

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.143.04,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮД-
ЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВА-
НИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И
КАРТОГРАФИИ» (МИИГАиК) МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБ-
РАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело №

решение диссертационного совета от 10 декабря 2020 г. № 27

О присуждении соискателю Дрыге Даниле Олеговичу, гражданину Рос-
сийской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка методики съёмки объектов культурного насле-
дия для информационных систем музеев Российской Федерации» по специаль-
ности 25.00.34 – Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия приня-
та к защите 26 марта 2020, протокол № 21 диссертационным советом
Д 212.143.04, созданным на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Московский государст-
венный университет геодезии и картографии», 105064, Москва, Гороховский
пер., 4, утверждённым приказом Минобрнауки № 905/нк от 6 августа 2015 г.,
№37/нк от 30 января 2019 г.

Соискатель Дрыга Данила Олегович, 1990 года рождения, гражданство
Российской Федерации, в 2012 году окончил федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский
государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК) по специ-
альности «Аэрофотогеодезия».

В период с 2012 по 2016 г. обучался в очной аспирантуре федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образо-
вания «Московский государственный университет геодезии и картографии»

(МИИГАиК) с 03.12.2012 (Приказ о зачислении от 27.11.2012 года № 248-01) по 02.12.2016 (Приказ об окончании от 06.12.2016 № 428-01) на кафедре аэрокосмических съёмок. Документ о сдаче кандидатских экзаменов «Удостоверение №77-11-32 от 18.11.2019» и «Справка об обучении №77-11-33 от 18.11.2019» выданы федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК).

С 01.02.2018 года по настоящее время работает ведущим инженером Проектно-экспертного центра федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии» и с сентября 2019 года по внутреннему совместительству преподавателем кафедры аэрокосмических съёмок.

Диссертация выполнена на кафедре аэрокосмических съёмок государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии» (МИИГАиК) Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель — кандидат технических наук, Алтынов Александр Ефимович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», кафедра аэрокосмических съёмок, заведующий.

Официальные оппоненты:

Воронин Евгений Геннадьевич, доктор технических наук, старший научный сотрудник, Филиал АО «Ракетно-космический центр «Прогресс» - Научно-производственное предприятие «ОПТЭКС», заместитель Главного конструктора,

Комиссаров Александр Владимирович, доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университета геосистем и технологий, кафедра фотограмметрии и дистанционного зондирования, заведующий кафедрой,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Акционерное общество «Научно-исследовательский институт точных приборов» (АО «НИИ ТП»), г. Москва в своём положительном отзыве, подписанном заместителем генерального директора Акционерного общества «Научно-исследовательский институт точных приборов» (АО «НИИ ТП»), доктором технических наук, профессором Алтуховым Евгением Витальевичем, указала, что диссертационная работа Дрыги Данилы Олеговича «Разработка методики съёмки объектов культурного наследия для информационных систем музеев Российской Федерации» является самостоятельным и завершённым научным исследованием актуальной проблемы, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Российской Федерации, а её автор Дрыга Данила Олегович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 – «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия».

Диссертация соответствует области исследования в соответствии с пунктом паспорта научной специальности 25.00.34 - «Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия»; п.2 – «Разработка и исследование технических средств и технологий, фиксирующих в виде изображений различные элементы объектов и исследований».

Соискатель имеет 29 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 7 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы (45 страниц); авторский вклад более 90%. Основные результаты диссертационного исследования достаточно полно представлены в работах, опубликованных соискателем:

1. Дрыга Д.О., Илюшина Т.В., Севастьянова М.Н. К вопросу создания трёхмерных моделей объектов культурного наследия из музейных коллекций // Известия высших учебных заведений, Геодезия и аэрофотосъёмка – 2015 – № 4 – С. 118 – 122.

2. Дрыга Д.О., Алтынов А.Е., Севастьянова М.Н. Методика и технология

получения фотореалистичных метрических цифровых моделей предметов музейных коллекций на специализированном стенде // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъёмка – 2017 – № 3 – С. 74-78.

3. Дрыга Д.О. К методике и технологии получения фотореалистичных метрических цифровых моделей предметов музейных коллекций на специализированном стенде. // Известия высших учебных заведений, Геодезия и аэрофотосъёмка – 2019 – № 5 т.6 – С. 512-523.

