Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

2.2.9. ГИГИЕНА. ГИГИЕНА ТРУДА. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В СВЯЗИ С СОСТОЯНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Оценка риска развития состояний дистресса у работающих во вредных условиях труда

Методические рекомендации
МР 2.2.9.0148—19

Издание официальное

Москва • 2019

gost.e-ecolog.ru

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

2.2.9. ГИГИЕНА. ГИГИЕНА ТРУДА. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В СВЯЗИ С СОСТОЯНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Оценка риска развития состояний дистресса у работающих во вредных условиях труда

Методические рекомендации
МР 2.2.9.0148—19

ББК 51.24+65.247
О-93

О-93 **Оценка** риска развития состояний дистресса у работающих во вредных условиях труда: Методические рекомендации.—М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019.—15 с.

ISBN 978–5–7508–1705–4

1. Разработаны ФБУН «Саратовский научно-исследовательский институт сельской гигиены Роспотребнадзора (А. Н. Данилов, Г. А. Безрукова, Т. А. Новикова).

2. Утверждены руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А. Ю. Поповой 1 июля 2019 г.

3. Введены впервые.

ББК 51.24+65.247

ISBN 978–5–7508–1705–4

© Роспотребнадзор, 2019

Содержание

I. Область применения 4

II. Общие положения 5

III. Оценка функционального состояния организма работающих по данным профессионального и медицинского анамнезов 6

IV. Оценка функционального состояния организма работающих по степени адаптационного соответствия 9

V. Оценка функционального состояния организма работающих по состоянию клеточного звена иммунной системы организма 10

VI. Интегральная оценка степени адаптационного напряжения работающих во вредных и/или опасных условиях труда 13

Приложение 14

Библиографические ссылки 15

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации

А. Ю. Попова

1 июля 2019 г.

2.2.9. ГИГИЕНА. ГИГИЕНА ТРУДА. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ РАБОТАЮЩИХ В СВЯЗИ С СОСТОЯНИЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Оценка риска развития состояний дистресса у работающих во вредных условиях труда

Методические рекомендации МР 2.2.9.0148—19

I. Область применения

1.1. В настоящих методических рекомендациях (далее – МР) представлена методология выявления риска развития состояний дистресса у работающих во вредных и/или опасных условиях труда на основе интегральной оценки адаптационных резервов организма, проводимой в рамках обязательных (предварительных, периодических) медицинских осмотров (обследований).

1.2. Настоящие МР могут быть использованы при:

– социально-гигиеническом мониторинге состояния здоровья работников, выполняющих работы, при которых показаны обязательные, предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования);

– формировании групп риска развития профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости;

– оценке эффективности гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на оздоровление работающих во вредных условиях труда.

1.3. Настоящие МР предназначены для специалистов органов и организаций, осуществляющих федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, а также могут быть использованы специалистами в области гигиены и медицины труда, работниками медицинских организаций, связанных с оказанием профпатологической помощи.

II. Общие положения

2.1. В организме существует система неспецифических адаптационных реакций, каждая из которых инициирует присущий только ей комплекс изменений на всех иерархических уровнях, оказывая прямое или опосредованное влияние на неспецифическую резистентность организма, являющуюся основой состояний здоровья, предболезни и болезни.

2.2. Неблагоприятное влияние на здоровье работающих вредных производственных факторов проявляется в виде синдрома снижения неспецифической резистентности организма (далее – СНРО-синдром).

2.3. Результатом развития СНРО-синдрома является эффект повреждения адаптационно-приспособительных механизмов, обеспечивающих предупреждение и минимизацию нарушений гомеостатического равновесия, в первую очередь, систем антиоксидантной защиты и микросомального окисления, энергетического и межуточного обмена, нейрогуморальной регуляции, иммунного ответа.

2.4. Глубина повреждений гомеостаза и тяжесть обусловленных ими функциональных и органических расстройств находятся в зависимости от степени вредности и опасности производственного фактора, экспозиции (стаж работы во вредных условиях труда) и синергизма стресс-агентов. Негативные экологические и психосоциальные факторы окружающей среды отягощают воздействие вредных (опасных) условий труда на организм работающих и повышают риск развития СНРО-синдрома.

