

О.А. Ушкарева¹, Е.В. Анганова^{2, 3}

КАЧЕСТВО ВОДЫ ИСТОЧНИКОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В АЛДАНСКОМ, ХАНГАЛАССКОМ И МЕГИНО-КАНГАЛАССКОМ РАЙОНАХ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

¹ ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» (Якутск)² ФГБУ «Научный центр проблем здоровья и сохранения репродукции человека» СО РАМН (Иркутск)³ ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования»
Минздрава России (Иркутск)

Изучено качество воды источников централизованного водоснабжения по микробиологическим и санитарно-химическим показателям в Алданском, Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах Якутии. Дана сравнительная оценка с показателями по Республике Саха (Якутия). Для проведения анализа использованы статистические учетные формы Центра гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия). Всего за период 2006–2012 гг. проанализировано 14133 пробы воды. Показано, что самая благополучная ситуация по соответствию санитарно-микробиологическим показателям проб воды источников централизованного водоснабжения сложилась в Алданском районе (удельный вес неудовлетворительных проб составил 7,9 % и был ниже, чем по республике в целом). Наиболее высокий процент нестандартных проб воды, превышающий уровень по Республике Саха (Якутия), отмечен в Хангаласском районе (32,3 %). В Мегино-Кангаласском районе данный показатель оказался на уровне республиканского (14,1 %). В многолетнем аспекте в Алданском районе выявлена динамика снижения неудовлетворительных по микробиологическим показателям проб воды, что отражает ситуацию по Республике Саха (Якутия) в целом; в Мегино-Кангаласском отмечена динамика повышения. Наиболее высокий удельный вес проб воды, нестандартных по санитарно-химическим показателям, выявлен в Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах (41,8 % и 29,2 % соответственно); самый низкий – в Алданском районе. В многолетнем аспекте количество проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, преимущественно характеризовалось ростом во второй половине анализируемого периода.

Ключевые слова: источники централизованного водоснабжения, качество воды, гигиенические нормативы, микробиологические показатели, санитарно-химические показатели

QUALITY OF WATER OF CENTRALIZED WATER SUPPLY SOURCES IN ALDANSKY, KHANGALASSKY AND MEGINO-KANGALASSKY DISTRICTS OF SAKHA (YAKUTIA) REPUBLIC

О.А. Ushkareva¹, E.V. Anganova^{2, 3}¹ Center of Hygiene and Epidemiology in Sakha (Yakutia) Republic, Yakutsk² Scientific Center of Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS, Irkutsk³ Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education, Irkutsk

We studied quality of water of centralized water supply sources by microbiological and sanitary chemical indices in Aldansky, Khangalassky and Megino-Kangalassky districts of Sakha (Yakutia) Republic. The article presents comparative assessment with the same indices of Sakha (Yakutia) Republic. Statistical account forms of the Center of Hygiene and Epidemiology in Sakha (Yakutia) Republic were used for the analysis. 14133 water samples were analyzed during 2006–2012. It was showed that the most favorable situation of the conformance to the sanitary chemical indices of water samples from centralized water supply sources was in Aldansky district (specific density of unsatisfactory samples was 7,9 % and was lower than in the republic as a whole). The highest percentage of irregular samples of water exceeding the level of Sakha (Yakutia) Republic was registered in Khangalassky district (32,3 %). This index in Megino-Kangalassky district was at the level of the republican one (14,1 %). In long-term period in Aldansky district the dynamics of decrease of unsatisfactory by microbiological indices samples of water that reflects situation in Sakha (Yakutia) Republic as a whole; in Megino-Kangalassky district we registered increasing dynamics. The highest specific density of water samples irregular by sanitary chemical indices was revealed in Khangalassky and Megino-Kangalassky districts (41,8 % and 29,2 % respectively); the lowest – in Aldansky district. In long-term period number of water samples inconsistent to the hygienic standards by sanitary chemical indices was defined by the increase in the other half of analyzed period.

