

Протокол № 53

заседания диссертационного совета Д 212.197.03

от 30.03.2017

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 20 человек. Присутствовали на заседании 14 человек из них 6 по специальности рассматриваемой диссертации.

Председатель: д. техн.наук, профессор Бескид Павел Павлович

Присутствовали: д. техн.наук, профессор Бескид Павел Павлович, д. геогр.наук, профессор Шелутко Владислав Аркадьевич, д. техн.наук, профессор Алексеев Владимир Васильевич, д. техн.наук, профессор Алешин Игорь Владимирович, д. техн.наук, ст.н.с. Дмитриев Алексей Леонидович, д. геогр.наук, профессор Дмитриев Василий Васильевич, д. техн.наук, профессор Истомин Евгений Петрович, д. геогр.наук, профессор Ковчин Игорь Сергеевич, д. геогр.наук, профессор Мазуров Геннадий Иванович, д. геогр.наук, профессор Малинин Валерий Николаевич, д. техн.наук, профессор Новиков Владимир Витальевич, д. геогр.наук, профессор Скакальский Борис Гдальевич, д. хим.наук, профессор Фрумин Григорий Тевелевич, д. физ.-мат.наук, профессор Царев Валерий Анатольевич.

Слушали:

Защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Степанова Сергея Юрьевича на тему: «Разработка геоинформационной системы на основе использования разнородной пространственно-распределенной информации в интересах управления территориями» по специальности 25.00.35 – Геоинформатика («Науки о Земле»).

Научный руководитель д.техн.н., профессор Истомин Е.П. Научный консультант: к.геогр.н., Фокичева А.А.

Официальные оппоненты по диссертации: Татарникова Т.М. доктор технических наук, профессор кафедры безопасности информационных систем Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения; Лямов Г.В., кандидат технических наук, профессор кафедры №422 Военно-морского политехнического института Военного учебно-научного центра (ВУНЦ) ВМФ «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)» в своём положительном отзыве подписанным заведующим кафедрой информационно-измерительных систем и технологий, доктором технических наук, профессором Алексеевым Владимиром Васильевичем и ученым секретарем кафедры информационно-измерительных систем и технологий, кандидатом технических наук, доцентом Бишард Екатериной Георгиевной, утверждённым проректором по перспективным проектам, кандидатом технических наук, доцентом Гайворонским Дмитрием Вячеславовичем указали, что диссертация отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а её автор Степанов Сергей Юрьевич заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика.

Всего поступило 8 отзывов на автореферат. Имеется один акт о внедрении. Отрицательные отзывы отсутствуют. По решению диссертационного совета оглашается обзор отзывов на автореферат.

Члены диссертационного совета А.Л. Дмитриев, В.А. Шелутко, В.Н. Малинин, И.В. Алешин задали устные вопросы соискателю.

В дискуссии приняли участие: Дмитриев А.Л., Ковчин И.С., Алесеев В.В., Малинин В.Н.

В состав счетной комиссии большинством голосов избираются: Царев В.А. – председатель; Дмитриев А.Л., Алешин И.В.

Постановили:

1. На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета («за» – 13, «против» – нет, недействительных бюллетеней – 1) считать, что диссертация соответствует требованиям Высшей Аттестационной Комиссии, предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Степанов Сергей Юрьевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика (Науки о Земле)

2. Принять заключение Диссертационного совета Д 212.197.03 при ФГБОУ ВО Российском государственном гидрометеорологическом университете в соответствии с положением Высшей Аттестационной Комиссии (текст заключения

Совета по диссертации Степанова С.Ю. прилагается). Результаты голосования:
«за» - 14, «против» - 0, «воздержались» - 0.

Председатель совета
д.т.н., профессор



Бескид Павел Павлович

Ученый секретарь совета
д.т.н., профессор

Истомин Евгений Петрович

30.03.2017

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.197.03 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 30 марта 2017 г. протокол № 53
о присуждении Степанову Сергею Юрьевичу, гражданину России,
ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка геоинформационной системы на основе использования разнородной пространственно-распределенной информации в интересах управления территориями» по специальности 25.00.35 – Геоинформатика (Науки о Земле) принята к защите «24» января 2017 г. протокол № 50 диссертационным советом Д 212.197.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, 195196, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский пр., д. 98, приказ №375/нк от 29 июля 2013 г.

Соискатель Степанов Сергей Юрьевич 1990 года рождения, в 2012 году окончил ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет». В 2015 году окончил аспирантуру очной формы обучения по специальности 25.00.35 ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет». Соискатель работает в ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет», старшим преподавателем кафедры Прикладной информатики.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (РГГМУ) на кафедре Прикладной информатики факультета Информационных систем и геотехнологий.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Истомин Евгений Петрович, декан факультета Информационных систем и

геотехнологий ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Научный консультант – кандидат географических наук, Фокичева Анна Алексеевна, доцент кафедры Экономики предприятия природопользования и учетных систем ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Официальные оппоненты:

1. Татарникова Татьяна Михайловна, доктор технических наук (05.13.01, 05.13.13), профессор кафедры безопасности информационных систем Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения.

