ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.143.04 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ» (МИИГАИК), МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 27 декабря 2016 г. № 38

О присуждении Стыценко Федору Викторовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка и применение методики и автоматизированной технологии оценки пирогенной гибели лесов на основе спутниковых данных» по специальности 25.00.34 «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия» принята к защите 27 октября 2016 г., протокол №29, диссертационным советом Д 212.143.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК), 105064, Москва, Гороховский пер., д.4, приказ о создании совета №905/НК Минобрнауки России от 06.08.2015г.

Соискатель, Стыценко Федор Викторович, 1987 года рождения, в 2009 году окончил Московский государственный университет геодезии и картографии по специальности «Исследование природных ресурсов аэрокосмическими средствами».

В период с 2009 по 2012 гг. соискатель обучался в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН) по

специальности 25.00.34 «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия». Приказ о зачислении в аспирантуру № 513к от 10.08.2009 г.

Работает младшим научным сотрудником в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН) с 2007 года по настоящее время.

Диссертация выполнена в отделе технологий спутникового мониторинга Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН).

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Барталев Сергей Александрович, работает в должности заведующего лабораторией спутникового мониторинга наземных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН).

Официальные оппоненты:

Романов Алексей Александрович, д.т.н., профессор, АО «Российские космические системы», заместитель генерального директора по науке.

Плотникова Александра Сергеевна, к.т.н., Учреждение Российской академии наук Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН, лаборатория мониторинга лесных экосистем, научный сотрудник,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» в своем положительном заключении, подписанном проректором по учебной работе Максимом Валерьевичем Румянцевым, указала, что диссертация Стыценко Федора Викторовича, представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении учёных степеней»

ВАК Минобрнауки РФ, утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., является научно-квалификационной работой, в которой содержится решения актуальной научно-технической задачи развития методов и технологий спутниковых данных для получения информации о последствиях лесных пожаров. Проведенные исследования позволили впервые получить результаты выявления погибших от пожаров 2006-2015гг. лесов на территории России, а также установить новые закономерности деструктивного воздействия пожаров на леса. Практическая значимость результатов, полученных соискателем, определяется тем, что они могут быть использованы в дальнейших работах, связанных с использованием спутниковых данных для изучения воздействия природных пожаров на лесные экосистемы. Полученные автором карты повреждений лесов пожарами могут использоваться в качестве входных данных для таких задач, как оценка потери запасов насаждений, расчета эмиссии парниковых газов в атмосферу и других задач. Результаты диссертационной работы могут найти применение при изучении пожарных режимов и районировании территории России по уровню деструктивного воздействия пожаров на леса, а также для оптимизации мероприятий по охране лесов. Реализованная автором технология нашла применение в информационной системе дистанционного мониторинга пожаров Федерального агентства лесного хозяйства ИСДМ-Рослесхоз. Автор диссертации, Стыценко Ф.В., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

Соискатель имеет 11 опубликованных научных работ по теме диссертации 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях 9. В работах, опубликованных соискателем ученой степени, полностью изложены основные положения и результаты диссертации. Статьи подготовлены в соавторстве, общий объем статей 132 страницы, авторский вклад – 68 страниц. Наиболее значимые работы:

1. Барталев С.А., Стыценко Ф.В., Егоров В.А., Лупян Е.А. Спутниковая оценка гибели лесов России от пожаров // Лесоведение, 2015. № 2. С.83-94.

2. Стыценко Ф.В., Барталев С.А., Егоров В.А., Лупян Е.А. Метод оценки степени повреждения лесов пожарами на основе спутниковых данных MODIS // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2013. Т.10. № 1. С.254-266.

3. Барталев С.А., Егоров В.А., Крылов А.М., Стыценко Ф.В., Ховратович Т.С. Исследование возможностей оценки состояния поврежденных пожарами лесов по данным многоспектральных спутниковых измерений // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2010. Т.7. № 3. С.215-225.

На автореферат поступили отзывы:

1. Курбанов Эльдар Аликрамович, доктор с-х наук, профессор кафедры лесоводства и лесоустройства ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». Замечания: 1) в работе не проведено сравнение полученных результатов с использованием других вегетационных показателей и индексов; 2) не понятно какой тип классификации спутниковых данных был использован в работе; 3) в автореферате диссертации не везде приведены авторы, на которых ссылается соискатель.

2. Голомолзин Владимир Викторович, кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела обработки спутниковой информации Сибирского Центра ФГБУ «НИЦ «Планета». Замечания: 1) в автореферате отсутствуют сведения об инструментах разработки; 2) из автореферата не ясно как оценивалось влияние различных факторов на процессы восстановления или деградации поврежденных пожарами лесов.

3. Елсаков Владимир Валерьевич, кандидат биологических наук, заведующий лабораторией компьютерных технологий и моделирования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН. Замечание: из

автореферата не совсем понятен принцип расчета и биологический смысл количественной характеристики оценки лесов «средневзвешанной категории состояния» (СКС).

