

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.А. Лукьянова

2023 г.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Проект модернизации механизма резания фрезерного станка с нижним расположением шпинделя (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	Фрезерные станки находят широкое применение при обработке резанием древесины и древесных материалов занимает на деревообрабатывающих предприятиях. В настоящее время наметилась тенденция к актуализации проблемы механизации и автоматизации деревообрабатывающих фрезерных станков, решение которой возможно осуществить не только при проектировании новых станков, но и при модернизации существующих. В этой связи, проект предполагает совершенствование деревообрабатывающего фрезерного станка посредством внедрения в него поворотного механизма.
3. Цель проекта	Разработка проектно-конструкторской документации для модернизации механизма резания фрезерного станка с нижним расположением шпинделя.
4. Задачи проекта	1. Обзор современного состояния проблемы по теме проекта. 2. Deskriptivный анализ научно-технической информации в области модернизации существующих моделей фрезерных станков, в том числе патентной документации. 3. На основе материалов анализа научно-технической информации по теме проекта технико-экономическое обоснование модернизации механизма резания фрезерного станка с нижним расположением шпинделя. 4. Реализация технологических решений процесса фрезерования древесины на станке. 5. Выполнение необходимых конструкторских расчётов.
5. Результаты реализации проекта: - образовательный результат	Способен обеспечивать работоспособность деревообрабатывающего оборудования и инструмента (ПСК-2, ПК-5). Способен анализировать исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного участка (ПК-7). Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6).
- проектный результат	Комплект проектно-конструкторской документации по модернизации механизма резания фрезерного станка с нижним расположением шпинделя.
- личностный результат	Навыки работы в команде. Опыт принятия инженерных решений. Способность к критическому мышлению. Навыки по коммуникациям и личностному развитию.
6. Краткое содержание проекта	1. Техничко – экономическое обоснование проекта. 1.1 Назначение, область применения и конструктивные особенности фрезерных станков с нижним расположением шпинделя. 1.2 Анализ состояния производства объекта разработки. 1.3 Преимущества фрезерных станков с наклонными

	шпинделями. 1.4 Результаты патентного поиска по направлению разработки. 1.5 Выявление прототипа разработки по результатам кластерного анализа конструкций. 2. Технологические решения. 2.1 Характеристика обрабатываемого материала. 2.2 Анализ способов фрезерования. 2.3 Выбор и обоснование параметров инструмента. 2.4 Расчёт рациональной скорости подачи. 2.5 Расчёт технологических параметров станка. 2.6 Расчёт сил резания. 2.7 Ресурс точности станка. 3. Конструкторские решения. 3.1 Расчёт клиноременной передачи. 3.2 Предварительный расчёт диаметра вала. 3.3 Уточнённый расчёт вала. 3.4 Расчёт долговечности подшипников. 3.5 Расчёт шпоночного соединения. 3.6 Расчёт винтового механизма наклона. 3.7 Описание механизма наклона.
7. Сроки реализации проекта	24.03.2025 – 28.06.2025 г.
8. Календарный план / этапы реализации проекта	<u>Подготовительный этап: 24.03.2025 – 20.04.2025 г.</u> 1. Обзор современного состояния проблемы по теме проекта. 2. Поиск и анализ научно-технической информации, патентной и другой технологической документации по теме проекта. <u>Основной этап: 21.04.2025 – 21.05.2025 г.</u> 1. На основе материалов анализа научно-технической информации по теме проекта технико-экономическое обоснование модернизации механизма резания фрезерного станка с нижним расположением шпинделя. 2. Реализация технологических решений процесса фрезерования древесины на станке. 3. Выполнение необходимых конструкторских расчётов. <u>Заключительный этап: 22.05.2025 – 08.06.2025 г.</u> 1. Согласование результатов проекта, внесение правок по итогам согласования. 2. Формирование итогового отчёта о результатах реализации проекта. <u>Защита проекта: 09.06.2025 – 28.06.2025 г.</u>
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	Уровень сформированности компетенций, указанных в п. 5 настоящего паспорта проекта, в соответствии с ФОС рабочих программ дисциплин: «Основы проектирования деревообрабатывающего оборудования», «Технология конструкционных материалов и материаловедение».
– Образовательный результат	
– 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)	1. Отчёт о результатах реализации проекта, включающий в себя проектно-конструкторскую документацию по модернизации механизма резания фрезерного станка с нижним расположением шпинделя. 2. Отчёт о подтверждении участия обучающихся в проекте (отчёт о результатах проектной деятельности).
13. Наименование дисциплин, в рамках которых учитывается образовательный	«Основы проектирования деревообрабатывающего оборудования».

результат проекта	«Технология конструкционных материалов и материаловедение».
-------------------	---

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; – осуществление технико-экономического обоснования проекта, включающее; – описание назначения, области применения и конструктивных особенностей фрезерных станков с нижним расположением шпинделя; – анализ состояния производства объекта разработки; – описание преимуществ фрезерных станков с наклонными шпинделями; – результаты патентного поиска по направлению разработки; – выявление прототипа разработки по результатам кластерного анализа конструкций.	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	7	– разработка и обоснование технологических и конструкторских решений, включающие: – характеристику обрабатываемого материала; – анализ способов фрезерования; – расчёт рациональной скорости подачи; – расчёт сил резания; – определение ресурса точности станка; – расчёт клиноременной передачи; – предварительный расчёт диаметра вала; – уточнённый расчёт вала; – расчёт долговечности подшипников; – расчёт шпоночного соединения; – расчёт винтового механизма наклона; – описание механизма наклона.	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
Генеральный директор
ООО «ЦРИ-Комплект»

Руководитель проекта
доцент кафедры ТКМД



В.К. Косарев

А.А. Воробьев

СОГЛАСОВАНО:

Ответственный за проектную
деятельность ИЛТ

Директор ИЛТ

Директор ИХТ

Заместитель проректора
по образовательной деятельности



С.Н. Долматов



С.Г. Елисеев



А.В. Любашкин



Е.В. Маймага

« 11 » 03 20 25 г.