Key words: centralized water supply sources, quality of water, hygienic standards, microbiological indices, sanitary chemical indices

ВВЕДЕНИЕ

Существенное воздействие на жизнедеятельность человеческой популяции оказывает водный фактор [1, 2, 3, 8]. Низкое качество воды в источниках водоснабжения представляет реальную опасность для здоровья населения, являясь причиной увеличения соматической и инфекционной заболеваемости [5, 7]. На Земле более 1 миллиарда человек не имеют доступа к безопасным водоемностям. В результате

массивного сброса загрязненных стоков происходит загрязнение не только поверхностных, но в ряде случаев – и подземных водоемностей. В Европейском регионе ВОЗ не обеспечены безопасной питьевой водой 120 миллионов человек [9]. По данным Г.Г. Онищенко [6], в России в настоящее время только 1 % поверхностных источников водоснабжения соответствует тем нормативам, которые гарантируют получение питьевой воды, отвечающей гигиениче-

ским требованиям. Указанная проблема актуальна и для сибирских регионов, в т. ч. для Республики Саха (Якутия) [10].

Цель исследования: оценка качества воды источников централизованного водоснабжения по микробиологическим и санитарно-химическим показателям в Алданском, Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах Республики Саха (Якутия).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка качества воды источников централизованного водоснабжения в Алданском, Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах Республики Саха (Якутия) за период 2006–2012 гг. проведена по статистическим учетным формам № 18. Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием общепринятых критериев статистики [4]. Для оценки различий полученных результатов применяли критерии Стьюдента. Определение многолетней динамики проводили с использованием уравнения прямой линии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Алданский район относится к промышленной территории, Мегино-Кангаласский является сельскохозяйственным, а Хангаласский район характеризуется развитием как сельского хозяйства, так и промышленности. В изучаемых районах в качестве источников водоснабжения используются поверхностные водоемы (реки, озера, водохранилища) – в Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах, а также подземные источники (артезианские скважины) – в Алданском районе. Основной причиной загрязнения поверхностных вод в изучаемых районах является отсутствие организации зон санитарной охраны.

Всего за период 2006–2012 гг. было исследовано 7082 пробы воды источников централизованного водоснабжения на соответствие по микробиологическим показателям и 7051 проба воды – на соответствие санитарно-химическим показателям.

Анализ частоты выявления проб воды из источников питьевого централизованного водоснабжения, неудовлетворительных по микробиологическим показателям, позволил установить, что в течение периода наблюдения в РС (Якутия) было выявлено 836 проб

воды источников централизованного водоснабжения, неудовлетворительных по микробиологическим показателям, в т. ч. в Алданском районе – 128, в Хангаласском – 101, в Мегино-Кангаласском – 35 (табл. 1).

Проведенный анализ показал, что среднееголетний показатель нестандартных по микробиологическим показателям проб воды по Республике Саха (Якутия) составил 11,8 %. В Хангаласском районе количество неудовлетворительных проб воды оказалось значимо ($p < 0,01$) выше показателя по республике и составило 32,3 %. В Алданском районе частота встречаемости нестандартных проб воды, напротив, была меньшей ($p < 0,01$), в сравнении с общереспубликанским показателем (7,9 %), а в Мегино-Кангаласском районе данный показатель оказался на уровне республиканского (рис. 1).

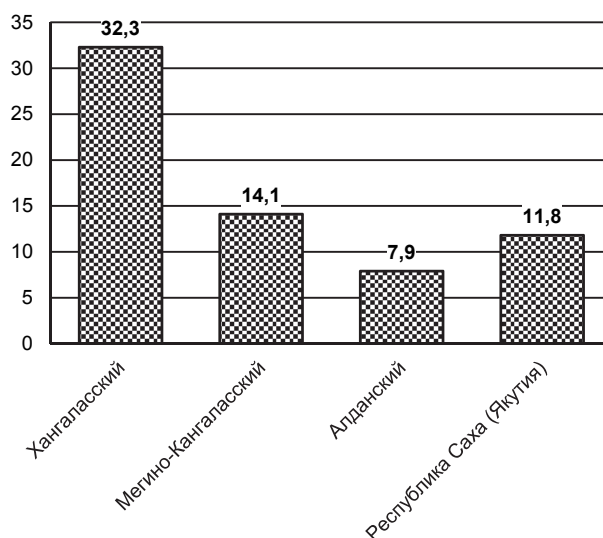


Рис. 1. Среднеголетние показатели нестандартных по микробиологическим показателям проб воды источников централизованного водоснабжения в Республике Саха (Якутия) (%).

