Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

5.1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА РОССИИ. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОССАНЭПИДСЛУЖБЫ РОССИИ

Обоснование целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ). Установление причин и выявление условий возникновения и распространения массовых неинфекционных заболеваний людей, связанных с неблагоприятными факторами среды обитания

Методические рекомендации
МР 5.1.0083—13

Издание официальное

Москва • 2014

gost.e-ecolog.ru

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

5.1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА РОССИИ. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОССАНЭПИДСЛУЖБЫ РОССИИ

Обоснование целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ). Установление причин и выявление условий возникновения и распространения массовых неинфекционных заболеваний людей, связанных с неблагоприятными факторами среды обитания

Методические рекомендации
МР 5.1.0083—13

ББК 51.1(2)1
О21

О21 **Обоснование** целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ). Установление причин и выявление условий возникновения и распространения массовых неинфекционных заболеваний людей, связанных с неблагоприятными факторами среды обитания: Методические рекомендации.—М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2014.—26 с.

ISBN 978—5—7508—1249—3

1. Разработаны: Федеральным бюджетным учреждением науки «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Н. В. Зайцева, П. З. Шур, А. Л. Гусев, А. Т. Шарифов, Н. Г. Атискова, Е. В. Хрущёва); Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю (А. С. Сбоев, В. А. Хорошавин); Российской медицинской академией последипломного образования Минздрава России (О. В. Митрохин, Л. М. Симкалова).

2. Утверждены врио руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача Российской Федерации А. Ю. Поповой 28 ноября 2013 г.

3. Введены в действие с момента утверждения.

4. Введены впервые.

ББК 51.1(2)1

ISBN 978—5—7508—1249—3

© Роспотребнадзор, 2014
© Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2014

Содержание

I. Область применения 4
II. Нормативные правовые и методические документы, библиографические ссылки 5
III. Порядок и методы обоснования целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ) 10
IV. Материально-техническое обеспечение метода 12
V. Подготовка исходной информации, характеризующей показатели санитарно-эпидемиологической обстановки 12
VI. Обоснование критериальных значений для показателей санитарно-эпидемиологической обстановки 15
VII. Расчет целевых показателей для государственного задания с использованием плана непрерывного контроля 18
VIII. Определение территорий с неблагоприятными, предкритическими и критическими ситуациями 23
IX. Оценка качества выполнения государственного задания 26

УТВЕРЖДАЮ
Врио Руководителя Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главного государственного санитарного
врача Российской Федерации

А. Ю. Попова

28 ноября 2013 г.

5.1. ГОСУДАРСТВЕННАЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА РОССИИ. ОРГАНИЗАЦИЯ ГОССАНЭПИДСЛУЖБЫ РОССИИ

Обоснование целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ). Установление причин и выявление условий возникновения и распространения массовых неинфекционных заболеваний людей, связанных с неблагоприятными факторами среды обитания

Методические рекомендации МР 5.1.0083—13

I. Область применения

1.1. Настоящие методические рекомендации рассчитаны на применение органами и учреждениями Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека при обосновании целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ) для федеральных бюджетных учреждений здравоохранения, находящихся в ведении Роспотребнадзора, – центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации, научно-исследовательских учреждений – при установлении причин и выявлении условий возникновения и распространения массовых неинфекционных заболеваний людей, связанных с неблагоприятными факторами среды обитания.

1.2. Методические рекомендации разработаны для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, организации ра-

боты по улучшению состояния здоровья населения и среды его обитания в течении установленного государственным заданием периода времени.

1.3. Требования, изложенные в настоящих методических рекомендациях, направлены на эффективное расходование бюджетных средств, достижение запланированных целевых показателей качества среды обитания и целевых показателей здоровья.

1.4. Методические рекомендации предназначены для специалистов органов и учреждений Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

II. Нормативные правовые и методические документы, библиографические ссылки

2.1. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

2.2. Методические рекомендации «О порядке формирования государственного задания в отношении федеральных государственных учреждений, находящихся в ведении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека», утвержденные приказом Роспотребнадзора от 13.12.2010 № 461.

2.3. Методические рекомендации «О порядке использования социально-гигиенического мониторинга в целях бюджетирования, ориентированного на результат», утверждены приказом Роспотребнадзора от 20.09.2010 № 341.

2.4. Р 2.1.10.1920—04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду», утверждено 5 марта 2004 г.

2.5. Беляев Ю. К. Вероятностные методы выборочного контроля. М.: Наука, 1975.

Термины, определения и условные сокращения

Административный регламент исполнения государственных функций и предоставления государственных услуг – нормативный правовой акт Минздравсоцразвития России, определяющий последовательность действий Роспотребнадзора, его территориальных органов и учреждений (административные процедуры), обеспечивающих исполнение государственных функций, включая предоставление государственных услуг, эффективную работу структурных подразделений и должностных лиц, реализацию прав граждан и организаций.

Безопасная санитарно-эпидемиологическая ситуация – ситуация, которая характеризуется отсутствием связи нарушений здоровья с факторами среды обитания и недопустимого риска массовой заболеваемости.

Государственное задание – документ, устанавливающий требования к составу, качеству и (или) объему (содержанию), условиям, порядку и результатам оказания государственных услуг (выполнения государственных функций).

Доля показателя здоровья (риска здоровью), управляемая в системе Роспотребнадзора – доля показателя здоровья (риска здоровью), которую можно предотвратить (снизить) в результате действий органов и организаций Роспотребнадзора на показатель качества среды обитания.

Доля показателя качества среды обитания – доля показателя, характеризующего факторы риска среды обитания, которую можно предотвратить (снизить) в результате действий органов и организаций Роспотребнадзора.

Каскадное моделирование – выявление последовательных многоуровневых связей управляющих факторов с откликами объектов управления.

Количество управляемых случаев нарушения здоровья (*КУС*) – количество случаев нарушения здоровья (популяционный риск) за год, которое можно предотвратить управляющими действиями (по территориям, субъектам федерации, контингентам и пр.).