2.5. Индивидуальная чувствительность к воздействию производственных стресс-факторов вариабельна и определяется емкостью адаптационного резерва организма. Развитию патологических состояний предшествует разная степень напряжения физиологических функций, лежащая в границах физиологической нормы, и бессимптомный донозологический период, длительность которого зависит как от мощности воздействия патогенного агента (стрессора), так и от емкости адаптационных резервов организма.

2.6. К методам выявления СНРО-синдрома относят использование биологических маркеров эффекта и восприимчивости.

Маркеры восприимчивости (чувствительности) являются показателями свойственной (врожденной) или приобретенной способности организма реагировать на воздействие определенного повреждающего агента.

Маркеры эффекта количественно характеризуют биохимическое, иммунологическое, функциональное, поведенческое или иное изменение в организме, по степени отклонения которого от физиологической нормы определяется фактическое или потенциальное нарушение здоровья.

Маркеры эффекта, как правило, неспецифичны и могут быть использованы для выявления негативного воздействия на организм любых

стрессирующих (вредных и опасных) факторов окружающей, в том числе производственной, среды.

2.7. Интегральная оценка здоровья работающих во вредных условиях труда может быть проведена на основе качественных и количественных характеристик маркеров эффекта, скоррелированных по степени адаптационного напряжения: эустресс (функционирование организма не нарушено); стресс-компенсация (функционирование организма компенсировано за счет собственных ресурсов или медикаментозной коррекции); дистресс (функционирование организма нарушено, собственные ресурсы организма истощены, медикаментозные средства не полностью компенсируют имеющиеся нарушения).

2.8. Данные о степени адаптационного напряжения организма работников, полученные в ходе проведения периодических медицинских осмотров (далее – ПМО), рекомендуется использовать при проведении социально-гигиенического мониторинга состояния здоровья работающих во вредных условиях труда.

2.9. Медико-гигиеническая оценка риска развития состояний дистресса у работающих во вредных и /или опасных условиях труда предполагает формирование по результатам обязательных медицинских осмотров персонифицированных сведений о состоянии здоровья работников, которые могут быть внесены в медицинскую карту и паспорт здоровья работающего.

III. Оценка функционального состояния организма работающих по данным профессионального и медицинского анамнезов

3.1. Профессиональный анамнез работника, необходимый для оценки функционального состояния организма, включает:

– профессиональный маршрут работника;

– комплексную санитарно-гигиеническую оценку условий труда работника по результатам специальной оценки условий труда;

– сведения о потенциальных возможностях негативного воздействия факторов труда в условиях производства и рисках для здоровья.

3.2. В качестве источника информации о наличии на рабочих местах вредных производственных факторов могут использоваться результаты специальной оценки условий труда на рабочих местах, результаты лабораторных исследований и испытаний, полученные в рамках контрольно-надзорной деятельности, производственного лабораторного контроля, а также эксплуатационная, технологическая и иная документация, применяемые работодателем при осуществлении производственной деятельности.

3.3. Медицинский анамнез работника, необходимый для оценки функционального состояния организма работающих, включает:

– обращаемость работника за медицинской помощью и заболеваемость с временной утратой трудоспособности (далее – ВУТ);

– количество случаев заболевания острыми респираторными вирусными заболеваниями (далее – ОРВИ);

– характеристику группы диспансерного наблюдения, к которой отнесен работник по результатам медицинского обследования;

Получение необходимой информации для оценки состояния здоровья в рамках ПМО может проводиться на основе данных паспорта здоровья работника.

3.4. Сбор сведений о ВУТ должен проводиться с учетом всех случаев заболеваний за период, предшествующий очередному ПМО, с использованием Международной классификации болезней (МКБ-10).

