



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.А. Лукьянова

02 20 25 г.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Экологическое картографирование рекреационных зон г. Красноярска по почвенным характеристикам

(наименование проекта)

I. Общая информация о проекте:

1. Инициатор проекта (ФИО, должность)	кафедра промышленной экологии, процессов и аппаратов химических производств (ПЭП), Есякова Ольга Александровна, заведующий кафедрой
2. Описание проблемы, на решение которой направлен проект	Проект направлен на исследование почвенных характеристик рекреационных территорий г. Красноярска для установления загрязнителей почвенного горизонта и построения карт загрязнения местности с учетом направления розы ветров на исследуемой территории и вклада промышленного сектора в общую картину загрязнения территории. Необходимость уточнения расчетной методики загрязнения почвы в том числе тяжелыми металлами связана с различной антропогенной нагрузкой на компоненты экосистемы. Разработка теоретически, экспериментально обоснованной и уточненной методики расчета и анализа загрязнения почвы на исследуемой территории позволит создать актуальные карты загрязнения местности и рекомендовать мероприятия по снижению антропогенной нагрузки и улучшить качество городской среды.
3. Цель проекта	Создание актуальной карты загрязнения местности и разработка предложений и рекомендаций по содержанию рекреационных территорий г. Красноярска по данным картографирования основных характеристик почвенных образцов
4. Задачи проекта	1. Обосновать выбор территорий, подлежащих исследованию. 2. Произвести отбор проб почвы с отдельных рекреационных зон г. Красноярска. 3. Провести пробоподготовку почвенных образцов. 4. Подбор методик проведения исследований и обработки экспериментальных данных. 5. Определить количественные химические показатели почвенных образцов. 6. Провести картографирование экспериментальных данных. 7. Сделать выводы об экологическом состоянии рекреационных зон г. Красноярска и подготовить рекомендации и предложения по их содержанию.
5. Результаты реализации проекта: • Образовательный результат	Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов (ОПК-1) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4)
• Проектный результат	Электронная карта экологического состояния рекреационных зон г. Красноярска, созданная по почвенным характеристикам

	территорий
Личностный результат	Способность создать команду; 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	По общепринятым методикам провести пробоотбор и пробоподготовку почвенных образцов. Определить основные химические показатели почвы, отобранной в рекреационных зонах г. Красноярска согласно СанПиН 2.1.3684-21. Подбор методик проведения количественных химических анализов проб почв, приготовление растворов, подготовка реактивов, экспериментов в лабораторных условиях. Провести интерпретацию и математическую обработку полученных показателей. Создать электронную карту на ПО QGIS по полученным данным. Проведение анализа картографирования и обоснование результатов. Разработка перечня рекомендаций и предложений по содержанию рекреационных зон в условиях городской агломерации. Написание научно-технического отчета.
7 Сроки реализации проекта	10.02.2025 – 20.06.2025
8 Календарный план / этапы реализации проекта	Первая аттестация 10.02.2025-22.03.2025 (25 баллов) - выбор территорий, подлежащих исследованию, и его обоснование; - пробоотбор и пробоподготовка. Вторая аттестация 24.03.2025 – 08.05.2025 (25 баллов) - подбор методик проведения исследований; - определение количественных показателей проб (влажность, зольность, pH, сульфатов, фосфатов, хлоридов, гумуса, нефтепродуктов, тяжелых металлов). Третья аттестация 12.05.2025-07.06.2025 (25 баллов) - обработка результатов и картографирование данных посредством ПО QGIS; - разработать рекомендации и предложения по содержанию рекреационных зон г. Красноярска. Защита проекта 07.06.2025-20.06.2025 (25 баллов)
9 Ресурсное обеспечение	Лабораторная посуда и химические реактивы, pH-метр, сушильный шкаф, муфельный шкаф, спектрофотокориметр, водяная баня, электронные весы. Ноутбуки, ПО - QGIS
10 Затраты на выполнение проекта, источник финансирования	Собственные ресурсы кафедры
11 Критерии оценки результатов проекта	- образовательный результат: осуществляется в соответствии с ФОС рабочих программ дисциплин: «Экология» и «Инженерная и компьютерная графика» - проектный результат:

