

# **Государственный доклад**

**«О состоянии  
санитарно-эпидемиологического  
благополучия населения  
в Российской Федерации  
в 2019 году»**

ББК 5.1.1(Рос)1

О11

О11 **О состоянии** санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад.— М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020.— 299 с.

ISBN 978—5—7508—1742—9

Подписано в печать 29.05.2020

Формат 60×90/8

Печ. л. 37,5

Заказ 25

Тираж 300 экз.

© Федеральная служба по надзору в сфере защиты  
прав потребителей и благополучия человека, 2020

## Содержание

Введение .....	4
1. Результаты социально-гигиенического мониторинга за отчетный год и в многолетней динамике .....	7
1.1. Состояние среды обитания и ее влияние на здоровье населения .....	21
Состояние атмосферного воздуха и его влияние на здоровье населения .....	21
Состояние питьевой воды, воды водоемов, используемых для водоснабжения населения и рекреационных целей, и ее влияние на здоровье населения .....	31
Состояние почв селитебных территорий и его влияние на здоровье населения .....	46
Мониторинг безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов .....	53
Мониторинг условий обучения и воспитания, отдыха и оздоровления детей и подростков .....	73
Мониторинг физических факторов среды обитания .....	92
Мониторинг радиационной обстановки .....	104
1.2. Анализ состояния заболеваемости в связи с вредным воздействием факторов среды обитания на человека и профессиональной заболеваемости .....	123
Анализ состояния заболеваемости в связи с вредным воздействием факторов среды обитания на человека .....	124
Анализ профессиональной заболеваемости .....	130
1.3. Анализ инфекционной и паразитарной заболеваемости .....	142
2. Основные результаты научных исследований в области гигиены, эпидемиологии, профилактической медицины .....	198
2.1. Основные результаты научных исследований в области гигиены .....	198
2.2. Основные результаты научных исследований в области эпидемиологии, профилактической медицины .....	221
3. Результаты деятельности органов и учреждений Российской Федерации, входящих в систему федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора .....	247
Основные результаты деятельности структурных подразделений Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации .....	247
Основные результаты деятельности структурных подразделений Управления делами Президента Российской Федерации .....	253
Основные результаты деятельности структурных подразделений МВД России .....	256
Основные результаты деятельности структурных подразделений ФСБ России .....	260
Основные результаты деятельности структурных подразделений Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации .....	263
Основные результаты деятельности структурных подразделений Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации .....	267
Основные результаты деятельности структурных подразделений Министерства обороны .....	269
4. Достигнутые результаты улучшения санитарно-эпидемиологической обстановки, имеющиеся проблемные вопросы при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия и намечаемые меры по их решению .....	274
4.1. Достигнутые результаты улучшения качества среды обитания .....	274
4.2. Выполнение мер по реализации международных актов и нормативных правовых актов Российской Федерации, принятых в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации .....	283
4.3. Приоритетные задачи обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения .....	285
<i>Приложение 1. Ранжирование субъектов Российской Федерации по доле (%) проб атмосферного воздуха городских и сельских поселений с превышением гигиенических нормативов в 2019 году .....</i>	<i>293</i>
<i>Приложение 2. Доля (%) населения, обеспеченного в 2019 году качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения .....</i>	<i>295</i>
<i>Приложение 3. Ранжирование субъектов Российской Федерации по доле (%) проб почвы селитебных территорий с превышением гигиенических нормативов по отдельным показателям в 2019 году .....</i>	<i>297</i>

## Введение

Ежегодный государственный доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации является официальным документом, подготавливаемым в целях обеспечения органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и граждан объективной систематизированной аналитической информацией о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации.

Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации является одним из условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду.

Системно проводимый комплекс мер в 2019 году позволил обеспечить стабильную санитарно-эпидемиологическую обстановку в стране.

В связи с нестабильной эпидемиологической ситуацией в мире (в Демократической Республике Конго – вспышка лихорадки Эболы, в Европейском регионе и на Украине – корь, в Юго-Восточной Азии – лихорадка денге, в КНР – чума и другие), ежегодным увеличением объемов перемещаемых через границу грузов и пассажиров Роспотребнадзором приняты дополнительные меры по организации мероприятий по санитарной охране территории. За 2019 год досмотрено свыше 30 млн прибывших человек, выявлено 2 656 лиц с подозрением на инфекционные болезни в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации, досмотрено более 757 тысяч транспортных средств. Во всех случаях приняты оперативные меры, что позволило не допустить осложнения обстановки.

Достигнуто снижение заболеваемости населения Российской Федерации по наиболее значимым нозологическим группам (23 инфекционным и 11 паразитарным болезням).

В 2019 году по целевым индикаторам достигнуты утвержденные уровни: заболеваемость дифтерией регистрируется на уровне менее 0,01 на 100 тыс. населения, эпидемическим паротитом, гепатитом В – на уровне менее 1 на 100 тыс. населения, не регистрируется полиомиелит, вызванный диким полиовирусом.

С 2017 года Российская Федерация сохраняет статус страны, свободной от эндемичной краснухи. Индикатор заболеваемости краснухой соответствует уровню, утвержденному Всемирной организацией здравоохранения.

Обеспечено поддержание статуса Российской Федерации как территории, свободной от полиомиелита.

В результате подготовки к эпидемическому сезону 2019–2020 гг. против гриппа привито около 72 млн человек, что составило 49,1 % от численности населения страны, в том числе 18,36 млн детей.

Результативность вакцинации наглядно подтверждается динамикой заболеваемости гриппом, уровень которой снизился с 1997 года почти в 140 раз (с 5 173,8 на 100 тыс. населения (при охвате вакцинацией 4,9 млн человек в 1996 году) до 37,3 в 2019 году (при охвате вакцинацией 70,8 млн человек в 2018 году).

Достигнут наименьший за историю наблюдений показатель заболеваемости острым вирусным гепатитом В, зарегистрировано 838 случаев (0,57 на 100 тыс. населения), что обеспечивает снижение числа больных с хронической патологией печени. Показатель заболеваемости детей острым гепатитом В удерживается на минимальных за все время наблюдения значениях.

Регистрируются только единичные случаи дифтерии.

Обеспечено поддержание высокого (выше рекомендуемого Всемирной организацией здравоохранения уровня 95 %) охвата прививками в рамках национального календаря профилактических прививок в отношении всех инфекций, управляемых средствами вакцинопрофилактики.

Системно проводимые мероприятия позволили обеспечить стабильную ситуацию по природно-очаговым инфекциям и болезням, общим для человека и животных. На фоне увеличения объемов акарицидных обработок (в 2 раза за 7 лет) и роста охватов иммунизацией населения эндемичных территорий (в 2019 году привито 3,2 млн человек) обеспечена стабильная ситуация по клещевому вирусному энцефалиту. Уровни заболеваемости туляремией снижены на 40,0 %.

Уменьшилось количество случаев групповой и вспышечной инфекционной заболеваемости.

Благодаря организации и проведению лабораторного контроля за инфекционными и паразитарными заболеваниями, а также принятым Роспотребнадзором санитарно-противоэпидемическим мерам в период подготовки и проведения массовых международных мероприятий (XXIX Всемирной зимней универсиады и I зимних Международных спортивных игр «Дети Азии») и в зонах чрезвычайных ситуаций, вызванных паводком (в Иркутской, Амурской областях, Хабаровском крае, Еврейской автономной области), удалось обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие и не допустить рисков осложнения обстановки, связанных с распространения инфекционных и паразитарных болезней.

В 2019 году были проведены все запланированные мероприятия по формированию здорового образа жизни, борьбе с потреблением алкоголя и табака. Достигнут индикатор «охват общеобразовательных организаций мероприятиями, направленными на формирование здорового образа жизни, борьбу с потреблением алкоголя и табака», который составил 1,5 %.

Принятые по поручению Правительства Российской Федерации постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «О приостановлении розничной торговли спиртосодержащей непищевой продукцией в Российской Федерации» и проведение внеплановых проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность по производству и обороту спиртосодержащей продукции, в том числе по соблюдению установленных ограничений, позволили снизить продажи нелегальных спиртосодержащих жидкостей (в декабре 2016 года запрещенная к реализации продукция выявлялась на каждом 4-м проверенном объекте, в 2019 году – только на каждом 70-м объекте); с момента введения указанных мер с 2017 года снизилось на 2,3 тысячи число летальных случаев, связанных с употреблением алкоголя, в том числе его суррогатов.

Внедренные в практическую деятельность новые высокоселективные, чувствительные методы исследования пищевых продуктов, биологически активных и пищевых добавок (капиллярный электрофорез, иммуноферментный анализ, высокоэффективная жидкостная и газовая хроматография с масс-спектрометрическим детектированием (ВЭЖХ-МС, ГХ-МС), инфракрасная спектрометрия) позволили существенно расширить перечень определяемых показателей качества и безопасности пищевой продукции, в том числе показателей подлинности и фальсификации пищевых продуктов, новых потенциально опасных контаминантов химической природы, не заявленных производителем веществ, остаточных количеств ветеринарных препаратов, в том числе антибиотиков, антигельминтиков, кокцидиостатиков, неспецифических противовоспалительных препаратов, гормонов, стимуляторов роста, красителей, ГМО 2-го поколения.

Методическая база по исследованию пищевых продуктов на наличие ГМО включает самые современные методы. Использование наиболее специфичных и чувствительных разновидностей ПЦР позволяет с максимальной степенью достоверности обнаруживать как линии ГМО, разрешенные к применению в установленном порядке, так и новые линии ГМО 2-го поколения, а также генетические вставки, характерные для генетически модифицированных организмов, не зарегистрированных в Российской Федерации.

Активное внедрение во всех учреждениях Роспотребнадзора молекулярно-биологических методов исследований обеспечило возможность проведения мониторинга за оборотом ГМО растительного происхождения, в том числе ГМО 2-го поколения.

Во исполнение Перечня поручений Президента Российской Федерации от 07.12.2019 № Пр-2296 и от 30.04.2019 № Пр-760 Роспотребнадзором разработаны санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий муниципальных образований, которые позволяют организовать процесс накопления и транспортирования твердых коммунальных отходов с наименьшими затратами, при этом обеспечивая санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.

В 2019 году Роспотребнадзором организована работа по оценке соответствия санитарным требованиям мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов, организуемых в соответствии со вступившим в силу с 01.01.2019 постановлением Правительства Российской Федерации от 31.08.2018 № 1039 «Об утверждении правил обустройства мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов и ведения их реестра».

Для выработки единых подходов к классификации отходов Роспотребнадзором совместно с Минприроды России продолжалась работа по гармонизации законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В 2019 году Роспотребнадзором были продолжены развитие и укрепление двустороннего и многостороннего международного сотрудничества в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей, реализация международных обязательств Российской Федерации в рамках членства России в международных организациях по вопросам борьбы с инфекционными, неинфекционными и паразитарными болезнями, обеспечения безопасности продукции и среды обитания человека, защиты прав потребителей.

Оказано содействие зарубежным странам в реализации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия и укреплению научно-практического сотрудничества в данной сфере, в том числе в рамках реализации Концепции государственной политики Российской Федерации в сфере содействия международному развитию.

Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в Российской Федерации в 2019 году» составлен на основании докладов о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в 2019 году в субъектах Российской Федерации, материалов научно-исследовательских институтов Роспотребнадзора гигиенического и эпидемиологического профиля.

Государственный доклад обеспечивает информационную открытость деятельности Роспотребнадзора и доведение информации о результатах его деятельности до заинтересованных пользователей.

Главный государственный санитарный врач  
Российской Федерации



А. Ю. Попова

## 1. Результаты социально-гигиенического мониторинга за отчетный год и в многолетней динамике

Комплекс факторов среды обитания, оказывающих влияние на состояние здоровья населения в субъектах Российской Федерации, включает группы социально-экономических и санитарно-гигиенических факторов, а также факторов, характеризующих образ жизни населения.

В соответствии с Федеральным законом от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» факторы среды обитания – это 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 здоровья будущих поколений. Оценка уровня влияния различных факторов среды обитания на состояние здоровья населения осуществляется в рамках ведения социально-гигиенического мониторинга в субъектах Российской Федерации.

Наиболее значимыми (в порядке приоритетности) факторами среды обитания, формирующими состояние санитарно-эпидемиологического благополучия и здоровья населения Российской Федерации в 2019 году, являлись (табл. 1):

– социально-экономические факторы с ориентировочной численностью подверженного населения и наиболее выраженным их влиянием на состояние здоровья – 97,1 млн человек в 54 субъектах Российской Федерации (66,2 % населения Российской Федерации);

– санитарно-гигиенические (химические, биологические, физические) факторы с ориентировочной численностью подверженного населения и наиболее выраженным влиянием на состояние здоровья – 93,4 млн человек в 52 субъектах Российской Федерации (63,7 % населения);

– факторы образа жизни (табакокурение, употребление алкоголя, несбалансированное питание) с ориентировочной численностью подверженного этим факторам населения и наиболее выраженным влиянием на состояние здоровья – 74,3 млн человек в 41 субъекте Российской Федерации (50,6 % населения).

Таблица 1

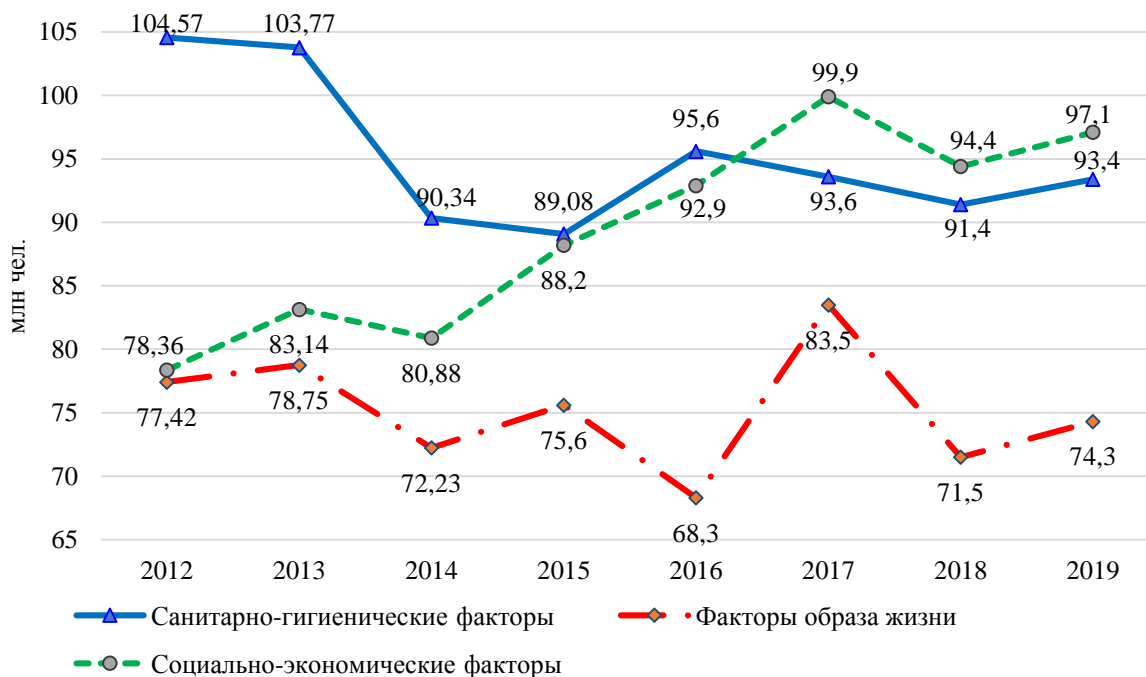
### Факторы среды обитания, формирующие состояние здоровья населения в субъектах Российской Федерации, 2019 год

Группы факторов среды обитания	Факторы, входящие в состав групп	Доля населения, подверженного влиянию факторов среды обитания, %
1	2	3
Социально-экономические факторы	Промышленно-экономическое развитие территории. Социальная напряженность. Уровень социального благополучия. Условия обучения и воспитания детей. Условия труда	66,2
Санитарно-гигиенические факторы	Химическое и биологическое загрязнение продуктов питания, питьевой воды, атмосферного воздуха и почвы. Физические факторы	63,7

Продолжение табл. 1

1	2	3
Факторы образа жизни	Объем продажи алкогольных напитков. Расходы на табачные изделия. Отклонение от норм потребления продуктов питания	50,6

Изменение численности населения Российской Федерации, подверженного влиянию комплекса факторов среды обитания за период с 2012 по 2019 год, приведено на рис. 1.



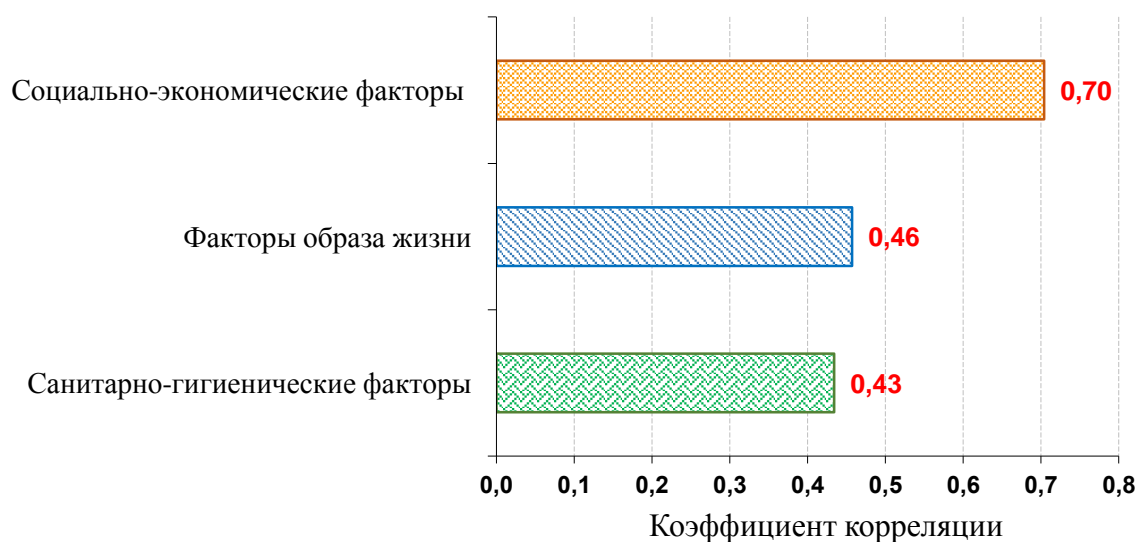
**Рис. 1.** Численность населения Российской Федерации, подверженного воздействию факторов среды обитания, в период с 2012 по 2019 год

Санитарно-эпидемиологическая обстановка по всем субъектам и в целом по Российской Федерации до 2019 года характеризовалась как стабильная, хотя и не обеспечивающая поступательного снижения негативного воздействия факторов среды обитания на состояние здоровья населения. В 2019 году по сравнению с 2018 годом по всем группам факторов произошел рост численности подверженного населения. Влияние социально-экономических факторов на состояние здоровья населения начиная с 2014 года все в большей степени определяет состояние здоровья населения. Комплекс социально-экономических факторов превышает уровень влияния санитарно-гигиенических факторов и факторов образа жизни на формирование здоровья населения.

Все большее влияние на формирование здоровья населения продолжают оказывать факторы, связанные с образом жизни.

Прогнозная оценка (по коэффициентам корреляционной зависимости) общей тенденции изменения соотношения влияния факторов среды обитания на ключевой целевой показатель развития Российской Федерации – ожидаемую продолжительность жизни на среднесрочный период (на период до 2024 года) – отражена на рис. 2.





**Рис. 2.** Прогнозная оценка влияния факторов среды обитания на ожидаемую продолжительность жизни населения Российской Федерации на среднесрочный период (до 2024 г.)

Прогнозируется, что уровень влияния социально-экономических факторов превысит уровень влияния санитарно-гигиенических факторов почти в 1,6 раза. Влияние факторов образа жизни по уровню формирования здоровья населения превысит влияние санитарно-гигиенических факторов почти на 7%. Эти же тенденции все больше проявляются в большинстве субъектах Российской Федерации.

Основные приоритетные санитарно-гигиенические факторы, определяющие негативную нагрузку и формирующие состояние здоровья населения, основные показатели состояния здоровья населения, на которые они влияют, и доля подверженного населения в субъектах Российской Федерации в 2019 году приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Санитарно-гигиенические факторы, формирующие состояние здоровья населения в субъектах Российской Федерации, 2019 год**

Виды нагрузки на население	Основные показатели состояния здоровья населения, на которые влияют санитарно-гигиенические факторы	Доля населения, подверженного воздействию санитарно-гигиенических факторов, %
1	2	3
Комплексная химическая нагрузка	Заболеваемость всего населения, в том числе детей и взрослых. Распространенность болезней органов дыхания, в том числе у детей. Распространенность болезней органов пищеварения, в том числе у детей, болезней эндокринной системы, мочеполовой системы у детей, болезней нервной системы у детей, злокачественных новообразований, болезней костно-мышечной системы. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (мужчины и женщины). Врожденные аномалии у детей. Травмы и отравления. Рождаемость, естественная убыль населения.	55,4

Продолжение табл. 2

1	2	3
	Смертность всего населения, в том числе от болезней системы кровообращения и злокачественных новообразований. Младенческая смертность	
Комплексная биологическая нагрузка	Заболеваемость всего населения, в том числе детей. Распространенность инфекционных и паразитарных заболеваний всего населения, в том числе детей. Распространенность болезней органов пищеварения всего населения, в том числе детей. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (мужчины и женщины). Смертность всего населения от злокачественных новообразований и внешних причин. Младенческая смертность	40,5
Комплексная нагрузка, связанная физическими факторами	Заболеваемость всего населения, в том числе детей. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (мужчины и женщины). Распространенность болезней органов кровообращения, злокачественных новообразований. Смертность всего населения, в том числе от злокачественных новообразований. Младенческая смертность	46,0

Наиболее значимыми факторами из этой группы, определяющими уровень нагрузки и формирующими состояние здоровья населения, являются:

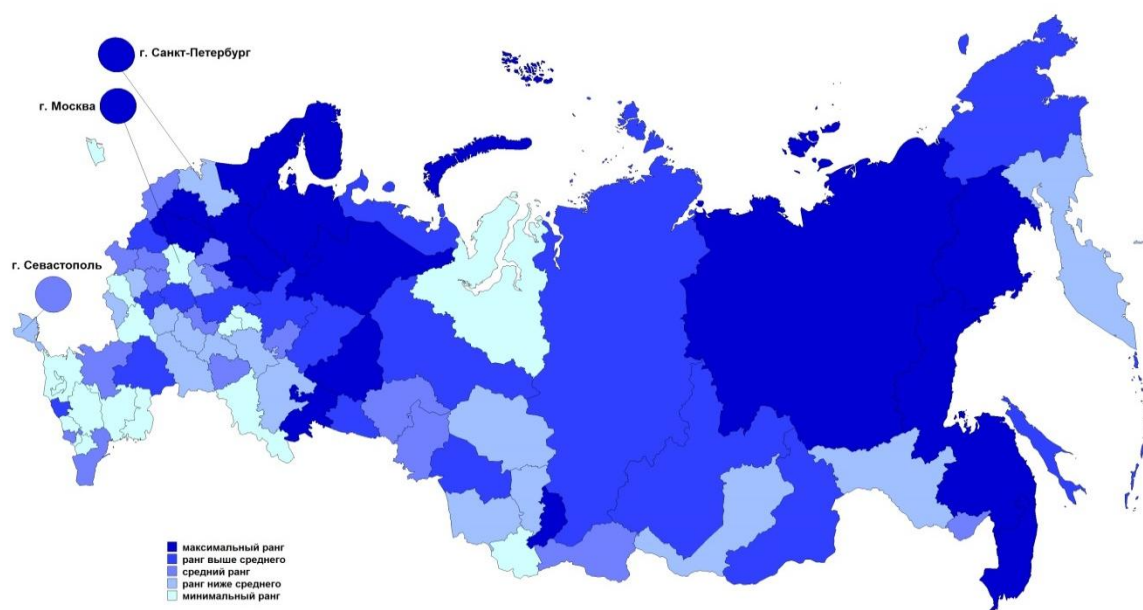
– комплексная химическая нагрузка (химическое загрязнение пищевых продуктов, питьевой воды, атмосферного воздуха и почвы) с численностью подверженного населения 81,3 млн человек в 41 субъекте Российской Федерации (55,4 % населения);

– комплексная биологическая нагрузка (биологическое загрязнение пищевых продуктов, питьевой воды и почвы) с численностью подверженного населения 59,4 млн человек в 36 субъектах Российской Федерации (40,5 %);

– комплексная нагрузка, связанная с физическими факторами среды обитания (шум, электромагнитное излучение, вибрация, ультразвук и иные), с численностью подверженного воздействию населения 67,5 млн человек в 30 субъектах Российской Федерации (46,0 % населения).

Ранжирование групп субъектов Российской Федерации по уровню воздействия санитарно-гигиенических факторов на состояние здоровья населения приведены на рис. 3.

Максимальный ранг присвоен субъектам Российской Федерации с наибольшим интегральным показателем, характеризующим влияние санитарно-гигиенических факторов на показатели состояния здоровья населения.



**Рис. 3.** Распределение субъектов Российской Федерации по интегральному показателю санитарно-гигиенической обстановки, 2019 год

Группы социальных факторов, характеризующих условия труда и условия обучения и воспитания, основные показатели состояния здоровья работающего населения и детского населения, на которые они оказывают влияние, а также количество субъектов Российской Федерации, подверженное влиянию этих факторов среды обитания, приведены в табл. 3.

