

Протокол № 23

заседания диссертационного совета 24.2.365.01

от 20.12.2023 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 18 человек. Присутствовали на заседании 13 человек.

Председатель: доктор технических наук, профессор, Истомин Евгений Петрович.

Учёный секретарь: доктор технических наук, доцент, Соколов Александр Геннадьевич.

Присутствовали:

доктор географических наук, профессор, Андреева Елена Сергеевна,
доктор военных наук, профессор, Байков Евгений Александрович,
доктор технических наук, профессор, Бурлов Вячеслав Георгиевич,
доктор технических наук, доцент, Завгородний Владимир Николаевич,
доктор биологических наук, Лекомцев Петр Валентинович,
доктор географических наук, профессор, Малинин Валерий Николаевич
доктор технических наук, профессор, Истомин Евгений Петрович,
доктор технических наук, профессор, Новиков Владимир Витальевич,
доктор технических наук, доцент, Соколов Александр Геннадьевич,
доктор химических наук, профессор, Фрумин Григорий Тевелевич,
доктор технических наук, профессор, Присяжнюк Сергей Прокофьевич,
доктор географических наук, профессор, Шелутко Владислав Аркадьевич,
доктор географических наук, профессор, Шилин Михаил Борисович.

Слушали:

Прием к защите диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук **Вагизова Марселя Равильевича** на тему: «Технология и метод геоинформационного моделирования и управления лесными экосистемами» по специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Научный консультант:

Истомин Евгений Петрович, доктор технических наук, профессор, директор института Информационных систем и геотехнологий ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»

Работа выполнена на кафедре Информационных систем и технологий, Института леса и природопользования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова»

В диссертационный совет от соискателя **Вагизова Марселя Равильевича** поступили все необходимые документы.

Актуальность работы.

Необходимость геопространственного представления данных лесного фонда является остро необходимой для научно-технического развития лесной отрасли. Представление геопривязанной информации о лесном фонде для специалистов лесного хозяйства в виде новых цифровых интерактивных моделей, для наиболее комплексного восприятия информации о лесе и отдельному отображению характеристик качественного состава лесов по выбранной территориальной единице управления лесами, позволит повысить процесс управления лесными ресурсами, увидеть ресурс управления с разных позиций, раскрыть его свойства.

На сегодняшний день существует несколько объективных проблем в лесном хозяйстве, среди некоторых из них можно выделить фундаментальные проблемы, влияющие на общее развитие отрасли.

Отсутствие достоверной информации о лесном фонде, дефицит высококвалифицированных кадров, отсутствие высокотехнологичных, инновационных решений и несвоевременное внедрение передовых, отечественных технологий в лесную отрасль, не позволяет эффективно и на должном уровне поддерживать процесс управления лесными ресурсами для развития экономического потенциала лесного сектора.

Программно-аппаратные средства, определяют новые возможности и актуальные подходы для обработки, представления и анализа геопространственной информации о лесных экосистемах. Особенность современного развития геоинформационных технологий состоит в том, что возможным становится оперирование и обработка сверхбольших объёмов информации (Big Data).

Следующая особенность нынешнего развития информационных технологий является в новых технологических возможностях визуализации геоинформации в интересах лица принимающего решения. Стремительно развивающиеся технологии моделирования на основе трёхмерной графики в сочетании с общим увеличением производительности аппаратной составляющей графических процессоров, средств вычислительной техники позволяют не просто сформировать абстрактное представление о моделируемом объекте в виде его цифровой модели, но и наполнить такую модель динамическими свойствами, отражающими её изменения в пространстве и времени.

К новым возможностям можно отнести и развитие методов машинного обучения в лесном хозяйстве, что принесёт особый вклад в данную отрасль, в сочетании с двумя рассмотренными выше особенностями, новые технологии позволяют исследовать лесные экосистемы наиболее точно и комплексно.

Использование этих особенностей предполагает синтез нескольких научно-технологических подходов, обеспечивающих формирование нового представления геоинформации в виде цифровых геоинформационных моделей лесных экосистем, при помощи которых возможно оценивать классические характеристики древостоя с визуальным сопровождением моделей лесных экосистем на основе поступающих сведений в среду геоинформационного моделирования. Отсутствие комплексного подхода применения данных технологий в лесном секторе определяет актуальность диссертационного исследования.

Апробация.

Основные результаты исследования докладывались на следующих научных конференциях:

1. Международная научная конференция. «Пространственные данные 2022». Секция 3. Геоинформатика, интеллектуальный анализ данных. Москва. 24.05.2022 Московский Государственный Университет Геодезии и Картографии. (МИИГАИК) Доклад: «Геоинформационное моделирование лесных экосистем».