Коэффициент качества выполнения государственного задания (KR) – показатель, характеризующий основные результаты работы органов и организаций Роспотребнадзора по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия.

Критериальное значение показателя здоровья (*КПЗ*) – количественная характеристика, которая используется при классификации и маркировке объектов исследования по показателю здоровья для планов непрерывного контроля.

Критериальное значение показателя качества среды обитания (КПП) – количественная характеристика, которая используется при классификации и маркировке объектов исследования по показателю качества среды обитания для планов непрерывного контроля.

Критическая санитарно-эпидемиологическая ситуация – ситуация, при которой существует достоверная связь массовой заболеваемости с факторами среды обитания.

Маркер выбора – условное обозначение характеристик объекта управления, которое учитывается в планах непрерывного контроля.

Массовые неинфекционные заболевания – наличие явного и необычного количества или группы случаев клинически характеризуемой нозологической формы болезни, возникновение которой обусловлено воздействием физических, и (или) химических, и (или) социальных факторов среды обитания, подтвержденной результатами клинических, санитарно-гигиенических и эпидемиологических исследований.

Непрерывный контроль – метод вероятностно-статистического анализа, позволяющий на основании выбранного плана контроля распознавать критические ситуации для обоснования необходимости принятия управленческого решения.

Неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая ситуация – ситуация, которая характеризуется опасностью возникновения массовой заболеваемости, связанной с факторами среды обитания.

Остановка контроля для принятия решения – совокупность событий, характеризующих ситуацию, при которой необходимо принимать управленческое решение.

Оценка вероятности – статистическая количественная характеристика вероятности.

План контроля – совокупность правил и вероятностно-статистических характеристик, позволяющих устанавливать остановки контроля для принятия решения.

Показатели санитарно-эпидемиологической обстановки – показатели, характеризующие качество среды обитания и здоровье населения. К количественным показателям, характеризующим качество среды обитания, относится доля проб воды, воздуха, освещенности, шума, вибрации, микроклимата, не соответствующих гигиеническим нормативам, предприятий третьей группы, концентрации веществ в объектах среды обитания и другие. К показателям, характеризующим здоровье населения, относятся показатели медико-демографической ситуации (заболеваемость, смертность и пр.).

Предкритическая санитарно-эпидемиологическая ситуация – ситуация, которая характеризуется опасностью перехода в критическую в следующем временном периоде (год, месяц и пр.).

Риск для здоровья – вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека либо угрозы жизни или здоровью будущих поколений, обусловленная воздействием факторов среды обитания.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка – состояние здоровья населения и среды обитания на определенной территории в конкретно указанное время.

Социально-гигиенический мониторинг (*СГМ*) – государственная система наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания человека, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием на него факторов среды обитания человека для принятия мер по устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания человека.

Текущий показатель здоровья (риска здоровью) – показатель здоровья (риска здоровью) за последний временной период исследования (год, месяц и пр.).

Текущий показатель качества среды обитания – показатель, характеризующий потенциальное воздействие факторов среды обитания (экспозицию) за последний временной период исследования (год, месяц и пр.).

Управляемый показатель качества среды обитания (*УИП*) – максимально возможная величина изменения показателя качества среды обитания в результате действий всех субъектов управления.

Факторы риска – факторы, провоцирующие или увеличивающие риск развития определенных заболеваний. Некоторые факторы могут являться наследственными или приобретенными, но в любом случае их влияние проявляется при определенном воздействии.

Факторы среды обитания – биологические (вирусные, бактериальные, паразитарные и иные), химические, физические (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук, тепловые, ионизирующие, неионизирующие и иные излучения), социальные (питание, водоснабжение, условия быта, труда, отдыха) и иные факторы среды обитания, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека и (или) на состояние будущих поколений.

Фоновый показатель здоровья (риска здоровью) (*ФПЗ*) – показатель здоровья (риска здоровью), не зависящий от управляющих действий.

Управляемый показатель здоровья (риска здоровью) (*УПЗ*) – максимально возможная величина изменения показателя здоровья (риска здоровью) в результате действий всех субъектов управления.

Фоновый показатель качества среды обитания (*ФИП*) – показатель среды обитания, не зависящий от управляющих действий.

Целевые показатели санитарно-эпидемиологической обстановки – количественная характеристика показателей санитарно-эпидемиологической обстановки, которую необходимо достигнуть в результате выполнения государственного задания при его фиксированном финансовом обеспечении.

Целевой показатель среды качества обитания (*ЦИП*) – уровень показателя качества среды обитания, достижение которого предусматривается планами управляющих действий органов и организаций Роспотребнадзора в рамках государственного задания.

Целевой показатель здоровья (риска здоровью) (*ЦПЗ*) – уровень показателя здоровья (риска здоровью), который нужно достичь управляющими действиями органов и организаций Роспотребнадзора в результате управления качеством среды обитания в рамках государственного задания.

В – возрастная группа взрослые (от 18 и старше).

Д – возрастная группа дети (от 0 до 14 лет).

ДС – максимально возможная величина, на которую можно изменить показатель качества среды обитания управляющими действиями органов и организаций Роспотребнадзора.

ДЗ – максимально возможная величина, на которую можно изменить показатель здоровья управляющими действиями органов и организаций Роспотребнадзора.

$ДСТ_i$ – максимально возможная величина, на которую можно изменить показатель качества среды обитания управляющими действиями органов и организаций Роспотребнадзора для *i*-й территории.

$ДЗТ_i$ – максимально возможная величина, на которую можно изменить показатель здоровья управляющими действиями органов и организаций Роспотребнадзора для *i*-й территории.

$ИП_i^j$ – показатели санитарно-эпидемиологической обстановки, характеризующие среду обитания по *i*-й ($i = \overline{1,2,...N}$) территории субъекта Российской Федерации за *j*-й год ($j = \overline{G-K,G}$).