К субъектам Российской Федерации с наибольшим уровнем влияния комплекса санитарно-гигиенических факторов на состояние здоровья населения в 2019 году относятся: Республика Карелия, Архангельская, Мурманская, Новгородская, Свердловская, Тверская и Челябинская области, Приморский и Хабаровский края. К группе субъектов Российской Федерации с меньшим уровнем влияния санитарно-гигиенических факторов на состояние здоровья населения относятся: республики Адыгея, Алтай, Ингушетия, Марий Эл, Чеченская и Чувашская республики, Краснодарский и Ставропольский края, Воронежская и Оренбургская области.

Проблемы негативного влияния факторов условий труда на состояние здоровья работающего населения характерны для 34 субъектов Российской Федерации. Наибольшее влияние этих факторов на состояние здоровья работающего населения в 2019 году отмечается в Белгородской, Брянской, Калужской, Томской, Ульяновской областях, Республике Карелия, Карачаево-Черкесской Республике, Пермском и Хабаровском краях, Ханты-Мансийском автономном округе.

В меньшей степени влияние условий труда на состояние здоровья работающего населения отмечается в Астраханской и Пензенской областях, республиках Бурятия, Ингушетия, Северная Осетия – Алания, Тыва, Чеченской Республике, Ставропольском крае, Еврейском и Ненецком автономных округах, г. Севастополе.

В 26 субъектах Российской Федерации отмечено существенное влияние условий обучения и воспитания на состояние здоровья детей. В 2019 году в наибольшей степени это характерно для республик Карелия, Саха (Якутия), Тыва, Хакасия, Магаданской, Новгородской, Свердловской и Тверской областей, Приморского края, Чукотского автономного округа. В наименьшей степени – для Орловской, Оренбургской, Новосибирской и Тюменской областей, республик Адыгея, Алтай, Ингушетия, Чеченской Республики, городов Санкт-Петербурга и Севастополя.

Таблица 3

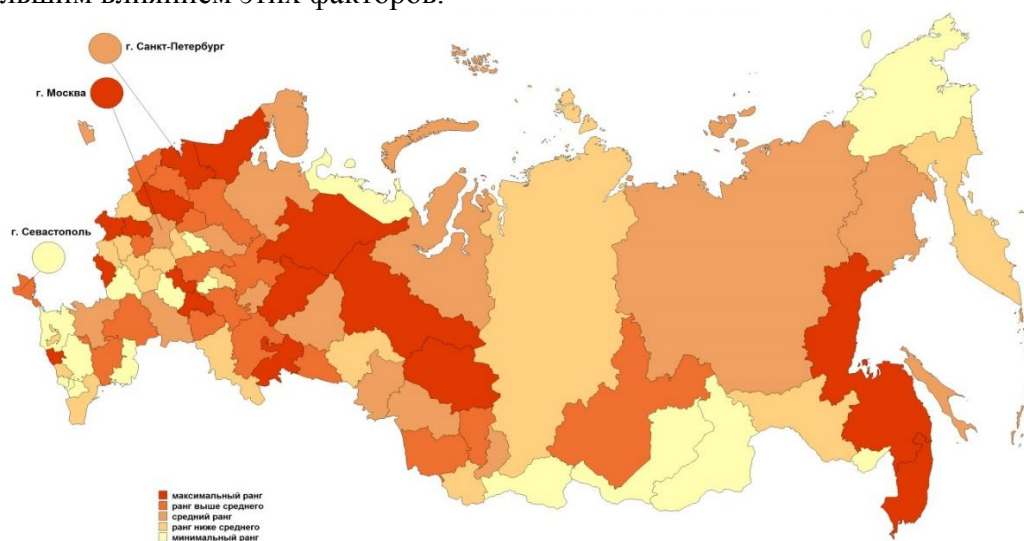
**Группы социальных факторов, характеризующих условия труда и формирующие состояние здоровья работающего населения, а также характеризующие условия обучения и воспитания, и формирующих состояние здоровья детского населения, в субъектах Российской Федерации, 2019 год**

Группы факторов	Основные показатели состояния здоровья работающих и детского населения, на которые влияют факторы	Количество субъектов РФ, подверженных воздействию факторов
Условия труда	Заболеваемость всего населения, заболеваемость взрослых. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (мужчины и женщины). Распространенность болезней органов дыхания, мочеполовой системы, органов кровообращения, костно-мышечной системы, злокачественных новообразований. Травмы и отравления всего населения. Смертность общая. Смертность от болезней системы кровообращения. Смертность от злокачественных новообразований.	34
Условия обучения и воспитания	Общая заболеваемость детей. Распространенность болезней органов дыхания у детей, мочеполовой системы у детей, травм и отравлений. Инфекционные и паразитарные заболевания среди всего населения, в том числе у детей. Смертность от внешних причин	26

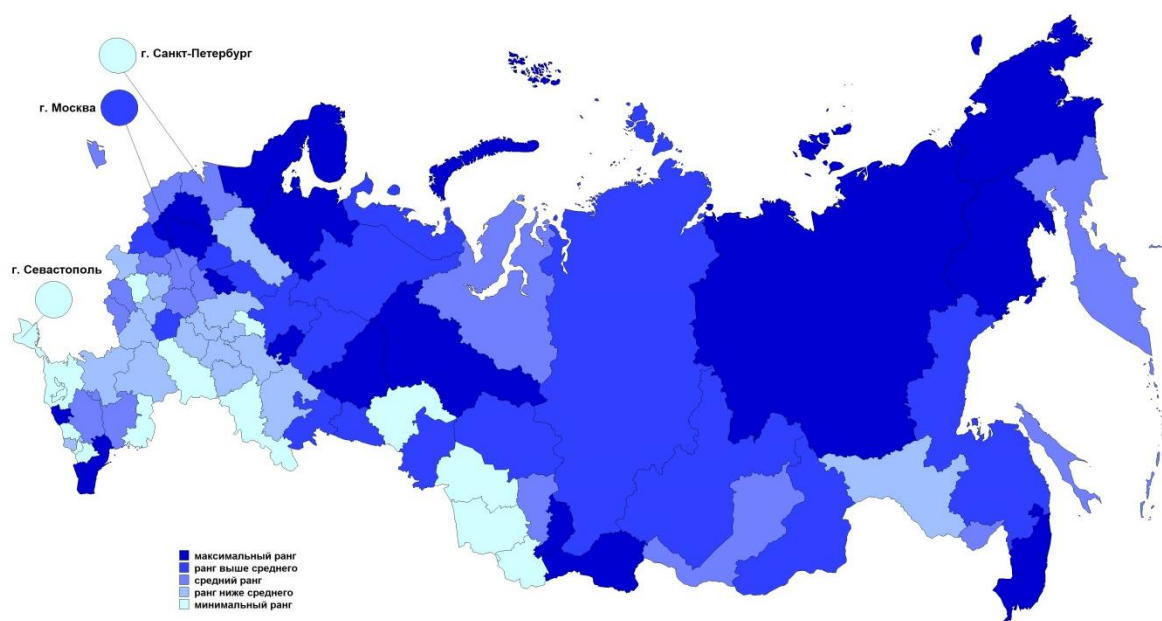
Распределение субъектов Российской Федерации по степени влияния комплекса факторов условий труда на состояние здоровья работающего населения приведено на рис. 4. Максимальный ранг присвоен субъектам Российской Федерации, для которых характерна наибольшая степень такого влияния.

Распределение субъектов Российской Федерации по интегральной оценке влияния комплекса факторов условий образования и воспитания на состояние здоровья детского населения приведено на рис. 5.

На карте максимальный ранг присвоен субъектам Российской Федерации с наибольшим влиянием этих факторов.



**Рис. 4.** Распределение субъектов Российской Федерации по степени влияния условий труда на состояние здоровья работающего населения, 2019 год



**Рис. 5.** Распределение субъектов Российской Федерации по степени влияния условий обучения и воспитания на состояние здоровья детского населения, 2019 год

Основные факторы, характеризующие образ жизни населения (по показателям отклонения от норм потребления пищевых продуктов, расходов на табак на одного члена домохозяйства в месяц, объема продаж алкогольных напитков на одного человека в год), показатели состояния здоровья населения, на которые они оказывают влияние, доля населения, подвергающегося воздействию, в субъектах Российской Федерации, приведены в табл. 4.

Таблица 4

**Факторы образа жизни, формирующие состояние здоровья населения в субъектах Российской Федерации, 2019 год**

Группы факторов образа жизни	Основные показатели состояния здоровья, на которые влияют факторы образа жизни	Доля населения, подверженного воздействию факторов образа жизни, %
Отклонение от норм потребления продуктов питания, процент	Заболееваемость всего населения, в том числе детей, взрослых. Распространенность болезней органов дыхания среди всего населения и среди детей, болезней системы кровообращения, эндокринной системы, болезней костно-мышечной системы, болезней органов пищеварения у детей, травм и отравлений, инфекционных и паразитарных заболеваний среди всего населения и среди детей. Заболееваемость с временной утратой трудоспособности у мужчин и женщин. Заболееваемость злокачественными новообразованиями, врожденными аномалиями. Рождаемость, естественная убыль. Смeртность общая. Младенческая смeртность. Смeртность от злокачественных новообразований. Смeртность всего населения от болезней системы кровообращения. Смeртность населения от внешних причин. Смeртность населения от случайных отравлений алкоголем	50,6
Расходы на табак на одного члена домохозяйства в месяц, процент		
Объем продажи алкогольных напитков на одного человека в год, литр		



Более 50 % населения в субъектах Российской Федерации подвержено негативному воздействию факторов образа жизни. По степени влияния на показатели состояния здоровья населения факторы образа жизни в субъектах Российской Федерации в 2019 году распределены следующим образом: несбалансированное питание, употребление алкоголя и табакокурение. На рис. 6 приведена интегральная оценка влияния факторов образа жизни на состояние здоровья населения в субъектах Российской Федерации. Максимальный ранг присвоен субъектам Российской Федерации с наибольшим влиянием этой группы факторов.



**Рис. 6.** Распределение субъектов Российской Федерации по интегральному показателю, характеризующему факторы образа жизни, 2019 год

К субъектам Российской Федерации, в которых отмечается наибольшее влияние факторов образа жизни на состояние здоровья населения, относятся Воронежская, Ленинградская, Мурманская, Свердловская области, Республика Хакасия, Удмуртская Республика, Камчатский и Приморский края, Еврейский автономный округ. К субъектам Российской Федерации с меньшим влиянием комплекса факторов образа жизни на состояние здоровья населения относятся республики Алтай, Дагестан, Ингушетия, Калмыкия, Северная Осетия – Алания, Тыва, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Чеченская республики, Чукотский автономный округ.

Приоритетные проблемы, формирующие санитарно-эпидемиологическую обстановку, и характерные особенности влияния факторов среды обитания на состояние здоровья населения определяют те меры и действия по управлению риском для здоровья, которые были предприняты в 2019 году территориальными органами и подведомственными учреждениями Роспотребнадзора для обеспечения стабильности и улучшения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в субъектах Российской Федерации.

Особую роль приобретает социально-гигиенический мониторинг при оценке эффективности и результативности достижения национальных целей и решения стратегических задач развития Российской Федерации на период до 2024 года, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. Во многом усилению роли социально-гигиенического мониторинга как государственной межведомственной системы наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания, обоснования, разработки и принятия мер по

устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания человека в ближайшие 10 лет будет способствовать реализация «Концепции развития системы социально-гигиенического мониторинга в Российской Федерации на период до 2030 года» (утверждена приказом Роспотребнадзора от 26.08.2019 № 665) (далее – Концепция). Документ представляет собой систему взглядов, мер и форм деятельности, отражающих стратегию, цель, задачи, принципы, пути, этапность и механизмы повышения эффективности и результативности информационно-аналитического обеспечения принятия управленческих решений на федеральном, региональном и местном уровнях, а также на уровне субъекта хозяйствования по приоритетным направлениям государственной политики в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей. Концепция направлена на совершенствование существующей государственной межведомственной системы социально-гигиенического мониторинга.

В рамках реализации Концепции предусматриваются актуализация организационно-функциональной модели обеспечения развития системы социально-гигиенического мониторинга (далее – СГМ) на всех уровнях ее функционирования; совершенствование с учетом адаптации и гармонизации с международными требованиями научно-методического, лабораторного, технического, информационного программно-аппаратного обеспечения социально-гигиенического мониторинга и принятие управленческих решений на его основе, междисциплинарного и межведомственного взаимодействия; информационно-аналитическая поддержка внедрения и совершенствования системы управления риском для здоровья населения, риск-ориентированной и профилактической модели надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей на всех уровнях функционирования СГМ; создание единой системы оценки эффективности и результативности деятельности органов государственной власти, муниципальной исполнительной власти и хозяйствующих субъектов на основе учета критериев состояния среды обитания, здоровья населения, защиты прав потребителей, функционирования систем управления риском для здоровья населения; интегрирование системы социально-гигиенического мониторинга в единую информационно-аналитическую систему (ЕИАС) Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Государственная межведомственная система социально-гигиенического мониторинга, созданная в 1991 году, обеспечивает информационно-аналитическую поддержку разработки, принятия и реализации управленческих решений и создание условий для долгосрочной стабильности и формирования тенденций в достижении ключевых индикативных показателей обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии с приказом Роспотребнадзора от 05.12.2006 года № 383 «Об утверждении порядка информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и населения о результатах, полученных при проведении социально-гигиенического мониторинга» для информирования органов государственной власти управлениями Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации предоставляются информационно-аналитические материалы:

- по оценке влияния факторов среды обитания на здоровье населения муниципальных образований и субъекта Российской Федерации;
- по анализу динамики бытовых отравлений, в том числе алкоголем;
- по анализу динамики наркомании, хронического алкоголизма и алкогольных психозов.

За период 2014–2019 гг. специалистами территориальных органов и учреждений Роспотребнадзора всего подготовлено 14362 бюллетеня по результатам ведения социально-гигиенического мониторинга.

По данным формы отраслевого статистического наблюдения № 10-18 «Сведения о проведении социально-гигиенического мониторинга за 2019 год» подготовлено 3 824 проекта управленческих решений по результатам социально-гигиенического мониторинга и оценки риска здоровью населения, реализовано 3 313 решений (87 %). В сравнении с 2013 годом отмечен рост количества предложенных проектов по результатам СГМ (темп прироста +5,2 %) и принятых управленческих решений (темп прироста +31,9 %) (табл. 5).

Таблица 5

**Количество управленческих решений по результатам ведения СГМ и оценки риска в 2013–2019 гг.**

Показатель	Годы							Темп прироста к 2013 г., %
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Количество предложенных проектов управленческих решений по результатам ведения СГМ и оценки риска – всего (абс.)	3634	3104	3644	3092	3704	3474	3824	+5,2
Количество принятых управленческих решений по результатам ведения СГМ и оценки риска (абс./удельный вес, %)	2512/ 69 %	1904/ 61 %	2263/ 62 %	2535/ 82 %	3019/ 81 %	3066/ 88 %	3313/ 87 %	+31,9

Наибольшее число управленческих решений по результатам СГМ и оценки риска принято в Воронежской, Иркутской, Калининградской, Кировской, Ленинградской, Московской, Омской, Оренбургской, Новосибирской, Саратовской, Свердловской, Тамбовской, Челябинской областях, республиках Алтай, Татарстан, Краснодарском и Красноярском краях, городе Санкт-Петербурге.

В 2019 г. увеличилось относительно 2018 года количество принятых управленческих решений (3313 и 3066 соответственно); 1242 (37,5 %) составляют решения, реализованные в рамках государственных (региональных) целевых программ по профилактике массовых неинфекционных заболеваний в связи с воздействием факторов среды обитания (2018 г. – 1 229 (40,1 %); 120 (3,6 %) – по результатам работ по оценке риска для здоровья населения; 65 (2,0 %) – в рамках постановлений главных государственных санитарных врачей по субъектам Российской Федерации по профилактике массовых неинфекционных заболеваний в связи с воздействием факторов среды обитания (2018 г. – 62 (2,0 %)) (табл. 6).

Наибольшее число региональных целевых программ по профилактике массовых неинфекционных заболеваний в связи с воздействием факторов среды обитания проводились в Уральском, Дальневосточном, Центральном и Сибирском федеральных округах, а мероприятий по постановлениям главных государственных санитарных врачей по субъектам Российской Федерации по профилактике массовых неинфекционных заболеваний в Северо-Кавказском, Центральном и Сибирском федеральных округах.



**Структура принятых управленческих решений по результатам ведения СГМ и оценки риска в 2019 году**

Мероприятия	Количество, ед.	Удельный вес, %
Количество принятых управленческих решений, всего	3313	100
В рамках государственных (региональных) целевых программ по профилактике массовых неинфекционных заболеваний	1242	37,5
В рамках работ, выполненных сертифицированными органами по оценке риска для здоровья населения	120	3,6
В рамках постановлений главных государственных санитарных врачей по профилактике массовых неинфекционных заболеваний	65	2,0
Прочие	1886	56,9

Наибольшее число управленческих решений приходится на решения, связанные с обеспечением населения качественной водой 30 % (от общего количества принятых) – строительство, модернизация и реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения, в том числе водоохранные мероприятия по обеспечению содержания рекреационных территорий и зон санитарной охраны, модернизация систем канализации и очистных сооружений, проводились на территориях 71 субъекта.

Приняты и реализованы управленческие решения, направленные на профилактику заболеваемости детского и подросткового населения, улучшение условий воспитания и обучения, укрепление материально-технической базы и развитие инфраструктуры дошкольных, учебных и детских оздоровительных организаций, обеспечение качественным и сбалансированным питанием для детей и подростков: 24 % управленческих решений на территориях 40 субъектов.

На территориях 30 субъектов Российской Федерации в 20 % управленческих решений отражены мероприятия, связанные с сохранением здоровья населения, организацией раннего выявления заболеваний, в том числе злокачественных новообразований и профилактикой профессиональной и профессионально обусловленной патологии, совершенствованием организации питания в лечебных и социальных организациях, реализацией программ в области здорового питания, формированием здорового образа жизни, привлечением к занятиям физической культурой и спортом, профилактикой потребления наркотических средств, психотропных веществ и спиртосодержащей продукции.

Вопросы охраны окружающей среды, в том числе снижение уровней загрязнения атмосферного воздуха, обоснование достаточности размеров санитарно-защитных зон, снижение радиационной нагрузки на население и радиационного загрязнения территорий, отражены в 14 % управленческих решений на территориях 42 субъектов Российской Федерации.

Мероприятия по реконструкции и модернизации инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства, благоустройству жилья, ремонту систем теплоснабжения, по совершенствованию системы сбора и утилизации коммунальных отходов, проведению санитарной очистки территорий, строительству газопроводов и разводящей сети, озеленению и благоустройству территорий, рекультивации земель отражены в 7 % управленческих решений на территориях 41 субъекта Российской Федерации.

В Белгородской области на строительство водопровода в с. Ближняя Игуменка и сетей водоснабжения в с. Никольское, строительство объектов водоотведения с. Новая Таволжанка Шебекинского городского округа освоено 109727,0 тыс. рублей. На

реконструкцию станции обезжелезивания в п. Майский, строительство станции обезжелезивания в п. Разумное освоено 74980,0 тыс. рублей. На капитальный ремонт сетей водоснабжения в п. Вейделевка, с. Большие Липяги, с. Олейники, с. Солонцы, х. Орлов освоено 19346,37 тыс. рублей. На строительство 3 скважин и 2 водонапорных башен объемом по 160 м<sup>3</sup> каждая в с. Ездочное и прокладку 22 км сетей освоено 58393,0 тыс. рублей. Завершено строительство 2 станций водоподготовки для водозаборов в г. Новый Оскол и в п. Прибрежный Новооскольского городского округа; освоено 5300,0 тыс. рублей на реконструкцию ветхих водопроводных сетей протяженностью 900 метров в г. Новый Оскол.

В рамках государственной программы Курганской области «Чистая вода» на 2014–2021 годы освоено 84097,2 тыс. рублей на ремонт системы централизованного водоснабжения с. Альменево Альменевского района и с. Красноисетское Далматовского района и строительство системы водоснабжения в с. Половинное Половинского района.

В Курской области в 2019 году освоено 66889,784 тыс. руб. в рамках подпрограммы «Экология и чистая вода в Курской области» на 2014–2021 годы государственной программы «Воспроизводство и использование природных ресурсов, охрана окружающей среды в Курской области» на завершение капитального ремонта гидротехнических сооружений и реконструкции объектов системы водоснабжения и водоотведения Курской области.

В 2019 году на территории Московской области освоено 19708,05 тыс. рублей на монтаж и пуск в эксплуатацию четырех станций водоподготовки в г.п. Белоозерский Воскресенского муниципального района. На строительство 14 станций обезжелезивания на территории Сергиево-Посадского муниципального района освоено 8865,0 тыс. рублей. В Пушкинском муниципальном районе освоено 172351,38 тыс. рублей на перекладку части водопровода и реконструкцию станции обезжелезивания. Освоено 63153,17 тыс. рублей на реконструкцию станции 2-го подъема с переводом на подачу воды от систем АО «Мосводоканал», проложены инженерные сети и проведено переключение потребителей г. Люберцы.

Для повышения качества питьевой воды для населения Нижегородской области в рамках реализации федерального проекта «Чистая вода» утвержден Региональный проект Нижегородской области «Чистая вода» на 2019–2024 годы. В 2019 году освоено: 13496,5 тыс. рублей на реконструкцию системы водоснабжения с. Большое Устинское Шарангского района; 22919,5 тыс. рублей на реконструкцию системы водоснабжения в д. Большая Свеча городского округа город Шахунья; 28638,9 тыс. рублей на строительство наружных сетей водопровода для микрорайона «Солнечный» в с. Хватовка Арзамасского района.

В целях снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха в городе Новокузнецке Кемеровской области освоено 9000,00 тыс. рублей на приобретение автобусов, работающих на газомоторном топливе (метан); 568000,0 тыс. рублей на перевод с технологии обожженного анода на электролизеры и технологии «ЭкоСодерберг» на АО «РУСАЛ Новокузнецк» (Новокузнецкий алюминиевый завод); 185000,0 тыс. рублей на модернизацию электрофильтров в котлах, внедрение технологии конечного охлаждения коксового газа в закрытой теплообменной аппаратуре, строительство серогазоочистки за агломашинами, реконструкцию газоотводящего тракта конвертера с заменой котла газоочистки, нагнетателя и дожигающего устройства, ремонт дверей и рам на коксовых батареях, замену и ремонт 60 газоотводящих стояков на коксовых батареях на АО «ЕВРАЗ ЗСМК» (Новокузнецкий металлургический комбинат) Западно-Сибирской ТЭЦ (филиал АО «ЕВРАЗ ЗСМК»); 68000,0 тыс. рублей на модернизацию газоочистного оборудования открытых ферросплавных печей, перевод закрытых печей в открытые со строительством блока газоочисток сухого типа, техническое перевооружение открытой ферросплавной печи со

строительством современной газоочистки GORE на АО «Кузнецкие ферросплавы»; 17000,0 тыс. рублей на ремонт золоулавливающих установок котлоагрегатов 3, 5, 6 очередей, ремонт оборудования пылеприготовления на АО «Кузнецкая ТЭЦ».

В рамках реализации государственной программы «Охрана окружающей среды Оренбургской области» подпрограммы «Регулирование качества окружающей среды и оздоровление экологической обстановки Оренбургской области» освоено 108299,36 тыс. рублей. На АО «Уральская сталь» проведены мероприятия по охране атмосферного воздуха, внедрены современные экологически безопасные технологии выплавки стали в процессах «внепечной обработки» и «непрерывной разливки». На ООО «Медногорский медно-серный комбинат» завершено техническое перевооружение цеха серной кислоты и строительство кислородной станции. На ПАО «Орскнефтеоргсинтез» утверждена программа перспективы развития до 2025 года с учетом экологической составляющей, которая направлена на повышение глубины переработки нефти и качества вырабатываемых нефтепродуктов. На ООО «Газпромнефть-Оренбург» реализована программа по использованию предприятиями попутного нефтяного газа на сумму 1,9 млрд рублей, что снизило выбросы загрязняющих веществ промышленных предприятий в атмосферный воздух населенных мест.

В городе Магнитогорске Челябинской области в рамках подпрограммы «Охрана окружающей среды города Магнитогорска» муниципальной программы «Безопасность в городе Магнитогорске» на 2019–2021 годы освоено: 90888,00 тыс. рублей на обеспечение работы «Системы автоматизированного контроля промышленных выбросов от источников», 198013,0 тыс. рублей на строительство аспирационных установок литейных дворов и подбункерных помещений доменной печи в доменном цехе, 2007407,0 тыс. рублей на строительство комплекса новой аглофабрики № 5 с выводом из работы аглофабрики № 4 на ПАО «ММК» (Магнитогорский металлургический комбинат); 20560,00 тыс. рублей на реконструкцию системы аспирации установок загрузки цементовозов и 388,0 тыс. рублей на замену аспирационного узла присыпки сухого шлака на ООО «МЦОЗ» (Магнитогорский цементно-огнеупорный завод).

В 2019 году утверждена региональная программа Липецкой области «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» с включением комплекса мероприятий по профилактике факторов риска болезней системы кровообращения, организации и проведению информационно-просветительских программ для населения с использованием средств массовой информации, организации школ здоровья для пациентов группы высокого риска, совершенствованию системы оказания первичной медико-санитарной помощи пациентам с внедрением алгоритмов диспансеризации населения.

На территории Оренбургской области в рамках национального проекта «Здравоохранение» реализуются региональные проекты по борьбе с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в рамках которых освоено 357444,83 тыс. рублей, в том числе на современное техническое перевооружение диагностического звена оказания медицинской помощи. На развитие первичной медико-санитарной помощи освоено 285641,64 тыс. рублей с введением в эксплуатацию 13 фельдшерско-акушерских пунктов.

