



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.А. Лукьянова

«13» 01 2026 г.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Проект модернизации фрезерно-гравировального станка
с числовым программным управлением
(наименование проекта)

I. Общая информация о проекте:

1. Инициатор проекта (ФИО, должность)	Косарев Владимир Константинович, генеральный директор ООО «ЦРИ-Комплект»
2. Описание проблемы, на решение которой направлен проект	<p>Фрезерно-гравировальные станки с числовым программным управлением (ЧПУ) находят все большее применение на деревообрабатывающих предприятиях, мебельных производствах, изготовления сувенирной и рекламной продукции. В настоящее время при соблюдении технологии сборки и использовании высококачественных типовых комплектующих геометрическая и технологическая точность таких станков вполне соответствует всем требованиям по качеству и точности обработки. В этой связи, основной задачей современных станков с ЧПУ является повышение производительности обработки.</p> <p>Проект предполагает разработку конструкции прижимного механизма, который позволит значительно сократить время на закрепление заготовки и снятие детали со стола станка, что позволит повысить его производительность.</p>
3. Цель проекта	Разработка конструкции прижимного механизма для модернизации фрезерно-гравировального станка с ЧПУ.
4. Задачи проекта	<ol style="list-style-type: none">1. Обзор современного состояния проблемы по теме проекта.2. Дескриптивный анализ научно-технической информации в области модернизации существующих моделей фрезерно-гравировальных станков с ЧПУ, в том числе патентной документации.3. На основе материалов анализа научно-технической информации по теме проекта технико-экономическое обоснование модернизации механизма резания фрезерно-гравировального станка с ЧПУ.4. Реализация технологических решений процесса фрезерования древесины на станке.5. Выполнение необходимых конструкторских расчётов.
5. Результаты реализации проекта: – образовательный результат	<p>Способен к осуществлению пусконаладочных работ простого технологического оборудования (ПК-2).</p> <p>Способен к ведению и техническому сопровождению технологических процессов деревообрабатывающего производства (ПК-4).</p> <p>Способен анализировать исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка (ПК-7).</p> <p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).</p>
– проектный результат	Комплект проектно-конструкторской документации на изготовление прижимного механизма для модернизации фрезерно-гравировального станка с ЧПУ.
– личностный результат	<p>Навыки работы в команде.</p> <p>Опыт принятия инженерных решений.</p> <p>Способность к критическому мышлению.</p> <p>Навыки по коммуникациям и личностному развитию.</p>