K – количество лет вместе с расчетным годом, за которое собрана информация по показателю здоровья на 1 тыс. человек по территориям субъекта Российской Федерации.

$КСВ_i^G$ – абсолютное количество случаев всего по *i*-й территории в *G*-м году.

П – возрастная группа подростки (от 14 до 18 лет).

$ПЗ_i^j$ – показатели санитарно-эпидемиологической обстановки, характеризующие здоровье населения по *i*-й ($i = \overline{1,2,...N}$) территории субъекта Российской Федерации за *j*-й год ($j = \overline{G-K,G}$).

$СУР_i^G$ – абсолютное количество управляемых Роспотребнадзором случаев по *i*-й территории в *G*-м году.

$СУ_i^G$ – абсолютное количество управляемых случаев по *i*-й территории в *G*-м году .

Территория *i* – *i*-я территория субъекта Российской Федерации ($i = \overline{1,2,...N}$).

$ЦИПТ_i$ – уровень показателя качества среды обитания, который нужно достичь управляющими действиями органов и организаций Роспотребнадзора для *i*-й территории.

$ЦПЗТ_i$ – уровень показателя здоровья, который нужно достичь управляющими действиями органов и организаций Роспотребнадзора для *i*-й территории.

G – расчетный год.

N – количество территорий субъекта Российской Федерации.

III. Порядок и методы обоснования целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ)

3.1. Методические рекомендации «О порядке формирования государственного задания в отношении федеральных государственных учреждений, находящихся в ведении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека», утвержденные приказом Роспотребнадзора от 13.12.2010 № 461, определяют выполнение государственного задания как один из обязательных видов деятельности управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по субъекту Российской Федерации, направленного на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиту прав потребителей, организацию работы по улучшению состояния здоровья населения и среды его обитания, достижение поставленных целей и задач в течение установленного государственным заданием периода времени. Государственное задание направлено на эффективное расходование бюджетных средств, достижение запланированных целевых показателей качества среды обитания и целевых показателей здоровья.

3.2. Анализ показателей здоровья населения, среды его обитания, определение факторов, обусловливающих риск для здоровья, являются основой для формирования государственного задания. Разработка методических подходов к обоснованию целевых показателей санитарно-эпидемиологической обстановки для планирования деятельности при выполнении государственных услуг позволит повысить целенаправленность планируемых мероприятий и их адекватность сложившейся санитарно-эпидемиологической обстановке с учетом динамики и прогноза показателей.

3.3. Метод установления целевых показателей санитарно-эпидемиологической обстановки основан на применении методологии непрерывного контроля, в соответствии с которой целевые показатели рассчитываются с помощью оценки вероятности причинно-следственной связи показателей здоровья населения с санитарно-эпидемиологической обстановкой.

3.4. В основу методики положен принцип каскадного моделирования, который предполагает выявление причинно-следственных связей деятельности органов и организаций Роспотребнадзора, состояния субъектов надзора, показателей качества среды обитания и здоровья населения. На основании моделей этих причинно-следственных связей устанавливаются фоновые и управляемые доли показателей санитарно-эпидемиологической обстановки, в том числе вклад органов и организаций Роспотребнадзора в управление риском для здоровья населения.

3.5. Целевым критерием при планировании государственного задания на выполнение государственных услуг (работ) является отсутствие причинно-следственной связи показателя, характеризующего здоровье населения, с показателем, характеризующим качество среды обитания (в пределах доли, управляемой в системе Роспотребнадзора).

3.6. Планирование государственного задания на выполнение государственных услуг (работ) производится с учетом результатов классификации санитарно-эпидемиологической ситуации (критическая, предкритическая, неблагоприятная, безопасная). При критической ситуации необходимо проведение внеплановых надзорных мероприятий для установления причин и выявления условий возникновения и распространения массовых неинфекционных заболеваний. При предкритической санитарно-эпидемиологической ситуации необходимо проведение углубленных исследований причинно-следственных связей заболеваний с факторами риска среды обитания, при неблагоприятной – включение территорий и объектов надзора в планы надзорных мероприятий по установлению причин возникновения и распространения неинфекционных заболеваний, при безопасной – проведение плановых надзорных мероприятий для её стабилизации.

3.7. При планировании государственного задания на выполнение государственных услуг (работ) рассчитываются показатели популяционного риска здоровью, которые могут быть использованы при оценке ожидаемой эффективности деятельности органов и организаций Роспотребнадзора.

3.8. Реализация предложенных методических подходов предполагает следующую последовательность действий:

- подготовка исходной информации, характеризующей показатели санитарно-эпидемиологической обстановки;
- обоснование критериальных значений показателей санитарно-эпидемиологической обстановки;
- оценка вероятностных характеристик показателей санитарно-эпидемиологической обстановки;
- определение плана непрерывного контроля по вероятностным характеристикам и подготовленной информации;
- установление причинно-следственных связей между показателями санитарно-эпидемиологической обстановки на основе параллельного непрерывного контроля с памятью этих показателей;
- определение целевых показателей санитарно-эпидемиологической обстановки для субъекта Российской Федерации;
- определение территорий с неблагоприятными, предкритическими и критическими ситуациями;

- определение целевых показателей санитарно-эпидемиологической обстановки для территорий Российской Федерации;
- расчет показателей популяционного риска для здоровья населения, связанного с показателем санитарно-эпидемиологической обстановки;
- оценка качества мероприятий по выполнению государственного задания.

IV. Материально-техническое обеспечение метода

Стандартный персональный компьютер.