В Ленинградской области в рамках подпрограммы «Развитие системы отдыха, оздоровления, занятости детей, подростков и молодежи» на 2014–2020 гг. государственной программы «Современное образование Ленинградской области» освоено 765310,6 тыс. рублей на мероприятия по укреплению материально-технической базы летних оздоровительных учреждений Ленинградской области, в т. ч. реализован комплекс мероприятий по улучшению качества питания детей, подростков и молодежи, проведение тематических дней здоровья.

Освоено 172021,0 тыс. рублей в рамках государственной программы Республики Хакасия «Социальная поддержка граждан Республики Хакасия на 2014–2020 годы», подпрограммы «Организация отдыха и оздоровления детей в Республике Хакасия», на проведение оздоровительной кампании детей, предоставление субсидий муниципальным образованиям на проведение ремонта загородных детских оздоровительных лагерей г. Абакана, г. Черногорска, Алтайского, Аскизского, Бейского, Усть-Абаканского районов.

В Самарской области в рамках подпрограммы «Развитие системы отдыха и оздоровления детей в Самарской области на 2014–2021 годы» освоено 738004,46 тыс. рублей на развитие материально-технической базы оздоровительных лагерей, предоставление субсидий на проведение мероприятий по приобретению основных средств и инвентаря для организаций отдыха и оздоровления детей, капитальному ремонту зданий и помещений, ремонту и замене асфальтовых дорожек и подъездных путей, приобретению, установке и ремонту спортивных, игровых и досуговых площадок, бассейнов, строительству новых корпусов.

Освоено 19 410 203,51 тыс. рублей в рамках государственной программы Воронежской области «Развитие образования» до 2025 года на ввод в эксплуатацию 12 ДОУ в г. Воронежа, г. Бутурлиновки, с. Манино Калачеевского района, рп. Рамонь, с. Ямное Рамонского района, с. Новая Усмань; строительство (реконструкцию) 8 СОШ в г. Воронеж, г. Бобров, п. Отрадное Новоусманского района, с. Поляна Терновского района; капитальный ремонт 3 СОШ пгт. Каменка, Калачеевский район и др.

Проведены мероприятия, направленные на обеспечение качественным и сбалансированным питанием для детей и подростков. Для учащихся организовано горячее питание, в том числе двухразовое, в целях профилактики алиментарно-зависимых заболеваний. Организация питания льготной категории детей в дошкольных, общеобразовательных организациях, а также в лагерях дневного пребывания.

В рамках государственной программы «Развитие образования в Курской области» подпрограммы «Развитие дошкольного и общего образования детей» на 2014–2025 гг. освоено 290163,746 тыс. рублей, что позволило увеличить охват школьников горячим питанием, обеспечить продукцией, обогащенной йодом (хлеб, соль, молоко), дооснастить буфеты-раздаточные и комнаты приема пищи в школах, не имеющих столовых, оптимизировать режимы питания при длительном пребывании детей в образовательном учреждении.

В рамках муниципальной программы «Профилактика наркомании, ВИЧ-инфекции, алкоголизма, табакокурения на территории города Оренбурга на 2017–2021 годы» приобретены 1500 диагностических экспресс-тестов и комплекты спортивной формы и спортивного инвентаря для детей и подростков, входящих в группу риска, на остановочных пунктах организована реклама санитарно-гигиенического просвещения населения, проведены спортивно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия, проводятся мероприятия, направленные на пропаганду здорового образа жизни.

В Хабаровском крае в рамках государственной программы «Обеспечение общественной безопасности и противодействие преступности в Хабаровском крае» организовано распространение макетов наружной социальной рекламы, видеороликов и буклетов антинаркотической направленности, проводятся физкультурные и спортивные мероприятия. В рамках ежегодного краевого конвента «Молодежь Востока России» проведены социологические исследования, с учетом которых в государственную программу внесены изменения в части корректировки показателей и мероприятий по формированию здорового образа жизни.

## 1.1. Состояние среды обитания и ее влияние на здоровье населения

### Состояние атмосферного воздуха и его влияние на здоровье населения

В 2019 году в результате контрольно-надзорной деятельности органов и организаций Роспотребнадзора на территории Российской Федерации было отобрано и исследовано более 1 219,1 тыс. проб атмосферного воздуха, что на 122,2 тыс. проб больше, чем в 2018 году.

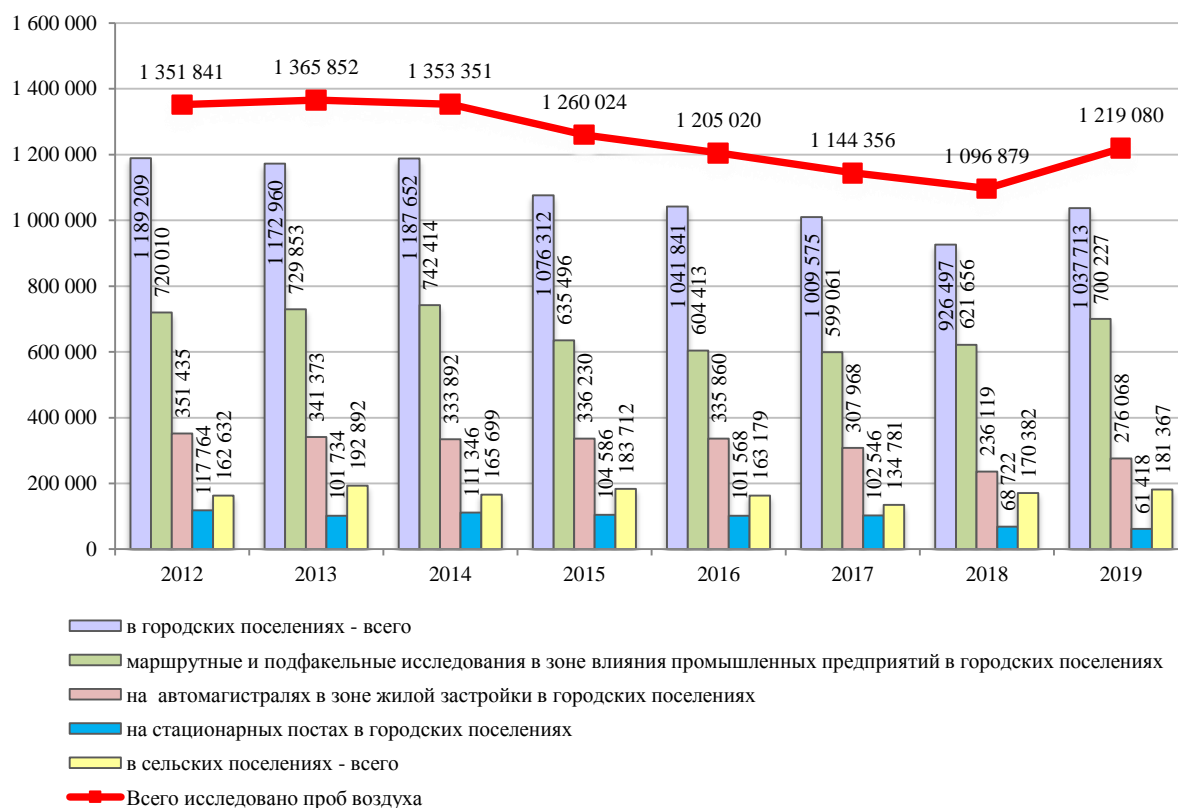
На территории сельских поселений в 2019 году было отобрано более 181,4 тыс. проб воздуха, городских – свыше 1 037,7 тыс. проб, в том числе:

– при маршрутных и подфакельных исследованиях в зоне влияния промышленных предприятий – более 700,2 тыс. проб;

– на автомагистралях в зоне жилой застройки – более 276,1 тыс. проб;

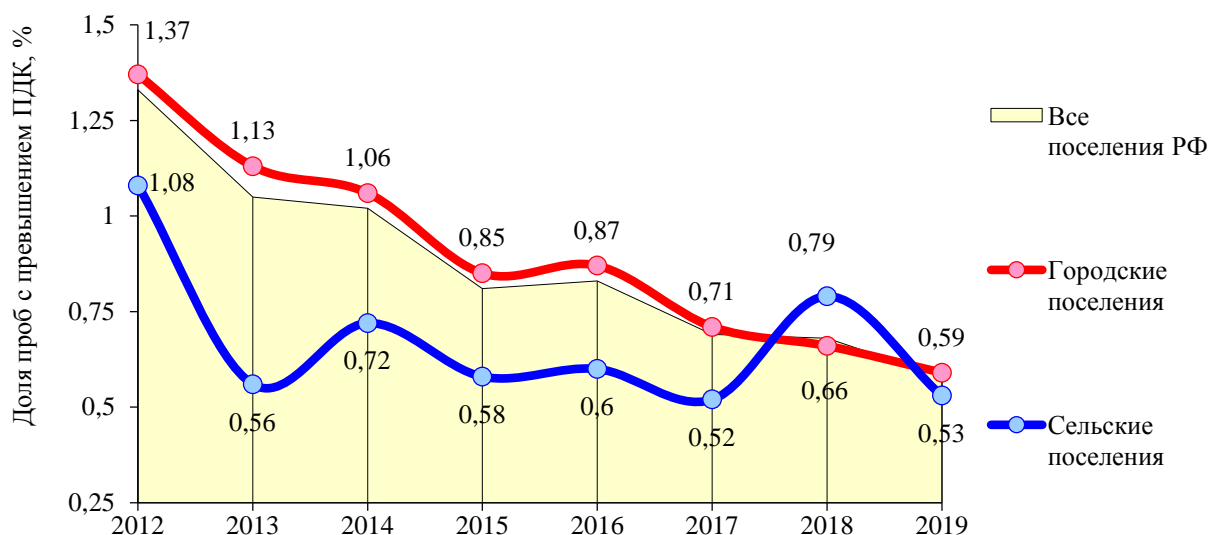
– на стационарных постах наблюдения – более 61,4 тыс. проб.

Динамика количества исследованных проб с 2012 по 2019 г. представлена на рис. 7.



**Рис. 7.** Динамика количества исследованных проб атмосферного воздуха населенных мест, 2012–2019 гг.

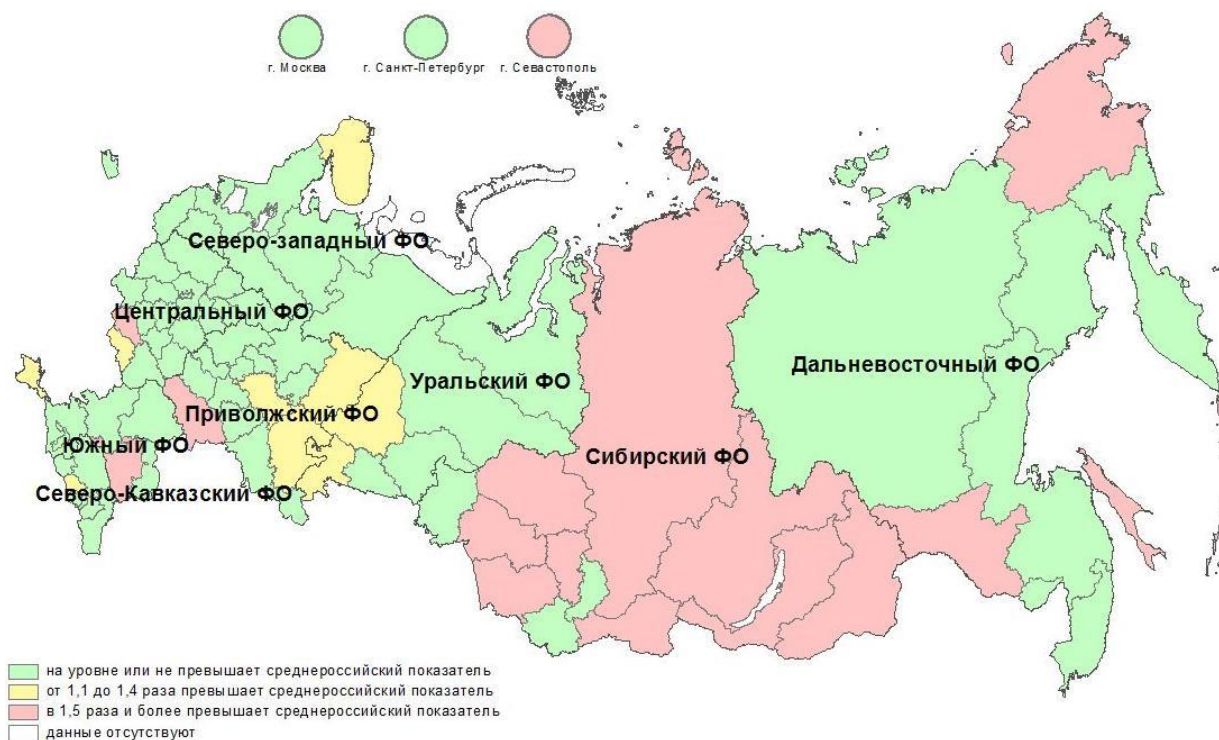
За последние восемь лет (2012–2019 гг.) гигиенические показатели качества атмосферного воздуха населенных мест в Российской Федерации значительно улучшились. В 2019 году доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК<sub>мр</sub>, отобранных на территории населенных мест, снизилась в 2,29 раза по сравнению с уровнем 2012 года (рис. 8). На городских территориях за тот же период этот показатель снизился в 2,32 раза (с 1,37 % до 0,59 %), на сельских – в 2,03 раза (с 1,08 % до 0,53 %).



**Рис. 8.** Доля (%) проб атмосферного воздуха, отобранных на территории городских и сельских поселений в 2012–2019 гг., с превышением ПДК<sub>мр</sub>

В 2019 году не зарегистрированы превышения ПДК<sub>мр</sub> содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе сельских поселений 38 субъектов Российской Федерации и городских поселений 14 субъектов Российской Федерации (прил. 1). Отсутствуют данные о результатах натурных наблюдений за качеством атмосферного воздуха в Ненецком автономном округе.

На рис. 9 представлено распределение субъектов Российской Федерации по доле проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов загрязняющих веществ в 2019 году.



**Рис. 9.** Распределение субъектов Российской Федерации по удельному весу (%) проб атмосферного воздуха с превышением ПДК<sub>мр</sub>

Как и в прошлые годы, в 2019 году наиболее высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха регистрируется на городских территориях Сибирского и Дальневосточного федеральных округов (табл. 7). Часть городов азиатской части Российской Федерации находится в зонах повышенного, высокого и опасного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА)<sup>1</sup>. Здесь могут создаваться неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания примесей. Частые застои воздуха могут приводить к накоплению примесей в атмосфере и формированию высоких уровней загрязнения воздуха.

Таблица 7

**Приоритетные субъекты Российской Федерации по удельному весу проб атмосферного воздуха городских территорий с превышением ПДК<sub>мр</sub> в 2019 г., %**

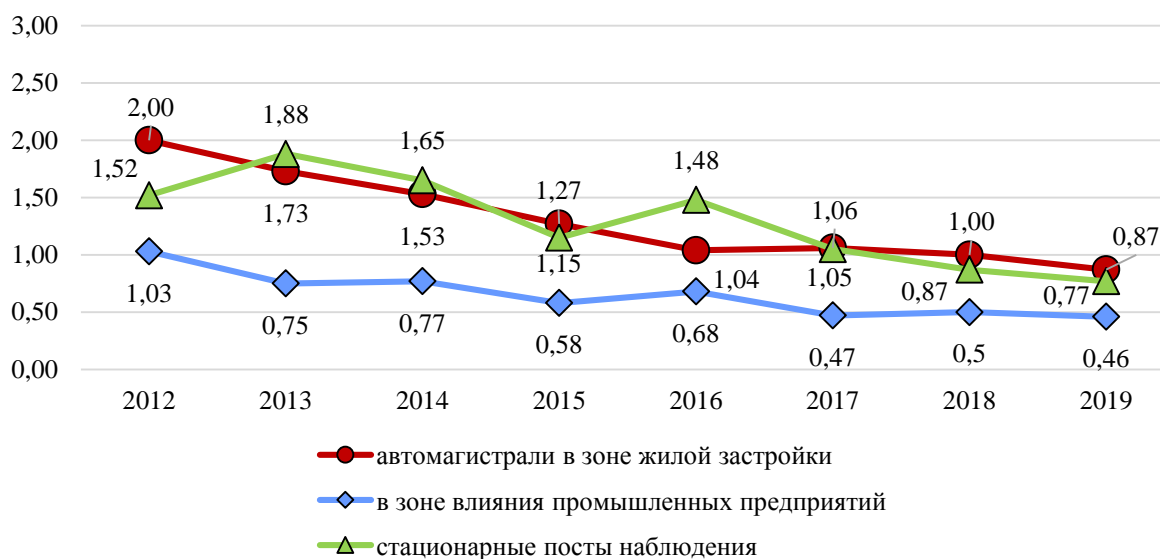
Субъекты Российской Федерации (федеральные округа)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2012 г., %
<b>Российская Федерация</b>	<b>1,37</b>	<b>1,13</b>	<b>1,06</b>	<b>0,85</b>	<b>0,87</b>	<b>0,71</b>	<b>0,66</b>	<b>0,59</b>	<b>-56,9↓</b>
Республика Бурятия (СФО)	13,59	4,50	6,14	7,32	2,31	4,79	4,54	3,35	-75,3↓
Иркутская область (СФО)	1,34	0,86	1,52	0,41	5,11	4,27	4,12	2,91	+117,2↑
Сахалинская область (ДФО)	0,84	0,96	1,52	3,10	2,63	0,61	2,34	2,49	+196,4↑
Забайкальский край (СФО)	15,18	21,8	16,75	7,44	2,85	0,99	0,00	2,12	-86,0↓
Красноярский край (СФО)	4,38	4,32	4,04	3,63	2,35	2,35	1,73	2,09	-52,3↓

Превышения 5 ПДК<sub>мр</sub> в атмосферном воздухе городских поселений Российской Федерации в 2019 году наблюдались всего в 0,03 % проб, что соответствует уровню 2012 года. Согласно прогнозным оценкам, в 2020 году этот показатель снизится и составит 0,02 %.

Доля проб атмосферного воздуха с превышением 5 ПДК<sub>мр</sub> в 2019 году была зафиксирована на городских территориях 17 субъектов Российской Федерации, включая Мурманскую и Калужскую области, Красноярский край, республики Башкортостан, Калмыкия.

В течение 2012–2019 гг. наблюдается снижение (в 2,3 раза) уровня загрязнения атмосферного воздуха городских территорий, расположенных в зонах влияния автомагистралей. Данная тенденция наблюдается как на стационарных постах наблюдения (снижение доли проб атмосферного воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам, в 1,97 раза), так и в зонах влияния промышленных предприятий (снижение в 2,24 раза) (рис. 10).

<sup>1</sup> Состояние загрязнения атмосферы в городах на территории России за 2018 год: ежегодник // ФГБУ «ГГО» Росгидромета. – СПб. – 2019. 251 с.



**Рис. 10.** Доля (%) проб атмосферного воздуха городских поселений с превышением гигиенических нормативов

По данным за 2019 год, наиболее загрязнен атмосферный воздух вблизи автомагистралей в зоне жилой застройки, расположенной в городских поселениях Республики Бурятия и Хабаровского края. В зоне расположения стационарных постов наблюдения на городских территориях Забайкальского, Красноярского краев и Иркутской области доля проб атмосферного воздуха с превышением ПДК<sub>мр</sub> составляла от 2,19 % до 10 %. В 2019 году в городах Сахалинской области, Республики Бурятия и Амурской области при проведении маршрутных и подфакельных исследований атмосферного воздуха в зонах влияния промышленных предприятий доля проб с превышением ПДК<sub>мр</sub> составила от 2,71 % до 3,92 % (табл. 8).

Таблица 8

**Приоритетные субъекты Российской Федерации по удельному весу проб атмосферного воздуха городских территорий с превышением ПДК<sub>мр</sub> в 2019 г., %**

Субъекты Российской Федерации	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста, к 2012 г., %
<b>Автомагистрали в зоне жилой застройки</b>									
Республика Бурятия	14,58	9,87	5,62	11,56	0,55	9,29	4,55	5,68	-61,0
Хабаровский край	2,47	0,00	8,09	0,89	4,5	0,52	0,00	5,67	+129,6
<b>Стационарные посты наблюдений</b>									
Красноярский край	4,82	7,77	7,48	9,25	4,59	6,52	1,87	4,72	-2,1
Иркутская область	1,20	0,84	1,98	0,54	7,1	7,58	4,89	2,19	+82,5
Забайкальский край	17,99	26,97	20,36	-	8,48	-	-	10,0	-44,4
<b>Маршрутные и подфакельные исследования в зоне влияния промышленных предприятий</b>									
Сахалинская область	0,86	0,00	0,82	0,42	1,45	0,52	2,85	3,92	+355,0
Республика Бурятия	13,44	3,72	6,19	6,99	2,45	4,39	4,54	3,23	-76,0
Амурская область	2,32	0,86	4,73	0,32	0,29	0,00	0,00	2,71	+16,8



Значительный рост доли проб атмосферного воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам, отобранных на автомагистралях, расположенных в зоне жилой застройки, обусловлен наращиванием строительства новых и реконструкции старых автомобильных дорог регионального, межмуниципального и местного значения. Интенсификация мониторинга качества атмосферного воздуха в зонах влияния промышленных предприятий по добыче полезных ископаемых, предприятий по транспортировке и хранению различных грузов, в том числе пылящих, например, морских портов, также стала одной из причин роста доли проб воздуха с превышением ПДК<sub>мр</sub>.

В 2019 году по сравнению с 2012 годом несколько изменился перечень приоритетных химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух. В 2012 году в городских поселениях Российской Федерации наибольшее количество проб атмосферного воздуха, в которых было обнаружено превышение ПДК<sub>мр</sub>, отобрано на содержание бенз(а)пирена, формальдегида, дигидросульфида, фенола и углерода оксида, а в 2019 – бенз(а)пирена, этилбензола, углерода (сажи), фтористого водорода и взвешенных веществ.

В целом по Российской Федерации в атмосферном воздухе поселений (городских и сельских) в 2019 году было отмечено снижение по сравнению с 2012 годом доли проб атмосферного воздуха с превышением ПДК<sub>мр</sub> по содержанию свинца, алифатических предельных углеводородов, тяжелых металлов (табл. 9). Отмечалось также значительное снижение доли проб атмосферного воздуха с превышением ПДК<sub>мр</sub> по содержанию алифатических непредельных углеводородов, сероуглерода, кадмия, мышьяка, марганца, серной кислоты и прочих химических веществ.

Таблица 9

**Перечень загрязняющих веществ, по которым отмечено снижение доли (%) проб с превышением ПДК<sub>мр</sub> в атмосферном воздухе поселений (городских и сельских) в целом по Российской Федерации**

Загрязняющее вещество	Доля (%) проб атмосферного воздуха с превышением ПДК <sub>мр</sub>								Темп снижения к 2012 г., %
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Свинец	0,36	0,26	0,39	0,54	0,37	0,31	0,05	0,03	-91,7↓
Алифатические предельные углеводороды	1,09	0,39	0,26	0,22	0,18	0,42	0,59	0,20	-81,7↓
Тяжелые металлы	0,58	0,55	0,64	0,95	0,59	0,72	0,16	0,13	-77,6↓
Прочие тяжелые металлы	1,05	1,22	1,11	2,10	1,45	2,06	0,39	0,25	-76,2↓
Формальдегид	1,78	1,94	1,67	0,64	0,63	0,28	0,43	0,43	-75,8↓
Бензол	0,43	0,17	0,33	0,51	0,41	0,09	0,12	0,11	-74,4↓
Углерода оксид	1,79	1,16	1,13	0,93	0,91	0,93	0,69	0,61	-65,9↓
Прочие	2,13	1,25	1,42	1,30	1,24	0,76	1,19	0,73	-65,7↓
Азота диоксид	0,84	0,65	0,75	0,56	0,58	0,43	0,36	0,32	-61,9↓
Углеводороды	0,85	0,50	0,39	0,56	0,41	0,40	0,41	0,34	-60,0↓
Азота оксид	0,34	0,36	0,31	0,08	0,40	0,17	0,11	0,14	-58,8↓
Дигидросульфид	1,68	1,54	0,97	0,67	0,78	1,14	1,30	0,70	-58,3↓
Взвешенные вещества	2,35	1,88	1,87	1,65	1,62	1,10	1,11	1,03	-56,2↓
Гидроксibenзол (фенол) и его производные	1,60	2,11	2,20	0,86	0,85	1,20	0,56	0,72	-55,0↓

Продолжение табл. 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Толуол	0,31	0,18	0,33	0,48	0,16	0,04	0,13	0,14	-54,8↓
Аммиак	0,89	0,82	0,49	0,54	0,81	0,50	0,66	0,44	-50,6↓
Ксилол	1,00	0,70	0,65	0,75	0,63	0,39	0,48	0,56	-44,0↓
Хлор и его соединения	0,62	0,76	0,67	0,59	0,72	0,32	1,36	0,35	-43,5↓
Ртуть	1,40	0,05	2,08	0,39	0,30	0,00	0,23	0,85	-39,3↓
Фтор и его соединения	1,17	1,34	1,20	0,65	2,48	1,84	2,12	0,73	-37,6↓
Ароматические углеводороды	0,70	0,41	0,49	0,73	0,53	0,40	0,38	0,45	-35,7↓
Серы диоксид	0,57	0,37	0,40	0,29	0,42	0,23	0,30	0,38	-33,3↓
Фтористый водород	1,33	1,17	0,71	0,74	3,35	2,24	2,57	0,91	-31,6↓
Хлористый водород	0,72	0,90	0,88	0,61	0,86	0,32	2,02	0,57	-20,8↓

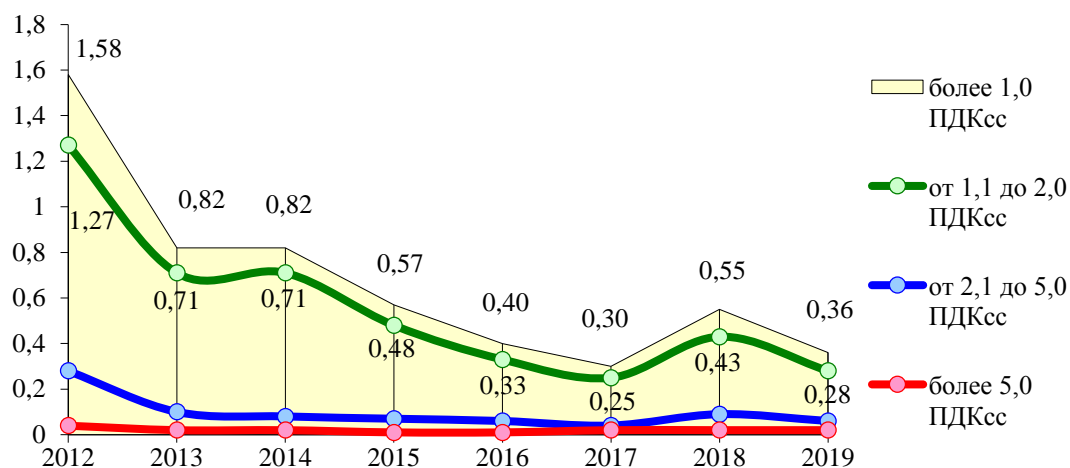
Значительное увеличение доли проб воздуха с превышением гигиенических нормативов наблюдалось по бенз(а)пирену – с 1,9 % проб в 2012 г. до 4,83 % проб в 2019 г. Наиболее высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном наблюдался на территориях Республики Бурятия (75 % проб с превышением ПДК), Кемеровской области (21,7 % проб) и Забайкальского края (17,4 % проб).