4. Пономарев Евгений Иванович, кандидат технических наук, старший научный сотрудник лаборатории мониторинга леса Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН – Обособленного подразделения Федерального исследовательского центра «Красноярский научный центр СО РАН». Замечания: 1) не понятно является ли интегральный показатель «средневзвешанной категории состояния» (СКС) авторской разработкой и на основе каких подходов проводится категоризация повреждения лесов; 2)Требует пояснений как количественно описываются «статистические нормы», используемые при анализе введенных автором понятий «неустойчивых» и «устойчивых проявлений повреждений лесов»; 3)не понятно как определяется уровень достоверности результатов, какие материалы наземных обследований использовались, по каким характеристикам проводился анализ.

5. Тутубалина Ольга Валерьевна, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории аэрокосмических методов кафедры картографии и геоинформатики географического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова». Замечания: 1) неясно, почему созданная технология обеспечивает автоматическую оценки пирогенной гибели лесов с пространственным разрешением 230м, поскольку исходные снимки системы MODIS имеют разрешение 250 и 1000 м; 2) карта на с.19 автореферата является “прекартой”, поскольку в ней отсутствует генерализация контуров.

6. Катковский Леонид Владимирович, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией дистанционной фотометрии НИИ прикладных физических проблем им А.Н. Севченко Белорусского государтсвенного университета.

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность, научная новизна и практическая ценность выполненных исследований. В отзывах делается вывод о том, что диссертационная работа отвечает всем требованиям, предъявленным к кандидатским диссертациям ВАК Минобрнауки РФ, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли науки и наличием публикаций по теме.

Выбор ведущей организации обосновывается её широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки, способностью определить научную и практическую ценность диссертации и её согласием дать отзыв на диссертацию.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

-разработана новая методика оценки пирогенной гибели лесов на основе использования временных рядов спутниковых данных среднего пространственного разрешения (с. 47-80);

-разработана и программно реализована новая автоматизированная технология регулярной оценки пирогенной гибели лесов для всей территории России (с. 81-99);

-впервые получены объективные данные о масштабах гибели лесов России в результате воздействия огня за 2006-2015гг (с. 100-105);

-анализ полученных данных позволил выявить новые закономерности пространственно-временной динамики пирогенной гибели лесов России (с. 105-113).

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

-Выполненные исследования показали, что для выявления и оценки пирогенной гибели лесов предпочтительно использование спектральных

вегетационных индексов, основанных на измерениях в ближнем и среднем ИК диапазонах.

-Было обосновано влияние даты получения постпожарного изображения на результаты количественной оценки последствия пожара и важность учета постпожарной динамики отражательных свойств лесов. Предложены подходы, которые позволяют учесть временную динамику отражательной способности при оценке пирогенной гибели лесов.

-Выявлены сезонные и зависящие от древесной породы различия в масштабах пирогенной гибели лесов.

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

- разработанная в рамках диссертации автоматизированная технология оценки пирогенной гибели лесов на основе обработки данных ДЗЗ интегрирована в состав информационной системы мониторинга лесов Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз), что подтверждается актом о внедрении;

-полученные автором результаты использованы при выполнении научных проектов, поддержанных Федеральным агентством лесного хозяйства, Российским фондом фундаментальных исследований, Министерством науки Российской Федерации и Русским географическим обществом;

-представлены методические рекомендации по использованию результатов диссертации, а также предложения по дальнейшему направлению работ;

-благодаря установленным в рамках диссертационной работы особенностям сезонной динамики пирогенной гибели лесов возможно повышение эффективности лесной охраны, достигаемое путем оптимизации использования имеющихся материально-технических ресурсов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

-диссертация основана на теоретических и методических разработках отечественных и зарубежных исследователей, посвященных использованию данных дистанционного зондирования для мониторинга последствий лесных пожаров. В работе проанализирован и обобщен передовой опыт использования спутниковых данных для выявления и оценки погибших в результате воздействия пожаров лесов;

-результаты подтверждены сравнением с опорными наземными данными;

-результаты подтверждены сравнением с независимыми результатами, полученными другим методом.

Личный вклад соискателя состоит в:

-выполненной лично автором разработке методики обработки данных ДЗЗ для оценки пирогенной гибели лесов России;

-выполненной лично автором разработке и программной реализации автоматизированной технологии регулярной оценки пирогенной гибели и повреждения лесов России пожарами;

-самостоятельном получении и анализе результатов оценок гибели лесов в результате воздействия пожаров;

-подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация Стыценко Федора Викторовича отвечает критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, предъявленным к кандидатским диссертациям, и является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи оценки пирогенной гибели лесов на основе использования спутниковых данных, имеющей значение для развития аэрокосмических исследований Земли. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. В диссертации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и источник заимствования. При использовании в диссертации результатов

научных работ, выполненных соискателем лично и (или) в соавторстве, соискатель отметил в диссертации это обстоятельство.

На заседании 27 декабря 2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Стыценко Федору Викторовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 5 докторов наук по рассматриваемой специальности, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали за 17, против 1, недействительных бюллетеней 1.

Председатель
диссертационного совета Чибуничев Александр Григорьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета Беленко Виктор Владимирович

27 декабря 2016 г.