Информационные ресурсы:

- данные социально-гигиенического мониторинга: результаты годовых статистических наблюдений показателей заболеваемости по территориям субъекта Российской Федерации, результаты годовых статистических наблюдений показателей (форма № 12, «Сведения о числе больных, проживающих в зоне деятельности ЛПУ», форма № 9-06 «Сведения о санитарно-эпидемиологическом состоянии учреждений для детей и подростков», форма № 12-07 «Сведения о результатах токсикологического мониторинга», форма № 24 «Сведения о числе лиц с впервые установленными профессиональными заболеваниями (отравлениями)», форма № 5-06 «Сведения о числе пострадавших, зарегистрированных в связи с возникновением чрезвычайных ситуаций» и другие, в зависимости от планируемых показателей);
- действия органов и организаций Роспотребнадзора: «Сведения об осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (форма № 1-контроль); «Сведения об административных правонарушениях в сфере экономики» (форма № 1-АЭ); «Сведения о деятельности территориальных органов Роспотребнадзора» (форма № 1-07);
- данные о показателях санитарно-эпидемиологического состояния: «Сведения о санитарном состоянии субъекта Российской Федерации» (форма № 18); «Сведения об охране атмосферного воздуха» (форма № 2-ТП воздух) и прочие.

V. Подготовка исходной информации, характеризующей показатели санитарно-эпидемиологической обстановки

Выбрать для исследования показатель санитарно-эпидемиологической обстановки – показатель здоровья (показатель заболеваемости), который формируется по формам статистической отчетности (например, форма № 12 «Сведения о числе больных, проживающих в зоне деятельности ЛПУ»).

Для показателя здоровья определить возрастную группу, например дети, подростки или взрослые (*Д, П* или *В*), в соответствии с поставленной задачей.

Выбрать для исследования показатель качества среды обитания, воздействующий на показатель здоровья.

Определить расчетный год в соответствии с поставленной задачей.

Подготовить исходные данные в виде массивов: «Показатель здоровья» и «Показатель качества среды обитания» со структурой, представленной в табл. 1 и 2.

С использованием подготовленных массивов рассчитать среднеарифметические выборочные (1.1) и (2.1) и выборочные квадратичные отклонения (1.2) и (2.2):

$$\overline{ПЗ} = \frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=G-K+1}^{G} ПЗ_i^j}{K \cdot N}, \qquad (1.1)$$

(1)

$$S_{ПЗ} = \sqrt{\frac{1}{K \cdot N - 1}\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=G-K+1}^{G}(ПЗ_i^j - \overline{ПЗ})^2}, \qquad (1.2)$$ где

$\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=G-K+1}^{G} ПЗ_i^j$ – сумма показателей здоровья в возрастных группах $ПЗ_i^j$ по всем территориям (по всем строкам табл. 1 от 1-й до N-й) за K лет (по всем столбцам табл. 1 от 3-го до 6-го) и

$$\overline{ИП} = \frac{\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=G-K+1}^{G} ИП_i^j}{K \cdot N}, \qquad (2.1)$$

(2)

$$S_{ИП} = \sqrt{\frac{1}{K \cdot N - 1}\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=G-K+1}^{G}(ИП_i^j - \overline{ИП})^2}, \qquad (2.2)$$ где

$\sum_{i=1}^{N}\sum_{j=G-K+1}^{G} ИП_i^j$ – сумма показателей качества среды обитания выбранного вида $ИП_i^j$ по всем территориям (по всем строкам табл. 2 от 1-й до N-й) за K лет (по всем столбцам табл. 2 от 3-го до 6-го).

Выявить территории с показателями здоровья больше своего среднеарифметического выборочного значения и территории с показателями качества среды обитания больше своего среднеарифметического выборочного значения; присвоить территориям маркеры выбора по правилу:

если $ПЗ_i^j \le \overline{ПЗ}$, то $R_i^j = 0$; если $ПЗ_i^j > \overline{ПЗ}$, то $R_i^j = 1$;

если $ИП_i^j \le \overline{ИП}$, то $RR_i^j = 0$; если $ИП_i^j > \overline{ИП}$, то $RR_i^j = 1$

и сформировать массивы по показателю здоровья, а также по показателю качества среды обитания по структуре, представленной в табл. 3 и 4.

Из дальнейшего расчета исключить значения показателя здоровья и показателя качества среды обитания с маркером выбора «1».

По табл. 3 и 4 подсчитать k_0 – количество «0» в табл. 3 и подсчитать kk_0 – количество «0» в табл. 4.

Таблица 1

Форма представления показателя здоровья

Субъект Российской Федерации _____ Показатель здоровья _____ Возрастная группа _____					
№ п/п	Территории субъекта Российской Федерации	Показатель здоровья за $(G-K+1)$ год	Показатель здоровья за $(G-K+2)$ год	и т. д.	Показатель здоровья за G год
1	2	3	4	5	6
1	Территория 1	$ПЗ_1^{G-K+1}$	$ПЗ_1^{G-K+2}$	и т. д.	$ПЗ_1^G$
2	Территория 2	$ПЗ_2^{G-K+1}$	$ПЗ_2^{G-K+2}$	и т. д.	$ПЗ_2^G$
и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.
N	Территория N	$ПЗ_N^{G-K+1}$	$ПЗ_N^{G-K+2}$	и т. д.	$ПЗ_N^G$

Таблица 2

Форма представления показателя качества среды обитания

Субъект Российской Федерации _____ Показатель качества среды обитания _____					
№ п/п	Территории субъекта Российской Федерации	Показатель среды обитания за $(G-K+1)$ год	Показатель среды обитания за $(G-K+2)$ год	и т. д.	Показатель среды обитания за G год
1	2	3	4	5	6
1	Территория 1	$ИП_1^{G-K+1}$	$ИП_1^{G-K+2}$	и т. д.	$ИП_1^G$
2	Территория 2	$ИП_2^{G-K+1}$	$ИП_2^{G-K+2}$	и т. д.	$ИП_2^G$
и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.
N	Территория N	$ИП_N^{G-K+1}$	$ИП_N^{G-K+2}$	и т. д.	$ИП_N^G$

Таблица 3

Маркеры выбора территории по показателю здоровья

Субъект Российской Федерации _____
Показатель здоровья _____
Возрастная группа _____