В 2019 году впервые в форму федерального статистического наблюдения № 18 были включены такие вещества, как углерод (сажа), ацетон, акролеин, бутанол, пропанол, этанол, бутилацетат, этилацетат, этилбензол, стирол, алифатические предельные углеводороды C1-C10 и C12-C19, PM2,5, PM10. Наибольшая доля проб воздуха городских и сельских поселений Российской Федерации с превышением ПДК была зафиксирована в 2019 году в отношении этилбензола (2,3 % нестандартных проб), углерода (сажи) (1,36 %), акролеина (0,61 %), PM2,5 (0,49 %), стирола (0,48 %), PM10 (0,48 %).

По данным федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга (далее – ФИФ СГМ), состояние загрязнения атмосферы на территориях субъектов Российской Федерации оценивалось по данным Росгидромета, центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации и организаций (учреждений), осуществляющих мониторинг. Так, в 2019 году в Российской Федерации 99,64 % отобранных проб атмосферного воздуха соответствовали ПДКсс, что на 1,22 % больше, чем в 2012 году (98,42 % проб).

За период 2012–2019 гг. наблюдалось устойчивое снижение (в 4,39 раза) доли проб атмосферного воздуха с содержанием загрязняющих веществ, превышающих среднесуточные гигиенические нормативы (рис. 11). В 2019 году превышения ПДКсс наблюдались в 0,36 % проб атмосферного воздуха, в том числе:

- 0,28 % проб – от 1,1 до 2,0 ПДКсс (2018 г. – 0,43 % проб);
- 0,06 % проб – от 2,1 до 5,0 ПДКсс (2018 г. – 0,09 % проб);
- 0,02 % проб – более 5,0 ПДКсс (2018 г. – 0,02 % проб).



**Рис. 11.** Доля проб атмосферного воздуха Российской Федерации с превышением ПДКсс, %

В 2019 году в пробах атмосферного воздуха 66 субъектов Российской Федерации (Белгородская, Брянская, Владимирская, Вологодская, Ивановская, Калининградская, Калужская, Кировская, Курская, Магаданская, Оренбургская, Псковская, Ростовская, Саратовская, Тверская, Тюменская, Ярославская области, Краснодарский, Ставропольский, Пермский края, республики Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская, Адыгея, Алтай, Карелия, Коми, Ханты-Мансийский, Чукотский автономные округа и др.) не было обнаружено концентраций загрязняющих веществ, превышающих 5 ПДКсс.

Высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха (более 5 ПДКсс) были зафиксированы в 2019 г. на территориях 15 субъектов Российской Федерации, в том числе в Республике Дагестан (4,31 % проб с превышением), Красноярском крае (0,12 %), республиках Башкортостан, Бурятия и Рязанской области (0,1 %), Сахалинской области (0,07 %), Иркутской области (0,06 %), Республике Хакасия (0,04 %), Мурманской, Челябинской областях и Забайкальском крае (0,03 %), Алтайском крае (0,02 %), Ленинградской, Московской, Свердловской областях (0,01 %).

В целом по Российской Федерации в 2019 году больше всего превышений среднесуточных гигиенических нормативов наблюдалось по следующим загрязняющим веществам: гидроксиметилбензол (крезол, смесь изомеров: о-, м-, п-) (41,67 %), бенз(а)пирен (6,3 %), взвешенные частицы РМ<sub>2,5</sub> (3,76 %), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (2,22 %), фенольная фракция легкой смолы высокоскоростного пиролиза бурых углей (1,97 %), нафталин (1,54 %), гидрохлорид (1,35 %), диметиламин (1,27 %), метантиол (1,13 %), взвешенные вещества (1,11 %), формальдегид (1,03 %) и пр. (табл. 10).

По данным ФИФ СГМ, в 2019 году наиболее высокие уровни загрязнения атмосферного воздуха гидроксиметилбензолом наблюдались в Белгородской области, бенз(а)пиреном – в Забайкальском крае, взвешенными частицами РМ<sub>2,5</sub> – в Красноярском крае, фтористыми газообразными соединениями и взвешенными веществами – в Республике Дагестан, фенольной фракцией легкой смолы высокоскоростного пиролиза бурых углей – в Магаданской области, нафталином – в Челябинской области, гидрохлоридом – в Алтайском крае, диметиламином – в Республике Башкортостан, метантиолом – в Московской области, формальдегидом – в Сахалинской области (табл. 10).

**Доля проб с содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, превышающим ПДКсс, по приоритетным субъектам Российской Федерации**

Загрязняющие вещества	Субъекты Российской Федерации	Ранг	Доля проб (%) с превышением ПДКсс		
			от 1,1 до 2,0 раз	от 2,1 до 5,0 раз	более 5,0 раз
Гидроксиметилбензол (крезол, смесь изомеров: о-, м-, п-)	<b>Российская Федерация</b>		<b>33,33</b>	<b>8,33</b>	<b>0,00</b>
	Белгородская область		33,33	8,33	0,00
Бенз(а)пирен	<b>Российская Федерация</b>		<b>2,58</b>	<b>1,96</b>	<b>1,75</b>
	Забайкальский край	1	15,91	34,09	22,73
	Сахалинская область	2	36,36	18,18	4,55
	Республика Хакасия	3	11,36	11,36	22,73
	Республика Бурятия	4	0,00	0,00	100,0
Взвешенные частицы PM2,5	<b>Российская Федерация</b>		<b>2,75</b>	<b>0,91</b>	<b>0,11</b>
	Красноярский край	1	8,1	2,75	0,32
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	<b>Российская Федерация</b>		<b>1,71</b>	<b>0,51</b>	<b>0,00</b>
	Республика Дагестан	1	38,58	20,93	0,00
	Кемеровская область	2	5,13	0,86	0,00
Фенольная фракция легкой смолы высокоскоростного пиролиза бурых углей	<b>Российская Федерация</b>		<b>1,97</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Магаданская область	1	2,00	0,00	0,00
Нафталин	<b>Российская Федерация</b>		<b>0,84</b>	<b>0,70</b>	<b>0,00</b>
	Челябинская область	1	12,5	22,5	0,00
	Алтайский край	2	4,93	0,70	0,00
Гидрохлорид	<b>Российская Федерация</b>		<b>1,10</b>	<b>0,21</b>	<b>0,04</b>
	Алтайский край	1	4,00	2,00	0,00
Диметиламин	<b>Российская Федерация</b>		<b>1,27</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
	Республика Башкортостан	1	2,27	0,00	0,00
Метантиол	<b>Российская Федерация</b>		<b>0,72</b>	<b>0,42</b>	<b>0,00</b>
	Московская область	1	1,69	0,99	0,00
Взвешенные вещества	<b>Российская Федерация</b>		<b>0,84</b>	<b>0,18</b>	<b>0,09</b>
	Республика Дагестан	1	8,33	20,86	18,29
	Сахалинская область	2	21,91	1,45	0,53
	Республика Марий Эл	3	11,76	5,88	0,00
Формальдегид	<b>Российская Федерация</b>		<b>0,85</b>	<b>0,17</b>	<b>0,01</b>
	Сахалинская область	1	26,71	15,38	1,57
	Республика Марий Эл	2	20,83	0,00	0,00

В рамках реализации федерального проекта «Чистый воздух» Роспотребнадзором в 2019 году проведен анализ мероприятий, включенных в комплексные планы по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (далее –

комплексные планы), с учетом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, анализа данных инструментальных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, обоснована необходимость доработки комплексных планов в отношении включения в них сведений и мероприятий по сокращению выбросов приоритетных загрязняющих веществ.

Инициирована реализация мероприятий по модернизации и развитию системы социально-гигиенического мониторинга. Сформированы предварительные перечни приоритетных загрязняющих веществ для городов-участников федерального проекта. Организована закупка 224 единиц лабораторного оборудования для контроля приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: в каждом из 10 задействованных испытательных лабораторных центров (далее – ИЛЦ) внедряется в практику до 47 новых методов, которые позволят проводить исследования до 162 новых показателей. Научными организациями Роспотребнадзора подготовлена методическая база для реализации федерального проекта (МР 2.1.10.01.0156–19 «Оценка качества атмосферного воздуха и анализа риска здоровью населения в целях принятия обоснованных управленческих решений в сфере обеспечения качества атмосферного воздуха и санитарно-эпидемиологического благополучия населения», МР 2.1.6.0157–19 «Формирование программ наблюдения за качеством атмосферного воздуха и количественная оценка экспозиции для задач социально-гигиенического мониторинга», МР 5.1.0158–19 «Оценка экономической эффективности реализации мероприятий по снижению уровней загрязнения атмосферного воздуха на основании оценки риска здоровью населения»).

На основании методического обеспечения, дооснащения современным высокотехнологичным оборудованием в городах-участниках федерального проекта в течение всего 2019 года проводился мониторинг атмосферного воздуха на 66 маршрутных, стационарных, передвижных/подфакельных постах по программам наблюдений с получением информации о максимальных разовых и среднесуточных концентрациях 54 веществ, из них 16 канцерогенов (ацетальдегид, бенз(а)пирен, бензол, бута-1,3-диен, кадмий оксид (в пересчете на кадмий), кобальт оксид (в пересчете на кобальт), никель оксид (в пересчете на никель), проп-2-еннитрил (акрилонитрил), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), стирол, тетрахлорметан (четырёххлористый углерод), углерод (сажа), формальдегид, хлороформ, хром (в пересчете на хрома (VI) оксид), этилбензол).

Общее количество исследованных проб в 12 городах составило 36 076, из них с превышением ПДК<sup>2</sup> – 879 (2,44 %).

По результатам исследований установлены превышения гигиенических нормативов содержания в атмосферном воздухе следующих загрязняющих веществ:

- Братск: фенол, фтористые газообразные соединения;
- Красноярск: азота (II) оксид, азота диоксид, аммиак, взвешенные вещества, взвешенные частицы РМ<sub>10</sub> и РМ<sub>2,5</sub>, диметилбензол (ксилол), фтористые газообразные соединения, формальдегид, этилбензол;
- Липецк: сероводород;
- Магнитогорск: азота (II) оксид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, углерода оксид, диЖелезо триоксид, фенола, сероводород;
- Медногорск: серы диоксид;

---

<sup>2</sup> При исследовании веществ, имеющих только ПДК<sub>сс</sub>, оценивали превышения ПДК<sub>сс</sub>. При исследовании веществ, имеющих ПДК<sub>мр</sub> и ПДК<sub>сс</sub>, превышения того или иного норматива оценивали в зависимости от реализуемой на посту программы наблюдений: полная (сс) – превышения ПДК<sub>сс</sub>, неполная (мр), сокращенная (мр) или полная (мр) – превышения ПДК<sub>мр</sub>

– Нижний Тагил: азота диоксид, аммиак, бенз(а)пирен, бензол, взвешенные вещества, диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий), свинец, серы диоксид, сероводород, стирол, формальдегид, этилбензол;

– Новокузнецк: азота диоксид, взвешенные вещества, углерод (сажа), углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фенол, сероводород;

– Норильск: бензол, взвешенные вещества, фенол, меди (II) оксид, серы диоксид, формальдегид;

– Омск: азота диоксид, взвешенные вещества, взвешенные частицы PM10 и PM2,5, фенол, этилбензол;

– Челябинск: азота (II) оксид, азот диоксид, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, формальдегид, углерода оксид, фенол, нафталин;

– Череповец: азота диоксид, взвешенные вещества, формальдегид;

– Чита: бенз(а)пирен.

Предварительно рассчитанные риски для здоровья свидетельствуют о неприемлемых уровнях суммарного неканцерогенного риска во всех 12 городах с преимущественной направленностью действия на органы дыхания, систему крови, процессы развития, иммунную систему, сердечно-сосудистую систему, ЦНС и репродуктивную систему и в 3 городах (Новокузнецк, Нижний Тагил, Норильск) суммарного канцерогенного риска с наибольшим вкладом углерода (сажа, до 100 %), бенз(а)пирена (до 100 %), бензола (до 100 %), диоксида серы (до 92,6 %), акрилонитрила (до 92,3 %), марганца (до 90,3 %), формальдегида (до 72,5 %), никеля оксида (до 68,8 %), взвешенных веществ (до 61,1 %), в том числе взвешенных частиц PM10 (до 75,3 %) и PM2,5 (до 40,0 %), диоксида азота (до 51,4 %).

Выполнены рекогносцировочные оценки базовых уровней воздействия атмосферного воздуха на здоровье населения изучаемых территорий (канцерогенного и неканцерогенного риска), а также уровни снижения риска здоровью после реализации воздухоохраных мероприятий в городах Красноярске, Братске, Норильске, Чите.

Проведена апробация использования методов «затраты – выгоды» и «затраты – эффективность» (включая «дифференциальные» и «интегральные критерии») для управления качеством среды обитания и здоровьем населения, на примере 4 городов (Нижний Тагил, Челябинск, Магнитогорск и Медногорск).

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха имеет ключевое значение как для верификации применения модели расчета приземных концентраций загрязняющих веществ и последующего расчета рисков для здоровья населения, так и для оценки изменения (или динамики) качества атмосферного воздуха. Установленный перечень приоритетных загрязняющих веществ должен стать основой реализации эксперимента по установлению квот, а также оценки результативности и эффективности (включая экономическую) реализации федерального проекта «Чистый воздух» на основе снижения риска для здоровья населения.

В рамках реализации целевых показателей национального проекта «Экология» в части выдачи комплексных экологических разрешений (далее – КЭР) в соответствии с паспортом федерального проекта «Внедрение наилучших доступных технологий» национального проекта «Экология» (выдача 15 КЭР) в соответствии с «Правилами выдачи комплексных экологических разрешений, их переоформления, пересмотра, внесения в них изменений, а также отзыва», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 № 143, реализована компетенция Роспотребнадзора в части межведомственного информационного взаимодействия по представлению копий документов, подтверждающих соответствие информации, включаемой в состав заявки на получение КЭР согласно абзацу девятому части 3 статьи 31.1 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ,

санитарно-эпидемиологическим требованиям в случаях, установленных Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ.

В 2019 году на качество атмосферного воздуха городских и сельских поселений Российской Федерации оказывали влияние следующие антропогенные и природные факторы:

- неблагоприятные метеорологические условия для рассеивания примесей в атмосфере, способствующие накоплению загрязнений в воздухе (приземные инверсии, застои воздуха, высокая температура воздуха, малое количество осадков);

- лесные пожары в труднодоступных районах Красноярского края, Иркутской области, Республики Бурятия, Забайкальском крае и Республике Якутия, которые вызвали смог в крупных городах Сибири;

- техногенные аварии и катастрофы (взрыв на химическом заводе в Дзержинске, черный снег в Кемерово, Прокопьевске, Киселевске, Ленинск-Кузнецком и Новокузнецке в результате выброса угольной пыли на обогатительной фабрике «Прокопьевская», возгорание мусорных отходов площадью 600–800 м<sup>2</sup> на территории полигона предприятия по утилизации и переработке отходов ООО «Промутилизация» в Заволжском районе г. Ульяновска, разгерметизация запорной арматуры трубопровода ООО «Газпромнефть – Оренбург» в районе п. Экодолье и пр.);

- сжигание твердого и жидкого топлива (уголь, мазут, дерево и пр.) для энерго- и теплоснабжения населения и производств;

- использование на производственных объектах устаревших технологических процессов и оборудования, не соответствующих требованиям наилучших доступных технологий;

- улучшение качества автомобильного топлива, предлагаемого потребителям на российском рынке и др.

На территориях Российской Федерации, где наблюдаются достоверные тенденции к улучшению качества воздуха населенных мест (город Москва, Брянская, Калужская, Липецкая, Рязанская, Вологодская, Ростовская, Нижегородская, Свердловская области, республики Адыгея, Татарстан, Удмуртская Республика, Краснодарский, Ставропольский, Алтайский, Красноярский, Забайкальский, Ставропольский края), отмечено снижение смертности и заболеваемости населения, ассоциированных с химическими факторами ингаляционного риска здоровью: окислами азота, бенз(а)пиреном, формальдегидом, гидроксibenзолом и его производными, аммиаком, ароматическими углеводородами, толуолом, бензолом, ксилолом, марганцем, серной кислотой, серы диоксидом, сероуглеродом, углерода оксидом, взвешенными веществами, фтором и его соединениями и пр.

В целом комплексная система мероприятий по охране атмосферного воздуха, реализуемая в Российской Федерации в течение ряда лет, позволила снизить обусловленную негативным влиянием загрязненного воздуха дополнительную заболеваемость и смертность населения.

### ***Состояние питьевой воды, воды водоемов, используемых для водоснабжения населения и рекреационных целей, и ее влияние на здоровье населения***

В 2019 году на территории Российской Федерации органами и организациями Роспотребнадзора было отобрано и исследовано более 1,973 млн проб питьевой воды, включая воду источников питьевого централизованного водоснабжения (более 356,9 тыс. проб), водопроводов (свыше 172,1 тыс. проб), распределительной сети (более 1,37 млн проб), источников нецентрализованного водоснабжения (колодцы, каптажи родников) (более 73,8 тыс. проб). Динамика количества исследованных проб с 2012 по 2019 г. представлена на рис. 12.

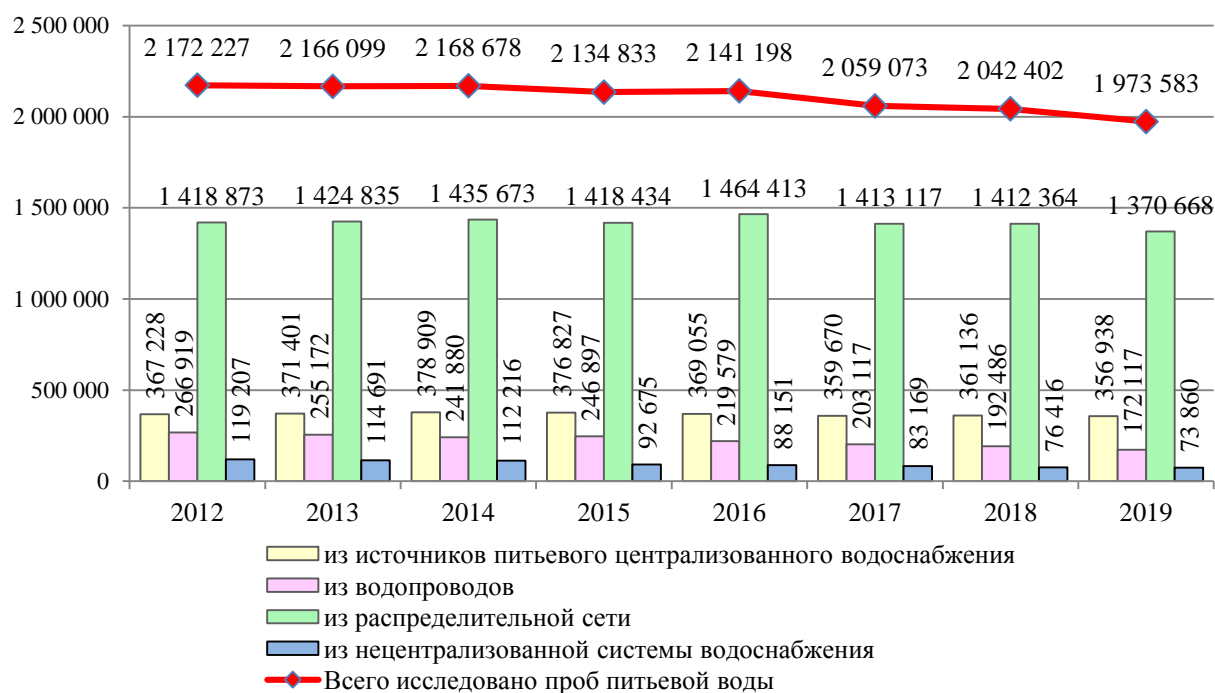


Рис. 12. Динамика количества исследованных проб питьевой воды, 2012–2019 гг., абс.

Более 1,08 млн проб воды (55,1 % от общего числа проб) было исследовано на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, по санитарно-химическим показателям – более 791,9 тыс. проб (40,1 %), по паразитологическим показателям – более 25,4 тыс. проб (1,29 %). На суммарную альфа-, бета-активность было исследовано более 43,1 тыс. проб воды (2,19 % от общего числа проб), на содержание природных радионуклидов – свыше 24,2 тыс. проб (1,23 %), техногенных радионуклидов – более 1,17 тыс. проб воды (0,06 %).

В 2019 году общее количество источников централизованного питьевого водоснабжения уменьшилось по сравнению с 2012 годом на 7,4 % и составило 94 633 (рис. 13). Это снижение произошло в основном за счет подземных водоисточников, количество которых уменьшилось на 7 349, а удельный вес в общем числе источников остался примерно на том же уровне – около 98 %. Число поверхностных источников питьевого централизованного водоснабжения также уменьшилось (на 168) и составило 1776 в 2019 году.



Рис. 13. Число источников питьевого централизованного водоснабжения, в том числе поверхностных и подземных (абс.)



Удельный вес источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизился в 2019 году по сравнению с 2012 годом (темп прироста  $-5,27\%$ ), и составил  $14,93\%$ , несмотря на некоторое увеличение (темп прироста  $+0,29\%$ ) данного показателя в отношении поверхностных водоисточников (табл. 11).

Таблица 11

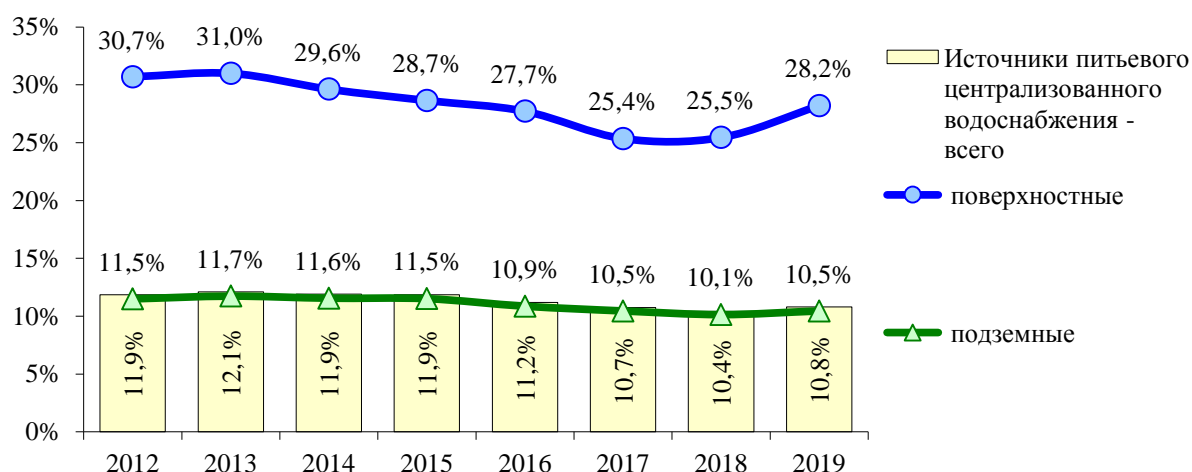
**Доля (%) источников централизованного питьевого водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям**

Источники водоснабжения	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2012 г., %
Все источники, в том числе:	15,76	15,82	15,67	15,66	15,28	15,17	14,58	14,93	$-5,27\downarrow$
– поверхностные	34,98	34,98	35,20	33,92	33,14	32,72	32,73	35,08	$+0,29\uparrow$
– подземные	15,39	15,44	15,28	15,30	14,93	14,82	14,23	14,54	$-5,52\downarrow$

В 2019 году соответствовали всем санитарно-эпидемиологическим требованиям источники централизованного питьевого водоснабжения, расположенные в Санкт-Петербурге и Севастополе, в Воронежской и Астраханской областях, республиках Марий Эл и Алтай. Менее  $2\%$  водоисточников не отвечали требованиям санитарного законодательства в Республике Башкортостан ( $1,05\%$ ), Мурманской области ( $1,47\%$ ) и в Алтайском крае ( $1,51\%$ ).

Неблагоприятное санитарное состояние источников централизованного питьевого водоснабжения в 2019 году отмечено в Чеченской Республике ( $99,1\%$  источников не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям), Республике Дагестан ( $96,7\%$ ), Республике Карелия ( $82,9\%$ ), Республике Калмыкия ( $78,3\%$ ) и Карачаево-Черкесской Республике ( $65,5\%$ ).