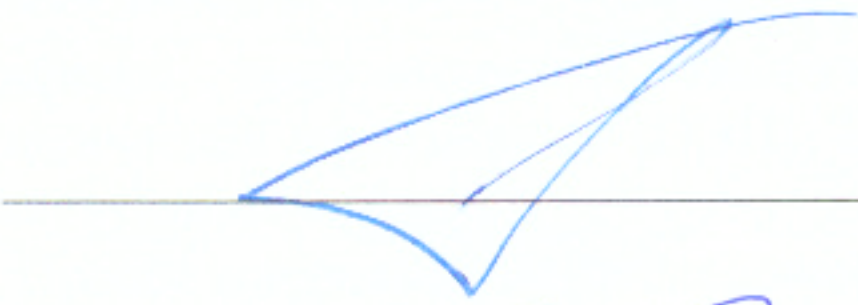
	- качество электронной карты в среде QGIS; - возможность прогнозирования уровня загрязнения; - оформления отчетной документации по СТО, ЕСКД.			
	- личностный результат: – создание команды, выбор членов команды, работа в команде; – стратегия для достижения поставленной цели; – принятие управленческих решений; – планирование времени и ресурсов; – опыт принятия инженерных и научных решений; – способность находить решение проблем; – проведение презентаций и публичные выступления.			
12 Форма представления проектного результата (вид отчётных материалов проекта)	По результатам реализации проекта будет выполнено следующее: - электронная карта; - научно-технический отчет содержащий: - описание выбранных мест исследования; - методики пробоотбора, пробоподготовки, анализа образцов почв; - результаты количественного химического анализа почвенных образцов рекреационных зон г. Красноярска; - алгоритм работы программы QGIS; - описание создания карты; - перечень предложений и рекомендаций по содержанию рекреационных зон в условиях городской агломерации.			
13 Наименование дисциплин, в рамках которых учитывается образовательный результат проекта	Экология Инженерная и компьютерная графика			
II. Участники проекта:				
Роль в проекте	Количество вакантных мест	Функции участника проекта	ОПОП, на которых обучаются	Трудоемкость проекта для участника (з.е.)
Руководитель группы	1	- обеспечение своевременного выполнения персональных задач Проектной команды; - реализация контроля выполнения этапов Проектной командой; - организация взаимодействия между Проектной командой и Руководителем; - осуществление контроля по подготовке отчетной документации по проекту.	18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / гр. БРЭ24-01	5 з.е.
Участник проекта	20	- реализация этапов проекта в соответствии с календарным планом		
Программист	1-2	- осуществление контроля по созданию электронной карты посредством использования ПО		5 з.е.

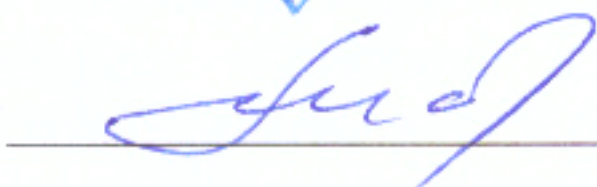
Лаборант	1-2	- осуществление контроля проведения лабораторных исследований		5 з.с.
----------	-----	---	--	--------

Инициатор проекта  (О.А. Есякова, зав. кафедрой ПЭП
СибГУ им. М.Ф. Решетнева)

Руководитель проекта  (О.А. Есякова, зав. кафедрой ПЭП
СибГУ им. М.Ф. Решетнева)

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ХТ  (А.В. Любашкин)

Заместитель проректора
по образовательной деятельности  (Е.В. Маймага)

«06» 02 2025 г.