



СОЗДАНИЕ КАРБОНОВОГО СТАЦИОНАРА (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНО-НАУЧНОЙ БАЗЫ ПГНИУ «ПРЕДУРАЛЬЕ»)

НЕМНОГО ТЕОРИИ...

РОБЕРТ КОСТАНЦА (ROBERT COSTANZA, РОД. 1950), ГЕРБЕРТ ДЭЙЛИ (HERBERT DALY, РОД. 1938)

- **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА НЕ МОЖЕТ ИГНОРИРОВАТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, ПОТОМУ ЧТО ОНИ ТЕСНО СВЯЗАНЫ И КОНЕЧНЫ, ОБМЕНИВАЮТСЯ ВЕЩЕСТВОМ И ЭНЕРГИЕЙ.**
- **ЭЛЕМЕНТАРНАЯ ЕДИНИЦА СТРУКТУРЫ ПРИРОДЫ – ФУНКЦИОНИРУЮЩАЯ ЭКОСИСТЕМА.**
- **ПРИРОДА – ФАКТОР ПРОИЗВОДСТВА И ЕЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИМЕЮТ СТОИМОСТЬ.**
- **СТОИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НЕ ТРУДОМ, А ЦЕННОСТЬЮ.**
- **ПОНЯТИЯ ПРИРОДНОГО КАПИТАЛА И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.**

НЕМНОГО ТЕОРИИ...

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ – ИНТЕГРАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

(= ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ИЛИ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ УСЛУГИ).

- **ЭКОСИСТЕМНЫЕ УСЛУГИ – ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЭКОСИСТЕМ, КОТОРЫЕ ПОТЕНЦИАЛЬНО МОГУТ БЫТЬ МОНЕТИЗИРОВАНЫ.**

- **ПОЛЬЗА ИЛИ ПРИБЫЛЬ, ПОЛУЧАЕМАЯ ЛЮДЬМИ ОТ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ – БЛАГОПРИЯТНАЯ ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРИБЫЛЬ, ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ, ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ, ЭСТЕТИЧЕСКОЕ УДОВОЛЬСТВИЕ, НОВЫЕ ЗНАНИЯ И ДР.**

ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ: МИРОВЫЕ ТРЕНДЫ

1

КРУПНЕЙШИЕ ГОСУДАРСТВА ПРИНЯЛИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ «КАРБОНА»

2

ОТКАЗ ОТ УГЛЕВОДОРОДОВ И ПЕРЕХОД НА ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

3

КАРБОНОВЫЕ СБОРЫ И НАЛОГИ

4

РАЗВИТИЕ СИСТЕМ УЧЕТА И СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ «КАРБОНА»



ОТСУТСТВУЕТ СИСТЕМА УЧЕТА БАЛАНСА В РЕГИОНАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ



≈ 60%

ГЛОБАЛЬНОГО
ВВП

РЕГУЛИРУЕТСЯ
«КАРБОНОВЫМ»
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ

КАРБОНОВЫЕ ПОЛИГОНЫ — УЧАСТОК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ С РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫМИ ДЛЯ ДАННОЙ ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ, СОЗДАНЫЙ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО, КАДРОВОГО И ИНФРАСТРУКТУРНОГО ПОТЕНЦИАЛОВ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ ТЕХНОЛОГИЙ КОНТРОЛЯ БАЛАНСА КЛИМАТИЧЕСКИХ АКТИВНЫХ ГАЗОВ ПРИРОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ.