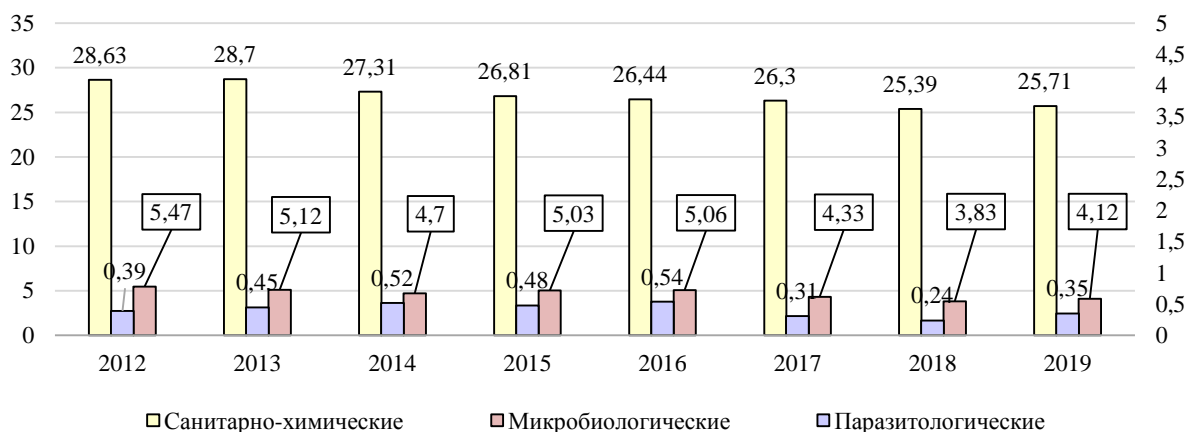
Основной причиной несоответствия источников централизованного питьевого водоснабжения населения санитарно-эпидемиологическим требованиям является отсутствие зон санитарной охраны (рис. 14).



**Рис. 14.** Доля (%) источников централизованного питьевого водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны

За период 2012–2019 гг. доля источников централизованного водоснабжения, у которых отсутствуют зоны санитарной охраны, уменьшилась на 1,07 %, в том числе поверхностных источников – на 2,5 %, подземных – на 1,04 %.

Приведение источников централизованного водоснабжения населения к соответствию санитарно-эпидемиологическим требованиям отражается и на показателях качества воды. В течение 2012–2019 гг. наблюдалось снижение доли проб воды источников централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим (на 2,92 %), микробиологическим (на 1,35 %) и паразитологическим (на 0,04 %) показателям (рис. 15).



**Рис. 15.** Доля проб воды в источниках централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, %

Сравнительный анализ показателей уровня загрязнения воды поверхностных и подземных источников централизованного водоснабжения за 2012–2019 гг. показал, что доля проб воды поверхностных источников, соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, выше, чем доля проб подземных источников, а по микробиологическим показателям, напротив, ниже (рис. 16).



**Рис. 16.** Доля (%) проб воды поверхностных и подземных источников, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям

Помимо исходного состояния источника централизованного водоснабжения, на качество и безопасность питьевой воды оказывают влияние используемые технологии очистки и водоподготовки, обеззараживания, доведения воды до заданных параметров качества, состояние водопроводных и распределительных сетей.

Согласно прогнозу на 2020 год, ожидается улучшение показателей качества воды источников централизованного водоснабжения. Доля проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, уменьшится и составит 24,75 %, по микробиологическим – 3,79 %, по паразитологическим – 0,31 %.

В целом за период 2012–2019 гг. доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизилась на 2,61 % и составила 15,8 %. Однако удельный вес водопроводов, не обеспеченных необходимым комплексом очистных сооружений и обеззараживающими установками, вырос на 1,3 % и на 0,2 %, соответственно (рис. 17).

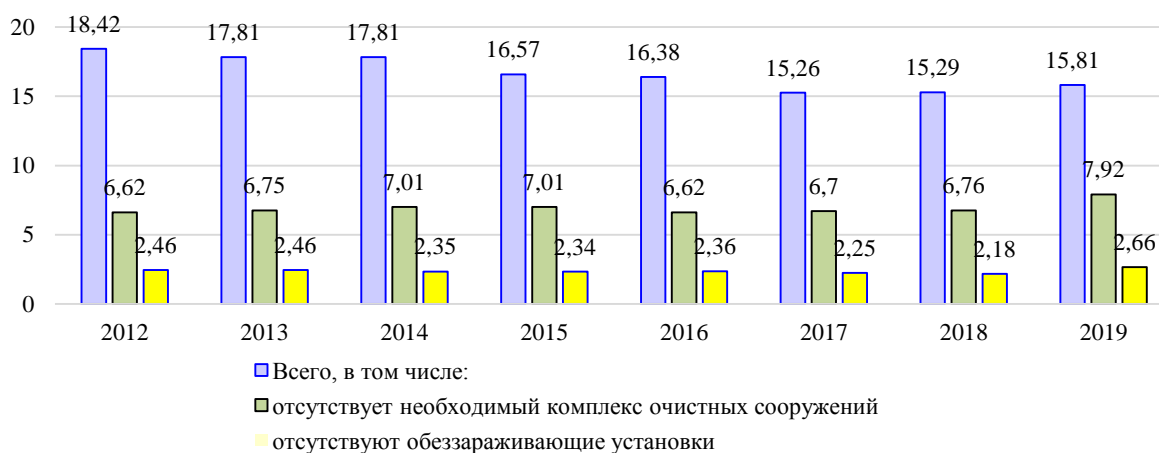


Рис. 17. Доля водопроводов, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, %

Более 50 % водопроводов не соответствовали требованиям санитарного законодательства в Томской области (83,4 %), Чеченской Республике (77,1 %), республиках Хакасия (65,8 %), Дагестан (65,6 %), Калмыкия (63,5 %), Карачаево-Черкесская (60,7 %), Мурманской области (58,0 %), Ненецком автономном округе (57,1 %) и Республике Карелия (56,6 %).

По данным результатов контроля качества питьевой воды водопроводов (вода перед поступлением в распределительную сеть), в 2019 году по сравнению с 2012 годом наблюдается достоверное снижение удельного веса проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям на 1,68 %, а также по санитарно-химическим показателям – на 2 %. По паразитологическим показателям зафиксирован рост доли проб питьевой воды, не соответствующих гигиеническим нормативам, на 0,04 %. Данные представлены на рис. 18.

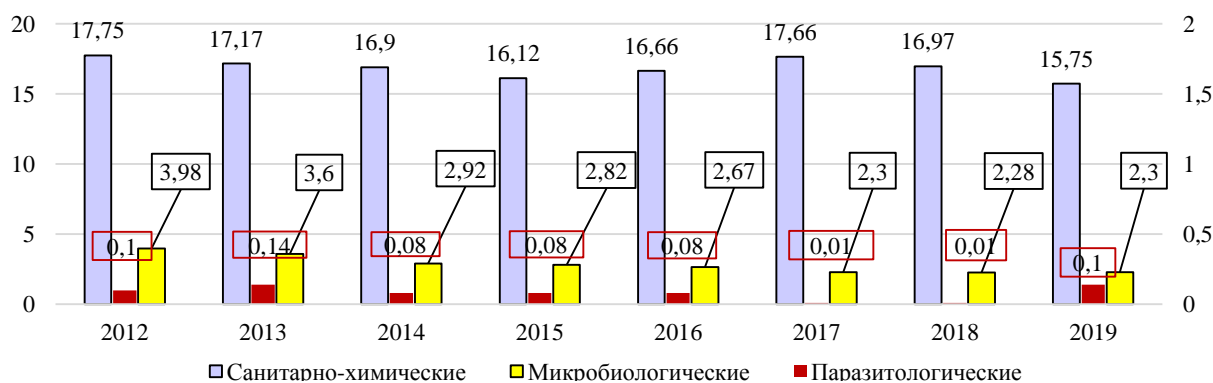


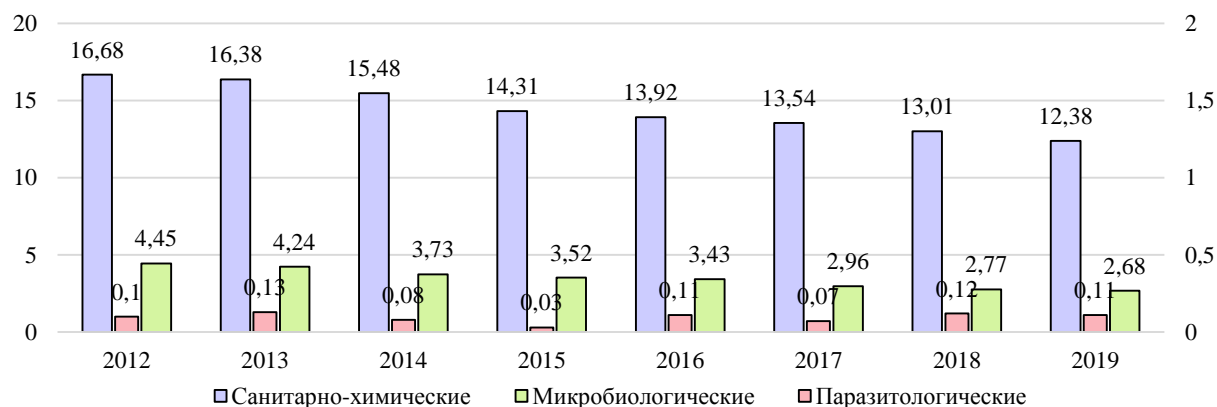
Рис. 18. Доля (%) проб воды водопроводов, не соответствующих гигиеническим нормативам

В 2020 году прогнозируется снижение доли проб воды, не соответствующих санитарным требованиям по паразитологическим показателям, до уровня 0,05 %, по микробиологическим – до 1,77 %, а по санитарно-химическим – рост до 16,22 %.

В 2019 году все пробы воды, отобранные из водопроводов в г. Севастополе, Республике Марий Эл, Карачаево-Черкесской Республике и Камчатском крае, соответствовали санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям. Вместе с тем низкий уровень качества питьевой воды водопроводов по санитарно-химическим показателям был отмечен в 2019 году на территориях республик Мордовия (87,5 %), Калмыкия (71,4 %), Дагестан (51,8 %), Еврейской автономной области (50,6 %), Чеченской Республики (50,0 %) и Ненецкого автономного округа (47,7 %).

Санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям соответствовали все пробы воды водопроводов, эксплуатируемых на территориях городов Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя, Липецкой, Калужской и Томской областей, Камчатского края и Республики Хакасия. В 2019 г. в число регионов с наиболее низкими показателями качества воды водопроводов по микробиологическим показателям вошли Чеченская Республика (50,0 % отобранных проб не соответствовали гигиеническим нормативам), Республика Тыва (18,2 %), Еврейская автономная область (17,1 %), Республика Калмыкия (15,9 %), Карачаево-Черкесская Республика (15,5 %) и Республика Ингушетия (14,8 %).

Качество питьевой воды, подаваемой населению Российской Федерации с использованием распределительных сетей централизованного водоснабжения улучшилось по микробиологическим и санитарно-химическим показателям. В течение 2012–2019 гг. наблюдался достоверный тренд ( $p = 0,0$ ) к снижению доли проб питьевой воды, отобранных из распределительной сети, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям (на 4,3 % и на 1,77 %, соответственно). За тот же период наблюдался рост доли проб воды, не соответствующих санитарным требованиям по паразитологическим показателям (рис. 19).



**Рис. 19.** Доля (%) проб воды из распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям

Согласно прогнозным оценкам, в 2020 году доля (%) проб воды из распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям по паразитологическим показателям, снизится до 0,097 %, по микробиологическим – до 2,29 %, санитарно-химическим – до 11,6 %.

В 2019 году больше всего проб воды из распределительной сети не соответствовало гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в Карачаево-Черкесской Республике (24,58 % проб с превышениями гигиенических нормативов), Республике Ингушетия (20,68 % проб) и Чеченской Республике (13,99 % проб) (рис. 20).



**Рис. 20.** Распределение субъектов Российской Федерации по доле проб питьевой воды из распределительной сети централизованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям, 2019 год

В 2019 году наиболее низкая доля проб питьевой воды в распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, была зафиксирована на территории Камчатского края (0,25 % проб с превышениями гигиенических нормативов), Республики Северная Осетия – Алания (0,39 %), Республики Адыгея (1,26 %) и г. Санкт-Петербурга (1,89 %); наиболее высокая – на территории республик Калмыкия (58,29 %), Карелия (43,12 %), Костромской области (38,04 %), Чукотского автономного округа (35,98 %) и Курганской области (35,19 %).

Распределение субъектов Российской Федерации по доле проб питьевой воды из распределительной сети централизованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям в 2019 г. представлено на рис. 21.



**Рис. 21.** Распределение субъектов Российской Федерации по доле проб питьевой воды из распределительной сети централизованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям, 2019 год



Анализ данных федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга показал, что в 2019 году центрами гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации и другими аккредитованными лабораториями было отобрано более 646 тыс. проб на содержание 85 химических веществ. Превышения гигиенических нормативов были зарегистрированы в 28,3 тыс. проб питьевой воды.

В 2019 году наиболее часто регистрировали нарушения гигиенических нормативов по содержанию брома, кремния (по  $Si$ ), хлора, железа (по  $Fe$ ), натрия, лития, магния, марганца, хлороформа, бора, стронция, сероводорода (по  $H_2S$ ) и др. (табл. 12).  
Таблица 12

**Доля проб воды систем централизованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по содержанию отдельных химических веществ по приоритетным субъектам Российской Федерации, 2019 год**

Загрязняющие вещества	Субъекты Российской Федерации	Ранг	Доля проб (%) с превышением ПДК		
			от 1,1 до 2,0 раз	от 2,1 до 5,0 раз	более 5,0 раз
1	2	3	4	5	6
<b>Все вещества</b>	<b>Российская Федерация</b>		<b>2,77</b>	<b>1,25</b>	<b>0,25</b>
	Курганская область	1	16,4	20,4	6,5
	Псковская область	2	12,37	7,99	2,96
	Новосибирская область	3	14,17	2,91	0,47
Бром	<b>Российская Федерация</b>		<b>0,00</b>	<b>17,65</b>	<b>82,35</b>
	Свердловская область	1	0,00	17,65	82,35
Кремний (по $Si$ )	<b>Российская Федерация</b>		<b>18,74</b>	<b>0,17</b>	<b>0,00</b>
	Томская область	1	64,53	0,37	0,00
	Тюменская область	2	38,71	6,45	0,00
	Московская область	3	33,33	0,00	0,00
Хлор	<b>Российская Федерация</b>		<b>13,92</b>	<b>0,31</b>	<b>0,43</b>
	Кемеровская область	1	98,65	0,45	0,00
	Московская область	2	3,57	0,00	0,00
	Республика Дагестан	3	1,41	1,26	2,20
Железо (по $Fe$ )	<b>Российская Федерация</b>		<b>7,14</b>	<b>4,39</b>	<b>1,94</b>
	Ненецкий автономный округ	1	43,33	25,56	13,33
	Новгородская область	2	25,96	20,61	8,89
	Тверская область	3	18,25	22,36	6,96
Натрий	<b>Российская Федерация</b>		<b>9,80</b>	<b>3,00</b>	<b>0,00</b>
	Республика Калмыкия	1	30,95	5,95	0,00
	Ростовская область	2	20,73	8,13	0,00
	Свердловская область	3	11,43	14,29	0,00
Литий	<b>Российская Федерация</b>		<b>5,80</b>	<b>2,82</b>	<b>3,06</b>
	Свердловская область	1	27,66	11,7	34,04
	Чувашская Республика	2	18,92	0,00	0,00
	Калужская область	3	9,76	3,25	0,00

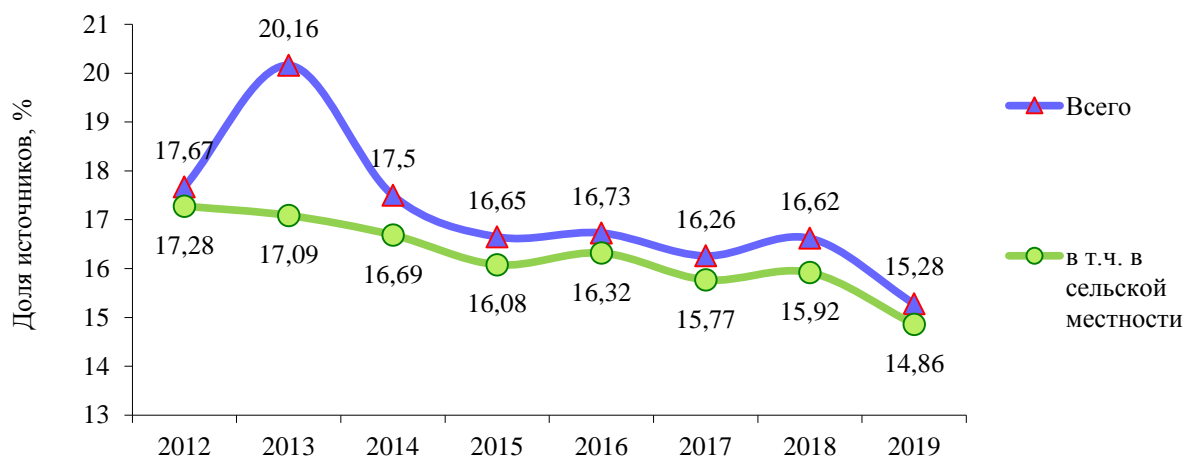
Продолжение табл. 12

1	2	3	4	5	6
Магний	<b>Российская Федерация</b>		<b>8,01</b>	<b>1,80</b>	<b>0,00</b>
	Самарская область	1	40,0	0,00	0,00
	Иркутская область	2	21,88	15,63	0,00
	Ростовская область	3	24,74	10,73	0,00
Марганец	<b>Российская Федерация</b>		<b>5,85</b>	<b>2,97</b>	<b>0,61</b>
	Ненецкий автономный округ	1	25,58	37,21	0,00
	Новосибирская область	2	33,94	11,97	0,60
	Еврейская автономная область	3	18,44	9,38	2,19
Хлороформ	<b>Российская Федерация</b>		<b>4,97</b>	<b>4,26</b>	<b>0,11</b>
	Псковская область	1	16,67	66,67	16,67
	Волгоградская область	2	27,53	50,25	0,00
	Республика Карелия	3	24,02	19,69	1,97
Бор	<b>Российская Федерация</b>		<b>4,02</b>	<b>3,37</b>	<b>1,13</b>
	Курганская область	1	14,06	61,46	12,5
	Московская область	2	66,67	12,5	0,00
	Пензенская область	3	7,14	11,9	45,24
Стронций	<b>Российская Федерация</b>		<b>3,88</b>	<b>3,28</b>	<b>0,00</b>
	Калужская область	1	26,83	22,76	0,00
	Орловская область	2	8,47	37,29	0,00
	Тульская область	3	14,65	3,03	0,00
Сульфиды и сероводород (по H <sub>2</sub> S)	<b>Российская Федерация</b>		<b>2,18</b>	<b>2,77</b>	<b>1,75</b>
	Краснодарский край	1	1,19	11,31	7,14
	Ростовская область	2	11,11	0,00	0,00
	Нижегородская область	3	9,80	0,00	0,00

Питьевой водой из нецентрализованных источников водоснабжения в Российской Федерации в 2019 году пользовались 8,421 млн чел. (на 181,7 тыс. меньше, чем в 2018 году): большая часть из них проживает в сельской местности (свыше 6,641 млн чел.), меньшая – в городских поселениях (более 1,779 млн чел.).

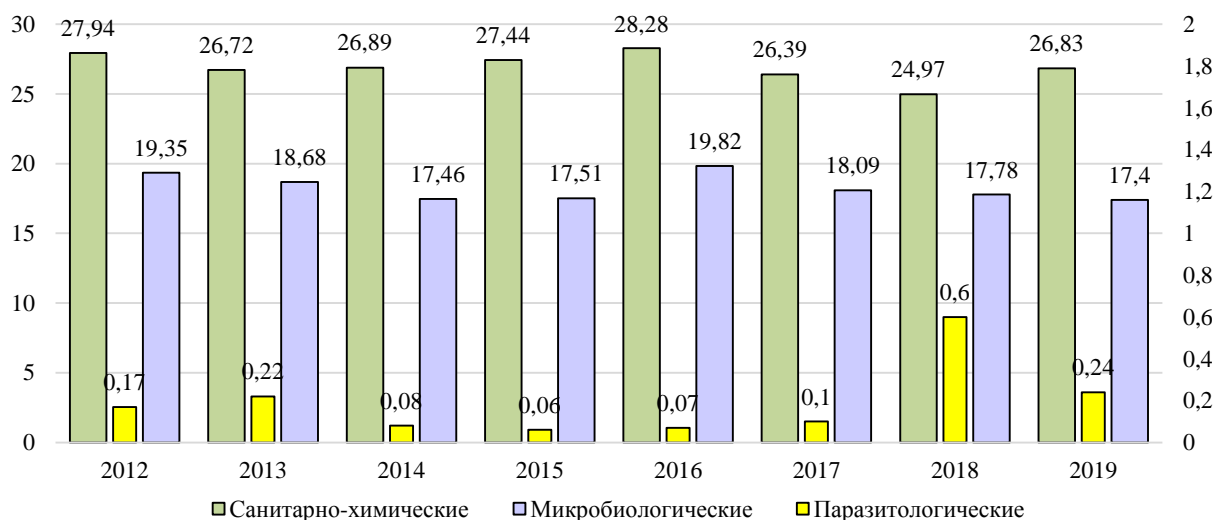
За период 2012–2019 гг. численность населения, обеспеченного питьевой водой из систем нецентрализованного водоснабжения, увеличилась более чем на 3,181 млн чел., а число источников нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизилось за тот же период на 7,588 тыс. единиц.

Доля источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизилась за 2012–2019 г. на 2,39 %, в том числе в сельских поселениях – на 2,42 % (рис. 22).



**Рис. 22.** Доля (%) источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям

Качество воды нецентрализованного водоснабжения за последние восемь лет улучшилось как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям. Уменьшилась доля проб воды нецентрализованного питьевого водоснабжения с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям (на 1,11 %) и по микробиологическим (на 1,95 %), а по паразитологическим – увеличилась на 0,07 % (рис. 23).



**Рис. 23.** Доля проб питьевой воды систем нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям, %

Отсутствовали превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям в пробах питьевой воды нецентрализованного водоснабжения, отобранных в 2019 году на территориях г. Санкт-Петербурга, Карачаево-Черкесской Республики и Республики Ингушетия, Ставропольского и Камчатского краев. Менее 5 % проб воды нецентрализованного водоснабжения, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям, было отобрано в 2019 году в Кемеровской области (3,03 %), Республике Крым (3,64 %), Оренбургской области (3,77 %), Республике Марий Эл (4,35 %), Республике Алтай (4,46 %) и Сахалинской области (4,76 %). Наиболее высокий уровень этого показателя был зафиксирован в Чеченской Республике (100 % проб с превышениями), городе Москве (71,72 %),

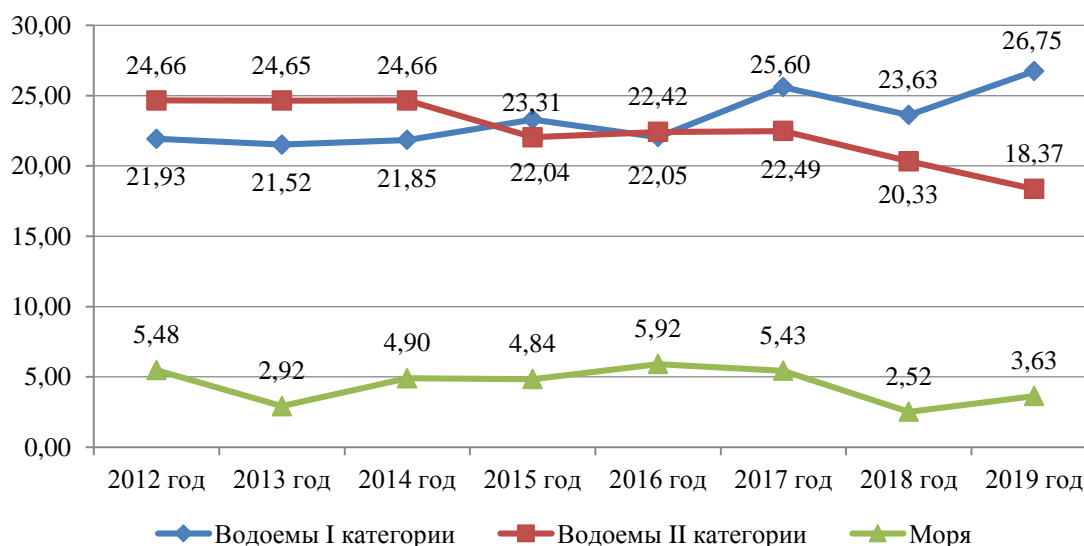


Новосибирской области (68,52 %), Республике Коми (67,24 %) и Самарской области (64,35 %).

Наиболее благополучная ситуация с качеством питьевой воды нецентрализованного водоснабжения по микробиологическим показателям в 2019 году сложилась на территориях г. Санкт-Петербурга, Камчатского и Ставропольского краев, менее благополучная – в Оренбургской области (0,21 % проб воды с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям), Тюменской (2,38 %) и Кемеровской (2,86 %) областях. 69,51 % проб питьевой воды нецентрализованного водоснабжения не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям в Еврейской автономной области, 68 % – в Карачаево-Черкесской Республике, 47,26 % – в Смоленской области, 46,77 % – в Тверской области.

