



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

СибГУ им. М.Ф. Решетнева

А. А. Лукьянова

2025 г.

## ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Исследование группового состава биомассы дерева, образующейся при подготовке к вскрышным работам на карьере

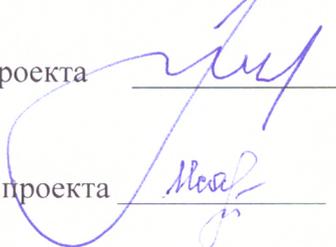
### I. Общая информация о проекте:

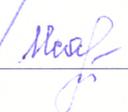
1. Инициатор проекта (ФИО, должность, контактный телефон, e-mail)	Кириллов Константин Викторович, директор ООО «Восточное карьероуправление», т. 231-49-62, e.mail:rdr1975@mail.ru
2. Описание проблемы, на решение которой направлен проект	<p>Проект направлен на развитие сферы глубокой переработки растительного сырья. При создании карьеров и проведения вскрышных работ нарушается почвенно-растительный слой, вырубается деревья. Одним из основных мероприятий по снижению отрицательного воздействия на земельные ресурсы в процессе отработки месторождения – поиск проектных решений по утилизации растительного сырья за счет включения его в переработку и снижения нагрузки на экологию региона. В связи с этим стоит задача определения путей использования растительного сырья, образующегося в процессе рубки при проведении вскрышных работ.</p> <p>В связи с этим проект направлен на исследование химического состава биомассы хвойных и лиственных деревьев и оценку возможности использования ее для производства различных продуктов за счет химической и микробиологической конверсии, что минимизирует негативное воздействие на окружающую среду.</p>
3. Цель проекта	Исследование группового состава биомассы березы, пихты и ели, оценка пригодности ее использования для химической и микробиологической переработки.
4. Задачи проекта	<p>В рамках проекта будут реализованы исследовательский (фундаментальный) и прикладной виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзор современного состояния научно-технической проблемы.</li> <li>2. Разработка схемы проведения исследований биомассы дерева.</li> <li>3. Анализ группового состава древесины, коры и древесной зелени.</li> <li>4. Статистическая обработка результатов эксперимента.</li> </ol>
5. Результаты реализации проекта: - образовательный результат	<p>ПК-10.1. Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса;</p> <p>ПК-10.2. Использует знания физических, химических, биохимических, биотехнологических, микробиологических и иных процессов, происходящих при производстве биотехнологической продукции;</p> <p>ПК-10.3. Проводит стандартные и сертификационные испытания производства биотехнологической продукции.</p>
- проектный результат	Научно-технический отчет с заключением возможности использования биомассы деревьев, образующейся при проведении вскрышных работ на карьере, для химической и микробиологической переработки.
- личностный результат	Навыки по коммуникациям, работе в команде, управлению временем, проведению презентаций, личностному развитию, личной эффективности, толерантности. Получение опыта принятия научных решений.
6. Краткое содержание проекта	Анализ литературных данных по составу биомассы дерева. Разработка схемы исследования. Анализ группового состава

	древесины, коры и древесной зелени. Анализ погрешности результатов экспериментальных исследований.
7. Сроки реализации проекта	09.02.2026 - 30.06.2026
8. Календарный план/этапы реализации проекта	<p><b>Первая аттестация 09.02-22.03.2026 (25 баллов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обзор современного состояния научно-технической проблемы</li> <li>2. Составление схемы проведения исследований.</li> <li>3. Определение влажности и зольности древесных тканей.</li> </ol> <p><b>Вторая аттестация 23.03-03.05.2026 (25 баллов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Определение содержания экстрактивных веществ, легкогидролизуемых полисахаридов в различных тканях дерева.</li> </ol> <p><b>Третья аттестация 03.05-16.06.2026 (25 баллов)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Определение трудногидролизуемых полисахаридов.</li> <li>6. Определение массовой доли редуцирующих веществ в гидролизатах полисахаридов.</li> <li>7. Определение содержания лигнина в исследуемых тканях дерева.</li> <li>8. Статистическая обработка результатов.</li> </ol> <p><i>Защита проекта (25 баллов)- 15.06.26 - 30.06.2026</i></p>
9. Ресурсное обеспечение	<p>Комплект мультимедийного оборудования. Учебная мебель для обучающихся, доска, рабочее место преподавателя. Весы технические, аналитические, роторные испарители, магнитные мешалки различных типов, рН-метры, сушильные шкафы, вакуумные насосы, дистилляторы, центрифуги, муфельная печь.</p> <p>Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Windows 10/11;</li> <li>2. Офисный пакет MicrosoftOffice или LibreOffice;</li> <li>3. Браузер MozillaFirefox;</li> <li>4. Архиватор 7-ZIP;</li> <li>5. Графический редактор, точечная графика GIMP;</li> <li>6. Средство UML-моделирования;</li> <li>7. Среды разработкиEmbarcaderoRADStudio, LazarusiMicrosoftVisualStudio.</li> </ol> <p>Компьютеры с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду СибГУ им. М.Ф. Решетнева</p>
10. Затраты на выполнение проекта, источник финансирования	-
11. Критерии оценки результатов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образовательный результат. Осуществляется в соответствии с ФОС рабочей программы дисциплины: Химия растительного сырья.</li> <li>2. Проектный результат: - результаты исследования группового состава биомассы дерева. Содержание целлюлозы и нецеллюлозных полисахаридов, водо- и спирторастворимых веществ, минеральных веществ.</li> <li>3. Личностный результат: - сформированность навыков коммуникативной деятельности, а также самостоятельного применения полученных знаний; - способность к самостоятельной исследовательской и аналитической деятельности; - способность работать в команде; постановки целей и планирования исследований; - умение сделать доклад с презентацией.</li> </ol>
12. Форма представления результатов проекта	Научно-технический отчет по результатам исследовательской работы
13. Наименование дисциплины, в рамках которой перезачитывается образовательный результат проекта	Химия растительного сырья

Участники проекта:

Роль в проекте	Количество вакантных мест	Функции участника проекта	ОПОП, на которых обучаются участники	Трудоемкость проекта для участника (з.е.)
Руководитель группы	одно	Обеспечение руководителя проекта информацией, необходимой для контроля проекта, планами, ресурсами. Контроль согласования документов проекта. Организационная и коммуникативная работа в команде проекта. Ответственность по проекту.	19.03.01 Биотехнология ББП25-01	4
Заместитель руководителя группы	одно	Организационная и коммуникативная работа в команде проекта. Ответственность по проекту.		
Технический писатель	два	Сбор первичной информации. Систематизация полученных результатов исследования. Создание отчетной документации в соответствии с требованиями нормативных документов.		
Исследователь - лаборант	23	Выполняет лабораторный анализ сырья по проекту. Производит расчет результатов и их статистическую обработку.		

Инициатор проекта  К. В. Кириллов, директор ООО «Восточное карьероуправление»

Руководитель проекта  Е. В. Исаева, д.т.н., кафедра ХТД, профессор

СОГЛАСОВАНО:

Ответственный за проектную деятельность в институте  Д. В. Антишин

Директор ИХТ  А. В. Любашкин

Директор ИППТ  В. М. Сафронов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.