В многолетнем аспекте в Хангаласском районе динамика выявления проб воды источников централизованного водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям, носила полиномиальный характер. Так,

Таблица 1
Количество проб воды источников централизованного водоснабжения, исследованных на соответствие гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям за период 2006–2012 гг.

Год	Алданский р-н		Хангаласский р-н		Мегино-Кангаласский р-н		Республика Саха (Якутия)	
	всего проб	из них нестандартных	всего проб	из них нестандартных	всего проб	из них нестандартных	всего проб	из них нестандартных
2006	178	17	29	4	35	3	953	155
2007	202	18	34	21	27	2	1087	172
2008	337	28	37	27	22	3	1237	172
2009	314	30	33	14	20	3	950	101
2010	168	13	70	11	54	8	907	81
2011	218	13	48	5	33	4	984	65
2012	202	9	62	19	56	12	964	90

в 2006 г. количество нестандартных проб воды составило 13,7 %. В 2007 и 2008 гг. отмечалось ухудшение ситуации, когда процент неудовлетворительных проб достиг 72,9 %. Затем имело место снижение данных показателей (до 10,4 % в 2011 г.), а в 2012 г. – вновь повышение (до 30,6 %) (рис. 2а).

За период наблюдения ухудшение ситуации отмечалось в Мегино-Кангаласском районе, где количество нестандартных по микробиологическим показателям проб воды источников централизованного водоснабжения в начале исследуемого периода (2006–2007 гг.) составляло 7,4–8,5 %, затем увеличилось до 15,0 %, а в 2012 г. достигло 21,4 %. Динамика повышения частоты выявления неудовлетворительных проб воды в данном районе носила значимый характер ($r = 0,816$; $p < 0,05$) (рис. 2б).

В Алданском районе выявлена динамика снижения частоты встречаемости неудовлетворительных проб воды в многолетнем аспекте. Данная динамика носила статистически значимый характер ($r = 0,88$; $p < 0,01$). Как показал проведенный анализ, в первой половине периода исследования количество проб воды, не отвечающих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям, варьировало на уровне 8,9–9,6 %; затем уменьшилось, составляя в 2010 г. 7,7 %, в 2011 г. – 5,9 %, в 2012 г. – 4,5 % (рис. 2в).

Выявленная в Алданском районе динамика отражает ситуацию в целом по Республике Саха (Якутия), где в течение периода наблюдения имело место значимое снижение процента неудовлетворительных проб воды источников централизованного водоснабжения по микробиологическим показателям ($r = 0,917$; $p < 0,01$). Так, наиболее высокий показатель нестандартных проб воды по Республике Саха (Якутия) отмечался в 2006 г. (16,3 %), а наименьший – в 2011 г. (6,6 %).

Анализ проб воды источников централизованного водоснабжения на соответствие санитарно-химическим показателям позволил установить, что всего в течение периода наблюдения в Республике Саха (Якутия) было выявлено 1173 проб воды централи-

зованного водоснабжения, неудовлетворительных по санитарно-химическим показателям, в т. ч. в Алданском районе – 16, в Хангаласском – 59, в Мегино-Кангаласском – 58.

Процент неудовлетворительных проб по санитарно-химическим показателям оставался стабильно высоким в Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах (41,8 % и 29,2 % соответственно), значимо превышая показатель по республике Саха (Якутия) (16,6 %). В Алданском районе количество нестандартных проб воды оказалось самым низким среди указанных районов (1,2 %).

В многолетнем аспекте процент нестандартных проб воды по санитарно-химическим показателям изменялся следующим образом: в первой половине анализируемого периода отмечалось снижение количества проб воды, неудовлетворительных по санитарно-химическим показателям, а во второй половине, напротив, имело место повышение данных показателей (за исключением Алданского района, где в 2012 г. положительных проб не было зарегистрировано), что отражает многолетнюю динамику выявления нестандартных по санитарно-химическим показателям проб воды по Республике Саха (Якутия) (рис. 3).