За период 2012–2019 гг. в Российской Федерации качество воды водоемов I категории, используемых в качестве источников питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также для водоснабжения предприятий пищевой промышленности, несколько улучшилось. Доля проб с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям составила в 2019 году 26,75 %, что выше уровня показателя 2012 года (21,93 %) на 4,82 % (рис. 24).

В 2019 году отсутствовали превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям в пробах воды, отобранных из водоемов I категории, расположенных на территориях г. Севастополя, Камчатского края, Карачаево-Черкесской Республики, Псковской и Оренбургской областей, Красноярского края, Республики Тыва и Чеченской Республики. Наиболее высокий уровень загрязнения воды водоемов I категории химическими веществами был зафиксирован на территориях Еврейской автономной области (89,47 % проб, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям), Ненецкого автономного округа (80,9 %), Новгородской области (77,86 %), г. Москвы (65,03 %) и Республики Калмыкия (64,71 %).



**Рис. 24.** Доля (%) проб воды из водоемов I и II категорий, а также из морей, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям

Отсутствовали нарушения санитарных требований по микробиологическим показателям в воде из водоемов I категории, расположенных на территории семи субъектов Российской Федерации: Рязанская, Оренбургская и Смоленская области, Чеченская Республика, Красноярский и Камчатский края, Ханты-Мансийский автономный округ. Наиболее высокая доля проб воды из водоемов I категории, не

соответствующих требованиям по микробиологическим показателям, была зафиксирована в 2019 году в г. Санкт-Петербурге (95,92 %), Пензенской области (61,11 %), Еврейской автономной области (56,52 %) и Калужской области (54,05 %).

В отношении микробиологических показателей качество воды водных объектов в местах водопользования населения улучшилось: доля проб воды из водопроводов I категории с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям снизилась за период 2012–2019 гг. на 0,12 % (рис. 25).

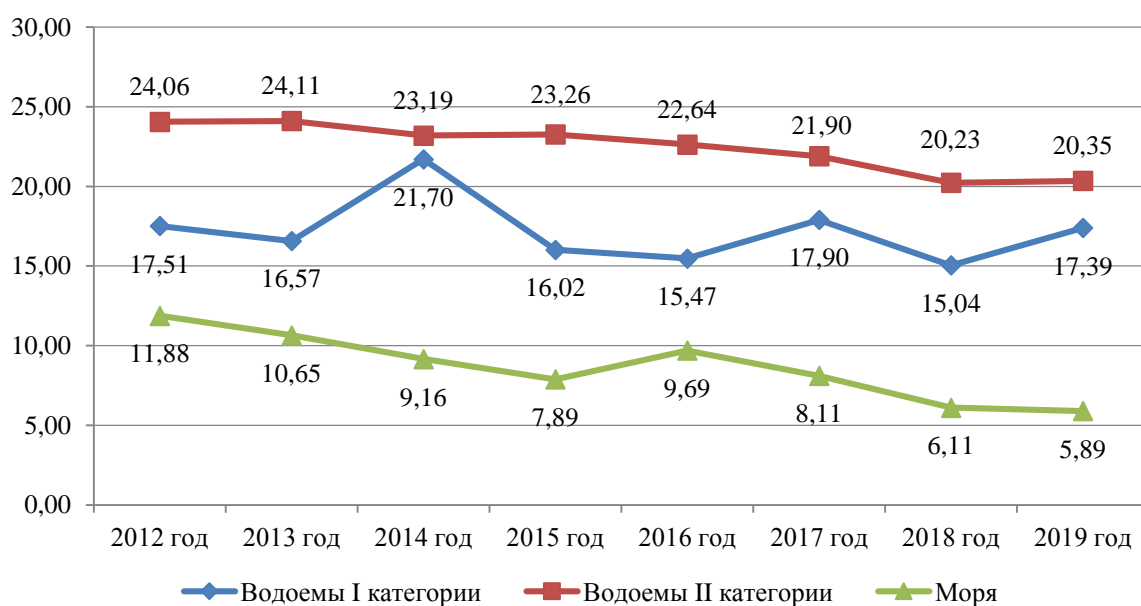
За период 2012–2019 гг. на 0,38 % уменьшилась доля проб воды из водоемов I категории с превышением гигиенических нормативов по паразитологическим показателям (рис. 26).

Доля проб воды водоемов II категории, используемых для рекреационных целей, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям, снизилась на 6,29 %, а воды морей – на 1,85 % (рис. 24).

Превышений гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям в пробах воды водоемов II категории, находящихся на территориях Мурманской области, республик Адыгея и Крым, Карачаево-Черкесской Республики, Пермского и Камчатского краев в 2019 году, не зафиксировано. Более 50 % проб воды не соответствовали санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям в водоемах II категории шести субъектов Российской Федерации: г. Санкт-Петербург (78,71 %), Ханты-Мансийский автономный округ (70,2 %), Республика Ингушетия (67,74 %), Ненецкий автономный округ (59,52 %), Свердловская область (55,58 %), Республика Калмыкия (55,56 %).

В пробах воды из морей, отобранных в Республике Крым, г. Севастополе, Магаданской области, Хабаровском и Камчатском краях, нарушения санитарных требований по санитарно-химическим показателям отсутствовали. Наиболее высокий уровень этого показателя наблюдался в Санкт-Петербурге, где 100 % проб воды морей не соответствовали санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям. В Ростовской области этот показатель составил 68,62 %, в Ленинградской области – 25,84 %.

Доля проб воды II категории с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям снизилась за период 2012–2019 гг. на 3,71 %, а морей – на 5,91 % (рис. 25).



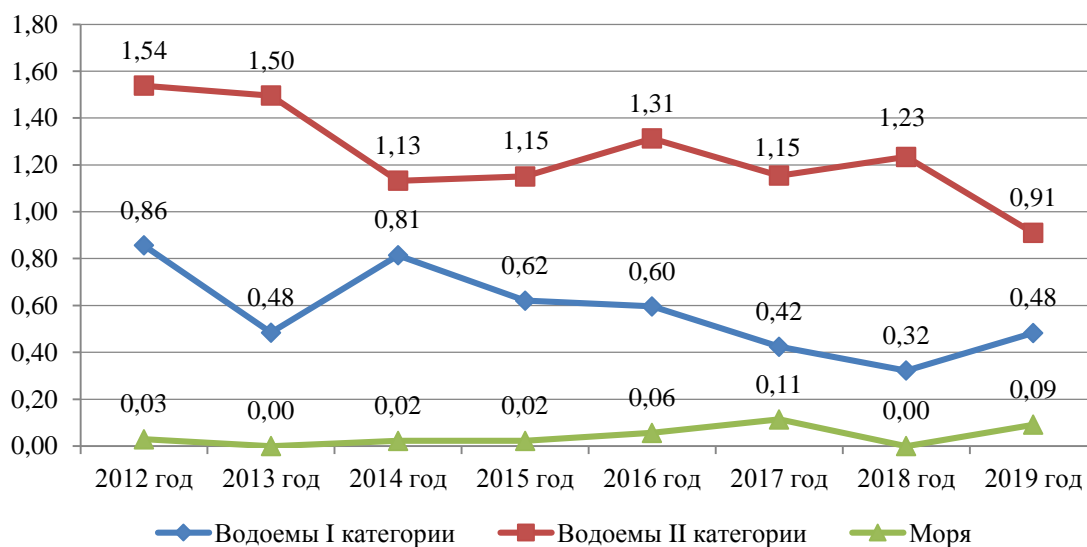
**Рис. 25.** Доля (%) проб воды из водоемов I и II категорий, а также из морей, не соответствующих санитарным требованиям по микробиологическим показателям

Все пробы воды, отобранные в 2019 году из водоемов II категории, расположенных на территории Чеченской Республики, Оренбургской области и Республики Марий Эл, соответствовали санитарным требованиям по микробиологическим показателям. Наиболее высокий уровень этого показателя был зафиксирован в г. Санкт-Петербурге (79,38 %), Карачаево-Черкесской Республике (63,59 %), Ненецком автономном округе (47,27 %) и Ростовской области (46,23 %).

Все пробы воды из морей, омывающих территории Калининградской области и Ямало-Ненецкого автономного округа, в 2019 году соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям. Более 72,41 % проб воды из морей, отобранных в Хабаровском крае, не соответствовали гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в городе Санкт-Петербурге этот показатель составил 68,9 %, в Магаданской области – 45,45 %.

За период 2012–2019 гг. на 0,38 % уменьшилась доля проб воды из водоемов II категории с превышением гигиенических нормативов по паразитологическим показателям на 0,63 %. В пробах воды из морей наблюдается некоторый рост этого показателя – на 0,06 % (рис. 26).

К наименее благополучным территориям по доле проб воды, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по паразитологическим показателям, в 2019 году можно отнести Республику Калмыкия (9,33 % проб воды из водоемов II категории) и г. Санкт-Петербург (3,95 % воды из морей).



**Рис. 26.** Доля (%) проб воды из водоемов I и II категорий, а также из морей, не соответствующих санитарным требованиям по паразитологическим показателям

В 2019 году на состояние воды источников водоснабжения, воды водных объектов в местах водопользования населения и питьевой воды систем централизованного водоснабжения оказывали влияние следующие факторы:

- паводки;
- дефицит водных ресурсов в отдельных регионах Российской Федерации;
- неконтролируемое размножение сине-зеленых водорослей в водоисточниках;
- сброс в водные объекты, являющиеся источниками питьевого водоснабжения населения, загрязненных, недостаточно очищенных сточных вод, в том числе коммунальных;
- поступление загрязненных вод из притоков, являющихся проводниками сточных вод из технологических прудов горно-обогатительных комбинатов;

- сброс загрязненных вод из прудов-накопителей;
- трансграничный перенос загрязняющих веществ с водой водных объектов из сопредельных с Российской Федерацией государств;
- отсутствие утвержденных схем водоснабжения;
- применение устаревших технологий водоочистки, а также изношенность водоочистных сооружений;
- ненадлежащее содержание колодцев и незащищенность подземных водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности;
- вторичное загрязнение питьевой воды в сетях водоснабжения;
- отсутствие эффективных экономических механизмов, стимулирующих бизнес к активному внедрению прогрессивных водосберегающих технологий производства, систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения и сокращению непроемких потерь воды.

В формировании дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с неудовлетворительным качеством воды системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, вносят вклад хлором и хлорорганические соединения, аммиак и аммоний-ион, соединения железа, марганца, мышьяка, никеля, меди, а также микробиологическое загрязнение.

В рамках реализации федерального проекта «Чистая вода» национального проекта «Экология» Роспотребнадзором в 2019 году разработаны и утверждены Методические рекомендации МР 2.1.4.0143–19 «Методика по оценке повышения качества питьевой воды, подаваемой системами централизованного водоснабжения» и Методические рекомендации МР 2.1.4.0154–19 «Изменения в МР 2.1.4.0143–19 «Методика по оценке повышения качества питьевой воды, подаваемой системами централизованного водоснабжения», согласованы с Минэкономразвития России и Федеральной службой государственной статистики. Проведена экспертиза справочника перспективных технологий водоподготовки с использованием технологий, разработанных организациями оборонно-промышленного комплекса с учетом оценки риска здоровью населения. Роспотребнадзор совместно с Государственной корпорацией «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» участвовал в подготовке проекта методических рекомендаций по проведению субъектами Российской Федерации инвентаризации объектов водоснабжения. Разработаны методические письма Роспотребнадзора от 31.01.2019 № 01/1409-2019-27 «О порядке участия территориальных органов Роспотребнадзора в подготовке и согласовании региональных программ повышения качества водоснабжения в рамках федерального проекта «Чистая вода» и от 27.11.2018 № 01/15483-2018-27 по порядку участия территориальных органов Роспотребнадзора в инвентаризации объектов водоснабжения.

Ведется разработка государственной информационной системы «Интерактивная карта контроля качества питьевой воды в Российской Федерации» (ГИС ИКК) в Санкт-Петербурге и апробация ее на 19 пилотных территориях.

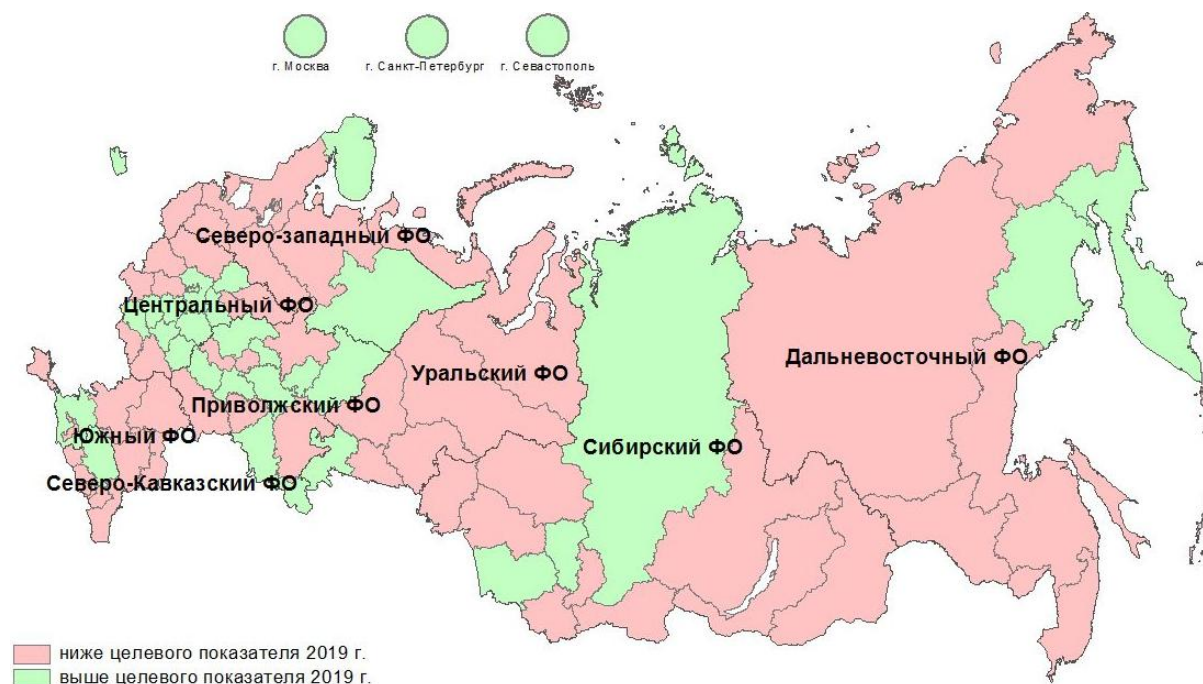
В 2019 году испытательные лабораторные центры 15 центров гигиены и эпидемиологии (Астраханская, Пензенская, Сахалинская, Тверская, Тульская, Тюменская области, Еврейский автономный округ, республики Северная Осетия – Алания, Алтай, Ингушетия, Калмыкия, Карелия, Коми, Крым и г. Севастополь, Забайкальский край) были дооснащены современным оборудованием (инверсионные вольтамперметры, системы капиллярного электрофореза, атомно-абсорбционные спектрометры с электротермической атомизацией, газовые и высокоэффективные жидкостные хроматографы и др.), которое позволило расширить перечень определяемых показателей (металлы, ионно-анионный состав, органические и неорганические соединения и загрязнители и др.) и увеличить количество исследований различных видов воды.

Территориальные органы Роспотребнадзора участвовали в проведении субъектами Российской Федерации оценки состояния объектов централизованных систем водоснабжения, в том числе на предмет соответствия установленным показателям качества и безопасности, и в подготовке и согласовании региональных программ повышения качества водоснабжения в рамках федерального проекта «Чистая вода».

В 2019 году доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, составила 85,5 %. Таким образом, целевой показатель на 2019 год (87,5 %) не был достигнут.

Оценка уровня достижения целевого показателя регионами показала, что в 2019 году в 51 субъекте Российской Федерации достигнуты значения уточненного базового показателя «1.1 Доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, %» для каждого субъекта (рис. 27).

В 32 субъектах Российской Федерации уточненные базовые значения показателя 1.1 не достигнуты: Кабардино-Балкарская Республика (на 9,9 %), Ханты-Мансийский автономный округ (на 9,8 %), Республика Адыгея (на 9,4 %), Пензенская область (на 8,7 %), Республика Карелия (на 8,3 %), Республика Дагестан (на 6,9 %), Забайкальский край (на 5,9 %), Республика Саха (Якутия) (на 5,8 %), Тверская область (на 5,8 %), Республика Крым (на 4,8 %), Карачаево-Черкесская Республика (на 4,8 %), Ульяновская область (на 3,4 %), Псковская область (на 3,4 %), Магаданская область (на 3,2 %), Брянская область (на 3,0 %), Томская область (на 2,9 %), Саратовская область (на 2,9 %), Смоленская область (на 2,9 %), Республика Ингушетия (на 2,8 %), Республика Коми (на 2,0 %), Белгородская область (на 1,6 %), Еврейская автономная область (на 1,4 %), Омская область (на 1,3 %), Воронежская область (на 1,2 %), Пермский край (на 1,1 %), Волгоградская область (на 0,4 %), Сахалинская область (на 0,4 %), Мурманская область (на 0,3 %), Удмуртская Республика (на 0,2 %), Республика Алтай (на 0,1 %), Амурская область (на 0,1 %), г. Севастополь (на 0,1 %) (рис. 27).



**Рис. 27.** Достижение целевого показателя «Обеспеченность населения качественной питьевой водой из централизованных систем водоснабжения» по субъектам Российской Федерации в 2019 году

Качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения в 2019 году было обеспечено 93,2 % городского населения Российской Федерации, что ниже целевого уровня показателя, предусмотренного федеральной программой «Чистая вода» на этот год (94,5 %). Анализ регионального распределения данного показателя выявил 40 регионов Российской Федерации, на территориях которых в 2019 году доля городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, была на уровне или превысила целевой показатель 2019 года (94,5 %), и 10 субъектов Российской Федерации, достигших уровень целевого показателя 2024 года (99,9 %). К ним относятся г. Санкт-Петербург и Москва, Кабардино-Балкарская Республика, Камчатский край, Мурманская, Ярославская, Астраханская и Томская область, Республика Марий Эл и Красноярский край. На территории 45 субъектов Российской Федерации целевой уровень 2019 года (94,5 %) не был достигнут. В 2019 году наиболее низкая доля городского населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, наблюдалась на территории Республики Калмыкия (0,0 %), Республики Тыва (40,3 %), Забайкальского края (59,1 %), Вологодской области (62,6 %) и Ненецкого автономного округа (67,3 %) (приложение 2).

### ***Состояние почв селитебных территорий и его влияние на здоровье населения***

В течение 2019 года на территории Российской Федерации органами и организациями Роспотребнадзора было отобрано и исследовано более 310,5 тыс. проб почвы, в том числе:

- в селитебной зоне – более 207,2 тыс. проб (66,72 % от общего количества отобранных проб), в том числе на территории детских организаций и детских площадок – свыше 133,1 тыс. проб (42,87 % от общего количества отобранных проб почвы на территории Российской Федерации);
- в зонах влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений – более 25,1 тыс. проб (8,10 %);
- в зонах санитарной охраны источников водоснабжения – более 12,2 тыс. проб (3,94 %);
- на территориях животноводческих комплексов и ферм – более 7,75 тыс. проб (2,5 %);
- на территориях курортов – более 5,4 тыс. проб (1,74 %);
- в местах производства растениеводческой продукции – более 4,12 тыс. проб (1,33 %);
- на прочих территориях – более 48,6 тыс. проб (15,67 %).

Динамика исследований проб почвы с 2012 по 2019 г. представлена на рис. 28.

На соответствие гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям отобрано и исследовано более 61,9 тыс. проб (более 19,9 % всех проб почвы), микробиологическим – более 91,9 тыс. проб (29,6 %), паразитологическим – более 125,8 тыс. проб (40,5 %), по содержанию преимагинальных стадий мух – более 15,9 тыс. проб (5,1 %), радиоактивных веществ – 14,9 тыс. проб (4,8 %).



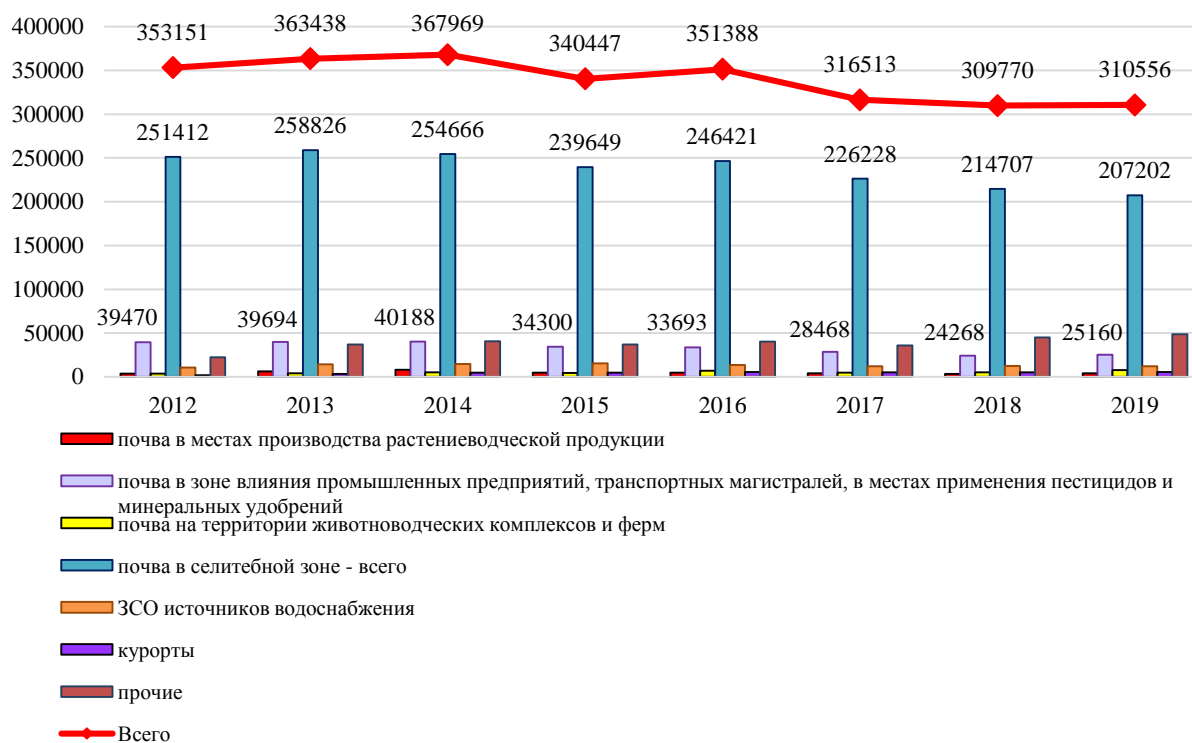


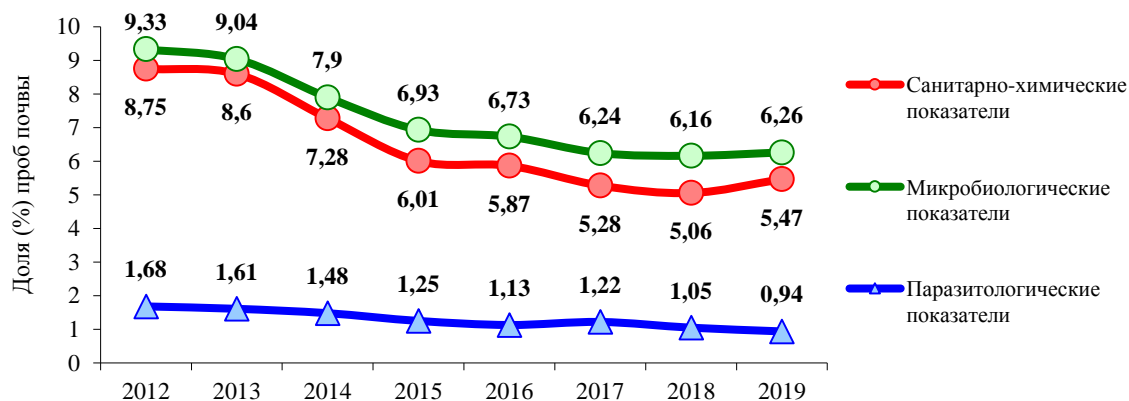
Рис. 28. Общее количество исследованных проб почвы, 2012–2019 гг., абс.

В 2019 г. относительно 2012 г. наблюдается снижение доли проб с превышением гигиенических нормативов на 2,03 %. Наибольший вклад в долю проб, не соответствующих гигиеническим нормативам (по всем видам исследований), вносит почва в зонах влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений (рис. 29).



Рис. 29. Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам (по всем видам исследований), 2012–2019 гг., %

Анализ результатов исследований показал, что за последние восемь лет качество почв на территории Российской Федерации улучшилось, за период 2012–2019 гг. снизилась доля почв, не соответствующих гигиеническим нормативам как по санитарно-химическим (на 3,07 %), так и по микробиологическим (на 3,28 %) и паразитологическим (на 0,74 %) показателям (рис. 30).



**Рис. 30.** Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, %

В 2019 году на территории 14 субъектов Российской Федерации во всех исследованных пробах почвы отсутствовали превышения гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям (республики Адыгея, Алтай, Дагестан, Калмыкия, Коми, Марий Эл, Чеченская Республика; Алтайский, Камчатский края; Астраханская, Амурская, Калининградская области; Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа). В 6 субъектах Российской Федерации все пробы почвы соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям по паразитологическим показателям (Республика Алтай, Хабаровский край, Мурманская область, г. Санкт-Петербург, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа), в 4 субъектах Российской Федерации – по микробиологическим показателям (Республика Дагестан, Чеченская Республика, Оренбургская область и Чукотский автономный округ).

