

## Протокол № 12

заседания диссертационного совета Д 212.197.01

от 24.03.2016

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 20 человек. Присутствовали на заседании 15 человек, из них 3 по профилю рассматриваемой диссертации.

**Председатель:** д. физ.-мат.наук, профессор Кузнецов Анатолий Дмитриевич

**Ученый секретарь:** к. геогр.наук, доцент Кашлева Лариса Владимировна

### **Присутствовали:**

д. физ.-мат.наук, профессор Биненко Виктор Иванович,  
д. физ.-мат.наук, профессор Гаврилов Александр Сергеевич,  
д. физ.-мат.наук, профессор Дивинский Леонид Исаевич,  
д. физ.-мат.наук, профессор Ивлев Лев Семенович,  
к. геогр.наук, доцент Кашлева Лариса Владимировна,  
д. физ.-мат.наук, профессор Корнеев Олег Юрьевич,  
д. физ.-мат.наук, профессор Кузнецов Анатолий Дмитриевич  
д. техн.наук, профессор, Лобанов Владимир Алексеевич,  
д. геогр.наук, профессор Малинин Валерий Николаевич,  
д. геогр.наук, профессор Мельникова Ирина Николаевна,  
д. физ.-мат.наук, профессор Погорельцев Александр Иванович,  
д. геогр.наук, профессор Попова (Андреева) Елена Сергеевна,  
д. физ.-мат.наук, доцент, Потапова Ирина Александровна,  
д. физ.-мат.наук, профессор Смышляев Сергей Павлович,  
д. физ.-мат.наук, профессор Солонин Александр Сергеевич.

### **Официальные оппоненты по диссертации:**

- доктор географических наук, профессор Нина Владимировна Кобышева, Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова.  
- кандидат технических наук, старший научный сотрудник Горошкова Наталья Ивановна, Государственный гидрологический институт  
дали положительное заключение по диссертации.

### **Ведущая организация:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г.Казань. В своем положительном отзыве, подписанным заведующим кафедрой метеорологии, климатологии и экологии атмосферы доктором географических наук, профессором Переведенцевым Юрием Петровичем и подготовленном кандидатом географических наук, доцентом этой же кафедры Шанталинским Константином Михайловичем, кандидатом географических наук, доцентом этой же кафедры Исмагиловым Наилем Вагизовичем, кандидатом географических наук, доцентом этой же кафедры Николаевым Александром Анатольевичем и утвержденном проректором ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» доктором геолого-минералогических наук Нургалиевым Данисом Карловичем, дала положительное заключение.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.197.01  
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № \_\_\_\_\_

Решение диссертационного совета от 24 марта 2016 года № 12

О присуждении Тощаковой Галине Геннадьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация “Современное и будущее изменение климата Костромской области” по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология принята к защите 18 января 2016 года, протокол № 7, диссертационным советом Д 212.197.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» (Министерство образования и науки Российской Федерации), 195196. Россия, Санкт-Петербург, Малоохтинский проспект, дом 98, созданным в соответствии с приказом Рособнадзора № 156/нк от 01.04.2013.

Соискатель Тощакова Галина 1956 года рождения. В 1980 году соискатель окончила “Ленинградский гидрометеорологический институт”, по специальности метеорология. В период подготовки диссертации Тощакова Галина была прикреплена к аспирантуре кафедры метеорологии, климатологии и охраны атмосферы метеорологического факультета ФГБОУ ВО “Российский Государственный гидрометеорологический университет”.

Диссертация выполнена на кафедре метеорологии, климатологии и охраны атмосферы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Научный руководитель - доктор технических наук, Лобанов Владимир Алексеевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», кафедра метеорологии, климатологии и охраны атмосферы, профессор.

Официальные оппоненты:

Кобышева Нина Владимировна, доктор географических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, Заслуженный метеоролог, Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова (ФГБУ «ГГО»), заведующая лабораторией;