КАРБОНОВЫЕ ПОЛИГОНЫ В РФ
КОЛИЧЕСТВО - 17 ШТ. ПЛОЩАДЬ - БОЛЕЕ 39 ТЫС. ГА

ФИНАНСИРОВАНИЕ

НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2030 ГОДА

ПРОГНОЗИРУЕТСЯ ГЛОБАЛЬНЫЙ РОСТ СПРОСА И, КАК
СЛЕДСТВИЕ, ЦЕНЫ НА УГЛЕРОДНЫЕ
ЕДИНИЦЫ

2020

0,4

МЛРД.\$

2030

310

МЛРД.\$

ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТОВ

КАРБОНОВЫХ ПОЛИГОНОВ В РФ ЗА 2021-2022

БЮДЖЕТНЫЕ
СРЕДСТВА

1,79

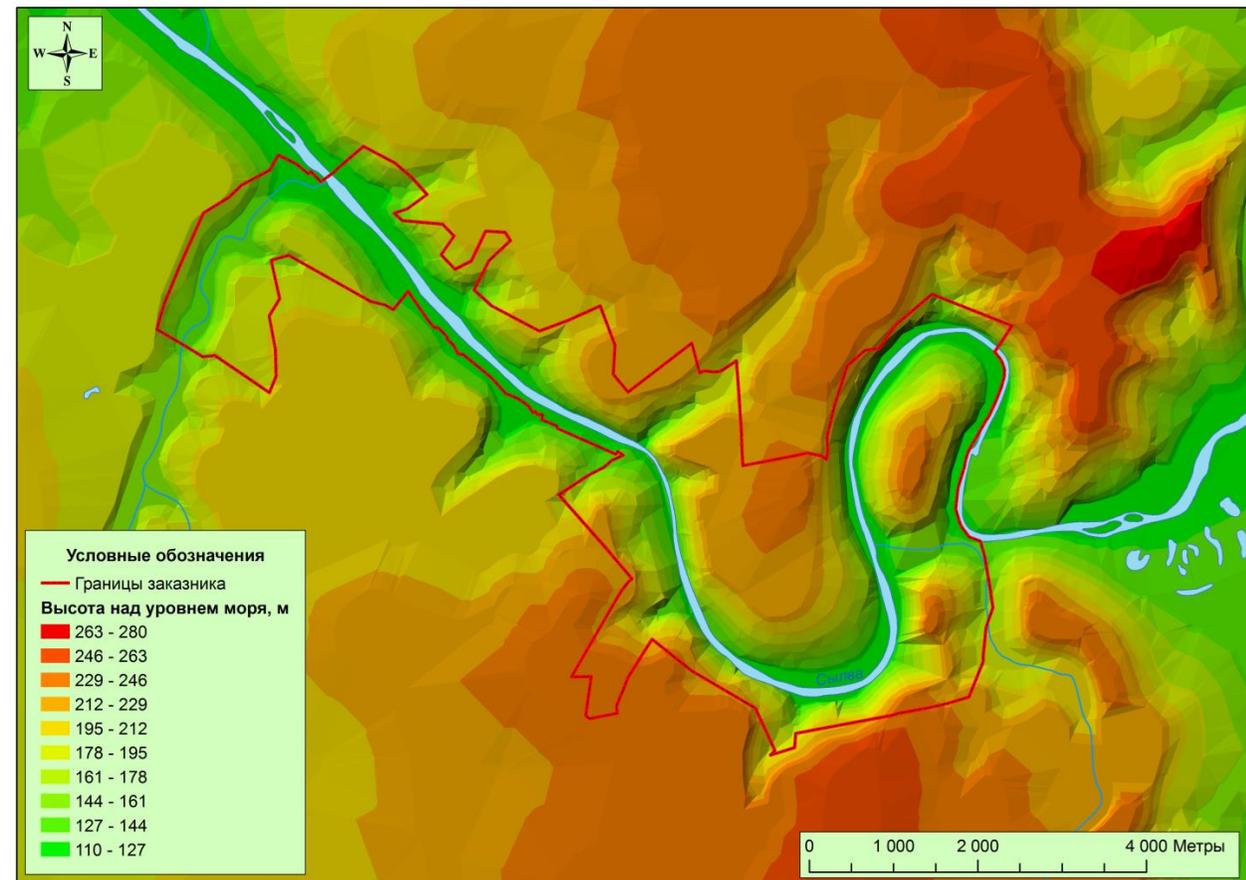
МЛРД.РУБ.