№ п/п	Территории субъекта Российской Федерации	Маркер выбора за $(G-K+1)$ год	Маркер выбора за $(G-K+2)$ год	и т. д.	Маркер выбора за G год
1	2	3	4	5	6
1	Территория 1	R_1^{G-K+1}	R_1^{G-K+2}	и т. д.	R_1^G
2	Территория 2	R_2^{G-K+1}	R_2^{G-K+2}	и т. д.	R_2^G
и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.
N	Территория N	R_N^{G-K+1}	R_N^{G-K+2}	и т. д.	R_N^G

Таблица 4

Маркеры выбора территории по показателю качества среды обитания

Субъект Российской Федерации _____
Показатель качества среды обитания _____

№ п/п	Территории субъекта Российской Федерации	Маркер выбора за $(G-K+1)$ год	Маркер выбора за $(G-K+2)$ год	и т. д.	Маркер выбора за G год
1	2	3	4	5	6
1	Территория 1	RR_1^{G-K+1}	RR_1^{G-K+2}	и т. д.	RR_1^G
2	Территория 2	RR_2^{G-K+1}	RR_2^{G-K+2}	и т. д.	RR_2^G
и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.
N	Территория N	RR_N^{G-K+1}	RR_N^{G-K+2}	и т. д.	RR_N^G

VI. Обоснование критериальных значений для показателей санитарно-эпидемиологической обстановки

На первом этапе обоснования критериальных значений для показателей санитарно-эпидемиологической обстановки необходимо вычислить по маркерным таблицам оценки максимального правдоподобия для вероятности того, что маркер равен «0» для показателя здоровья и показателя качества среды обитания.

$$p_1 = \frac{k_0}{N \cdot K}, \tag{3}$$

$$p_2 = \frac{k_{00}}{N \cdot K} \tag{4}$$

p_1 – оценка вероятности того, что показатель здоровья на территории ($ПЗ_i^j$) будет ниже среднеарифметического выборочного показателя здоровья ($\overline{ПЗ}$).

p_2 – оценка вероятности того, что показатель качества среды обитания на территории ($ИП_i^j$) будет ниже среднеарифметического выборочного показателя среды обитания ($\overline{ИП}$).

Оценки максимального правдоподобия необходимы для выбора плана непрерывного контроля санитарно-эпидемиологической ситуации.

Для расчета критериального значения показателя здоровья, необходимо вычислить $\overline{ПЗ}_0$ – среднее по территориям, имеющим ранг «0» и S_0 по формулам:

$$\overline{ПЗ}_0 = \frac{\sum_{i=1}^{N} \sum_{j=G-K}^{G} ПЗ_i^j}{k_0} \quad \text{(в этой формуле участвуют } ПЗ_i^j \text{, для которых } R_i^j = 0\text{)}, \tag{5}$$

$$S_0 = \sqrt{\frac{1}{k_0 - 1} \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=G-K}^{G} (ПЗ_i^j - \overline{ПЗ})^2} \quad \text{(в этой формуле участвуют } ПЗ_i^j \text{, для которых } R_i^j = 0\text{), где} \tag{6}$$

k_0 – количество «0» в табл. 3.

В качестве критериального значения показателя здоровья принимается значение:

$$КПЗ = \overline{ПЗ}_0 + 4S_0 \tag{7}$$

Для расчета критериального значения показателя качества среды обитания необходимо вычислить $\overline{ИП}_0$ – среднее по территориям, имеющим ранг «0» и S_{00} по формулам:

$$\overline{ИП}_0 = \frac{\sum_{i=1}^{N} \sum_{j=G-K}^{G} ИП_i^j}{k_{00}} \quad \text{(в этой формуле участвуют } ИП_i^j \text{, для которых } RR_i^j = 0\text{)}, \tag{8}$$

$$S_{00} = \sqrt{\frac{1}{k_{00}} \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=G-K}^{G} (ИП_i^j - \overline{ИП})^2} \quad \text{(в этой формуле участвуют } ИП_i^j \text{, для которых } RR_i^j = 0\text{), где} \qquad (9)$$

kk_0 – количество «0» в табл. 4.

В качестве критериального значения показателя качества среды обитания принимается значение:

$$КИП = \overline{ИП}_0 + 4S_{00} \qquad (10)$$

По табл. 1 и 2, а также с учетом *КПЗ* и *КИП* составляются табл. 5 и 6.

Если для территории субъекта Российской Федерации уровень нарушений здоровья ниже своего критериального значения ($ПЗ_i^j \le КПЗ$), то территории присваивается маркер «0», в противном случае территории присваивается маркер «1». Результаты заносятся в табл. 5.

Таблица 5

Маркеры территории по показателю здоровья для моделирования непрерывного контроля

Субъект Российской Федерации _____
Показатель здоровья _____
Возрастная группа _____
Критериальный показатель здоровья *КПЗ* = _____

№ п/п	Территории субъекта Российской Федерации	Маркер выбора за $(G-K+1)$ год	Маркер выбора за $(G-K+2)$ год	и т. д.	Маркер выбора за G год
1	2	3	4	5	6
1	Территория 1	M_1^{G-K+1}	M_1^{G-K+2}	и т. д.	M_1^G
2	Территория 2	M_2^{G-K+1}	M_2^{G-K+2}	и т. д.	M_2^G
и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.
N	Территория N	M_N^{G-K+1}	M_N^{G-K+2}	и т. д.	M_N^G

Подсчитать количество маркеров «1» в табл. 5 и обозначить k_1.

Аналогично, если для территории субъекта Российской Федерации показатель среды качества обитания ниже своего критериального значения ($ИП_i^j \le КИП$), то территории присваивается маркер «0», в противном случае территории присваивается маркер «1». Результаты заносятся в табл. 6.

