

Основные итоги IX Всероссийской (с международным участием) научной конференции «Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии»

С. В. Князева, Д. В. Ершов, А. Д. Никитина, Е. А. Гаврилюк, Е. А. Архипцева, Е. Н. Сочилова, Н. В. Королева, Е. С. Подольская, Е. И. Белова, Е. В. Тихонова, А. В. Горнов, К. А. Ковганко, Д. Н. Тихонов, К. В. Воробьев

Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов им. А. С. Исаева РАН
Москва, 117997, Россия
E-mail: knsvetl@gmail.com

В кратком сообщении подведены основные итоги IX Всероссийской (с международным участием) научной конференции «Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии», прошедшей 15–17 апреля 2025 г. в г. Москве в ЦЭПЛ РАН при организационной поддержке ИКИ РАН. В работе конференции приняли участие около 130 человек из научных, производственных и учебных организаций России, Республики Беларусь и Азербайджана. Были заслушаны 60 докладов по ключевым научно-исследовательским направлениям использования ДЗЗ и ГИС-технологий в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии. Пленарные доклады были посвящены анализу современных крупномасштабных изменений в лесах России на национальном и региональном уровне, вопросам мониторинга лесных пожаров и оценки прямых пирогенных эмиссий углерода в лесах, причинам формирования очагов вспышек лесных насекомых. Освещались проблемы заброшенных сельскохозяйственных земель в России и необходимость ежегодного мониторинга масштабов их застарания лесами. Большое внимание в секционных докладах конференции было уделено результатам перспективных исследований данных оптических аэрофотоснимков с беспилотных летательных аппаратов, воздушного и наземного лазерного сканирования для оценки характеристик лесов и их продуктивности. По результатам конференции подготовлен сборник тезисов докладов в электронном виде и размещён на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. Вся информация о Девятой Всероссийской научной конференции (программа, сборник материалов, видеотрансляции пленарных и секционных заседаний, презентации докладов) доступна по ссылке <https://cepl.rssi.ru/conf/ASGIS2025/>.

Ключевые слова: научная конференция, спутниковые и наземные данные о лесах, ресурсный потенциал и характеристики лесов, данные дистанционного зондирования Земли, геоинформационные технологии, беспилотные летательные аппараты, воздушное лазерное сканирование

Одобрена к печати: 11.10.2025
DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-6-383-386

Конференция проведена с 15 по 17 апреля 2025 г. в г. Москве в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов им. А. С. Исаева Российской академии наук (ЦЭПЛ РАН) при организационной поддержке Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН). Научная конференция «Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии» проводится регулярно уже более 30 лет с периодичностью раз в три года.

Основная задача прошедшей конференции — обмен опытом и знаниями между специалистами в области применения данных дистанционного зондирования и ГИС-технологий и учёными-лесоводами, экологами, биологами и работниками лесного хозяйства. Это позволяет понять и определить современный вектор развития и перспективность использования спутниковых и наземных данных, методов их анализа не только для решения фундаментальных исследовательских, но и прикладных задач мониторинга, изучения состояния, динамики, оценки ресурсного потенциала и экосистемных функций лесов.

В работе Девятой Всероссийской научной конференции (с международным участием) «Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии» зарегистрировались более 130 человек из научных, производственных и учебных организаций России, Республики Беларусь и Азербайджана. Среди участников конференции 30 % составили молодые учёные, аспиранты и студенты. Были заслушаны 60 докладов по ключевым научно-исследовательским направлениям использования методов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и ГИС-технологий в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии. В конференции приняли участие в качестве слушателей представители федеральных и региональных министерств и ведомств России, в том числе Федерального агентства лесного хозяйства (Федеральное бюджетное учреждение «Рослесозащита»), природоохранных и экологических департаментов г. Москвы и Минэкономразвития России (Департамент конкуренции, энергоэффективности и экологии Минэкономразвития России, Государственное природоохранное бюджетное учреждение «Государственный природоохранный центр», Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы).