2. Лямов Геннадий Васильевич, кандидат технических наук (05.13.01), профессор кафедры №422 Военно-морского политехнического института Военного учебно-научного центра (ВУНЦ) ВМФ «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ) в своем положительном отзыве, подписанным доктором технических наук, профессором Алексеевым Владимиром Васильевичем, зав. каф. «Информационно-измерительных систем и технологий» и канд. техн. наук, доцентом Бишард Екатериной Георгиевной, ученым секретарем кафедры «Информационно-измерительных систем и технологий», утвержденным проректором по перспективным проектам СПбГЭТУ Д.В. Гайворонским 09.03.2017 г., указала, что диссертация выполнена на хорошем научном уровне и соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 «Геоинформатика».

Соискатель имеет 21 опубликованную работу, из них по теме диссертации 15 публикаций (общий объем составляет 19,75 печатных листов), входящих в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), 2 монографии, 3 публикации в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, рекомендованные Высшей аттестационной комиссией при Министерстве

образования и науки Российской Федерации, 3 свидетельства о государственной регистрации базы данных.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Степанов С.Ю. Обзор технологических методов доступа к базам данных распределенных ГИС / Зоринова Е.М., Истомин Е.П., Колбина О.Н., Степанов С.Ю. // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право: Сб. тр. Международной практической конференции «Инфогео-2014» / Вып. 3(14) – СПб: ООО «Андреевский издательский дом» - 2014 г., 116 с.

2. Степанов С.Ю. Технический анализ механизмов доступа к гетерогенным данным для использования в прикладных ГИС / Истомин Е.П., Колбина О.Н., Степанов С.Ю. // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право: Сб. научных трудов./Вып. 1 (15) / Под ред. д.т.н., проф. Истомина Е.П. – СПб: ООО «Андреевский издательский дом» - 2015 г., 66 с.

3. Степанов С.Ю. Разработка модели доступа и технологий обработки гетерогенных баз данных для использования в прикладных ГИС / Истомин Е.П., Колбина О.Н., Степанов С.Ю. // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право: Сб. научных трудов./Вып. 1 (15) / Под ред. д.т.н., проф. Истомина Е.П. – СПб: ООО «Андреевский издательский дом» - 2015 г., 66 с.

4. Степанов С.Ю. Механизмы моделей и систем интеграции разнородных геопространственных данных / Истомин Е.П., Колбина О.Н., Степанов С.Ю., Сидоренко А.Ю. // Наука и современность. 2015. N 1(3). с. 89-97 (ISSN 2411-2127, Св-во рег. СМИ ЭЛ № ФС 77-55458)

5. Степанов С.Ю. Разработка модели управления пространственно-распределенными разнородными данными для поддержки принятия решений/ Степанов С.Ю., Фокичева А.А. //Ученые записки Российского государственного гидрометеорологического университета № 45. Научно-теоретический журнал. – СПб.: РГГМУ, 2016. – 264 с.

6. Степанов С.Ю. Методика проектирования геоинформационной системы для поддержки принятия управленческих решений на основе использования пространственно-распределенной разнородной информации /Степанов С.Ю., Колбина О.Н. // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право: Сб. научных трудов./Вып. 2 (18) / Под ред. д.т.н., проф. Истомина Е.П. – СПб: ООО «Андреевский издательский дом» - 2016 г.

7. Степанов С.Ю. Разработка алгоритма обработки разнородных данных с использованием метеорологической информации для поддержки принятия управленческих решений /Степанов С.Ю., Фокичева А.А. // Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право: Сб. научных трудов./Вып. 2 (18) / Под ред. д.т.н., проф. Истомина Е.П. – СПб: ООО «Андреевский издательский дом» - 2016 г.

На автореферат диссертации поступило восемь отзывов, все отзывы положительные:

1. Алексеев Александр Сергеевич, доктор географических наук (25.00.36-Геозкология), профессор, зав. каф. Лесной таксации лесоустройства и геоинформационных систем ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова». Замечания: 1. Автор не приводит требования к системе поддержки принятия решений, хотя именно они представляют интерес в методике проектирования ГИС для поддержки принятия управленческих решений. 2. В работе автор не раскрывает каким образом будут приниматься управленческие решения.

