ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.166.12, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА (ДОКТОРА) НАУК

аттестационное дело №_____

решение диссертационного совета от 03.03.2021 № 1

О присуждении Бикмухаметовой Ларисе Мансуровне, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Влияние климатоэкологических факторов на здоровье населения в условиях севера России» по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки) принята к защите 23 декабря 2020 г., протокол заседания № 10, диссертационным советом Д 212.166.12, созданным на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (603950, г. Нижний Новгород, ГСП-20, пр. Гагарина, д. 23, приказ № 1986-1388 от 07.11.2008 г., приказ о соответствии Положению № 105/нк от 11.04.2012 г.).

Соискатель Бикмухаметова Лариса Мансуровна 1990 года рождения, в 2012 году окончила Государственное бюджетное учреждение высшего профессионального образования «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» по специальности «Биоэкология».

Бикмухаметова Лариса Мансуровна в 2017 г. освоила программу подготовки научно-педагогических кадров в очной аспирантуре Бюджетного

учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет» по специальности «Экология».

С 2013 года работала в Государственном бюджетном учреждении высшего профессионального образования «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» в должности младшего научного сотрудника лаборатории «Функциональных систем организма человека на Севере», затем в должности инженера кафедры биофизики и нейрокибернетики, а с 2016 года – в должности лаборанта и по совместительству ассистента кафедры экологии Бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет». С 2018 года и по настоящее время работает в должности ассистента кафедры экологии и биофизики Института естественных и технических наук Бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».

Диссертация выполнена на кафедре экологии и биофизики Института естественных и технических наук Бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».

Научный руководитель: **Русак Светлана Николаевна** – доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры экологии и биофизики Института естественных и технических наук Бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».

Официальные оппоненты:

1. **Розенберг Геннадий Самуилович –** доктор биологических наук (03.00.16 – экология), профессор, член-корреспондент Российской академии наук, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, главный научный сотрудник лаборатории моделирования и управления экосистем Института

экологии Волжского бассейна Российской академии наук – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Самарского федерального исследовательского центра (г. Тольятти).

2. **Веремчук Людмила Васильевна** – доктор биологических наук (03.00.16 – экология, 14.00.07 – гигиена), ведущий научный сотрудник лаборатории медицинской экологии и рекреационных ресурсов Владивостокского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» Сибирского отделения Российской Академии медицинских наук – научно-исследовательского института Медицинской климатологии и восстановительного лечения (г. Владивосток).

Оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (г. Томск)** – в своем положительном заключении, составленном доктором технических наук, заведующим кафедрой экологии, природопользования и экологической инженерии Института биологии, экологии, почвоведения и сельского хозяйства **Адамом Александром Мартыновичем** и доктором биологических наук, директором Института биологии, экологии, почвоведения и сельского хозяйства **Воробьевым Данилом Сергеевичем** и утверждённом проректором по научной и инновационной деятельности, доктором физико-математических наук, профессором **Ворожцовым Александром Борисовичем** указала, что диссертация Бикмухаметовой Ларисы Мансуровны «Влияние климатоэкологических факторов на здоровье населения в условиях севера России», представленная на соискание учёной степени кандидата биологических наук, является законченным научно-квалификационным исследованием, в котором представлены новые данные одного из путей решения важной научной задачи в области экологии человека – количественной оценки совокупного влияния климатоэкологических факторов на здоровье трудоспособного населения урбанизированной северной

территории, что обеспечивает оценку адаптивных и дизадаптивных процессов взрослого населения в возникновении метеочувствительных и экологически зависимых болезней в условиях погодной динамики Югры. Достоверность результатов и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждается большим объёмом исследований, использованного методического подхода с применением технологий системного анализа на основе теории хаоса и самоорганизации, оценки риска и многомерной статистической обработки полученных данных. По актуальности темы, научной и практической значимости, уровню проведённых исследований, новизне полученных результатов и обоснованности выводов, работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор, Бикмухаметова Лариса Мансуровна заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Соискатель имеет 19 опубликованных работ по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 7 работ. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Русак, С.Н. Климатоэкологические изменения и здоровье населения Югры: монография / С.Н. Русак, О.Е. Филатова, **Л.М. Бикмухаметова**. – Тула: Тульский государственный университет, 2016. – 210 с. (монография, авторский вклад 40%, 13,1 п. л.).

2. **Бикмухаметова, Л.М**. Влияние загрязнения атмосферного воздуха на заболеваемость населения Среднего Приобья болезнями органов дыхания / Л.М. Бикмухаметова // Проблемы региональной экологии. – 2020. – № 2. – С. 27-32. (научная статья, авторский вклад 100%, 0,4 п. л.).