Наиболее высокий уровень микробиологического загрязнения почв наблюдался в 2019 году на территориях Еврейской автономной области (34,01 % проб с превышениями гигиенических нормативов), Новосибирской области (28,12 %), г. Санкт-Петербурга (24,71 %), Приморского края (22,43 %), Архангельской (22,20 %), Свердловской (17,01 %) областей, Республики Хакасия (15,63 %) и Челябинской области (14,88 %) (табл. 13).

Таблица 13

**Приоритетные субъекты Российской Федерации с наиболее высокой долей проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2019 году, %**

Субъекты Российской Федерации	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2012 г., %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Еврейская автономная область	18,01	17,73	14,40	11,69	15,69	15,75	8,30	34,01	+88,8↑
Новосибирская область	6,30	16,53	3,37	31,59	25,46	20,59	33,46	28,12	+346,3↑
г. Санкт-Петербург	4,98	4,51	3,24	3,87	5,78	3,22	3,33	24,71	+396,2↑



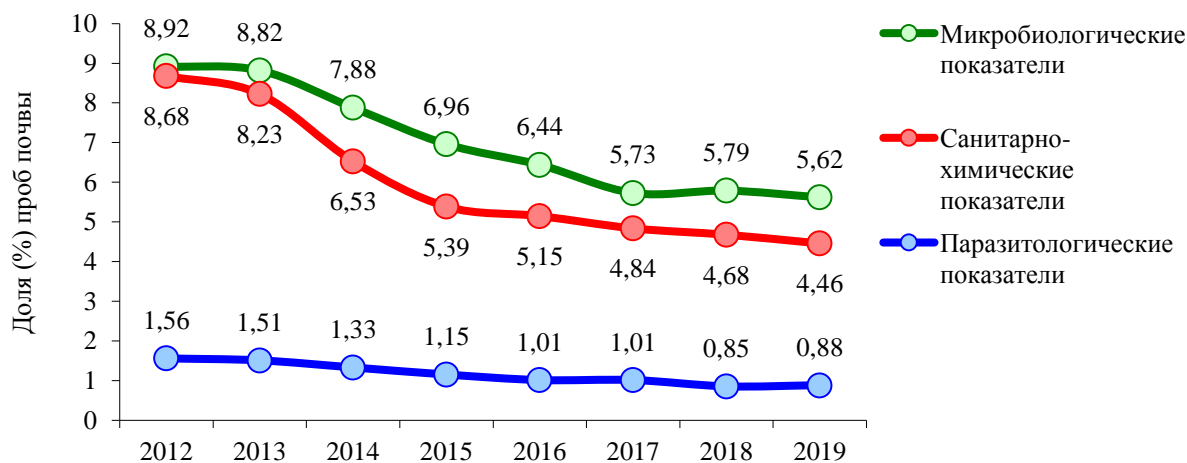
Продолжение табл. 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приморский край	31,45	26,25	28,14	30,09	34,00	36,64	28,41	22,43	-28,7↓
Архангельская область	19,01	17,41	22,25	26,76	23,92	21,90	20,55	22,20	+16,8↑
Свердловская область	14,65	13,36	12,97	19,16	20,65	15,83	16,70	17,01	+16,1↑
Республика Хакасия	16,07	24,24	20,79	13,29	8,40	10,13	17,19	15,63	-2,74↓
Челябинская область	10,85	7,21	19,04	15,37	9,54	7,51	11,67	14,88	+37,1↑

По санитарно-химическим показателям наиболее высокая доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, была зафиксирована в 2019 году в Приморском крае (34,16 % проб с превышениями гигиенических нормативов), Новгородской области (26,38 %), Забайкальском крае (25,73 %), Мурманской (23,96 %), Свердловской (21,94 %), Кировской (20,79 %) областях, Республике Башкортостан (19,81 %) и Челябинской области (19,37 %).

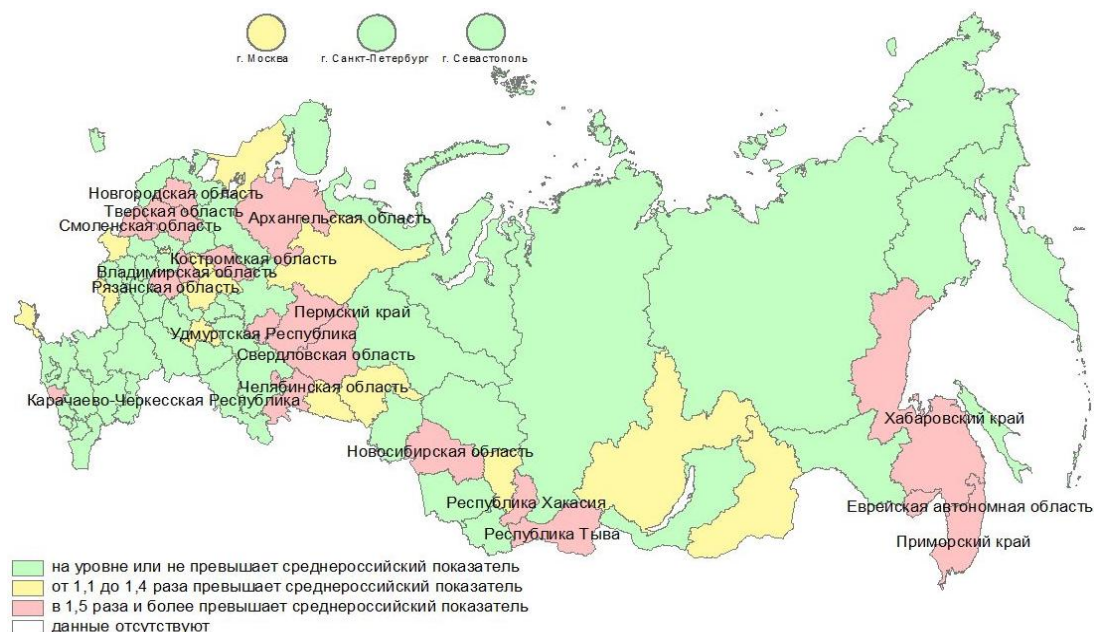
Средний по Российской Федерации уровень паразитологического загрязнения почв был значительно превышен в 2019 году в Смоленской области (9,01 % проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам), Астраханской области (7,63 %), республиках Адыгея (5,06 %), Коми (4,8 %), Архангельской (4,14 %) и Ярославской (3,53 %) областях.

За период 2012–2019 гг. качество почв селитебных территорий Российской Федерации улучшилось. Так, доля проб почвы в селитебной зоне, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, снизилась в 2019 году по сравнению с 2012 годом на 3,3 %, по санитарно-химическим – на 4,22 %, по паразитологическим – на 0,68 % (рис. 31).



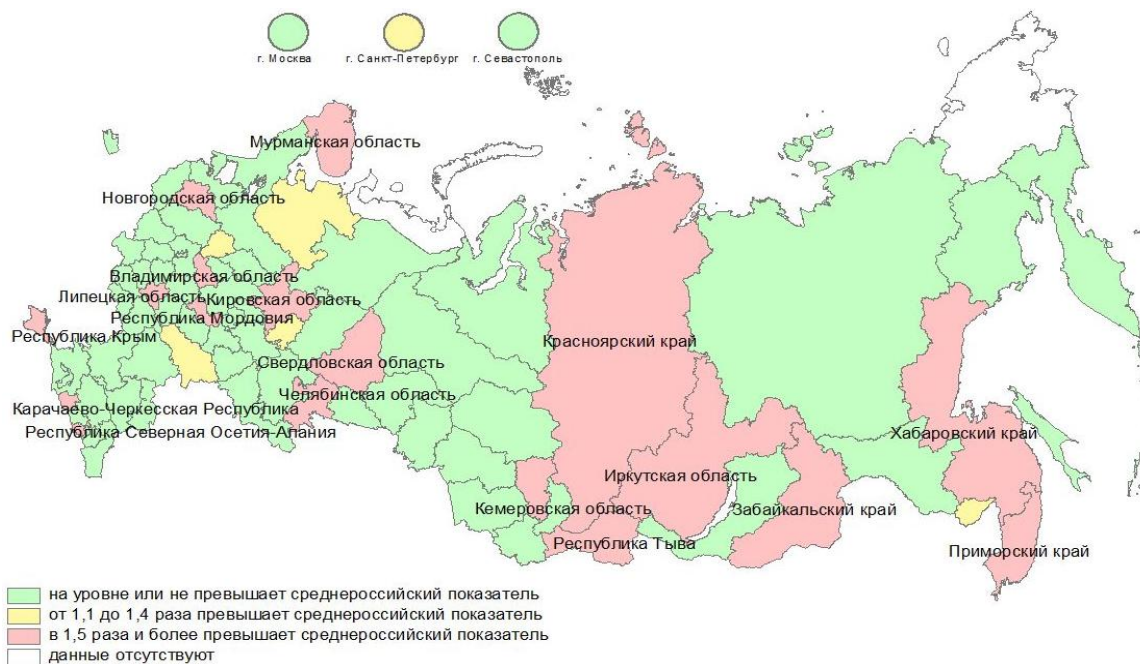
**Рис. 31.** Доля (%) проб почвы селитебной зоны, не соответствующих гигиеническим нормативам

Наиболее высокий уровень микробиологического загрязнения почв селитебной зоны был зафиксирован в 2019 году на территории Владимирской, Новосибирской, Смоленской, Тверской, Костромской, Новгородской областей, Приморского края, Архангельской области, Пермского края, Челябинской области, Карачаево-Черкесской Республики, Республики Хакасия, Свердловской и Рязанской областей, а также Удмуртской Республики, Республики Тыва, Еврейской автономной области, Хабаровского края (рис. 32, прил. 3).



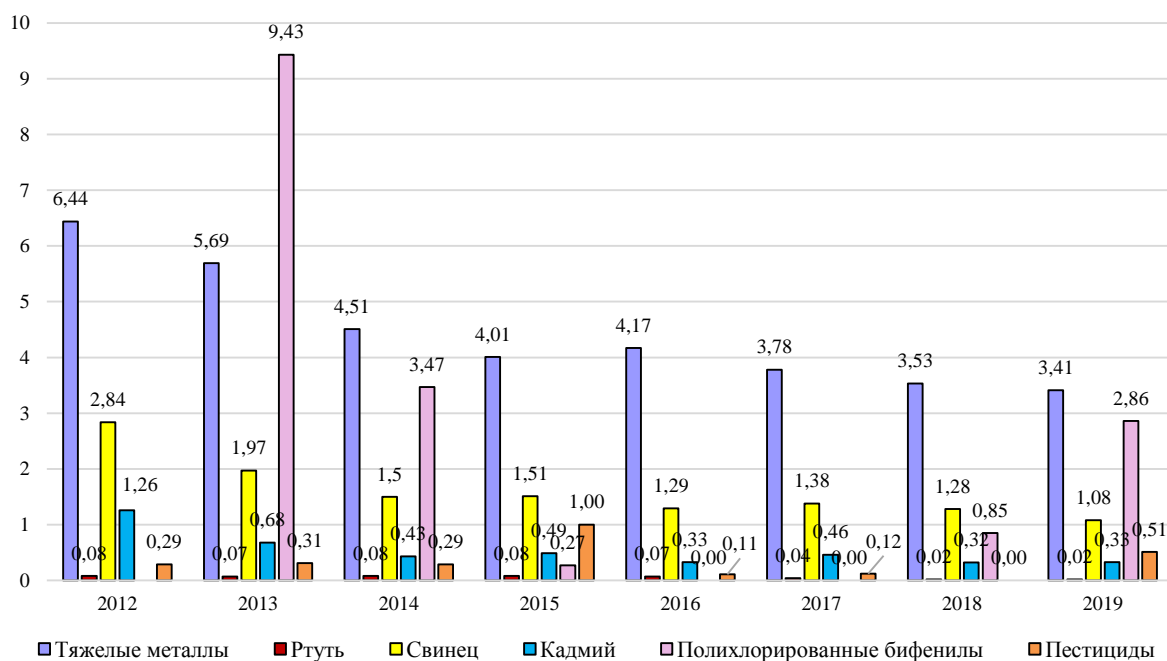
**Рис. 32.** Распределение субъектов Российской Федерации по доле (%) проб почвы селитебной зоны с превышением гигиенических нормативов по микробиологическим показателям

В 2019 году более чем в 1,5 раза был превышен среднероссийский уровень загрязнения почв селитебных зон химическими веществами на территории Приморского края, Кировской области, Забайкальского края, Мурманской, Новгородской, Челябинской и Свердловской областей, Республики Северная Осетия – Алания, Республики Крым, Липецкой и Кемеровской областей, Хабаровского края, Республики Тыва, Владимирской области, Республики Мордовия, Карачаево-Черкесской Республики, Иркутской области и Красноярского края (рис. 33, прил. 3).



**Рис. 33.** Распределение субъектов Российской Федерации по доле (%) проб почвы селитебной зоны с превышением гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям

За период 2012–2019 гг. удельный вес проб почвы селитебных территорий, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, снизился с 6,44 % в 2012 году до 3,41 % в 2019 году, ртути – с 0,08 % до 0,02 %, свинца – с 2,84 % до 1,08 %, кадмия – с 1,26 % до 0,33 %; удельный вес проб почвы селитебных территорий, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию пестицидов, возрос с 0,29 % до 0,51 % (рис. 34).



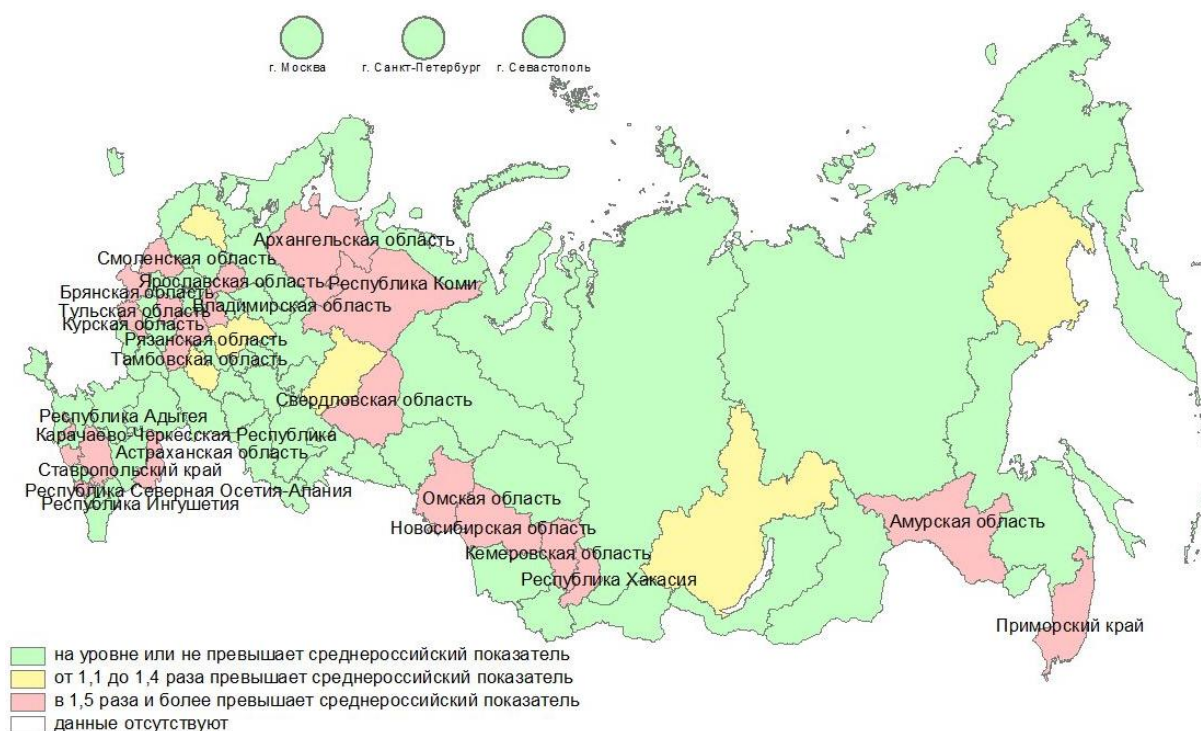
**Рис. 34.** Доля проб почвы селитебной зоны с превышением гигиенических нормативов по содержанию отдельных веществ, %

В 2019 году не выявлено превышений гигиенических нормативов по содержанию тяжелых металлов в почве селитебных зон 34 субъектов Российской Федерации (на 6 субъектов больше, чем в 2018 году).

Наиболее высокие значения доли проб почв селитебной зоны, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, зафиксированы в 2019 году на территории Приморского края (48,25 %), Кировской (41,45 %), Мурманской (27,76 %) областей, Забайкальского края (21,9 %), Челябинской области (19,12 %), республик Северная Осетия – Алания (14,01 %), Крым (13,95 %), Свердловской (12,88 %) и Новгородской (12,8 %) областей. Ртутью наиболее загрязнены почвы Республики Крым (0,48 % проб почвы с превышением гигиенических нормативов) и Ростовской области (0,08 %), свинцом – Приморского края (18,25 %) и Республики Северная Осетия – Алания (14,01 %).

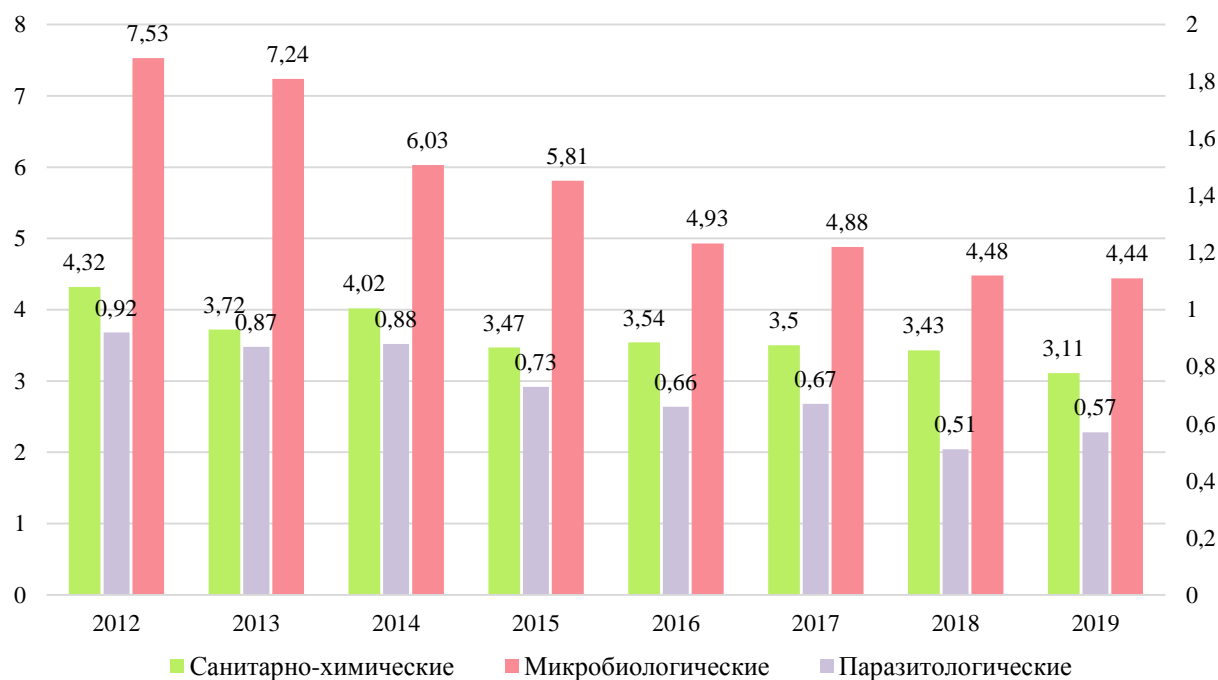
В 2019 году не выявлено превышений нормативов по паразитологическим показателям в пробах почвы селитебной зоны 13 субъектов Российской Федерации (республики Калмыкия, Мордовия, Алтай; Хабаровский край, Белгородская, Мурманская и Оренбургская области, г.г. Санкт-Петербурга и Севастополя; Ненецкий, Ямало-Ненецкий, Чукотский автономные округа, Еврейская автономная область).

Наиболее была загрязнена в 2019 году паразитами почва селитебных зон на территории Амурской, Архангельской, Астраханской, Брянской, Владимирской, Кемеровской, Курской, Новосибирской, Омской, Рязанской, Свердловской, Смоленской, Тамбовской, Тульской, Ярославской областей, республик Северная Осетия – Алания, Адыгея, Ингушетия, Карачаево-Черкесской, Коми, Приморского и Ставропольского краев, Республики Хакасия (рис. 35).



**Рис. 35.** Распределение субъектов Российской Федерации по доле (%) проб почвы селитебной зоны с превышением гигиенических нормативов по паразитологическим показателям

За период 2012–2019 гг. улучшилось качество почв на территории детских организаций и детских площадок. С 4,32 % в 2012 году до 3,11 % в 2019 году снизилась доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, с 7,53 % до 4,44 % – по микробиологическим и с 0,92 % до 0,57 % – по паразитологическим (рис. 36).



**Рис. 36.** Доля (%) проб почвы, отобранных на территории детских организаций и детских площадок, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям



В 2019 году в 29 субъектах Российской Федерации на территориях детских организаций и детских площадок не были выявлены пробы почвы, загрязненные возбудителями паразитарных болезней. Наиболее высокий уровень паразитарного загрязнения почв был зафиксирован на территории детских организаций и детских площадок Смоленской области (4,19 % проб с превышениями гигиенических нормативов), Карачаево-Черкесской Республики (3,33 %), Архангельской (2,72 %) и Владимирской (2,7 %) областей, Республики Коми (2,58 %), Приморского края (2,17 %).

Отсутствовали превышения гигиенических нормативов по микробиологическим показателям в пробах почвы, отобранных в 2019 году на территории детских учреждений и детских площадок, в 16 субъектах Российской Федерации. В три и более раза был превышен в 2019 году среднероссийский уровень микробиологической загрязненности почв на территории детских учреждений и детских площадок Еврейской автономной области (31,34 % проб с превышениями гигиенических нормативов), Приморского края (23,35 %), Архангельской области (19,9 %) и Пермского края (19,68 %).

Не обнаружено в 2019 году проб почвы, загрязненных химическими веществами, на территории детских учреждений и детских площадок в 41 субъекте Российской Федерации. Более чем в три раза был превышен среднероссийский показатель загрязненности почв химическими веществами на территории детских учреждений и детских площадок Республики Северная Осетия – Алания (29,79 % проб с превышениями гигиенических нормативов), Новгородской (20,63 %) и Мурманской (20,47 %) областей, Забайкальского края (18,18 %), Кировской области (17,83 %), Приморского (16,94 %) и Хабаровского (10,6 %) краев, Томской области (10,53 %) и Карачаево-Черкесской Республики (10,0 %).

На уровень загрязнения почв Российской Федерации в 2019 году оказывали влияние следующие факторы:

- загрязнение почв комплексом тяжелых металлов предприятий черной и цветной металлургии, машиностроения и металлообработки, топливной, энергетической, химической, нефтехимической, строительной промышленности и производства стройматериалов;
- загрязнение почв нефтепродуктами при эксплуатации объектов добычи, транспортировки, переработки и распределения нефтепродуктов;
- загрязнение почв остаточными количествами пестицидов, гербицидов, минеральных удобрений и других агрохимикатов в результате их применения в сельскохозяйственном производстве;
- загрязнение почв соединениями фтора в районах расположения алюминиевых заводов;
- аварийные разливы химических веществ и соединений из транспортировочных емкостей и пр.

### ***Мониторинг безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов***

По оценкам ВОЗ, широкое распространение заболеваний, риски возникновения которых напрямую связаны с нарушениями питания (заболевания сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет, ожирение, некоторые злокачественные новообразования и др.), пониженный уровень физической активности населения и употребление табака представляют серьезную медико-социальную и экономическую проблему, обусловленную неуклонным ростом числа больных, высокой частотой, тяжестью и прогрессированием различных осложнений, снижением продолжительности жизни, что влечет за собой увеличение прямых и косвенных затрат на здравоохранение и рост потребности в дорогостоящей высокотехнологической медицинской помощи, которая,

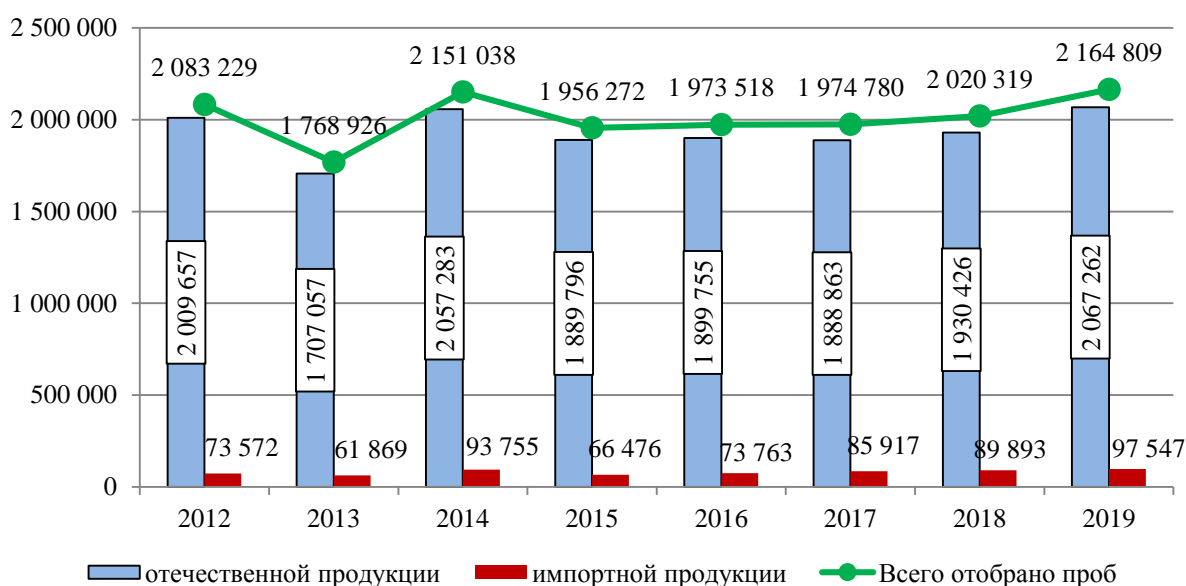
как показывает мировая практика, не может в полной мере обеспечить оздоровление населения.