ВНЕБЮДЖЕТНЫЕ
СРЕДСТВА

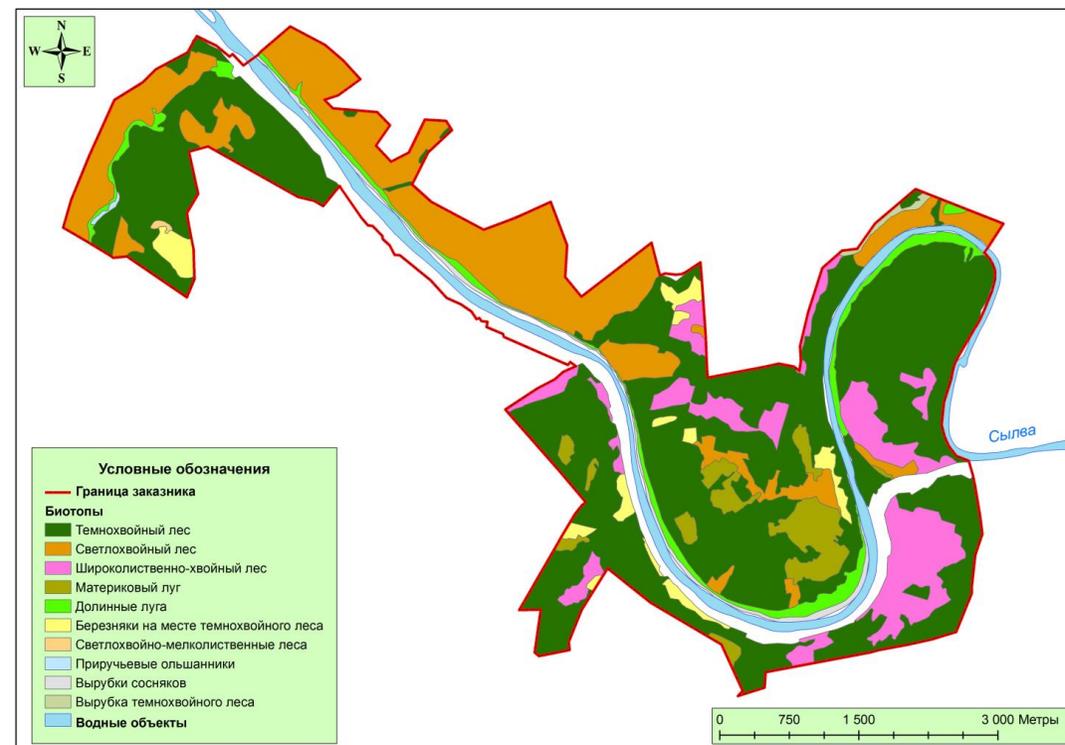
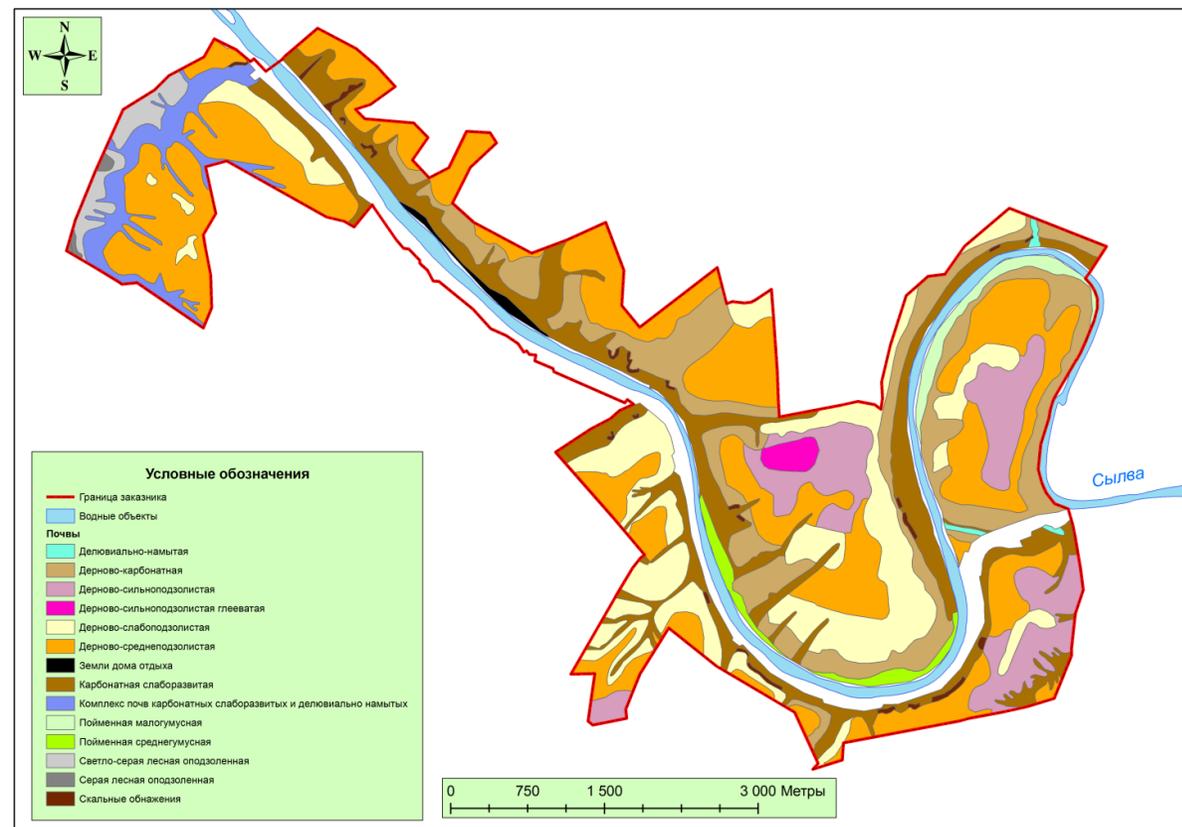
0,88