Таблица 6

Маркеры территории по показателю качества среды обитания для моделирования непрерывного контроля

Субъект Российской Федерации_____ Показатель среды обитания _____ Критериальный показатель качества среды обитания *КИП* =_____					
№ п/п	Территории субъекта Российской Федерации	Маркер выбора за $(G-K+1)$ год	Маркер выбора за $(G-K+2)$ год	и т. д.	Маркер выбора за G год
1	2	3	4	5	6
1	Территория 1	MM_1^{G-4}	MM_1^{G-3}	и т. д.	MM_1^G
2	Территория 2	MM_2^{G-4}	MM_2^{G-3}	и т. д.	MM_2^G
и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.
N	Территория N	MM_N^{G-4}	MM_N^{G-3}	и т. д.	MM_N^G

Таблицы маркеров территорий по показателю здоровья и показателю качества среды обитания являются основой для реализации непрерывного контроля санитарно-эпидемиологической обстановки.

VII. Расчет целевых показателей для государственного задания с использованием плана непрерывного контроля

Для выбора плана непрерывного контроля санитарно-эпидемиологической обстановки (установления правил остановки контроля для принятия решения) необходимо:

– рассчитать оценки вероятности p_1 и p_2 по формулам (3—4) для показателя здоровья и показателя качества среды обитания соответственно;

– установить число критических ситуаций в общем числе исследованных временных периодов, k (устанавливается экспертно, рекомендуется и применяется в методических рекомендациях $k = 2$);

– выбрать r – число временных периодов, учитываемых в плане непрерывного контроля по значениям $k = 2$ и p по табл. 7 либо установить экспертно (рекомендуется $r = 4$).

Таблица 7

Определение числа временных периодов, учитываемых в плане непрерывного контроля, в зависимости от оценки вероятности непревышения среднеарифметического выборочного показателя

$k=2$; p	$0{,}99 \le P$	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93—0,94	0,91—0,92	0,88—0,9	0,84—0,87
r	17	15	14	13	12	11	10	9	8

$k=2$; p	0,78—0,83	0,7—0,77	0,57—0,69	0,37—0,56	0,1—0,36	$P < 0{,}1$
r	7	6	5	4	3	2

Расчет характеристики (математического ожидания числа временных периодов до наступления критической ситуации $\mu(E_{r,2})$ плана непрерывного контроля санитарно-эпидемиологической обстановки производится по формуле:

$$\mu(E_{r,2}) = \frac{2 - p^{r-1} + q(p^{r-1} - p^{2r-2})}{(1 - p^{r-1}) + q(p^{r-1} - p^{2r-2})} \qquad (11)$$

По формуле (11) при $p = p_1$, рассчитывается значение математического ожидания числа проконтролированных временных периодов до наступления остановки контроля для показателя здоровья по каждой территории $\mu_{ПЗ}(E_{r,2})$. При $p = p_2$ по формуле (11) рассчитывается математическое ожидание проконтролированных временных периодов до наступления остановки контроля для показателя качества среды обитания по каждой территории $\mu_{ИП}(E_{r,2})$.

При $r = 4$ правилом остановки контроля являются следующие последовательности маркеров: (1,1), (1,0,1) и (1,0,0,1). При появлении одной из этих последовательностей непрерывный контроль останавливается для принятия решения. Формально для непрерывного контроля с памятью считается, что до начала контроля наблюдался маркер «1». Решение принимается с учетом количества проконтролированных временных периодов до остановки контроля. Если число проконтролированных временных периодов до остановки контроля больше математического ожидания, то контроль возобновляют без принятия каких-либо действий. Если число проконтролированных объектов до остановки контроля меньше или равно математическому ожиданию, то принимают меры к улучшению ситуации и возобновляют контроль.

После того как определен план непрерывного контроля (правила остановки контроля для принятия управленческого решения), необходимо выполнить следующие действия в соответствии с планом контроля:

1. Определить количество единиц по табл. 5 и обозначить k_1.

2. Определить количество остановок контроля (o_1) по табл. 5.

3. Определить количество остановок контроля (o_2) по табл. 6.

4. Установить количество остановок контроля по табл. 5, которые совпали с остановками по табл. 6 (o_3).

В случае если $o_3 = 0$, то связь показателя качества среды обитания и показателя здоровья на данный временной период отсутствует и дальнейшие расчеты не нужны.

5. Для установления причинно-следственных связей между показателями санитарно-эпидемиологической обстановки на основе параллельного непрерывного контроля с памятью нужно вычислить оценку вероятности того, что остановки контроля по показателю здоровья и показателю качества среды обитания произойдут одновременно по формуле:

$$p_3 = \frac{o_3^2}{o_1 o_2} \qquad (12)$$

В случае если $p_3 \le 0{,}05$, то вероятность связи показателя качества среды обитания и показателя здоровья за данный временной период находится на уровне статистической погрешности и считается, что она отсутствует, следовательно дальнейшие расчеты не нужны.

6. Вычислить оценку вероятности того, что показатель здоровья выше критериального значения ($ПЗ_i^j > КПЗ$):

$$p_4 = \frac{k_1}{N \cdot K} \qquad (13)$$

Управляемый показатель здоровья ($УПЗ$) – максимально возможная величина изменения показателя здоровья в результате действий всех субъектов управления определяется по формуле:

$$УПЗ = \left[(\overline{ПЗ} + 4S_{ПЗ}) - (\overline{ПЗ_0} + 4S_0)\right] \cdot p_3 \cdot p_4 \qquad (14)$$

Фоновый показатель здоровья ($ФПЗ$), не зависящий от управляющих действий, находится по формуле:

$$ФПЗ = \overline{ПЗ} - УПЗ \qquad (15)$$

При достижении фонового значения показатель здоровья не будет зависеть от показателя качества среды обитания.

В случае если $o_3 = 0$ или $p_5 \le 0{,}05$, вероятность связи показателя качества среды обитания и показателя здоровья за данный временной период отсутствует и $УПЗ = 0$.