6. Краткое содержание проекта	<p>1 Техничко-экономическое обоснование проекта</p> <p>1.1 Назначение и область применения проектируемого станка</p> <p>1.2 Анализ аналогов и выбор прототипа</p> <p>1.3 Патентные исследования по направлению разработки</p> <p>1.4 Техническое задание на проектирование станка</p> <p>2 Технологические решения</p> <p>2.1 Выбор и обоснование параметров режущего инструмента</p> <p>2.2 Расчёт сил и мощности процесса резания</p> <p>2.3 Расчёт параметров системы ППР для проектируемого станка</p> <p>2.4 Определение ресурса точности станка и электродвигателя</p> <p>3 Конструкторские решения</p> <p>3.1 Описание принципиальной кинематической схемы</p> <p>3.2 Расчёт шарико-винтовой передачи (передача винт – гайка)</p> <p>3.3 Расчёт зубчатой реечной передачи</p> <p>3.4 Расчёт механизма прижима заготовки</p>
7. Сроки реализации проекта	16.03.2026 – 30.06.2026 г.
8. Календарный план / этапы реализации проекта	<p><u>Подготовительный этап: 16.03.2026 – 20.04.2026 г.</u></p> <p>1. Обзор современного состояния проблемы по теме проекта.</p> <p>2. Поиск и анализ научно-технической информации, патентной и другой технологической документации по теме проекта.</p> <p><u>Основной этап: 21.04.2026 – 21.05.2026 г.</u></p> <p>1. На основе материалов анализа научно-технической информации по теме проекта технико-экономическое обоснование модернизации механизма резания фрезерно-гравировального станка с ЧПУ.</p> <p>2. Реализация технологических решений процесса фрезерования древесины на станке ЧПУ.</p> <p>3. Выполнение необходимых конструкторских расчётов.</p> <p><u>Заключительный этап: 22.05.2026 – 08.06.2026 г.</u></p> <p>1. Согласование результатов проекта, внесение правок по итогам согласования.</p> <p>2. Формирование итогового отчёта о результатах реализации проекта.</p> <p><u>Защита проекта: 09.06.2026 – 30.06.2026 г.</u></p>
9. Ресурсное обеспечение	Материально-техническое обеспечение и информационные ресурсы кафедры ТКМД СибГУ им. М.Ф. Решетнева и предприятия ООО «ЦРИ-Комплект».
10. Затраты на выполнение проекта, источник финансирования	Финансирование проекта не предусмотрено.
11. Критерии оценки результатов проекта – образовательный результат	Оценка способности к ведению и техническому сопровождению технологических процессов и работы технологического оборудования. Полнота получения знаний в области технологических и конструкторских решений, направленных на практическое применение при создании нового изделия или технологии. Степень освоения способности анализировать исходные данные для разработки проектных решений.
– проектный результат	Качество проведения исследования проблемы. Качество и обоснованность выполненных расчётов. Качество оформления проектной документации. Соблюдение сроков выполнения проекта. Степень достижения проектного результата.
– личностный результат	Уровень и качество работы в команде. Качество и обоснованность принятия инженерных решений. Уровень критического мышления. Степень коммуникации и личностного развития.
12. Форма представления проектного результата (вид отчётных материалов проекта)	<p>1. Отчёт о результатах реализации проекта, включающий в себя проектно-конструкторскую документацию на изготовление прижимного механизма для модернизации механизма резания фрезерно-гравировального станка с ЧПУ.</p> <p>2. Отчёт о подтверждении участия обучающихся в проекте (отчёт о результатах проектной деятельности).</p>
13. Наименование дисциплин, в рамках которых учитывается образовательный результат проекта	<p>«Основы проектирования деревообрабатывающего оборудования».</p> <p>«Технология конструкционных материалов и материаловедение».</p>

II. Участники проекта:				
Роль в проекте	Количество вакантных мест	Функции участника проекта	ОПОП, на которых обучаются	Трудоёмкость проекта для участника (з.е.)
Руководитель группы	1	– обеспечение своевременного выполнения персональных задач команды; – организационное взаимодействие между Проектной командой, Руководителем и Инициатором; – осуществление контроля по подготовке отчётной документации по проекту и другое.	15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Направленность «Сервис технологического оборудования деревообрабатывающих производств»	3 з.е.
Ответственный исполнитель	6	– обобщение, систематизация и группировка исходных, аналитических, расчётных и результативных данных; – выполнение графической части проекта; – осуществление технико-экономического обоснования проекта, включающее: – описание назначения и области применения проектируемого станка; – анализ аналогов и выбор прототипа; – результаты патентного поиска по направлению разработки; – постановку технического задания на проектирование станка.	15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Направленность «Сервис технологического оборудования деревообрабатывающих производств» 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Направленность «Промышленные технологии»	3 з.е.
Разработчик	6	– разработка и обоснование технологических и конструкторских решений, включающие: – выбор и обоснование параметров режущего инструмента; – расчёт сил и мощности процесса резания; – расчёт параметров системы ППР для проектируемого станка; – определение ресурса точности станка и электродвигателя; – описание принципиальной кинематической схемы; – расчёт шарико-винтовой передачи (передача винт – гайка); – расчёт зубчатой реечной передачи; – расчёт механизма прижима заготовки.	15.03.02 «Технологические машины и оборудование» Направленность «Сервис технологического оборудования деревообрабатывающих производств» 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» Направленность «Промышленные технологии»	3 з.е.

Инициатор проекта



В.К. Косарев,
генеральный директор
ООО «ЦРИ-Комплект»

Руководитель проекта

А.А. Воробьев,
доцент, канд. техн. наук,
доцент кафедры ТКМД

СОГЛАСОВАНО:

Ответственный за проектную
деятельность ИЛТ

С.Н. Долматов

Директор ИЛТ



С.Г. Елисеев

Директор ИХТ



А.В. Любашкин

Директор ИППТ



М.В. Сафронов

« 12 » 02 20 20 г.