Горошкова Наталья Ивановна, кандидат технических наук, Государственный гидрологический институт, старший научный сотрудник, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г.Казань. В своем положительном отзыве, подписанным заведующим кафедрой метеорологии, климатологии и экологии атмосферы доктором географических наук, профессором Переведенцевым Юрием Петровичем и подготовленным кандидатом географических наук, доцентом этой же кафедры Шанталинским Константином Михайловичем, кандидатом географических наук, доцентом этой же кафедры Исмагиловым Наилем Вагизовичем, кандидатом географических наук, доцентом этой же кафедры Николаевым Александром Анатольевичем и утвержденном проректором ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» доктором геолого-минералогических наук Нургалиевым Данисом Карловичем, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена задача оценки климатических изменений температуры воздуха и осадков на территории Костромской области, а также даны обоснования современных и ожидаемых изменений температурного режима региона. Отмечается, что результаты диссертации используются в учебном процессе. Работа удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Тощакова Галина Геннадьевна заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология. Текст отзыва обсужден и утвержден на заседании кафедры 29 февраля 2016 г. (протокол № 6)

Соискатель имеет 11 опубликованных работ (5 по теме диссертации), включая 2 монографии, из них 3 работы (1 из которых в соавторстве), общим объемом 2,1 п.л., опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ, а также еще 4 работы находятся в печати в научных изда-



ниях из списка ВАК. 2 работы являются материалами Всероссийской и международной конференций. Во всех публикациях приведены результаты исследований, на которых основаны защищаемые положения диссертации. В пяти из 9 совместных работ вклад автора является определяющим.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Тоцакова Г.Г. Современные проявления климатических изменений температурного режима в Костромской области / Ученые записки РГТМУ. – 2013. №31.
2. Тоцакова Г.Г. Многолетняя динамика количества осадков на территории Костромской области / Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова. – 2014. – № 1. – С. 22-28.
3. Лобанов В.А. Проявления современных изменений климата на территории Костромской области / В.А. Лобанов, Г.Г.Тоцакова // Монография. – Кострома: Студия оперативной полиграфии «Авантитул». – 2013. – 172 с.
4. Тоцакова Г.Г. Стратегия гидрометеорологической безопасности Костромской области / Г.Г. Тоцакова, В.И. Пантелеев, П.С. Ионичев // Пенза:УШ международная научно-практическая конференция «Экология и безопасность жизнедеятельности». – Сб. статей – декабрь 2008. – С.139-141.
5. Лобанов В.А. Методы и результаты статистического моделирования климатических изменений. / В.А. Лобанов, А.Е. Шадурский., Г.Г. Тоцакова, К.С. Кириллина, С.А.Лобанова, О.А.Шукри Материалы международной научно-практической конференции «ГЕОГРАФИЯ И РЕГИОН». – 23-25 сентября 2015. – Пермь: из-во Пермского государственного университета. – Том IV. Гидрометеорология, картография и геоинформатика. – С.71-77.

На автореферат диссертации поступило 8 отзывов, все положительные.

1. Доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой метеорологии и охраны атмосферы Пермского государственного национального исследовательского университета Николай Александрович Калинин, дал положительный отзыв на автореферат. Замечания носят редакционный характер. 1. На стр. 7 указано, что всего по теме диссертации опубликовано 11 научных работ, список которых приведен на стр. 22 и 23, однако Методические указания к практическим занятиям научной работой не являются. 2. В названии таблицы (стр. 19) слово «Таблица 1» приводить не нужно, так как таблица в автореферате одна. 3. Рисунки 3 и 8 необходимо подписывать как рис.3 и рис. 8, а не так, приведено в автореферате (стр. 12 и 18).

2. Кандидат географических наук, доцент, ведущий научный сотрудник кафедры

метеорологии и климатологии географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова Михаил Александрович Локощенко и научный сотрудник Института глобального климата и экологии Росгидромета и РАН Ирина Алексеевна Корнева дали положительный отзыв на автореферат. Замечания следующие. 1. Малые изменения солнечной постоянной (в 0,1% или одну тысячную долю самой её величины) едва ли приводят к резким скачкам температуры воздуха у поверхности земли, кроме того, изменения солнечной постоянной квазициклические, и, например, в середине 1990-х годов её значения уменьшились, в то время как и глобальная температура воздуха, и температура воздуха в Костроме продолжали повышаться. 2. Приведен ли ряд данных о температуре воздуха с 1843 года к однородному с использованием коэффициентов перехода средней температуры по трём или четырём срокам к истинной среднесуточной температуре (по данным ТМ-2 записей термографа)? 3. Был ли введен в ряды данных о количестве осадков поправочный коэффициент, связанный с поправкой на смачивание? 4. Из рис. 5 не очевидно, что ступенчатое увеличение годового количества осадков произошло именно в 1957 году. Точная локализация скачкообразного роста невозможна, корректнее было бы определить это увеличение периодом «конец 1950-х – начало 1960-х годов». 5. В тексте автореферата соискатель не приводит значения величин функций критериев Диксона, Смирнова-Граббса, Стьюдента, Фишера. Неясно, насколько они отличаются от критических значений, с какой доверительной вероятностью сделан вывод о неоднородности рядов?