2. Стерин Александр Маркович, доктор физ.-мат. наук (25.00.30), старший научный сотрудник, заместитель директора по научной работе ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД». Замечания: 1. Вопросы сокращения объема затребованной информации, включая результаты исследования эффективности алгоритма сокращения (Стр. 8-9 и Рис.1 автореферата) изложены нарочито формально, без конкретики об использованных данных и критериях отбора; 2. Результатами расчета автора пока являются лишь параметры матрицы систематических потерь, при этом никаких рекомендаций по практическому использованию результатов ГИС не предложено, что может усложнить процесс принятия решений по регулированию отпуска тепла ТЭЦ в зависимости от ожидаемой температуры наружного воздуха; 3. Автор не указывает, кто может являться потенциальными пользователями данной системы, и кто уже является.

3. Коршунов Игорь Львович, кандидат технических наук (05.13.06), доцент, зав. каф. Информационных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного экономического университета. Замечания: В пункте 1 раздела автореферата «Основные результаты и выводы. Личный вклад автора» (стр. 28) отмечено: «Разработаны принципы эффективной синхронизации разнородных пространственных данных» - в тексте автореферата эти принципы не указаны.

4. Ивакин Ян Альбертович, доктор технических наук (05.13.06), профессор, заместитель генерального директора ЗАО «СПИИРАН-НТБВТ» по проектно-технической работе. Замечания: 1. Некоторые блок-схемы не

соответствуют требованиям ГОСТ и являются не совсем информативными. 2. В автореферате недостаточно подробно описана методика проектирования геоинформационной системы на основе использования модели обработки разнородной геопространственной информации. 3. Некоторые публикации по теме диссертации выполнены в соавторстве, что затрудняет определение личного вклада соискателя в полученные научные результаты.

5. Якушев Денис Игоревич, д.т.н. (25.00.35 - "Геоинформатика»), профессор кафедры СИТ СПб Ун МВД России. Замечания: 1. Из автореферата не ясно, насколько возможна и целесообразна интеграция полученных автором решений в существующие геоинформационные системы. 2. В работе присутствуют некоторые стилистические погрешности.

6. Фомин Владимир Владимирович, д.т.н. (05.13.06, 05.13.11), профессор кафедры компьютерной инженерии и программотехники ФГБОУ ВПО РГПУ им. А.И. Герцена, профессор. Замечания: 1. Автору следовало привести сравнительные характеристики исследуемых моделей обработки данных, что позволило бы преподнести требования к разрабатываемой модели обработки разнородных данных в более формальном виде и способствовало лучшему проведению анализа. 2. Недостаточно широко раскрыта практическая значимость исследования.

7. Чертков Александр Александрович, к.т.н. (20.02.14), доцент кафедры Электротехники и автоматики ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», доцент. Замечания: 1. К основным замечаниям следует отнести стилистические ошибки при оформлении текста автореферата. 2. В работе автор не приводит показатели тестирования работы геоинформационной системы, что не позволяет в полной мере оценить эффективность работы системы.

8. Ошурков Андрей Тихонович, к.т.н. (05.16.04), советник директора Санкт-Петербургского государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский межрегиональный ресурсный центр». Замечания: В автореферате недостаточно отражена возможность использования методики построения геоинформационной системы с использованием разнородной информации.

Выбор официальных оппонентов и Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) в качестве ведущей организации обосновывается наличием у них за последние 10 лет научных работ, близких по тематике к теме диссертационной работы соискателя, также в преподавании и в научных исследованиях официальные оппоненты и преподаватели данного университета работают по приоритетным направлениям развития науки в

области геоинформационных технологий, программно-технических средств, информационно-измерительных и управляющих систем, изучают актуальные проблемы использования информационных технологий в задачах автоматизации управления разнородными данными.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований

Разработаны:

- научная концепция автоматизации обработки разнородных данных для интеграции в геоинформационную систему поддержки принятия управленческих решений;
- научная концепция управления разнородными пространственно-распределенными данными для автоматизации подготовки варианта управленческого решения.

Предложены:

- новый научный подход в использовании пространственно-распределенной разнородной информации в геоинформационных системах для поддержки принятия решений;
- новая методика управления разнородными данными для автоматизации подготовки варианта управленческого решения.

Доказана возможность использования подхода к объединению разноформатных данных, в том числе не являющихся геоданными, к обработке разнородных данных, которая позволяет подготавливать разнородные данные к пространственному размещению и дальнейшей интеграции в ГИС для поддержки принятия решений по управлению территорией.

Введены новые структурно-логические модели, внедренные в геоинформационную систему управления пространственными данными.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказаны:

- целесообразность использования модифицированной модели обработки и управления разнородной геопространственной информацией.
- целесообразность использования методики управления разнородными данными для автоматизации подготовки варианта управленческого решения.