2. Первая ежегодная международная научно-практическая конференция «Устойчивое и инновационное развитие лесопромышленного комплекса» RusForest 2022. Екатеринбург. 03.02.2022 Уральский государственный лесотехнический университет. (УГЛТУ) Доклад: «Геоинформационное моделирование лесной экосистемы: технология визуализации и функционирования модели».

3. III Всероссийская научно-техническая конференция-вебинар «Цифровые технологии в лесном секторе». Санкт-Петербург. 25.02.2022 Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова. (СПбГЛТУ) Доклад: «Интерактивное геомоделирование лесной экосистемы: от теории к практике».

4. Международная научно-практическая конференция «Приоритеты развития АПК в условиях цифровизации и структурных изменений национальной экономики». г. Пушкин. 25.05.2022 Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. (СПбГАУ) Доклад: «Геоинформационные модели лесов: инструмент перехода на новый уровень цифровизации лесного хозяйства».

5. XI Всероссийская научная конференция «Системный синтез и прикладная синергетика», пос. Нижний Архыз (Карачаево-Черкесская Республика). 27 сентября – 01 октября 2022 г., Специальная астрофизическая обсерватория Российской академии наук. (САО РАН) Доклад: «Интеллектуальное геомоделирование лесов».

6. Научно-практическая конференция «Интеграция лесной науки, практики и образования: проблемы и перспективы», Секция 3. Цифровая трансформация лесного комплекса и роль университетов в ее реализации. г. Йошкар-Ола. 06.10.2022 Поволжский государственный технологический университет. (ПГТУ). Доклад: «Технологии геоинформационного моделирования лесных экосистем».

7. Научно-практическая конференция «ИНФОГЕО 2022», Секция Геоинформатика. Санкт-Петербург. 25.11.2022 Российский государственный гидрометеорологический университет. (РГГМУ). Доклад: «Технологическое обеспечение геоинформационного моделирования лесных экосистем».

8. Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы лесного хозяйства и деревопереработки», Секция 5. Автоматизация, роботизация, информатизация управления машинами и системами лесного хозяйства и лесной промышленности. г. Казань. 24 апреля – 28 апреля 2023г., Казанский национальный исследовательский технологический университет. (КНИТУ). Доклад: «Геоинформационное моделирование лесных экосистем: инновационный способ представления данных о лесных экосистемах».

9. Конгресс проекта «Россия цифровая», по теме Цифровизация лесопромышленной отрасли, г. Петрозаводск 28.09.2023 Информационно-аналитический центр «Новые решения». Доклад: «Геоинформационное моделирование лесных экосистем: возможности и перспективы технологии».

По результатам исследования получено 2 свидетельства о государственной регистрации баз данных, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, зарегистрированных в исполнительном органе по охране объектов интеллектуальной собственности - Федеральном институте промышленной собственности (ФИПС).

Комиссия из членов Диссертационного Совета в составе доктора военных наук, профессора, Байкова Евгения Александровича, доктора технических наук, профессора, Присяжнюка Сергея Прокофьевича, доктора технических наук, доцента, Биденко Сергея Ивановича рассмотрела диссертационную работу **Вагизова Марселя Равильевича** и определила, что диссертация является законченным научным исследованием и соответствует профилю Совета и паспорту специальности 1.6.20. Геоинформатика, картография.

Постановили:

1. Принять диссертацию к защите.

2. Утвердить в качестве ведущей организации Закрытое Акционерное Общество «Институт телекоммуникаций»
3. Утвердить в качестве официальных оппонентов:
 - Черемисина Евгения Наумовна, доктор технических наук, профессор, заведующая кафедрой системного анализа и управления Института системного анализа и управления Университета «Дубна»
 - Кляхин Валерий Николаевич, доктор военных (кандидат технических) наук, профессор, старший научный сотрудник НИИ кораблестроения и вооружения ВМФ ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия»
 - Матерухин Андрей Викторович, Декан факультета геоинформатики и информационной безопасности, доктор технических наук, профессор кафедры информационно-измерительных систем, Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАИК)
4. Назначить дату защиты **16 апреля 2023 г.**
5. Утвердить список рассылки авторефератов.

Соискателю разрешена публикация автореферата.

Результаты голосования: «за» - 13, «против» - 0, «воздержался» - 0.

Председатель совета
24.2.365.01
д.техн.н., профессор

Е. П. Истомин

Ученый секретарь совета
24.2.365.01
д.техн.н., доцент

А. Г. Соколов

20 декабря 2023