4. Дрыга Д.О., Борисова С.В., Карташов С.А., Жеребятьев Д.И., Тришин И.Г., Мироненко М.С., Сохранение культурного наследия домонгольской Руси: реконструкция утраченных сюжетов каменных рельефов Георгиевского собора XIII в // Историческая информатика – 2018 – № 3 (25) – С. 51-75.

На диссертацию и авторефераты поступили отзывы:

1. АО «Урало-Сибирская Гео-Информационная Компания». Отзыв подписан главным инженером, кандидатом технических наук, **Кобзевой Еленой Александровной**. Замечания: 1. В качестве научного результата автор упоминает рекомендации по формату и параметрам оптимальной модели хранения информации об ОКН, однако в автореферате отсутствуют какие-либо подробности данной разработки; 2. Требуется пояснения, на каком этапе технологии, в каком объёме выполняются стереофотограмметрические работы.

2. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научный геоинформационный центр Российской академии наук (НГИЦ РАН). Отзыв подписан временно исполняющим обязанности директора, кандидатом технических наук, **Филипповым Дмитрием Викторовичем**. Замечание: автор не рассмотрел все основные типы объектов, которые предоставляют наибольшую сложность при оцифровке (объекты, покрытые шерстью или ворсом, прозрачные или мягкие объекты).

3. Институт археологии Российской академии наук (ИА РАН), отзыв подписан заведующим отделом скифо-сарматской археологии, кандидатом исторических наук, **Малышевым Алексеем Александровичем**. Замечание: упоминание вне списка ВАК статьи в международном журнале «Археология, этноло-

гия и антропология Евразии».

4. Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области Московский государственный областной университет (МГОУ), отзыв подписан доцентом кафедры археологии, истории древнего мира и средних веков, кандидатом исторических наук, **Клемешовым Алексеем Станиславовичем**. Замечания: 1. Необоснованно даны параметры объектов культурного наследия малого размера; 2. В работе не исследовано изменение времени, затраченного на фотограмметрическую обработку, в зависимости от количества используемых изображений; 3. Автору рекомендуется акцентировать внимание на практических вопросах реализации оцифровки музейных коллекций.

5. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Отзыв подписан преподавателем кафедры исторической информатики, кандидатом исторических наук, **Жеребятьевым Денисом Игоревичем**. Замечания: В автореферате имеется несколько недостатков, связанных с недостаточной проработкой вопросов комбинирования лазерного, оптического и фотограмметрического методов.

6. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет" (НИУ МГСУ). Отзыв подписан доцентом кафедры инженерных изысканий и геоэкологии, кандидатом технических наук, **Роговой Ниной Семеновной**. Замечания: 1. В работе отмечено, что разработанная методика может быть применена к ОКН музейных коллекций размерами относительно этого; 2. Требуются пояснения временных затрат в части ручной доводки модели относительно автоматизированных этапов.

Все отзывы являются положительными. В них отмечается актуальность, научная новизна и теоретическая значимость выполненных исследований. В отзывах делается вывод о том, что диссертационная работа отвечает требованиям, установленным ВАК Российской Федерации, а автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.34 - «Аэро-

космические исследования Земли, фотограмметрия».

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли наук, наличием публикаций по теме, способностью определить научную и практическую ценности диссертационной работы и их личным согласием. Официальные оппоненты не являются работниками организации, где выполнялась диссертация, соавторами соискателя, членами диссертационного совета Д 212.143.04 на базе МИИГАиК, а также являются работниками разных организаций.

Выбор ведущей организации обосновывается наличием научной школы в области создания трехмерных моделей территорий по аэро и космическим снимкам широкого масштабного ряда, а также инновационными разработками в области создания, интеграции и WEB-публикации геопространственных данных. Организация имеет достаточное количество профильных публикаций в Перечне ведущих российских рецензируемых журналов и в международных базах цитирования с высокими значениями импакт-факторами. Имеет научных сотрудников - кандидатов и докторов наук, способных оценить научную и практическую значимость диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены следующие научные результаты:

- **решена** научная задача разработки методики стереофотограмметрической съёмки объектов культурного наследия из музейных коллекций и компактных памятников архитектуры и археологии;

- теоретически **обоснована** и подтверждена расчётами необходимая точность построения моделей объектов музейных коллекций для целей каталогизации и их хранения в базах данных;

- **расширено** представление о размерности данных для описания моделей объектов культурного наследия, помещаемых в цифровые каталоги для дистанционного доступа и работы с ними неограниченного числа пользователей и специалистов.