Количество управляемых случаев нарушения здоровья (всего), что является эквивалентом значения среднегодового популяционного риска здоровью, по территории (субъекту Российской Федерации) равно:

$$КУС = \frac{УПЗ \cdot КНВГ}{1\,000}, \text{ где} \qquad (16)$$

КНВГ – количество населения возрастной группы по территории (субъекту Российской Федерации).

Фоновый показатель качества среды обитания равен:

$$ФИП = \overline{ИП_0} \qquad (17)$$

Достижение показателем качества среды обитания значения *ФИП* характеризует разрыв его связи с показателем здоровья.

Управляемый показатель качества среды обитания (*УИП*) – максимально возможная величина изменения показателя качества среды обитания в результате действий всех субъектов управления определяется по формуле:

$$УИП = \overline{ИП} - \overline{ИП_0} \qquad (18)$$

Достижение показателем качества среды обитания значения *ФИП* характеризует отсутствие риска нарушения здоровья, связанного с факторами среды обитания.

Целевым критерием при планировании государственного задания на выполнение государственных услуг (работ) является отсутствие или максимально возможное снижение управляемой доли показателя качества среды обитания в системе Роспотребнадзора при фиксированном финансовом обеспечении.

Целевой показатель качества среды обитания (*ЦИП*) определяется по формуле:

$$ЦИП = \overline{ИП} - ДС \qquad (19)$$

Величина (*ДС*), на которую нужно изменить текущий уровень показателя качества среды обитания для достижения целевого значения, определяется по формуле:

$$ДС = УИП \cdot \beta, \text{ где} \qquad (20)$$

β – коэффициент, характеризующий вклад органов и организаций Роспотребнадзора ($0 < \beta \leq 1$). Рекомендуемые величины β приведены в табл. 8 (получены на основе статистических данных по Пермскому краю).

Действия органов и организаций Роспотребнадзора в управляемом показателе качества среды обитания определяются отчетными формами в

системе Роспотребнадзора: 1-контроль; 1-АЭ; 1-07. На рис. 1 показана общая структура для показателей санитарно-эпидемиологической обстановки.

Таблица 8

Рекомендуемые величины коэффициента, характеризующего вклад органов и организаций Роспотребнадзора

№ п/п	Показатель среды обитания	Доля управляющих действий органов и организаций Роспотребнадзора
1	Удельный вес проб воды, не сответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	0,26
2	Удельный вес проб воды, не сответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	0,12
3	Удельный вес проб воды в водоемах 2-й категории, не сответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	0,11
4	Удельный вес проб воды в водоемах 2-й категории, не сответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	0,2
5	Удельный вес замеров искусственной освещенности, не соответствующих гигиеническим нормативам	0,23
6	Удельный вес замеров шума, не соответствующих гигиеническим нормативам	0,09
7	Удельный вес замеров вибрации, не соответствующих гигиеническим нормативам	0,34

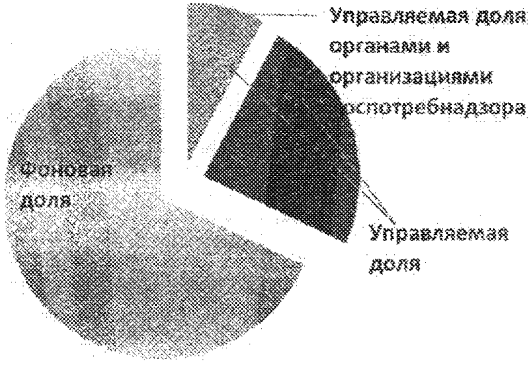

Рис. 1. Структура показателей санитарно-эпидемиологической обстановки

Целевой показатель здоровья (*ЦПЗ*) определяется по формуле:

$$ЦПЗ = \overline{ПЗ} - ДЗ \quad (21)$$

Величина (*ДЗ*), на которую изменится текущий уровень показателя здоровья вследствие достижения показателем качества среды обитания своего целевого значения, равна:

$$ДЗ = УПЗ \cdot \beta_0, \text{ где} \quad (22)$$

β_0 – коэффициент, характеризующий вклад органов и организаций Роспотребнадзора в показатель здоровья, связанный с соответствующими показателями качества среды обитания, определяется по формуле

$$\beta_0 = 1 - \prod_{k=1}^{r}(1 - \beta_k), \text{ где} \quad (23)$$

r – число показателей качества среды обитания, воздействующих на показатель здоровья, $\prod_{k=1}^{r}$ – произведения по всем k от 1 до r.

VIII. Определение территорий с неблагоприятными, предкритическими и критическими ситуациями

Для определения территорий с неблагоприятными, предкритическими и критическими ситуациями, при которых необходимо принятие управленческого решения, нужно проанализировать табл. 5 и 6.

Если в расчетном году, в соответствии с выбранным планом непрерывного контроля, для i-й территории ($i = \overline{1,2,...N}$) зафиксированы остановки для показателя здоровья и показателя качества среды обитания, то ситуация на территории оценивается как критическая и она заносится в табл. 9.

Для определения территорий с предкритическими (неблагоприятными) ситуациями, которые характеризуются опасностью перехода в критические (предкритические) ситуации на следующий год, необходимо рассчитать табл. 5а аналогично табл. 5, табл. 6а аналогично табл. 6. Табл. 5а будет заполняться с помощью проверки условия: если $ПЗ_i^j \le \overline{ПЗ_0} + 2S_0$ ($ПЗ_i^j \le \overline{ПЗ_0} + 1,67S_0$), то территории присваивается маркер «0», в противном случае территории присваивается маркер «1». Таблица 6а будет заполняться с помощью проверки условия: если $ИП_i^j \le \overline{ИП_0} + 2S_{00}$ ($ИП_i^j \le \overline{ИП_0} + 1,67S_{00}$), то территории присваивается маркер «0», в противном случае территории присваивается маркер «1».

Если в расчетном году, согласно табл. 5а и 6а, для *i*-й территории ($i = \overline{1,2,...N}$) наступила остановка непрерывного контроля для показателя здоровья и показателя качества среды обитания, но ситуация на этой территории не признана критической, то она оценивается как предкритическая и заносится в табл. 9. Аналогично устанавливаются неблагоприятные ситуации. В остальных случаях ситуация на территории безопасная.