Таким образом, проведенные исследования показали, что в Республике Саха (Якутия) каждая девятая проба воды (11,8 %) не соответствует гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, каждая шестая (16,6 %) – по санитарно-химическим показателям. Из трех исследованных районов самая благополучная ситуация по соответствию микробиологическим показателям проб воды источников централизованного водоснабжения сложилась в Алданском районе, где количество нестандартных проб было наименьшим (7,9 %), по сравнению с другими районами и Республикой Саха (Якутия) в целом ($p < 0,05$), и в многолетнем аспекте выявлена динамика снижения удельного веса проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям.

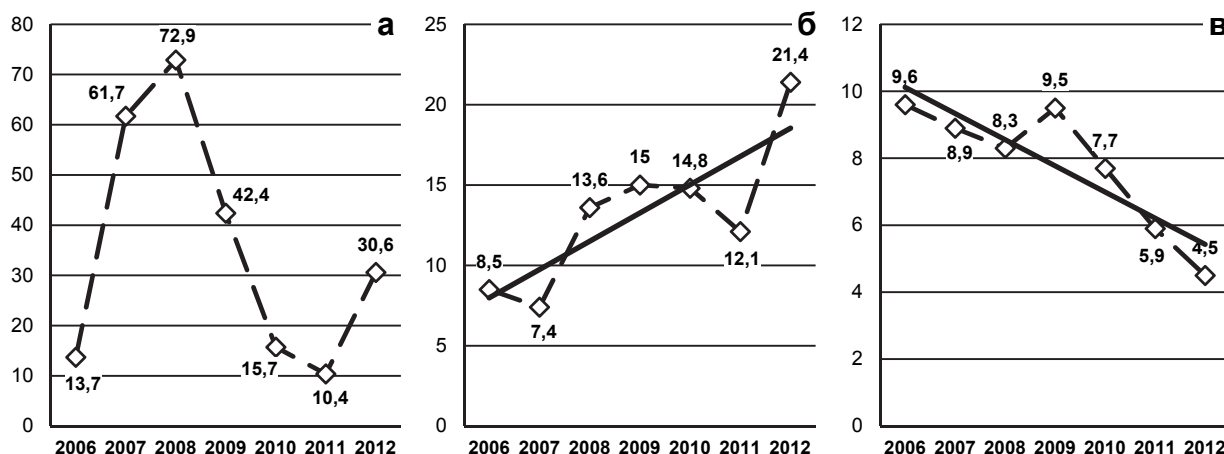


Рис. 2. Многолетняя динамика выявления проб воды источников централизованного водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям в Хангаласском (а), Мегино-Кангаласском (б) и Алданском (в) районах исследования.

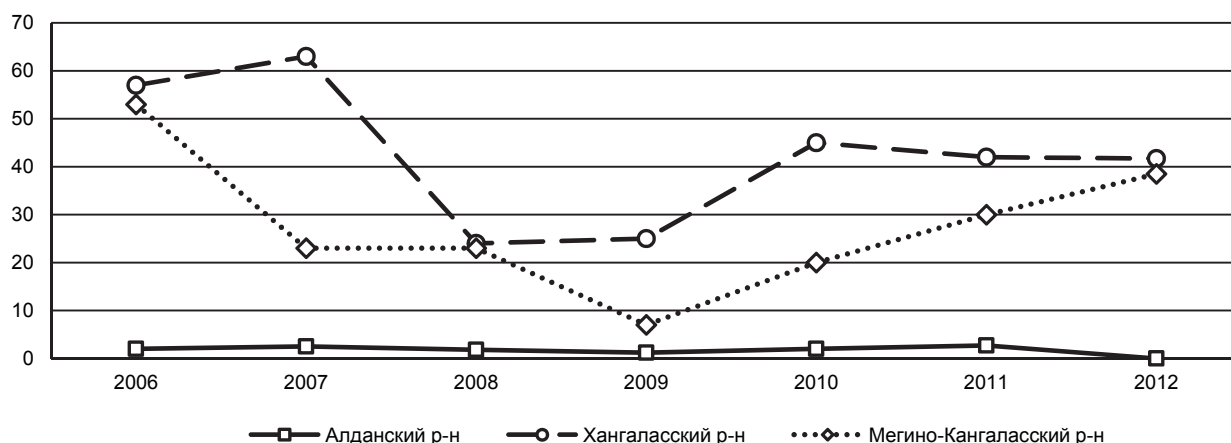


Рис. 3. Многолетняя динамика выявления проб воды источников централизованного водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим показателям.