3. Доктор географических наук, профессор, академик РАН, начальник Кировского ЦГМС – филиала ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» Марат Ошеревич Френкель дал положительный отзыв. Замечаний нет.

4. Кандидат географических наук, заместитель начальника ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» Татьяна Аркадьевна Загребина дала положительный отзыв. Замечаний нет.

5. Кандидат географических наук, в.н.с. отдела прикладной климатологии ФГБУ ГГО Елена Марковна Акентьева дала положительный отзыв. Отзыв содержит 2 замечания. 1. Использование в итоговых расчетах только одной модели не дает представления о степени неопределенности оценок будущего климата. 2. Пространственные интерполяционные модели не охватывают территорию области целиком, что связано с неучетом климатической информации в районах, граничащих с Костромской областью. Однако, известно, что построение любых карт, содержащих метеорологиче-



ские характеристики, недостаточно обосновано без учета информации на прилегающих территориях.

6. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, селекции, семеноводства и луговодства ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия» Сергей Алексеевич Бородий дал положительный отзыв. Замечаний нет.

7. Доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры ботаники, физиологии растений и кормопроизводства ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия» Вера Сергеевна Виноградова дала положительный отзыв. Замечаний нет.

8. Кандидат географических наук, начальник Гидрометцентра ФГБУ «УГМС Республики Татарстан», Гоголь Феликс Витальевич дал положительный отзыв, который содержит одно замечание: в работе исследуются только две климатические характеристики – температура воздуха и количество осадков, а название работы «Современное и будущее изменение климата Костромской области». Было бы правильнее назвать работу об исследовании динамики изменения температурного режима и режима осадков на современном этапе и перспективной оценке будущей температуры в регионе.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и широкой известностью в области климатологии, изменений климата, обработки, анализа гидрометеорологической информации и статистического моделирования применительно к прикладной гидрометеорологии.

Диссертационный совет отмечает, что на основе выполненных соискателем исследований:

- сформирована региональная база однородных и многолетних климатических данных для территории Костромской области и установлено, что в рядах твердых осадков имеет место неоднородность за счет смены регистрирующих приборов во второй половине 1950х годов;
- установлен ступенчатый рост температур в конце 1980х годов, который в большей степени проявляется в весенние месяцы, и выявлены причины такого роста, связанные с аналогичным изменением в индексе САК;
- получены региональные зависимости между коэффициентами пространственных статистических моделей, связанных со средними региональными значениями температур воздуха и осадков и их пространственными градиентами;

- уточнены климатические нормы температур воздуха и осадков на метеостанциях Костромской области и построены их пространственные распределения;
- выявлена наиболее подходящая климатическая модель для территории Костромской области и на ее основе проведена оценка будущих норм температур до конца 21 века по основным климатическим сценариям проекта СМIP5.

Теоретическая значимость диссертационного исследования обоснована тем, что:

- разработана методика по выявлению климатических изменений в рядах температуры воздуха и осадков на региональном уровне;
- доказано, что региональные климатические изменения представлены ступенчатым ростом температуры в конце 1980х годов и это связано с аналогичным ростом индекса САК;
- предложен метод выбора наиболее подходящей для региона климатической модели по сопоставлению данных моделирования с данными наблюдений за совместный период.

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

- создана региональная база данных, проверенных на качество и однородность, имеющая самостоятельное значение для любых региональных климатических исследований и расчетов;
- уточнены климатические нормы температур воздуха и осадков и построенные на их основе карты, которые могут быть использованы при различных видах хозяйственного обслуживания;
- получены региональные зависимости между территориальными средними значениями и пространственными градиентами, которые могут быть использованы для перехода от регионального прогноза к прогнозу на отдельных метеостанциях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что

- в проведенном исследовании применена климатическая информация, которая предварительно была проверена на однородность и качество, что обосновывает надежность полученных на основе ее результатов;
- применены наиболее известные и адаптированные к особенностям гидрометеорологической информации статистические критерии оценки однородности и методы регрессионного анализа;
- установлена согласованность полученных результатов для разных метеостанций и