3.5. Анализ ВУТ проводится с учетом пола, возраста и стажа работы во вредных условиях труда. При проведении анализа ВУТ следует принимать во внимание не только заболевания (интоксикации), ассоциированные с условиями труда, но и неспецифические инфекционные заболевания, в первую очередь, ОРВИ.

3.6. Важным этапом оценки риска развития состояний дистресса, обусловленных трудовой деятельностью, является логичное подтверждение наличия взаимосвязи ВУТ работника с условиями труда на основе качественных характеристик профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости (таблица 1).

Таблица 1

Критерии и показатели производственно-обусловленной заболеваемости

Критерии и показатели	Характеристика показателя
1	2
Взаимосвязь между влиянием неблагоприятных факторов условий труда и развитием заболевания	Обязательное наличие источника риска, вредного фактора условий труда и последствий его воздействия
Временная последовательность	Причина заболевания (воздействие неблагоприятных производственных факторов) должна предшествовать болезни
Временная зависимость	От воздействия фактора до развития болезни должно пройти определенное время
Соотношение «доза – ответ»	Риск развития заболевания, выраженность ответа повышается с увеличением экспозиции
Обратимость	Устранение изучаемой причины ведет к уменьшению риска развития заболевания, снижению его частоты и длительности

Продолжение табл. 1

1	2
Убедительность	Изучаемая взаимосвязь согласуется с научными данными и результатами, полученными в других исследованиях
Биологическое правдоподобие	Изучаемый производственный фактор может вызвать характерные нарушения состояния здоровья работника

3.7. По результатам ПМО в медицинскую карту и паспорт здоровья в установленном порядке вносятся данные о принадлежности работника к одной из групп диспансерного наблюдения, определяемой исходя из состояния здоровья работника, и данных о ВУТ, а также определяется степень адаптационного напряжения для последующей интегральной оценки адаптационных резервов организма работника (таблица 2).

Таблица 2

Оценка функционального состояния организма по данным медицинского анамнеза

Группа диспансерного наблюдения	Характеристика группы	Степень адаптационного напряжения
1	2	3
Д-I	*Здоровые работники*, не предъявляющие жалоб на состояние здоровья, у которых отсутствуют в анамнезе и не выявлены во время ПМО какие-либо заболевания или нарушения функций отдельных органов и систем; ОРВИ – не более одного раза в год; суммарная длительность ВУТ по болезни – не более 7 дней в году	ЭУСТРЕСС
Д-II	*Практически здоровые лица*, у которых выявлены незначительные отклонения от установленных границ нормы (к примеру, в показателях АД, ЭКГ и других), не влияющие на функциональную деятельность организма на момент проведения осмотра; ОРВИ – не более двух раз в год; суммарная длительность ВУТ по болезни – не более 14 дней в году	
Д-III	*Работники с компенсированным течением* хронических неинфекционных заболеваний, не являющихся противопоказанием для продолжения работы в профессии; ОРВИ – не более трех раз в год; суммарная длительность ВУТ по болезни более не более – 21 дня в году	СТРЕСС-КОМПЕНСАЦИЯ

Продолжение табл. 2

1	2	3
Д-IV	*Работники с субкомпенсированным течением* хронических неинфекционных заболеваний, не являющихся противопоказанием для продолжения работы в профессии; ОРВИ – более трех раз в год; суммарная длительность ВУТ по болезни более – 21 дня в году	ДИСТРЕСС
Д-V	*Работники с ранними признаками воздействия* на организм вредных факторов рабочей среды и трудового процесса (на пример, наличие свинца в крови без клинических признаков свинцовой интоксикации и другие); *Работники, у которых по результатам ПМО выявлены общие медицинские противопоказания* для продолжения работы в профессии	ДИСТРЕСС

IV. Оценка функционального состояния организма работающих по степени адаптационного соответствия

4.1. Оценка функциональных резервов организма по степени напряжения адаптационного потенциала позволяет определить уровень воздействия вредного производственного фактора и неспецифической резистентности организма работника и состояние здоровья в целом, а также эффективность проводимых лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий.