МЛРД.РУБ.

УНБ «ПРЕДУРАЛЬЕ»



УНБ «ПРЕДУРАЛЬЕ»



УНБ «ПРЕДУРАЛЬЕ»

**МИССИЯ ПРОЕКТА :
АПРОБАЦИЯ И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ
«ЗЕЛеноЙ» ЭКОНОМИКИ**

ЦЕЛЬ: ИЗУЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАРБОНОВОГО ЦИКЛА В ЭКОСИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫХ МЕТОДОВ.

ЗАДАЧИ:

- РАЗРАБОТКА И ВЕРИФИКАЦИЯ МЕТОДИК ОЦЕНКИ ЭМИССИИ И ДЕПОНИРОВАНИЯ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ ЭКОСИСТЕМАМИ ТАЙГИ, ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ И ЛЕСОСТЕПИ;**
- ОЦЕНКА ПОГЛОТИТЕЛЬНОЙ/ ЭМИТИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЭКОСИСТЕМ НА ОСНОВЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.**

**ЭКОДОМ В «ПРЕДУРАЛЬЕ» —
БАЗА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЛАБОРАТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
КАРБОНОВОГО ЦИКЛА В ЭКОСИСТЕМАХ.**



ЭВОЛЮЦИЯ ПРОЕКТА : КАРБОНОВЫЙ СТАЦИОНАР



КАРБОНОВЫЙ ПОЛИГОН



КАРБОНОВАЯ ФЕРМА

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ

УГЛЕРОДНЫЕ ПУЛЫ

НАЗЕМНАЯ БИОМАССА

деревья, кустарники, трава, мхи



ПОДЗЕМНАЯ БИОМАССА

корни растений



МЕРТВАЯ БИОМАССА

листья, ветки, плоды



ПОЧВЕННЫЙ УГЛЕРОД

почвенные горизонты



ТЕХНОЛОГИИ

БПЛА И ДАННЫЕ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Космо- и аэрофотосъемка, лидарное зондирование



ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В «ПОЛЕВЫХ» ИССЛЕДОВАНИЯХ

Измерения параметров среды



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Регрессионные и имитационные модели