3. **Бикмухаметова, Л.М**. Биоэкологическая оценка комфортности температурного компонента погодно-климатических условий и его влияний на состояние здоровья жителей Среднего Приобья / Л.М. Бикмухаметова, С.Н. Русак // Самарский научный вестник. – 2019. – Т. 8, № 4 (29). – С. 14-18. (научная статья, авторский вклад 80%, 0,3 п. л.).

4. **Бикмухаметова, Л.М**. Климатоэкологическая обусловленность здоровья населения в условиях Среднего Приобья / Л.М. Бикмухаметова, С.Н. Русак // Проблемы региональной экологии. – 2019. – № 5. – С. 11-17. (научная статья, авторский вклад 80%, 0,4 п. л).

5. **Бикмухаметова, Л.М**. Биоклиматическая оценка комфортности проживания в условиях территории Среднего Приобья / Л.М. Бикмухаметова // Экология урбанизированных территорий. – 2019. – № 4. – С. 66-71. (научная статья, авторский вклад 100%, 0,4 п. л).

6. Русак, С.Н. Метеочувствительные заболевания населения Югры в условиях погодной изменчивости / С.Н. Русак, О.Е. Филатова, **Л.М. Бикмухаметова** // Вестник новых медицинских технологий [Электронное издание]. – 2017. – Т. 11, № 1. – С. 30-37. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28872116. (научная статья, авторский вклад 80%, 0,5 п. л).

7. **Бикмухаметова, Л.М**. Влияние метеофакторов на показатели здоровья женского населения г. Сургута / Л.М. Бикмухаметова // Международный академический вестник. – 2019. – № 5 (37). – С. 2-4. (научная статья, авторский вклад 100%, 0,2 п. л.).

8. **Бикмухаметова, Л.М**. Оценка взаимосвязи случаев экстренной госпитализации жителей города Сургута на фоне погодной изменчивости / Л.М. Бикмухаметова, С.Н. Русак // Север России: стратегии и перспективы развития: материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Сургут, 2017. – С. 198-201. (материалы конференции, авторский вклад 80%, 0,2 п. л.).

9. Русак, С.Н. Нелинейная динамика погодно-климатических факторов и состояние параметров организма / С.Н. Русак, О.Е. Филатова, **Л.М.**

Бикмухаметова // Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях – 2017: труды V Всероссийской конференции. – Нижний Новгород, 2017. – С. 188-189. (материалы конференции, авторский вклад 80%, 0,1 п. л.).

10. **Бикмухаметова, Л.М**. О метеочувствительных реакциях населения г. Сургута / Л.М. Бикмухаметова, С.Н. Русак, А.А. Прасолова // Север России: стратегии и перспективы развития: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Сургут, 2016. – С. 80-85. (научная статья, авторский вклад 80% 0,4 п. л.).

11. Русак, С.Н. Квазиаттракторы погодно-климатических факторов Югры и заболеваемость населения / С.Н. Русак, О.Е. Филатова, **Л.М. Бикмухаметова**, Д.В. Синенко // Сложность. Разум. Постнеклассика. – 2015. – № 3. – С. 26-34. (научная статья, авторский вклад 80%, 0,6 п. л.).

На автореферат диссертации поступило 9 отзывов. Все отзывы положительные. В 7 отзывах имеются замечания и вопросы. Отзывы без замечаний следующие:

– от специалиста-эксперта отдела государственного геологического надзора по Свердловской области Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, кандидата биологических наук, **Башкатовой Юлии Владимировны;**

– от заведующего кафедрой «Общая патология» Медицинского института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет», доктора медицинских наук, профессора **Субботиной Татьяны Игоревны.**

В отзыве заведующего кафедрой медико-биологических дисциплин и безопасности жизнедеятельности бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный педагогический университет», доктора биологических наук, доцента **Говорухиной Алены Анатольевны** содержится замечание к объёмности выводов в автореферате:

«…Принципиальных замечаний диссертационное исследование не вызывает, за исключением некоторой громоздкости выводов».

В отзыве начальника отдела развития и оценки качества образования Департамента образования и молодёжной политики администрации Сургутского района, кандидата биологических наук, **Синюк Оксаны Александровны** имеются замечания к тексту автореферата и вопрос:

«…Исходя из представленного в автореферате материала, автор не совсем чётко обосновал выбор болезней системы кровообращения, органов дыхания и эндокринной системы по данным госпитализации и обращаемости жителей г. Сургута в качестве объекта для исследования. Какие, по мнению автора, аргументы способствовали подбору именно этих заболеваний?».

В отзыве заведующего кафедрой нормальной и патологической физиологии бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», доктора медицинских наук, профессора **Корчина Владимира Ивановича** имеется вопрос:

«…Какова значимость для практического здравоохранения результатов исследования региональных особенностей влияния климатоэкологических факторов, полученных диссертантом в работе?».