Теоретическая значимость диссертационного исследования состоит в

развитии и совершенствовании методики наземной фотограмметрической съёмки, позволяющей с высокой геометрической точностью и фотореалистичностью получать трёхмерные цифровые модели объектов культурного наследия. Для этого создана и обоснована методика, особенность которой заключается в подходе к расчёту параметров стереофотограмметрической съёмки и точности создаваемой модели. В работе обоснована необходимость такого подхода в реализации методики при решении поставленной задачи, а также экспериментально доказана её результативность.

Научная новизна результатов приведенных исследований заключается в том, что:

а) в расчёте параметров фотограмметрической съёмки использован оригинальный подход, заключающийся в том, что за основу принят видимый из точки фотографирования угловой размер объекта культурного наследия, ключевые размеры и форма деталей на поверхности объекта-прототипа. Это привело к улучшению проработки на цифровой модели трудно воспроизводимых деталей, не выявляемых при стандартных подходах, что связано с повышением надёжности выполнения этапа взаимного ориентирования снимков;

б) впервые вводится понятие размерности документальных сведений в диапазоне 1D - 5D об объектах культурного наследия, предназначенных для помещения их в цифровые каталоги музейных коллекций. Предложенная ранжировка данных о модели объекта культурного наследия различной размерности позволяет более полно представлять сведения о них в цифровых музейных коллекциях;

в) сформулированы требования к геометрической точности трёхмерных моделей предметов музейных коллекций и дано их теоретическое обоснование.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что разработанная методика даёт возможность оптимального выбора условий и параметров фотографирования с целью получения расчётной точности построения моделей объектов без «мёртвых зон». Также предложенная методика является более доступной для широкого круга

заинтересованных учреждений, что связано с минимальной стоимостью её технического обеспечения и снижением необходимости привлечения высококвалифицированных специалистов по фотограмметрии для создания цифровых фондов музейных коллекций

Оценка достоверности результатов исследования основана на экспериментальных и натурных съёмках, выполненных с использованием реальных объектов музейных коллекций, показавшие ожидаемую метрическую точность моделей и их высокое фотометрическое качество, многие из которых размещены на сайтах российских музеев.

Достоверность подтверждается использованием методики при оцифровке предметов музейных коллекций в 37 федеральных музеях РФ в рамках проекта «Культура РФ» (2014 г.), в ходе Новороссийской археологической экспедиции (2015-2019 гг.), при реконструкции Георгиевского собора XIII в. (2018 г.), и оцифровке экспонатов музейного комплекса МИИГАиК.

Личный вклад соискателя состоит в том, что им лично предложены и разработаны основные положения, лежащие в основе методики съёмок объектов культурного наследия музейных коллекций, проведены значительные по объёму и степени трудоёмкости экспериментальные и производственные работы по созданию моделей объектов культурного наследия и намечены следующие рубежи развития этого направления в области топографического и фотограмметрического сопровождения работ в полевой археологии.

В диссертации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и источник заимствования. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем лично или в соавторстве, соискатель отметил это обстоятельство.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертационная работа **Дрыги Данилы Олеговича** соответствует требованиям п.п. 9,14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и является научно-квалификационной работой, в ко-

торой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технологические решения по разработке методики съёмки объектов культурного наследия для информационных систем музеев Российской Федерации, дающей возможность оптимального выбора условий и параметров фотографирования с целью получения расчётной точности построения моделей объектов без «мёртвых зон» и с любого направления.

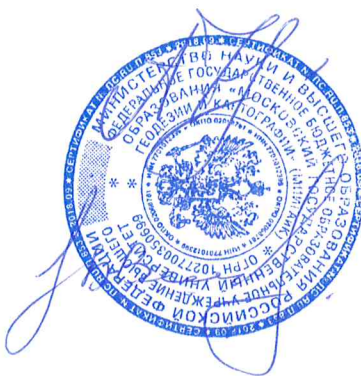
На заседании 10 декабря 2020 года диссертационный совет Д 212.143.04 принял решение присудить Дрыге Даниле Олеговичу учёную степень кандидата технических наук за разработку методики наземной фотограмметрической съёмки объектов музейных коллекций с целью получения фотографических данных для создания их фотореалистичных и метрически точных 3D-моделей.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по теме рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за - 19, против - 0.

Председатель
диссертационного совета

Учёный секретарь
диссертационного совета

10 декабря 2020 г.



Чибуничев
Александр Георгиевич

Беленко
Виктор Владимирович