ОБРАБОТКА, ХРАНЕНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

СУБД, ГИС



РЕЗУЛЬТАТ

**ОЦЕНКА
ПОГЛОТИТЕЛЬНОЙ
СПОСОБНОСТИ**

УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

ОПЕРАТОР



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР



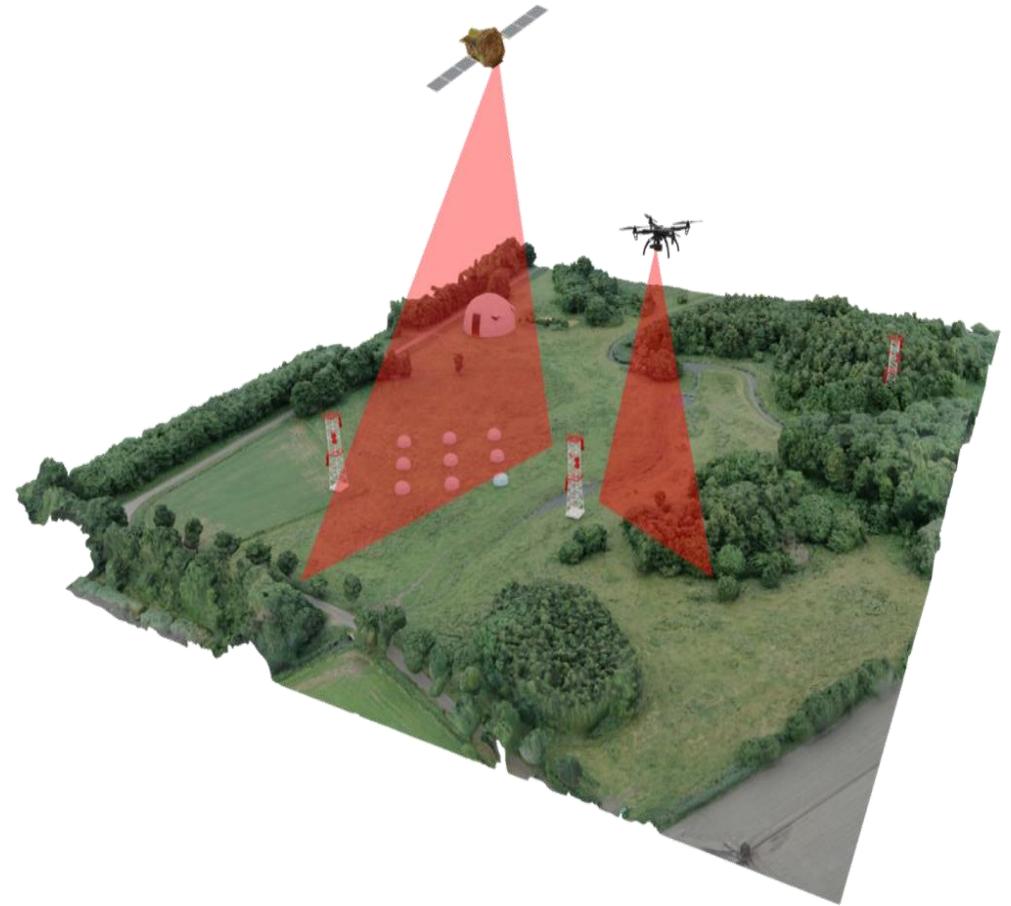
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ



1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БПЛА (С ИНЕРЦИАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ ТОЧНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ) С МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНЫМ СЕНСОРАМИ НА БОРТУ (ЛИДАРНОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ).
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ.
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ МОНИТОРИНГА ЭКОСИСТЕМ.
4. СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРОБ И ОБРАЗОВ ИЗ ЭКОСИСТЕМ КАРБОНОВЫХ ПОЛИГОНОВ И ФЕРМ.
5. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ ПО ОПТОВОЛОКОННОЙ СВЯЗИ .



КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ



ПЕРСПЕКТИВЫ:

1. ОСНАЩЕНИЕ КАРБОНОВЫХ ПОЛИГОНОВ (ФЕРМ) АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ КЛАСТЕРА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
2. СОЗДАНИЕ КАРБОНОВЫХ ФЕРМ НА ОСНОВЕ ЭКОСИСТЕМ УНБ ПРЕДУРАЛЬЕ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ.
3. ПРОДАЖА КВОТ НА ЭМИССИЮ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ.
4. КОМПЛЕКСНАЯ ПОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ МОНИТОРИНГА КАРБОНОВЫХ ФЕРМ (ПОВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ И ОБЪЕМОВ ДЕПОНИРОВАНИЯ).

ОБОРУДОВАНИЕ:

1. ТОЧЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА РАЗЛИЧНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН
2. СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ТЕРМОМОНИТОРИНГА



СТАНЦИЯ «EDDY COVARIANCE»

ГАЗОАНАЛИЗАТОР $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ ЗАКРЫТОГО ТИПА, ГАЗОАНАЛИЗАТОР CH_4 ОТКРЫТОГО ТИПА, МОДУЛЬ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА, ПОДОГРЕВАЕМАЯ ТРУБКА ВОЗДУХОЗАБОРНИКА И ФИКСАТОР ГАЗОАНАЛИЗАТОРА, АНЕМОМЕТР ЦИФРОВОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ С НАГРЕВАТЕЛЕМ. СТОИМОСТЬ 10 МЛН. РУБЛЕЙ (2022 Г.)



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!

КОНТАКТЫ:

СЛАЩЁВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ

ЗАМ. ДЕКАНА ГЕОГРАФИЧЕСКОГО

ФАКУЛЬТЕТА, СТ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ КАФЕДРЫ

БИОГЕОЦЕНОЛОГИИ И ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

SLASH.DN@GMAIL.COM

ТЕЛЕФОН: +795 19389438