Пленарные доклады были посвящены анализу современных крупномасштабных изменений в лесах России на национальном (С.А. Барталев, ИКИ РАН) и региональном (М.Ю. Грищенко, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Географический факультет) уровне, оценке повреждений лесов России пожарами по данным прибора MODIS (англ. Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) (Е.А. Лупян, ИКИ РАН), вопросам мониторинга лесных пожаров и оценки прямых пирогенных эмиссий углерода в лесах (Ершов и др., 2025), причинам формирования очагов вспышек лесных насекомых (Суховольский, Ковалев, 2025). Подробно освещались проблемы заброшенных сельскохозяйственных земель в России и необходимость ежегодного мониторинга масштабов их зарастания лесами (А.Ю. Ярошенко, Ассоциация «Охрана природы»). Также был затронут интересный вопрос о возможностях использования в геоинформационных системах архивных материалов геоботанических описаний для анализа многолетней динамики в лесах (А.А. Маслов, Институт лесоведения РАН).

Большое внимание в секционных докладах конференции уделялось результатам перспективных исследований данных оптических аэрофотоснимков с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), воздушного и наземного лазерного сканирования для оценки количественных и качественных характеристик лесов. Значительный блок докладов был посвящён проблемам и перспективам разработок веб-приложений, информационно-аналитических систем, автоматизированных сервисов мониторинга изменений лесной растительности.

В целом доклады конференции охватывали следующие направления:

- методы комплексной обработки данных ДЗЗ различного пространственного, спектрального и временного разрешения для изучения лесов;
- дистанционные методы оценки ресурсного потенциала лесов, нарушений в результате пожаров, рубки леса и массового размножения насекомых-вредителей;
- развитие методов аэросъёмки с БПЛА, воздушного и наземного лазерного сканирования для мониторинга лесов на локальном уровне и таксации лесных насаждений;
- применение нейронных сетей для автоматического распознавания отдельных деревьев и объектов лесной инфраструктуры на снимках;
- картографирование и дистанционная оценка масштабов зарастаний заброшенных сельскохозяйственных земель;
- геоинформационные технологии для оценки динамики лесов и пространственного анализа данных государственной инвентаризации лесов;
- веб-технологии и геосервисы для сбора и анализа информации о лесах и лесной инфраструктуре по наземным и спутниковым данным.

В результате обсуждения докладов в ходе конференции от участников поступили следующие предложения: 1) развивать Информационную систему дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз) в части создания подсистемы мониторинга массового размножения насекомых-вредителей лесов (А.С. Алексеев, Санкт-

Петербургский государственный лесотехнический университет); 2) разрабатывать методы для ежегодной оценки площадей заросших лесов сельскохозяйственных земель России по спутниковым данным (А. Ю. Ярошенко, Ассоциация «Охрана природы»); 3) рекомендовать заинтересованным исследователям и разработчикам систем объединять усилия в части разработки единых подходов к тестированию и сравнению аэрокосмических методов оценки таксационных характеристик лесов с данными наземных наблюдений на тестовых лесных участках в разных лесорастительных условиях (Д. В. Ершов, ЦЭПЛ РАН); 4) размещать научные рекомендации по результатам исследований для открытого доступа специалистам лесного хозяйства и экологии в целях поддержки принятия управленческих решений (А. С. Плотникова, ЦЭПЛ РАН).

По результатам конференции был подготовлен сборник тезисов докладов в электронном виде и размещён на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82341845>) с регистрацией в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Также планируется издание специального выпуска журнала «Вопросы лесной науки», в который войдут статьи участников конференции с наиболее интересными докладами.

Конференция проводилась в смешанном (оффлайн/онлайн) формате. Пленарные и секционные сессии конференции транслировались на платформах Zoom, VK Видео и YouTube. Вся информация о Девятой Всероссийской научной конференции (программа, сборник материалов, видеотрансляции пленарных и секционных заседаний, презентации докладов) доступна по ссылке <https://cepl.rssi.ru/conf/ASGIS2025/>.

IX Всероссийская (с международным участием) научная конференция «Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии» проведена в соответствии с государственным заданием по теме «Биоразнообразие и экосистемные функции лесов» (Регистрационный номер НИОКР 124013000750-1).

Организационный комитет выражает большую благодарность администрации и сотрудникам ЦЭПЛ РАН и ИКИ РАН за всестороннюю поддержку в подготовке и проведении конференции.