Наиболее высокий показатель нестандартных проб воды, превышающий уровень по Республике Саха (Якутия), отмечен в Хангаласском районе (32,3 %). В Мегино-Кангаласском районе данный показатель оказался на уровне республиканского (14,1 %), однако в многолетнем аспекте выявлен динамика повышения количества неудовлетворительных проб воды источников централизованного водоснабжения. Наиболее высокий удельный вес проб воды, нестандартных по санитарно-химическим показателям, выявлен в Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах; самый низкий – в Алданском районе. В многолетнем аспекте количество проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, преимущественно характеризовалось ростом во второй половине анализируемого периода.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Анганова Е.В. Условно-патогенные энтеробактерии: доминирующие популяции, биологические свойства, медико-экологическая значимость: автореф. дис. ... докт. биол. наук: 03.02.03. – Иркутск, 2012. – 46 с.

Anganova E.V. Opportunistic enterobacteria: dominant populations, biological properties, medical and ecological significance: abstract of biological doctoral thesis: 03.02.03. – Irkutsk, 2012. – 46 p. (in Russian)

2. Анганова Е.В., Протоdjаконов А.П. Оценка качества вод реки Лены по санитарно-бактериологическим показателям // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2006. – № 6. – С. 129–131.

Anganova E.V., Protodjakonov A.P. Assessment of the Lena river water quality by the sanitary bacteriological parameters // Bull. ESSC SB RAMS. – 2006. – N. 6. – P. 129–131 (in Russian)

3. Анганова Е.В., Савилов Е.Д., Чemezova Н.Н., Духанина А.В. Характеристика условно-патогенных энтеробактерий микробного сообщества реки Лены по степени доминирования и видовому разнообразию // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2012. – № 5 (87), Ч. 1. – С. 184–186.

Anganova E.V., Savilov E.D., Chemezova N.N., Dukhanina A.V. Characteristics of opportunistic enterobacteria of microbial community of the Lena River by the degree of dominance and species diversity // Bull. ESSC SB RAMS. – 2012. – N. 5 (87), Part 1. – P. 184–186. (in Russian)

4. Гланц С. Медико-биологическая статистика; пер. с англ. – М.: Практика, 1999. – 459 с.

Glanz S. Medicobiologic statistics; transl. from Engl. – Moscow: Practice, 1999. – 459 p.

5. Недачин А.Е., Артемова Т.З., Дмитриева Р.А., Доскина Т.В. и др. Проблемы эпидемической безопасности питьевого водопользования населения России // Гигиена и санитария. – 2005. – № 6. – С. 14.

Nedachin A.E., Artemova T.Z., Dmitrieva R.A., Doskina T.V. et al. Problems of epidemic safety of drinking water use of Russia population // Hygiene and Sanitation. – 2005. – N 6. – P. 14. (in Russian)

6. Онищенко Г.Г. Состояние питьевого водоснабжения в Российской Федерации: проблемы и пути решения // Питьевые воды России: матер. форума. – М., 2003. – С. 57–58.

Onishchenko G.G. State of public water supply in Russian Federation: Problems and solutions // Drinking Waters of Russia: Proceedings of the Forum. – Moscow, 2003. – P. 57–58. (in Russian)

7. Савилов Е.Д., Анганова Е.В., Савченков М.Ф., Астафьев В.А. и др. Гигиеническая оценка биологического загрязнения водоемов Восточной Сибири и Севера // Гигиена и санитария. – 2008. – № 3. – С. 16–18.

Savilov E.D., Anganova E.V., Savchenkov M.F., Astafjev V.A. et al. Hygienic assessment of biological pollution of water reservoirs in Eastern Siberia // Hygiene and Sanitation. – 2008. – N 3. – P. 16–18. (in Russian)

8. Савилов Е.Д., Анганова Е.В. Микробиологический мониторинг водных экосистем // Гигиена и санитария. – 2010. – № 5. – С. 56–58.

Savilov E.D., Anganova E.V. Microbiological monitoring of water ecosystems // Hygiene and Sanitation. – 2010. – N 5. – P. 56–58. (in Russian)

9. Сергиев В.П., Филатов Н.Н. Инфекционные болезни на рубеже веков: осознание биологической угрозы. – М.: Наука, 2006. – 572 с.

