

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ
Кафедра почвоведения и геоинформационных систем**

ГАРКУША
Василий Михайлович

**РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
профессор, доктор
сельскохозяйственных наук
Н.В. Клебанович

Допущен к защите

«___» _____ 2022 г.

Зав. кафедрой почвоведения и геоинформационных систем
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент А.Н. Червань

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

Гаркуша Василий Михайлович

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ТОРФЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Дипломная работа: 65 страниц, 19 иллюстраций, 2 таблицы, 19 источников.

Ключевые слова: АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ, ФОТОГРАММЕТРИЯ, ГЕОИНФОРМАТИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОЦЕССЫ, ТОРФЯНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.

Объект исследования: торф и торфяные месторождения Республики Беларусь.

Цель работы: развитие системы учета выбросов парниковых газов с торфяных месторождений Беларуси, используемых для промышленной добычи торфа, для перехода на второй уровень их инвентаризации с учетом национальных особенностей на основе автоматизированной обработки данных наземных измерений и дистанционного зондирования Земли из космоса.

Задачи работы: провести предварительные испытания, опытную эксплуатацию и приемочные испытания программных средств мониторинга выбросов парниковых газов с торфяных месторождений Беларуси, используемых для промышленной добычи торфа, с применением данных дистанционного зондирования Земли.

Методы проведения работы: картографический, геоинформационный, логический, описательный.

Полученные результаты и их новизна. Разработана пользовательская часть программного комплекса и структура базы данных для хранения информации о торфяных месторождениях, на основе которых будут получены коэффициенты эмиссии парниковых газов.

Область применения, практическая значимость. Данное исследование может быть применено в мониторинге эмиссии парниковых газов и развитии систем учета выбросов парниковых газов из промышленно используемого торфа в Беларуси. Для обработки данных из космоса проводится дистанционное зондирование почв с учетом масштаба, особенно в сельской местности, что может сделать резервирование второстепенным.

РЭФЕРАТ

Гаркуша Васіль Міхайлавіч

РАСПРАЦОЎКА І ПРЫМЯНЕННЕ ПРАГРАМНЫХ СРОДКАЎ ДЛЯ МАНІТОРЫНГУ ТАРФЯНЫХ РАДОВІШЧАЎ

Дыпломная работа: 65 старонак, 19 ілюстрацый, 2 табліцы, 19 крыніц.

Ключавыя словы: АЭРАКАСМІЧНЫЯ ДАСЛЕДАВАННІ ЗЯМЛІ, ФОТАГРАММЕТРЫЯ, ГЕАІНФАРМАТЫКА, ІНФАРМАЦЫЙНЫЯ СІСТЭМЫ І ПРАЦЭСЫ, ТАРФЯНЫЯ РАДОВІШЧЫ.

Аб'ект даследавання: торф і тарфяныя радовішчы Рэспублікі Беларусь.

Мэта работы: развіццё сістэмы ўліку выкідаў парніковых газаў з тарфяных радовішчаў Беларусі, якія выкарыстоўваюцца для прамысловай здабычы торфу, для пераходу на другі ўзровень іх інвентарызацыі з улікам нацыянальных асаблівасцей на аснове аўтаматызаванай апрацоўкі даных наземных вымярэнняў і дыстанцыйнага зандзіравання Зямлі з космасу.

Задачы работы: правесці папярэднія выпрабаванні, доследную эксплуатацыю і прыёмачныя выпрабаванні праграмных сродкаў маніторынгу выкідаў парніковых газаў з тарфяных радовішчаў Беларусі, якія выкарыстоўваюцца для прамысловай здабычы торфу, з прымяненнем даных дыстанцыйнага зандзіравання Зямлі.

Метады правядзення работы: картаграфічны, геаінфармацыйны, лагічны, апісальны.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. Распрацавана карыстацкая частка праграмнага комплексу і структура базы даных для захавання інфармацыі аб тарфяных радовішчах, на аснове якіх будуць атрыманы каэфіцыенты эмісіі парніковых газаў.

Галіна прымянення, практычная значнасць. Дадзенае даследаванне можа быць прыменена ў маніторынгу эмісіі парніковых газаў і развіцці сістэм уліку выкідаў парніковых газаў з торфу ў Беларусі, які прамыслова выкарыстоўваецца. Для апрацоўкі даных з космасу праводзіцца дыстанцыйнае зандзіраванне глеб з улікам маштабу, асабліва ў сельскай мясцовасці, што можа зрабіць рэзерваванне другарадным.

ABSTRACT

Garkusha Vasiliy

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF SOFTWARE TOOLS FOR MONITORING OF PEAT DEPOSITS

Diploma thesis: 65 pages, 19 pictures, 2 tables, 19 references.

Keywords: AEROSPACE EARTH RESEARCH, PHOTOGRAMMETRY, GEOINFORMATICS, INFORMATION SYSTEMS AND PROCESSES, PEAT DEPOSITS.

Object of the research: peat and peat deposits of the Republic of Belarus.

The purpose of the work: development of a system for accounting of greenhouse gas emissions from peat deposits in Belarus used for industrial peat extraction, for the transition to the second level of their inventory, taking into account of national characteristics, based on automated processing of ground-based measurements and remote sensing of the Earth from space.

The objectives of the work: to conduct preliminary tests, trial operation and acceptance tests of software tools for monitoring greenhouse gas emissions from peat deposits in Belarus, used for industrial peat extraction, using remote sensing data of the Earth.

Research methods: cartographic, geoinformation, logical, descriptive.

Findings and their novelty. The user part of software package and database structure for information storing about peat deposits has been developed, based on which greenhouse gas emission coefficients will be obtained.

The area of possible practical application. This study can be applied in monitoring of greenhouse gas emissions and development of accounting systems for greenhouse gas emissions from industrially used peat in Belarus. Remote sensing of soils is carried out for data processing from space taking into account the scale, especially in rural areas, which may make redundancy secondary.