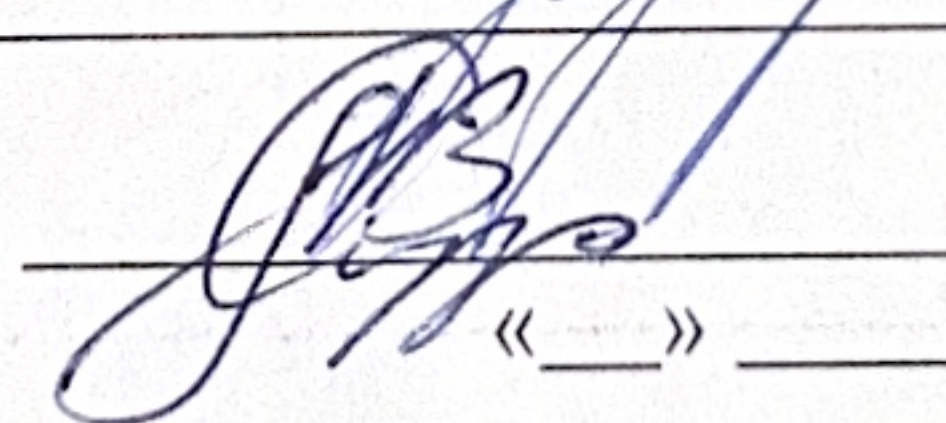
Ответственный за проектную деятельность института _____

Директор института _____

Директор ИППТ _____

 О.И. Рабецкая

 М.В. Кубриков

 М.В. Сафронов

«___» _____ 20__ г.