Для территорий с критической, предкритической и неблагоприятной ситуацией рассчитать:

– величину снижения показателя качества среды обитания до целевого значения ($ДСТ_i$):

$$ДСТ_i = (ИП_i^G - ФИП) \cdot \beta; \quad (24)$$

– целевой показатель качества среды обитания ($ЦИПТ_i$):

$$ЦИПТ_i = ИП_i^G - ДСТ_i; \quad (25)$$

– величину снижения показателя здоровья до целевого значения ($ДЗТ_i$):

$$ДЗТ_i = (ПЗ_i^G - ФПЗ) \cdot \beta_0; \quad (26)$$

– целевой показатель здоровья ($ЦПЗТ_i$):

$$ЦПЗТ_i = ПЗ_i^G - ДЗТ_i \quad (27)$$

Для расчета показателей популяционного риска здоровью, связанного с показателем санитарно-эпидемиологической обстановки, дополнительно вычисляются и заносятся в табл. 9:

– абсолютное количество управляемых в системе Роспотребнадзора случаев по *i*-й территории в *G*-м году ($СУР_i^G$):

$$СУР_i^G = \frac{ДЗТ_i \cdot КНВГ_i^G}{1\,000}; \quad (28)$$

– абсолютное количество управляемых случаев по *i*-й территории в *G*-м году ($СУ_i^G$):

$$СУ_i^G = \frac{(ПЗ_i^G - ФПЗ) \cdot КНВГ_i^G}{1\,000}; \quad (29)$$

– абсолютное количество случаев всего на территории ($КСВ_i^G$):

$$КСВ_i^G = \frac{ПЗ_i^G \cdot КНВГ_i^G}{1\,000} \quad (30)$$

Таблица 9

Целевые показатели санитарно-эпидемиологической обстановки по территориям

Субъект Российской Федерации _____
Показатель здоровья (для заболеваний – код по МКБ-Х)_____
Возрастная группа _____
Год_____

Фоновый показатель качества среды обитания, ФИП _____
Управляемый показатель качества среды обитания, УИП _____
Управляемый Роспотребнадзором показатель качества среды обитания, ДС _____

Фоновый показатель здоровья, ФПЗ _____
Управляемый показатель здоровья, УПЗ _____
Управляемый Роспотребнадзором показатель здоровья, ДЗ _____

№ п/п	Территории субъекта Российской Федерации	Напряженность санитарно-эпидемиологической ситуации	Показатель качества среды обитания на территории, единицы измерения			Количество населения возрастной группы на территории	Показатель здоровья на территории, единицы измерения			Количество случаев на территории		
			текущий	целевой	величина снижения текущего до целевого		текущий	целевой	величина снижения текущего до целевого	управляемые Роспотребнадзором	управляемые всеми субъектами надзора	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Территория 1	Ситуация 1	$ИП_1^G$	$ЦИПТ_1$	$ДСТ_1$	$КНВГ_1^G$	$ПЗ_1^G$	$ЦПЗТ_1$	$ДЗТ_1$	$СУР_1^G$	$СУ_1^G$	$КСВ_1^G$
2	Территория 2	Ситуация 2	$ИП_2^G$	$ЦИПТ_2$	$ДСТ_2$	$КНВГ_2^G$	$ПЗ_2^G$	$ЦПЗТ_2$	$ДЗТ_2$	$СУР_2^G$	$СУ_2^G$	$КСВ_2^G$
...	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.	и т. д.
N	Территория N	Ситуация N	$ИП_N^G$	$ЦИПТ_N$	$ДСТ_N$	$КНВГ_N^G$	$ПЗ_N^G$	$ЦПЗТ_N$	$ДЗТ_N$	$СУР_N^G$	$СУ_N^G$	$КСВ_N^G$

IX. Оценка качества выполнения государственного задания

Для оценки качества выполнения государственного задания необходимо произвести следующие расчеты за два временных периода подряд (два года).

Управляемая доля показателя здоровья в системе Роспотребнадзора (*УДПЗ*) находится по формуле:

$$УДПЗ = \frac{ДЗ}{ПЗ} \cdot 100\ \% \qquad (31)$$

Вычислить управляемую долю показателя здоровья:

– ($УДПЗ_1$) по формуле (31) за предыдущий временной период;

– ($УДПЗ_2$) по формуле (31) за текущий временной период.

Коэффициент качества выполнения государственного задания находится по формуле:

$$KR = УДПЗ_1 - УДПЗ_2 \qquad (32)$$

Если $KR > 0$, то коэффициент качества выполнения положительный, ситуация улучшилась на:

$$\frac{УДПЗ_1 - УДПЗ_2}{УДПЗ_1} \cdot 100\ \%$$

Если $KR = 0$, то коэффициент качества выполнения не изменился по сравнению с уровнем предыдущего временного периода (например, года).

Если $KR < 0$, то коэффициент качества выполнения отрицательный, ситуация ухудшилась на:

$$\frac{УДПЗ_2 - УДПЗ_1}{УДПЗ_1} \cdot 100\ \%$$

Обоснование целевых показателей для планирования государственного задания на выполнение государственных услуг (работ). Установление причин и выявление условий возникновения и распространения массовых неинфекционных заболеваний людей, связанных с неблагоприятными факторами среды обитания

Методические рекомендации
МР 5.1.0083—13

Редактор Л. С. Кучурова
Технический редактор Е. В. Ломанова

Подписано в печать 06.02.14

Формат 60x88/16 Печ. л. 1,75
Тираж 200 экз. Заказ 11

Федеральная служба по надзору
в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
127994, Москва, Вадковский пер., д. 18, стр. 5, 7

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован
отделом издательского обеспечения
Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а

Отделение реализации, тел./факс 8(495)952-50-89

gost.e-ecolog.ru