4.2. При обследовании разновозрастных когорт работающих наиболее корректным является способ оценки адаптационного потенциала организма по величине адаптационного соответствия (далее – *ПАС*).

4.3. Показатель адаптационного соответствия рассчитывается по формуле:

$ПАС = 0{,}011(P - P^*) + 0{,}014(S - S^*) + 0{,}008(D - D^*) + 0{,}009(W - W^*)$, где

P – частота пульса фактическая, удары/мин;

P^* – должная частота пульса в ударах/мин, которую выбирают из следующих значений: 20—29 лет 79 ± 10,0; 30—49 лет 78 ± 7,0, 50—59 лет 76 ± 9,0, 60—69 лет 77 ± 9,0, 70—79 лет 72 ± 9,0, 80—99 лет 73 ± 10,0;

S – систолическое артериальное давление фактическое, мм рт. ст.;

S^* – систолическое артериальное давление идеальное, которое выбирают из следующих значений: возраст равный и меньше 50 лет – 120 мм рт. ст., возраст больше 50 лет – 140 мм рт. ст.;

D – диастолическое артериальное давление фактическое, мм рт. ст.;

D^* – диастолическое артериальное давление идеальное, которое выбирают из следующих значений: возраст равный и меньше 50 лет – 80 мм рт. ст., возраст больше 50 лет – 90 мм рт. ст.;

W – масса тела фактическая на момент обследования, кг;
W^* – масса тела идеальная, которую определяют по формулам:
для женщин $W^* = 50 + 0{,}75 \cdot (R - 150) + (B - 21) : 4$,
для мужчин $W^* = 50 + 0{,}32 \cdot (R - 150) + (B - 21) : 4$, где
R – рост в см на момент обследования;
B – количество полных лет на момент обследования.

4.4. Для интегральной оценки функциональных резервов организма полученное значение показателя адаптационного соответствия каждого обследуемого сравнивают с данными таблицы 3, уточняют группу диспансерного наблюдения и определяют градацию степени адаптационного напряжения.

Таблица 3

Оценка функционального состояния организма по степени адаптационного соответствия

Группа диспансерного наблюдения	Характеристика состояния здоровья	Величина показателя адаптационного соответствия	Степень адаптационного напряжения
Д-I, Д-II	*Здоров, практически здоров* – функционирование организма не нарушено	равна или ниже 0	ЭУСТРЕСС
Д-III	*Компенсированное состояние* – функционирование организма компенсировано за счет собственных ресурсов или медикаментозной коррекции	от 0 до 0,3	СТРЕСС-КОМПЕНСАЦИЯ
Д-IV, Д-V	*Декомпенсированное состояние* – функционирование организма нарушено, собственные ресурсы организма истощены, а медикаментозные средства не полностью компенсируют имеющиеся нарушения	выше 0,3	ДИСТРЕСС

V. Оценка функционального состояния организма работающих по состоянию клеточного звена иммунной системы организма

5.1. Наиболее обоснованными для применения в рамках обязательных медицинских осмотров работающих во вредных условиях труда являются простые, но чувствительные унифицированные тесты клинического иммунологического скрининга.

5.2. Без расширения регламентированного объема лабораторных исследований ПМО оценка степени риска развития дистресса может быть

проведена на основе анализа относительной энтропии лейкоцитарной формулы (далее – ЭЛФК) – интегрального показателя состояния периферической крови, характеризующего состояние клеточного звена иммунной системы организма, не зависящего от возраста и пола обследуемого.