В отзыве главного научного сотрудника, заведующего лабораторией биологической и неорганической химии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лавёрова Уральского отделения Российской академии наук», доктора биологических наук **Бичкаевой Фатимы Артёмовны** содержится вопрос, уточняющего характера:

«…Автором, на основе аналитического метода расчёта, оценены тепловые ощущения человека в разные сезоны года, т.н. теплопотери (Рис. 12, стр. 16). Возможно ли использование этих величин в качестве биоклиматического критерия, характеризующего степень сезонной акклиматизации человека к воздействию комплекса метеофакторов?».

В отзыве профессора кафедры физиологии человека и животных Естественнонаучного института Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет), доктора биологических наук, профессора **Ведясовой Ольги Александровны** содержится замечание:

«…Основное замечание по работе касается представления результатов статистической обработки полученных данных. Полагаю, что ограничиваться указанием того, что «Статистическая значимость принималась на уровне вероятности более 95% ($p<0,05$)» (стр. 8 автореферата) не совсем достаточно. Поскольку в работе представлен большой спектр цифровых данных, то следовало бы указать конкретные уровни статистической значимости ($p<0,05$; $p<0,01$; ($p<0,001$) для приводимых средних значений изучаемых параметров и их изменений. Это можно было сделать либо на графиках, либо в тексте».

В отзыве заведующего кафедрой гигиены и медицинской экологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северный Государственный Медицинский Университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктора медицинских наук, профессора **Гудкова Андрея Борисовича** имеется замечание и вопрос:

«…Принципиальных замечаний диссертационное исследование, изложенное в автореферате, не вызывает, за исключением некоторой объёмности выводов, однако имеется **вопрос:** Как результаты, полученные автором, согласуются с данными по другим регионам России и каковы перспективы дальнейшего использования результатов?».

В отзыве заведующего кафедрой гистологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,

доктора биологических наук, профессора **Воронцовой Зои Афанасьевны** имеется вопрос:

«…Каким образом автором определена величина значимости отдельных параметров, например, метеофакторов (глава 3.4, стр. 10) и отдельных аэрогенных поллютантов (глава 4.3, стр. 13), используя расчёт межаттракторных расстояний с позиций *m*-мерного пространства?».

В целом, как отмечают составители всех отзывов, указанные недостатки не носят принципиального характера и не снижают общего, весьма благоприятного впечатления от работы. Диссертация представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком научном и методическом уровне, работа соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор – Бикмухаметова Лариса Мансуровна – заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области экологии человека.

Доктор биологических наук **Розенберг Г.С.** является ведущим специалистом в области общей экологии, моделирования и управления экосистемами, экологии окружающей среды и экологии человека.

Доктор биологических наук **Веремчук Л.В.** является известным специалистом в области экологии человека, в частности, в области системной оценки качества среды обитания человека, влияющей на формирование и распространение климаточувствительных и экологически зависимых болезней у населения, проживающих в условиях урбанизированных территорий.

Ведущая организация – **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» (г. Томск)** – является крупным исследовательским центром в области факториальной экологии, занимается изучением состояния компонентов природных и

антропогенных экосистем в условиях Западной Сибири, изучением проблем изменения климата в панарктическом регионе и их последствий для человека.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея системной оценки влияния климатоэкологических факторов на изменения популяционных параметров здоровья, обогащающая научную концепцию комплексного подхода к оценке взаимодействия в системе «человек-окружающая среда»;

предложен новый подход оценки влияния факторов среды обитания на здоровье человека, заключающийся в выявлении климатоэкологического прессинга, который способствует возникновению метеочувствительных и экологозависимых заболеваний;

доказана взаимосвязь между факторами среды обитания и показателями популяционного здоровья с выявлением групп риска среди трудоспособного населения, а также эффективность использования методов анализа динамических систем с позиций теории хаоса и самоорганизации и оценки риска от аэрогенных поллютантов для здоровья человека;

введена уточненная интерпретация значимых диагностических критериев динамики климатоэкологических факторов, включая уровень их дискомфортности и изменчивости, степени опасности аэрогенных поллютантов для организма человека, биоклиматического критерия респираторных теплопотерь, характеризующего степень сезонной акклиматизации человека к воздействию комплекса метеофакторов, являющихся факторами риска возникновения климаточувствительных и экологически зависимых заболеваний;

выявлены региональные особенности территории г. Сургута, связанные с действием комплекса аэрогенных поллютантов и заключающиеся в преобладании суровых метеоусловий и росте популяционных показателей кардиореспираторных заболеваний у населения и высокой сезонной акклиматизационной нагрузке на органы дыхания;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, расширяющие комплексный подход к оценке воздействия климатоэкологических факторов на популяционное здоровье жителей северной территории; применительно к проблематике диссертационного исследования, результативно использован комплекс существующих базовых статистических методов исследования, а также новых научных подходов на основе теории хаоса и самоорганизации и оценки канцерогенного и неканцерогенного рисков для здоровья человека от воздействия аэрогенных поллютантов;