Литература

1. Ершов Д. В., Сочилова Е. Н., Ковганко К. А. Развитие технологии геопространственной оценки прямых эмиссий углерода от лесных пожаров России по спутниковым продуктам // 9-я Всероссийская (с международ. участием) науч. конф. «Аэрокосмические методы и геоинформац. технологии в лесоведении, лесном хоз-ве и экологии»: сб. ст. М.: ЦЭПЛ РАН, 2025. С. 39–40.
2. Суховольский В. Г., Ковалев А. В. Формирование очагов вспышек лесных насекомых: вид сверху // 9-я Всероссийская (с международ. участием) науч. конф. «Аэрокосмические методы и геоинформац. технологии в лесоведении, лесном хоз-ве и экологии»: сб. ст. М.: ЦЭПЛ РАН, 2025. С. 93–94.

Main results of the IX All-Russia (with International Participation) Conference “Aerospace Methods and Geoinformation Technologies in Forest Science, Forestry and Ecology”

S. V. Knyazeva, D. V. Ershov, A. D. Nikitina, E. A. Gavrilyuk, E. A. Arkhiptseva,
E. N. Sochilova, N. V. Koroleva, E. S. Podolskaya, E. I. Belova, E. V. Tikhonova,
A. V. Gornov, K. A. Kovganko, D. N. Tikhonov, K. V. Vorobyov

Isaev Centre for Forest Ecology and Productivity RAS, Moscow 117997, Russia
E-mail: knsvetl@gmail.com

This brief report summarizes the key outcomes of the IX All-Russia (with International Participation) Scientific Conference “Aerospace Methods and Geoinformation Technologies in Forest Science, Forestry and Ecology”. The conference was held April 15–17, 2025, in Moscow at Isaev Center for Forest Ecology and Productivity RAS with organizational support from Space Research Institute RAS. The conference was attended about 130 participants from scientific, industrial, and educational organizations in Russia, Belarus and Azerbaijan. Sixty papers were presented on key research areas involving the use of remote sensing and GIS technologies in forest science, forestry and ecology. Plenary papers focused on the analysis of current large-scale changes in Russian forests at the national and regional levels, forest fire monitoring, assessment of direct pyrogenic carbon emissions in forests, and the causes of forest insect outbreaks. The problems of abandoned agricultural lands in Russia and the need for annual monitoring of the extent of their forest overgrowth were highlighted. The conference’s sectional presentations focused on the results of advanced research using optical aerial imagery from unmanned aerial vehicles (UAVs) and airborne and terrestrial laser scanning to assess forest characteristics and productivity. Based on the conference results, a collection of abstracts was prepared in electronic format and posted on the eLIBRARY.RU website. All information about the Ninth All-Russia Scientific Conference (program, collection of materials, video broadcasts of plenary and sectional sessions, and paper presentations) is available at <https://cepl.rssi.ru/confs/ASGIS2025/>.

Keywords: scientific conference, satellite and ground-based data on forests, resource potential and characteristics of forests, Earth remote sensing data, geoinformation technologies, unmanned aerial vehicles, airborne laser scanning

Accepted: 11.10.2025

DOI: 10.21046/2070-7401-2025-22-6-383-386

References

1. Ershov D. V., Sochilova E. N., Kovganko K. A., Development of technology for geospatial assessment of direct carbon emissions from forest fires in Russia using satellite products, *9-ya Vserossiiskaya (s mezdunarodnym uchastiem) nauchnaya konferentsiya “Aerokosmicheskie metody i geoinformatsionnye tekhnologii v lesovedenii, lesnom hozyaistve i ekologii”: sbornik statei* (Proc. 9th All-Russia (with Intern. Participation) Conf. “Aerospace Methods and Geoinformation Technologies in Forest Science, Forestry and Ecology”), Moscow: TsEhPL RAN, 2025, pp. 39–40.
2. Sukhovol’skij V. G., Kovalev A. V., Formation of forest insect outbreaks: a top view, *9-ya Vserossiiskaya (s mezdunarodnym uchastiem) nauchnaya konferentsiya “Aerokosmicheskie metody i geoinformatsionnye tekhnologii v lesovedenii, lesnom hozyaistve i ekologii”: sbornik statei* (Proc. 9th All-Russia (with Intern. Participation) Conf. “Aerospace Methods and Geoinformation Technologies in Forest Science, Forestry and Ecology”), Moscow: TsEhPL RAN, 2025, pp. 93–94.