5.3. Процесс дифференциации и созревания различных типов лейкоцитов может быть представлен как статистическая система с шестью уровнями, соответствующими шести группам лейкоцитов (моноциты, базофилы, нейтрофилы палочкоядерные и сегментоядерные, лимфоциты). Для каждого человека в зависимости от состояния здоровья характерно определенное распределение лейкоцитов по группам, которое количественно может быть выражено через энтропию (далее – Н) лейкоцитарной формулы и рассчитано в соответствии с соотношением К.Э. Шеннона:

$$H = \Sigma\,(a_i/100) \times \log_2 (a_i/100), \text{ где}$$

H – энтропия лейкоцитарной формулы крови в отн. ед.;

$i = 1, 2 \ldots n$ – число групп специфических лейкоцитов в формуле крови;

a_i – процентное содержание i-й группы лейкоцитов в формуле крови;

a_1 – содержание нейтрофилов палочкоядерных, %;

a_2 – содержание нейтрофилов сегментоядерных, %;

a_3 – содержание лимфоцитов, %;

a_4 – содержание моноцитов, %;

a_5 – содержание эозинофилов, %;

a_6 – содержание базофилов, %.

5.4. В условиях физиологической нормы организм оказывает управляющее и модифицирующее действие на распределение лейкоцитов по 6 группам, поддерживая энтропию в пределах 1.44—1.45 отн. ед. При истощении адаптационного потенциала и формировании преморбидных состояний величина энтропии лейкоцитарной формулы возрастает.

5.5. При некоторых патологических состояниях число групп (фракций) лейкоцитов в формуле крови меняется. Для унификации результатов и исключения зависимости величины энтропии от количества лейкоцитарных фракций рекомендуется рассчитывать относительную энтропию лейкоцитарной формулы:

$$h = H/H_{max}\ 100\ \%, \text{ где}$$

h – относительная энтропия лейкоцитарной формулы, %;

H – энтропия лейкоцитарной формулы крови в отн. ед.;

H_{max} – рассчитанная только для имеющихся групп лейкоцитов по формуле:

$$H_{max} = \log_2 n, \text{ где}$$

n – число групп специфических лейкоцитов в формуле крови.

Если в анализе крови представлены все 6 групп лейкоцитов, максимальное значение энтропии лейкоцитарной формулы имеет вид:

$$H_{max} = \log_2 6 = 2{,}58 \text{ отн. ед.}$$

5.6. Для оценки функциональных резервов организма по степени дисбаланса лейкоцитарной системы полученное для каждого обследуемого значение относительной энтропии лейкоцитарной формулы сравнивают с данными таблицы 4, уточняют группу диспансерного наблюдения и определяют градацию степени адаптационного напряжения.

Таблица 4

Оценка функционального состояния организма по состоянию клеточного звена иммунной системы

Группа диспансерного наблюдения	Характеристика состояния здоровья	Величина относительной энтропии лейкоцитарной формулы	Степень адаптационного напряжения
Д-I, Д-II	Здоров, практически здоров – функционирование организма не нарушено	от 56 до 67 %	ЭУСТРЕСС
Д-III	Компенсированное состояние – функционирование организма компенсировано за счет собственных ресурсов или медикаментозной коррекции	от 67 до 75 %	СТРЕСС-КОМПЕНСАЦИЯ
Д-IV, Д-V	Декомпенсированное состояние – функционирование организма нарушено, собственные ресурсы организма истощены, а медикаментозные средства не полностью компенсируют имеющиеся нарушения	выше 75 %	ДИСТРЕСС

5.7. Определение величины относительной ЭЛФК наиболее целесообразно при динамическом наблюдении связи профессионального здоровья со стажем работы. Данный показатель обладает достаточно высокой чувствительностью и избирательностью, способен выявлять риск развития состояний дистресса в условиях физиологической нормы отдельных составляющих гемограммы. При оценке состояния здоровья работников в динамике рост относительной энтропии свидетельствует о постепенном ухудшении состояния здоровья, а ее величина – о необходимости проведения лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий.

VI. Интегральная оценка степени адаптационного напряжения работающих во вредных и/или опасных условиях труда

6.1. Для количественной оценки степени адаптационного напряжения каждой из его градаций присваивается определенный балл: эустресс – 1 балл, стресс-компенсация – 2 балла, дистрес – 3 балла. Учитывая, что суммарно максимальные величины (баллы) для состояния эустресса будут составлять 3 балла, стресс-компенсации – 6 баллов, а дистресса – 9 баллов, высокому риску развития состояния дистресса у обследованных лиц будут соответствовать значения выше 6 баллов (таблица 5).