Применительно к проблематике диссертации результативно **использованы:**

- комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе: системный анализ, концептуальное моделирование, методы обработки данных, геоинформационное моделирование, численные и графические методы;

– оригинальные данные, полученные автором при написании диссертации, конструктивны и не противоречат результатам других специалистов, проводивших исследования по данной тематике диссертации, а лишь дополняют и уточняют их.

Изложена усовершенствованная методика проектирования геоинформационной системы с использованием модели обработки разнородной геопространственной информации, модифицированная с учетом требований к системе поддержки принятия решений, позволяющая расширить теоретические представления о проектировании прикладных геоинформационных систем.

Раскрыты:

– возможности и перспективы использования методики проектирования геоинформационной системы с использованием модели обработки разнородной геопространственной информации, модифицированной с учетом требований к системе поддержки принятия решений;

– возможности использования методики управления разнородными данными для автоматизации подготовки варианта управленческого решения, при решении различных прикладных задач с использованием геоинформационных систем.

Изучены:

– и проанализированы современные подходы к обработке разнородных данных;

– факторы и причинно-следственные связи в подходах к проектированию геоинформационных систем с элементами управления.

Проведена модернизация:

– модели обработки и управления разнородной геопространственной информацией, которая заключается в новом подходе в работе с разнородными данными, позволяет подготавливать разнородные данные к пространственному размещению и дальнейшей интеграции в ГИС для поддержки принятия решений по управлению территорией;

– методики проектирования геоинформационной системы и усовершенствована внедрением в часть основных этапов проектирования системы существенным дополнением – использованием модели обработки и методики управления разнородными данными.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработаны и внедрены:

– в учебный процесс предложения по управлению разнородными данными в геоинформационных системах;

– модель обработки и методика управления разнородными данными, база данных метеорологических параметров (свидетельство о государственной регистрации №2016620986) внедрены в геоинформационную систему управления пространственными данными для поддержки принятия управленческих решений.

Определены:

- перспективы практического использования модели обработки и управления разнородной геопространственной информацией;
- перспективы практического использования методики управления разнородными данными для автоматизации подготовки варианта управленческого решения;
- подходы для практического применения разработанной соискателем геоинформационной системы управления пространственными данными.

Созданы:

- Модель обработки и управления разнородной геопространственной информацией;
- Методика управления разнородными данными для автоматизации подготовки варианта управленческого решения;
- Методика проектирования геоинформационной системы с использованием модели обработки разнородной геопространственной информации, модифицированная с учетом требований к системе поддержки принятия решений;
- Геоинформационная система управления пространственными разнородными данными для поддержки принятия управленческого решения, применительно к задачам управления территориями.

Представлены практические рекомендации к использованию результатов геоинформационной системы управления пространственными разнородными данными.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Для экспериментальных работ:

- в ходе тестирования геоинформационной системы в лабораторных условиях была подтверждена возможность использования ГИС на электронных устройствах, позволяющих использовать интернет и браузер для работы системы;
- результаты исследований, которые используются в работе геоинформационной системы, получены с использованием лицензионного обеспечения, обработаны и проанализированы в аккредитованных лабораториях с использованием утвержденных методик.

Теория построена на общеизвестных системных принципах построения информационных систем и методических подходах к обработке разнородных данных.

Идея базируется на основе обобщенного опыта в геоинформатике, технологиях программирования, практики применения известных методов и подходов в области информационных систем и смежных областях наук;

Использованы:

- общеизвестные принципы и методические подходы к разработке информационных и геоинформационных систем;
- современные модели и методики сбора и обработки требуемой информации.

Установлено что:

- в целом имеется корреляция полученных автором диссертации результатов с результатами, приведенными в официальных Отчетах.

Использованы:

- прогностические и фактические значения среднесуточной температуры воздуха Санкт-Петербурга за отопительный сезон 2013-2014 года, предоставленные в открытом доступе;
- открытые картографические, структурированные и не структурированные актуальные геоданные.

Личный вклад соискателя состоит в:

- постановке задач и методическом обеспечении их решения;
- непосредственном участии во всех этапах исследовательского процесса, в том числе при получении исходных данных, обработке полученных результатов;
- разработке модели обработки разнородных данных;
- обосновании и разработке методики проектирования геоинформационной системы;
- в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Материалы диссертации использованы при разработке курса лекций по дисциплине «Геоинформационные системы» для студентов РГГМУ. Имеется Акт о внедрении результатов диссертационной работы.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи (проблемы) и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов.

На заседании 30 марта 2017 года Диссертационный совет принял решение присудить Степанову Сергею Юрьевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 6 докторов наук по рассматриваемой специальности 25.00.35 «Геоинформатика» (Науки о Земле), участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 13, против - 0, недействительных бюллетеней - 1.

Председатель
Диссертационного совета



Бескид П.П.

Ученый секретарь
Диссертационного совета

Истомин Е.П.

30.03.2017