изложены основные тенденции динамики погодно-климатических показателей и состояния аэрогенной обстановки в условиях г. Сургута, а также основные положения о сочетанном влиянии климатоэкологических факторов среды обитания на состояние здоровья жителей северной территории;

раскрыты теоретические положения о воздействии климатоэкологических параметров на организм человека и факторах риска, влияющих на показатели здоровья населения, что даёт возможность сформировать систему эффективных мероприятий, направленных на повышение потенциала здоровья и качества жизни населения;

изучены взаимосвязи между климатоэкологическими параметрами и изменениями показателей метеочувствительных и экологически зависимых заболеваний взрослого населения в условиях ХМАО – Югры;

проведена модернизация и уточнение существующих алгоритмов оценки комплексной климатоэкологической нагрузки на организм человека, предусматривающие обобщение традиционных методов на основе биоклиматических индексов, методов идентификации параметров квазиаттракторов биологических систем в m-мерном фазовом пространстве для определения риска при прогнозировании популяционного здоровья населения.

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

определены перспективы практического использования результатов диссертации для ранжирования биоклиматических признаков, существенно влияющих на здоровье населения, а также для выявления метеочувствительных пациентов, входящих в группу риска, и оптимизации профилактических медико-биологических программ;

создан обоснованный методический подход к мониторингу влияния климатоэкологических факторов на состояние популяционного здоровья, позволяющий с более высокой чувствительностью и интегративностью реализовать скрининг-диагностику предпатологических состояний и прогнозировать неблагоприятные тенденции в медико-демографических показателях на примере г. Сургута;

разработаны и внедрены в спецкурсы и лекционные курсы дисциплин экологического профиля – «Экологический мониторинг», «Экология человека», «Учение об атмосфере», «Экологические риски», рекомендации по использованию изученных климатоэкологических характеристик для оценки качества и комфортности среды, а также их сочетанного влияния на показатели популяционного здоровья жителей урбанизированных территорий;

представлены методические рекомендации для студентов и аспирантов кафедры экологии и биофизики бюджетного учреждения высшего образования ХМАО-Югры «Сургутский государственный университет» по оценке вклада климатоэкологических параметров в возникновение метеопатических состояний человека.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

практическая часть работы выполнена с использованием стандартного оборудования, общепринятых и современных методических подходов, а также оригинальных программ для ЭВМ, имеющих государственную регистрацию в Роспатенте;

теоретическая часть основывается на известных ранее достижениях биологической науки, связанной с предметом исследования диссертации, и согласуется с уже известными опубликованными данными по изучаемой теме;

идея базируется на анализе и обобщении опыта ведущих отечественных и зарубежных исследований в области факториальной экологии; на обобщении традиционных подходов и использовании методов многофакторного анализа, основанного на теории хаоса и самоорганизации, а также на анализе результатов собственных исследований, которые были доложены и публично обсуждены на конференциях различного уровня;

использованы авторские данные и материалы, не противоречащие данным, полученным ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы стандартные и современные высокотехнологичные методы научного анализа, представленный объём исследований соответствует уровню поставленной цели данной научной работы, а детальный анализ полученных результатов и статистическая обработка материала с обоснованием подбора факторов и объектов подтверждает достоверность полученных результатов и выводов.

Личный вклад соискателя состоит в участии на всех этапах диссертационного исследования, непосредственном участии в постановке задач исследования, обработке статистических данных медицинского характера и первичных данных экологического мониторинга состояния окружающей среды и их интерпретации на современном методическом уровне, подготовке публикаций по выполненной работе и их апробации на многочисленных конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием четко сформулированных цели и задач исследования, последовательного плана и качественно выполненного исследования, грамотно составленными выводами, чётко соответствующим задачам.

На заседании 03 марта 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Бикмухаметовой Ларисе Мансуровне учёную степень кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки) на основании того, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой выявлены основные региональные закономерности влияния комплекса климатоэкологических факторов на показатели здоровья населения северной урбанизированной территории, а также установлена высокая сезонная акклиматизационная нагрузка на органы дыхания жителей в виде респираторных теплопотерь, что является значительным фактором риска формирования кардиореспираторных патологий у трудоспособного населения. Работа соответствует критериям, установленным пунктами 9-11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 10 докторов биологических наук, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16; против – нет.

Заместитель председателя диссертационного совета,
д.б.н. В.Н. Якимов

Ученый секретарь
диссертационного совета, к.б.н. Д.Е. Гаврилко

03 марта 2021 г.