Таблица 5

Интегральная оценка степени адаптационного напряжения

Степень адаптационного напряжения	Количественная оценка степени адаптационного напряжения
Эустресс	3 балла
Стресс-компенсация	от 3 до 6 баллов
Риск развития состояний дистресса	больше 6 балов
Дистресс	9 баллов

6.2. Определение степени адаптационного напряжения организма работающих во вредных и/или опасных условиях труда может проводиться многократно, а результаты сравнительного анализа использоваться при оценке индивидуального и группового (популяционного) риска развития состояний дистресса.

6.3. Алгоритм использования результатов интегральной оценки уровня адаптивности может включать:

– формирование групп риска развития профессиональной и производственно обусловленной заболеваемости (работники с уровнем адаптационного напряжения свыше 6 баллов);

– анализ распространенности в определенной профессиональной когорте работников с уровнем адаптационного напряжения, соответствующего состоянию эустресса, стресс-компенсации, риска развития дистресса и дистресса;

– оценку эффективности гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, направленных на оздоровление работающих во вредных условиях труда, по результатам динамики уровня адаптационного напряжения организма работающих до и после принятых мер: положительная (снижение баллов), отрицательная (рост баллов), отсутствует.

Приложение
к МР 2.2.9.0148—19
(справочное)

В настоящих методических рекомендациях используются следующие термины и определения:

Адаптационное напряжение – эффективность интегрального ответа организма на комплекс воздействующих на него факторов, проявляющийся в общем адаптационном синдроме (стресс-реакции).

Адаптационные резервы – способность клеток, тканей, органов, систем органов и целостного организма противостоять воздействию различного вида нагрузок, адаптироваться к этим нагрузкам, минимизируя их воздействие на организм и обеспечивая должный уровень жизнедеятельности.

Дистресс – негативный адаптивный процесс, характеризующийся неспособностью организма приспосабливаться к воздействию стрессоров из-за снижения адаптивных резервов и подавления механизмов антистрессорной защиты, приводящий к развитию разнообразных патологических процессов, состояний, заболеваний и даже гибели организма.

Неспецифическая резистентность – относительный уровень устойчивости организма к любым воздействиям, вне зависимости от природы стрессирующего агента.

Общий адаптационный синдром – совокупность морфофункциональных изменений, происходящих в организме под действием стресса.

Стресс – общая неспецифическая нейрогормональная реакция организма на любое предъявленное ему сильное воздействие или требование, выводящее параметры функционирования организма на границу устойчивости или в неустойчивое, неравновесное состояние, грозящее гибелью.

Стресс-компенсация – адаптивный процесс, обеспечивающий уменьшение или ликвидацию функционального и структурного дефекта, вызванного стресс-агентом, за счет количественного и/или качественного изменения структуры и функции микросистем, органов и систем организма, не пострадавших при повреждении.

Эустресс – позитивный адаптивный процесс, характеризующийся комплементарностью морфофункциональных изменений, возникающих под действием стрессора, и сопровождающийся повышением неспецифической резистентности организма.

Библиографические ссылки

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

2. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

3. Р 2.2.1766—03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки».

4. Р 2.2.2006—05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда».

5. МР 2.2.9.2311—07 «Профилактика стрессового состояния работников при различных видах профессиональной деятельности».

6. Фомин Г.В. «Метод определения степени напряжения адаптационных процессов в организме на основе динамики показателя энтропии лейкоцитарной формулы», 2007.

Оценка риска развития состояний дистресса у работающих во вредных условиях труда

Методические рекомендации
МР 2.2.9.0148—19

Компьютерная верстка Е. В. Ломановой

Подписано в печать 25.12.19

Формат 60x84/16 Печ. л. 1,0

Тираж 100 экз. Заказ 26

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
ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора
117105, Москва, Варшавское ш., 19а

Реализация печатных изданий, тел./факс: 8 (495) 633-86-59

gost.e-ecolog.ru