Sergiev V.P., Filatov N.N. Infectious diseases at the turn of the centuries: Awareness of biological threats. – Moscow: Science, 2006. – 572 p. (in Russian)

10. Ушкарева О.А., Анганова Е.В., Савилов Е.Д. Оценка санитарно-гигиенического состояния воды, атмосферного воздуха и почвы в г. Якутске и Алданском, Хангаласском и Мегино-Кангаласском районах

Якутии // Якутский медицинский журнал. – 2013. – № 4. – С. 61–63.

Ushkareva O.A., Anganova E.V., Savilov E.D. Assessment of sanitary and hygienic conditions of water, air, and soil in Yakutsk, Aldansky, Khangalassky and Megino-Kangalassky districts of Yakutia // Yakut Medical Journal. – 2013. – N 4. – P. 61–63. (in Russian)

Сведения об авторах

Ушкарева Ольга Антоновна – главный врач ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Саха (Якутия)» (677000, г. Якутск, ул. Петра Алексеева, 60/2; тел.: 8 (4112) 22-63-70; email: fguz@fguz-sakha.tu)

Анганова Елена Витальевна – доктор биологических наук, старший научный сотрудник ФГБУ «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН профессор кафедры эпидемиологии и микробиологии ГБОУ ДПО «Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования» Минздрава России (664025, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 3; тел.: 8 (3952) 33-34-25; e-mail: eva.irk@mail.ru)

Information about the authors

Ushkareva Olga Antonovna – head physician of the Center of Hygiene and Epidemiology in Sakha (Yakutia) Republic (Petr Alekseev str., 60/2, Yakutsk, 677000; tel.: +7 (4112) 22-63-70; e-mail: fguz@fguz-sakha.tu)

Anganova Elena Vitaljevna – M. D., senior scientific officer of Scientific Center of Family Health and Human Reproduction Problems SB RAMS, professor of the department of epidemiology and microbiology of Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education (Karl Marks str., 3; Irkutsk, 664025; tel.: +7 (3952) 33-34-25; e-mail: eva.irk@mail.ru)

ДИССЕРТАЦИОННЫЙ СОВЕТ Д 001.038.02 ПРИ ФГБНУ

«НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПРОБЛЕМ ЗДОРОВЬЯ СЕМЬИ И РЕПРОДУКЦИИ ЧЕЛОВЕКА»



Диссертационный совет Д 001.038.02 создан при Учреждении Российской академии медицинских наук «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека» СО РАМН (с 24 сентября 2014 г. – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научный центр проблем здоровья семьи и репродукции человека») согласно приказу Рособнадзора от 19.10.2007 г. № 2048-1324 в количестве 28 человек.



В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 года № 59 «Об утверждении Номенклатуры специальностей научных работников» Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки была проведена работа по приведению сети советов по защите докторских и кандидатских диссертаций к соответствию с утвержденной Номенклатурой.

Полномочия совета по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 001.038.02 продлевались на период действия новой Номенклатуры специальностей научных работников в соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособнадзор) № 1925-1293 от 09.09.2009 г.

Утвержден перечень специальностей, по которым диссертационному совету Д 001.038.02 разрешено с 01 января 2010 г. проводить защиты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук:

14.01.01 – акушерство и гинекология (медицинские науки)

14.01.08 – педиатрия (медицинские науки)

14.03.03 – патологическая физиология (медицинские, биологические науки).

В настоящее время полномочия совета Д 001.038.02 продлены в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 11.04.2012 г. № 105/нк на период действия Номенклатуры специальностей научных работников как соответствующего Положению о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденному приказом Министерства образования и науки РФ от 13.01.2014 г. № 7 (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 24.02.2014 г. № 31404).

В данном совете были защищены диссертации на соискание ученой степени доктора/кандидата наук из научных и высших учебных заведений Сибирского федерального округа (Чита, Республика Бурятия, Красноярский край, Томск, Омск, Новокузнецк), Дальневосточного федерального округа (Хабаровск, Благовещенск, Владивосток, Южно-Сахалинск), Уральского федерального округа (Челябинск) и Республики Монголия, что составило 53,1 % от общего числа защит.