Программы развития производства пищевой продукции, способной обеспечить полноценное питание и повысить качество и продолжительность жизни населения, заложены в Указе Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», «Стратегии повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года» (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2016 г. № 1364-р).

Одним из механизмов достижения увеличения ожидаемой продолжительности здоровой жизни, снижения смертности населения может являться оптимизация структуры питания, обеспечивающая ликвидацию микронутриентной недостаточности, снижение потребления критически значимых для здоровья населения пищевых веществ, увеличение потребления овощей и фруктов.

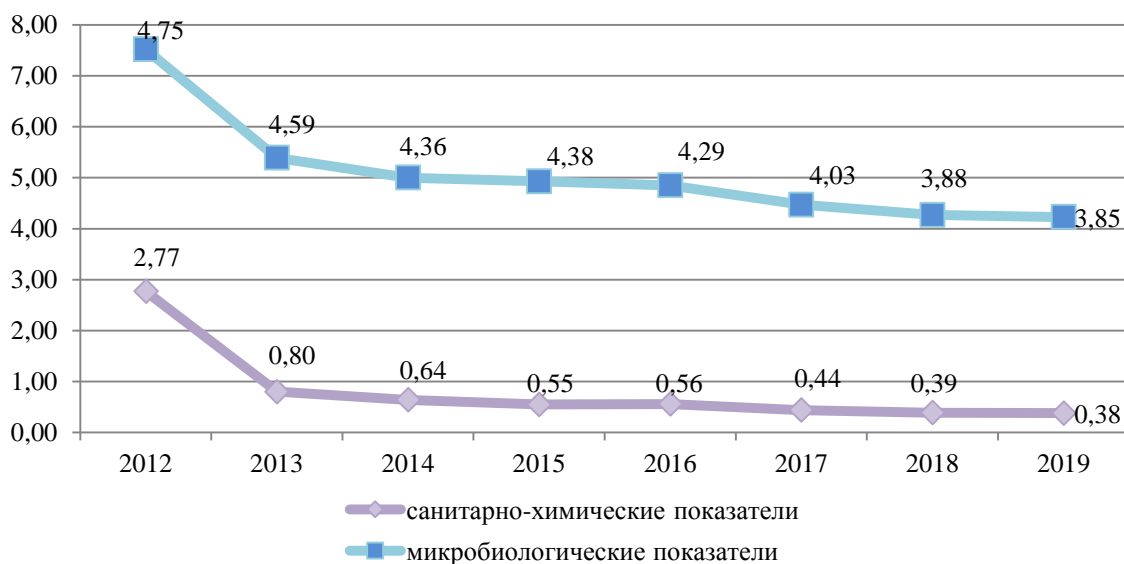
В 2019 году на территории Российской Федерации органами и организациями Роспотребнадзора было отобрано и исследовано 2,165 млн проб отечественной и импортной пищевой продукции. Динамика количества исследованных проб за период 2012–2019 гг. представлена на рис. 37.

Организациями Роспотребнадзора в истекшем году исследовано 332840 проб пищевой продукции на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям. На соответствие пищевой продукции микробиологическим показателям безопасности исследовано 1259836 проб пищевой продукции.



**Рис. 37.** Динамика количества исследованных проб пищевой продукции, 2012–2019 гг.

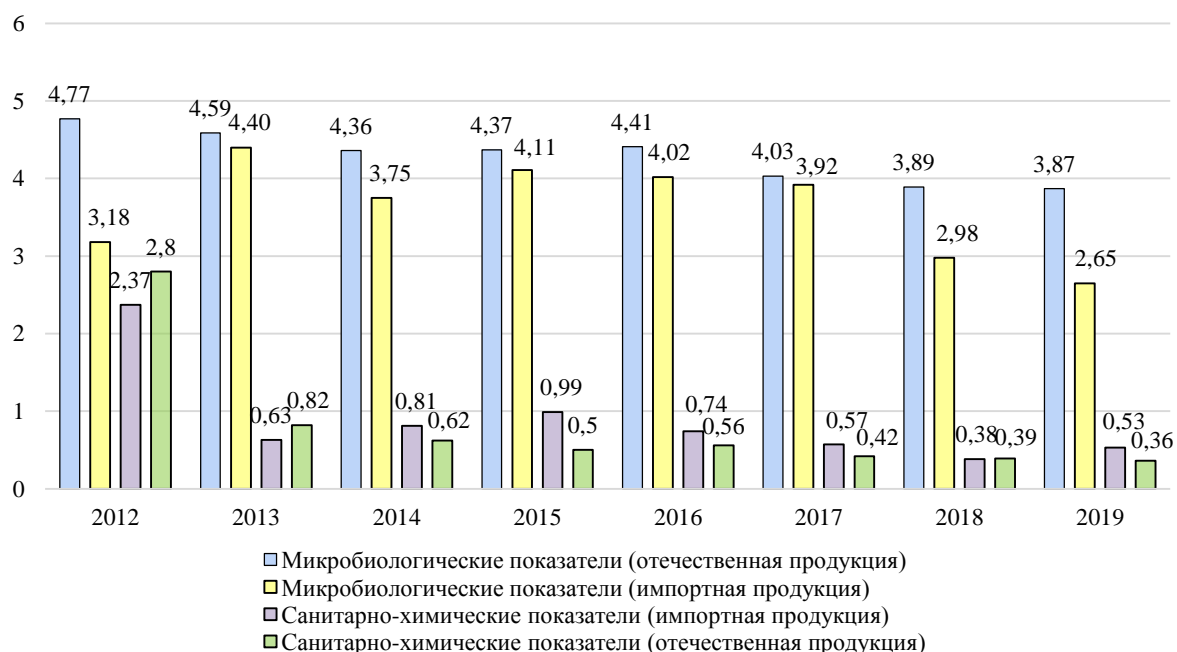
За период 2012–2019 гг. произошло снижение доли проб пищевой продукции, не соответствующей санитарно-эпидемиологическим требованиям как по санитарно-химическим (с 2,77 % в 2012 г. до 0,38 % в 2019 г.), так и по микробиологическим (с 4,75 % в 2012 г. до 3,85 % в 2019 г.) показателям (рис. 38).



**Рис. 38.** Доля проб пищевой продукции, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим и санитарно-химическим показателям, 2012–2019 гг., %.

Имеет место снижение доли проб отечественной продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям (4,77 % – в 2012 г., 0,36 % – в 2019 г.) (рис. 39).

Доля проб импортируемой продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, в целом по России в 2019 году составила 0,53 % (2,37 % – в 2012 г.). Доля проб импортируемой продукции, не соответствующих нормативам по микробиологическим показателям, составила 2,65 % (3,18 % – в 2012 г.).



**Рис. 39.** Доля проб отечественной и импортной пищевой продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, 2012–2019 гг., %.

В 2019 году по сравнению с 2018 годом снизилась доля проб продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, в группах: «рыба и рыбные продукты», «кондитерские изделия», «кулинарные изделия», «безалкогольные напитки», «соки, нектары, сокосодержащие напитки», «алкогольные напитки».

Вместе с тем отмечался рост доли проб продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, в группах:

- «мясо и мясные продукты»:
  - по импортируемой продукции – с 4,55 % в 2018 г. до 5,44 % в 2019 г.;
  - по отечественной продукции – с 3,91 % в 2018 г. до 4,04 % в 2019 г.
- «молоко и молочные продукты»:
  - по отечественной продукции – с 4,05 % в 2018 г. до 4,14 % в 2019 г.
- «продукция для детского питания»:
  - по отечественной продукции – с 1,09 % в 2018 г. до 1,30 % в 2019 г.

Незначительно возросла доля проб продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям, в группах:

- «плодоовощная продукция» (импортируемая) с 0,71 % в 2018 г. до 0,90 % в 2019 г.;
- «консервы» (импортируемые) с 0,00 % в 2018 г. до 0,22 % в 2019 г.

Доля проб пищевой продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по содержанию ряда химических веществ, ежегодно снижается и в 2019 г. составляла 0,38 %. Одновременно с этим приоритетными по доле проб, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, остаются нитраты (табл. 14).

Таблица 14

**Доля проб пищевой продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по содержанию химических веществ, в Российской Федерации, %**

Контаминанты/годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2012 г., %
Нитраты	2,62	2,31	1,86	1,54	1,29	1,05	1,09	1,26	-51,91
Пестициды	0,02	0,01	0,03	0,01	0,00	0,03	0,01	0,00	-100,00
Микотоксины	0,05	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	-60
Нитрозамины	0,01	0,00	0,03	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	-100,00
Токсичные элементы	0,07	0,04	0,01	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	-85,71
Гистамин	0,12	0,29	0,80	0,26	0,11	0,12	0,00	0,00	-100,00
<b>Всего</b>	<b>2,77</b>	<b>0,80</b>	<b>0,64</b>	<b>0,55</b>	<b>0,56</b>	<b>0,44</b>	<b>0,39</b>	<b>0,38</b>	<b>-86,28</b>

При проведении мониторинговых исследований по идентификации пестицидов в пищевой продукции в 8 % образцов плодоовощной, винной, фруктовой, зерновой, масложировой, мясной продукции, наряду с нормируемыми пестицидами (ДДТ, гамма-ГХЦГ, ДДД, ДДЭ), выявлены незаявленные пестициды (например, процимидон, пириметанил, хлорпирифос, хлороталонил, пиридабен, циперметрин, крезоксим-метил, азоксистробин, дельтаметрин, фенвалерат, каптафол, цигалотрин, металаксил и др.).



Доля проб продукции, не соответствующих установленным требованиям по показателям качества и идентификации (физико-химическим), в 2019 году была ниже аналогичного показателя предыдущих лет и составила 3,78 % (2014 г. – 4,55 %).

В разрезе субъектов Российской Федерации данные о несоответствии продукции по этим показателям санитарно-эпидемиологическим требованиям представлены на рис. 40.



**Рис. 40.** Доля проб продукции, не соответствующих установленным требованиям по физико-химическим показателям, %

Доля проб пищевой продукции, не соответствующей санитарно-эпидемиологическим требованиям по содержанию антибиотиков, паразитологическим показателям, представлена в табл. 15.

Таблица 15

**Доля проб пищевой продукции, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по содержанию антибиотиков, паразитологическим показателям, в Российской Федерации, %**

Показатели/годы	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2012 г., %
антибиотики	0,45	0,34	0,48	0,59	0,58	0,53	0,41	0,30	–33,33
паразитологические показатели	0,86	0,63	0,49	0,48	0,47	0,43	0,37	0,42	–51,16

В 2018–2019 гг. центрами гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации проведено 166 729 исследований пищевой продукции на наличие остаточных количеств антибиотиков, в том числе на наличие 18 антибиотиков, контролируемых в пищевой продукции только согласно информации об их использовании (декларировании).

Дооснащение современным высокотехнологичным и высокоинформативным аналитическим оборудованием по определению остаточных количеств антибиотиков 11 испытательных лабораторий центров гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации (Ставропольский, Красноярский, Приморский края, Калининградская, Ростовская, Новосибирская, Хабаровская, Нижегородская области, города Москва и Санкт-Петербург) и ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора позволило с максимальной

достоверностью обеспечить проведение во всех субъектах Российской Федерации лабораторных исследований по обнаружению в пищевой продукции остаточных количеств антибиотиков, в том числе недекларируемых.

Созданная сеть опорных лабораторных баз позволила выявить 10,4 % проб пищевой продукции с контаминацией остаточным количеством антибиотиков и антимикробных препаратов. В структуре выявленных антибиотиков хлорамфеникол (левомецетин) и его производные составили 40,8 %, тетрациклиновая группа – 28,6 %, бацитрацин – 16,7 %, пенициллины и их производные – 7,8 %, стрептомицины и их производные – 5,0 % и другие (цефлоспорины, нитрофураны и их метаболиты, офлоксацин, эритромицин, гентамицин, ципрофлоксацин, ванкомицин, левофлоксацин, амикацин, меропенем, энрофлоксацин, имипенем, линезолид, линкомицин, ломефлоксацин, нетилмицин, сульфадиазин, триметоприм) – 1,0 %.

В структуре пищевой продукции с выявленными антибиотиками мясо и мясопродукты составляют 62,69 %, молоко и молочные продукты – 31,18 %, рыба и рыбная продукция – 2,07 %, кулинарные изделия – 1,89 %, яйца и яичные продукты – 1,40 %, продукция детского питания и диетическая – 0,50 %.

Оснащение указанным оборудованием позволило впервые внедрить в практическую деятельность лабораторий центров гигиены и эпидемиологии методы газовой и жидкостной хромато-масс-спектрометрии на базе тройного квадруполя, иммуноферментного анализа (ИФА) и выйти на более высокий уровень чувствительности и селективности количественного определения незаявленных веществ (недекларируемых остаточных количеств антибиотиков и антимикробных препаратов, пестицидов, глицидола и глицидиловых эфиров, экологических загрязнителей и др.). Активное использование данного оборудования предоставило возможность проводить определение порядка 100 наименований антибиотиков и антимикробных препаратов и идентификацию потенциально опасных органических соединений в пищевой продукции по библиотеке масс-спектров порядка 350 тыс. органических соединений.

В период 2017–2019 гг. было исследовано 119 антибиотикорезистентных изолятов бактерий, выделенных из пищевой продукции.

Проведено полногеномное секвенирование бактериальных изолятов микроорганизмов и анализ данных антибиотикорезистентных бактериальных патогенов. Основная задача заключалась в идентификации изолятов, их типировании, выявлении генов антибиотикорезистентности и филогенетический анализ.

Полученные данные о молекулярно-генетических особенностях пищевых изолятов, генетических детерминантах их антибиотикорезистентности и вирулентности могут служить предикторами эволюции резистентности. Наличие того или иного гена резистентности является важными для эпидемиологических исследований и составления общего пула генов резистентности, циркулирующих в популяции, поскольку эти гены могут подвергаться горизонтальному переносу и обеспечить в конечном итоге появление резистентного фенотипа. До 2022 года работы будут продолжены в рамках нового распоряжения Правительства Российской Федерации от 21.12.2019 № 3116-р.

В рамках пострегистрационного мониторинга органами Роспотребнадзора контролируется наличие ГМО в пищевой продукции, а также присутствие информации для потребителей о содержании ГМО в пищевом продукте. На наличие ГМО в 2019 г. исследована 36921 проба пищевой продукции, из них в 16 обнаружены ГМО. Доля проб продукции с обнаруженными ГМО (более 0,9 %) в целом по России в 2019 году составила 0,04 % (2012 г. – 0,08 %).

Доля проб импортируемой продукции с выявленными ГМО (более 0,9 %) в 2019 г. составила 0,22 % (2012 г. – 0,28 %) (табл. 16).

Таблица 16

**Результаты обнаружения зарегистрированных линий ГМО в пищевой продукции  
в Российской Федерации, 2012–2019 гг.**

Годы		Всего	В том числе импортируемая
2012	исследовано проб на наличие ГМО	27593	2887
	количество проб с ГМО	22	8
	% проб с ГМО	0,08	0,28
2013	исследовано проб на наличие ГМО	27642	3133
	количество проб с ГМО	18	5
	% проб с ГМО	0,07	0,16
2014	исследовано проб на наличие ГМО	26655	2612
	количество проб с ГМО	37	18
	% проб с ГМО	0,14	0,69
2015	исследовано проб на наличие ГМО	25729	1963
	количество проб с ГМО	22	4
	% проб с ГМО	0,09	0,20
2016	исследовано проб на наличие ГМО	24684	1744
	количество проб с ГМО	12	1
	% проб с ГМО	0,05	0,06
2017	исследовано проб на наличие ГМО	26019	1825
	количество проб с ГМО	17	14
	% проб с ГМО	0,07	0,77
2018	исследовано проб на наличие ГМО	27188	1713
	количество проб с ГМО	21	4
	% проб с ГМО	0,08	0,23
2019	исследовано проб на наличие ГМО	36921	2779
	количество проб с ГМО	16	8
	% проб с ГМО	0,04	0,22

При этом отсутствовала информация для потребителя о наличии ГМО в 8 случаях из 16 (2018 г. – в 1 случае из 21, 2017 г. – в 1 случае из 17, 2016 г. – в 2 из 12, 2015 г. – в 2 из 22, 2014 г. – в 7 из 37, 2013 г. – в 10 из 18, 2012 г. – в 13 из 22).

Кроме того, в рамках мониторинга ГМО в пищевой продукции, в 2019 году проведено исследование более 400 проб продукции на ГМО 2-го поколения, доля обнаружений составила 8,18 %, в т. ч. линий ГМО, не зарегистрированных в Российской Федерации. В 2019 году выявлено 26 проб пищевой продукции с незарегистрированными линиями ГМО, в т. ч. новых поколений (папайя производства КНР, используемая при производстве овсяной каши «Быстров» без варки «Ассорти для гурманов» с папайей и ананасом»; папайя свежая производства Таиланд, папайя производства КНР).

По всем выявленным нарушениям обязательных требований приняты меры административного принуждения в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, вся продукция изъята из оборота, а также приняты меры по недопущению ввоза такой продукции на территорию Российской Федерации.

Роспотребнадзором с 01.07.2019 приостановлен ввоз на территорию Российской Федерации папайи свежей производства КНР. Таким образом, не допущено к ввозу на территорию Российской Федерации более 11 тысяч тонн свежей папайи, содержащей незарегистрированные линии ГМО, из КНР.

Приостановлен с 22.11.2019 г. ввоз на территорию Российской Федерации пищевой продукции «Папайя зеленая» и «Папайя Голландская» (производство Тайланд).

В рамках исполнения Договора о Евразийском экономическом союзе, ратифицированного Федеральным законом от 03.10.2014 № 279-ФЗ, на Федеральную службу по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека возложены функции контрольно-надзорного органа по реализации требований технических регламентов Таможенного союза (далее – ТР ТС) и технических регламентов Евразийского экономического союза (далее – ТР ЕАЭС), предметом технического регулирования которых, в том числе, являются пищевые продукты (товары), и ТР ТС, учитывающие требования к пищевой продукции в части ее маркировки, материалам упаковки, изделий и оборудования для производства пищевой продукции, контактирующим с пищевой продукцией, обязательные требования к отдельным видам продукции и связанным с требованиями к ним процессам производства (изготовления), хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации.

Проведение лабораторного контроля, наряду с привлечением экспертов и экспертных организаций, является одним из ведущих элементов в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения, установлении причинно-следственных связей и основным доказательством при выявлении, предупреждении и пресечении правонарушений санитарного законодательства.

Контрольно-надзорные мероприятия, осуществляемые территориальными органами Роспотребнадзора, сопровождались проведением лабораторных и инструментальных исследований, доля которых увеличилась с 61,9 % в 2014 году до 77,06 % в 2019 году, а также привлечением экспертов и экспертных организаций, доля которых также увеличилась с 62,1 % в 2014 году до 79,0 % в 2019 году, что позволило повысить объективность проверок.

Сведения о доле проб пищевой продукции, не соответствующих установленным требованиям, за период 2014–2019 гг. приведены в табл. 17.

Таблица 17

**Доля проб пищевой продукции, не соответствующих установленным требованиям ТР ТС и ТР ЕАЭС, в Российской Федерации, %**

Год	Количество исследованных проб продукции всего	из них не отвечают установленным требованиям	
		абс.	%
2014	304880	10383	3,4
2015	372061	12712	3,4
2016	422360	15795	3,7
2017	449575	14322	3,2
2018	487769	15891	3,3
2019	567500	18826	3,32

Анализ полученных результатов исследованных проб пищевой продукции показал, что доля проб, не соответствующих требованиям ТР ТС и ТР ЕАЭС, увеличивалась с 3,4 % в 2014 году до 3,7 % в 2016 году с дальнейшим снижением до

3,2 % в 2017 и до 3,32 % в 2019 году при одновременном увеличении количества проб исследованной продукции.

Общее количество отобранных и исследованных проб пищевой продукции за анализируемый период увеличилось в 1,9 раза: с 304880 проб в 2014 году до 567500 в 2019 году.

В 2019 году в 7 субъектах Российской Федерации доля проб, не соответствующих установленным требованиям, превысила общероссийский показатель (3,32 %) более чем в 2 раза (свыше 6,64 %), данные приведены в табл. 18.

Таблица 18

**Субъекты Российской Федерации с удельным весом проб пищевой продукции, превышающим в 2 и более раза общероссийский показатель проб, не соответствующих установленным требованиям, 2019 г., %**

Место по рангу	Субъекты РФ	Количество исследованных проб, не соответствующих требованиям/общее количество проб	Удельный вес проб, не соответствующих требованиям, % от общего количества проб
1	Республика Саха (Якутия)	637 из 4917	12,96
2	Республика Коми	274 из 3270	8,38
3	Псковская область	583 из 7263	8,03
4	Новгородская область	424 из 5365	7,90
5	Магаданская область	145 из 2039	7,11
6	Красноярский край	727 из 10716	6,78
7	г. Москва	1845 из 27574	6,69

Наибольший удельный вес проб пищевой продукции, не соответствующих установленным требованиям, в 2019 году зафиксирован в республиках Саха (Якутия) (12,96 %), Коми (8,38 %), Псковской (8,03 %), Новгородской (7,90 %), Магаданской (7,11 %) областях, Красноярском крае (6,78 %), г. Москве (6,69 %).

По результатам мониторинга качества и безопасности пищевой продукции, находившейся в 2019 году на потребительском рынке, в целом по Российской Федерации органами Роспотребнадзора забраковано 79485 партий продукции объемом 2127,7 т.

Количество забракованной продукции отечественного производства в 2019 году увеличилось по сравнению с 2018 годом в таких группах, как «рыба и рыбные продукты» (74,5 т против 48,1 т в 2018 году), «хлебобулочные изделия» (свыше 9,0 т против 6,1 т в 2018 г.), «кондитерские изделия» (116,8 т против 15,3 т в 2018 г.), «соки, нектары, сокодержательные напитки» (10,9 т против 7,6 т в 2018 г.), «продукты детского питания» (0,225 т против 0,203 т в 2018 г.).

Увеличилось количество забракованной продукции импортного производства по сравнению с 2018 годом в группах продуктов «молоко и молочные продукты» (4,97 т против 4,4 т в 2018 году), «рыба и рыбные продукты» (155,8 т против 2,9 т в 2018 г.).

Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации определена необходимость создания национальной системы управления безопасностью и качеством пищевых продуктов с разработкой и внедрением комплексной системы прослеживаемости на всех стадиях жизненного цикла пищевых продуктов и разработки унифицированных требований, предъявляемых к системам контроля безопасности и качества на пищевых предприятиях и гармонизированных с рекомендациями международных организаций.

Стратегически важной задачей федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» («Укрепление общественного здоровья») национального проекта «Демография» является увеличение продолжительности и повышение качества жизни населения Российской Федерации путем оптимизации структуры питания и совершенствования системы управления качеством пищевой продукции. При этом под качеством пищевых продуктов подразумевается совокупность их характеристик, включающих показатели энергетической и пищевой ценности, безопасность, потребительские свойства пищевых продуктов.

В рамках реализации федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография» в 2019 г. проведено дооснащение испытательных лабораторий центров гигиены и эпидемиологии в 6 субъектах Российской Федерации (Калининградская, Омская, Самарская области, Пермский, Приморский, Хабаровский края) современным высокоинформативным оборудованием (инверсионные вольтамперметры, системы капиллярного электрофореза, атомно-абсорбционные спектрометры с электротермической и пламенной атомизацией, газовые и высокоэффективные жидкостные хроматографы, анализаторы жидкости люминесцентно-фотометрические, хромато-масс-спектрометры и др.). Это позволило расширить перечень определяемых показателей качества (витамины, макроэлементный и микроэлементный состав, органические кислоты, пищевые волокна, неорганические анионы и катионы, моно- и дисахариды, жирнокислотный состав, трансизомеры жирных кислот, стерины и др.) и увеличить количество исследований различных видов пищевой продукции.

В соответствии с методическим обеспечением, разработанным Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека совместно с ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» организован мониторинг качества пищевых продуктов. Отбор проб продукции осуществлялся в 5 пилотных субъектах Российской Федерации в 493 торговых точках (Омская область – 109, Республика Башкортостан – 100, Свердловская область – 100, Московская область – 100, Самарская область – 84). По 87 показателям качества исследованы 11 групп пищевой продукции (хлебные продукты, фрукты и продукты их переработки, овощи, мясные изделия, яйца и яйцепродукты, молочная продукция, рыба и продукты ее переработки, масложировая продукция, кондитерские изделия, биологически активные добавки к пище, йодированная соль).

Определены наиболее актуальные виды продукции, подвергающейся фальсификации: среди молочной продукции это сыры, творог, молоко сгущенное, масло сливочное, среди мясной продукции – колбасы вареные и мясные полуфабрикаты.

Результаты проведенных аналитических исследований по показателям качества пищевой продукции показали, что из 3080 исследованных образцов пищевой продукции соответствовало установленным показателям по пищевой и энергетической ценности 2569 образцов (83,41 %), не соответствовало 511 образцов (16,59 %). Наибольшее количество образцов, не соответствующих показателям качества, выявлено в Свердловской области (172 образца из 615 исследованных, или 27,98 %), а наименьшее – в Омской области (37 образцов из 615 исследованных, или 6,02 %).

Анализ результатов исследований выявил, что в группе хлебобулочных изделий не соответствовали нормативам по показателям качества (в основном, по заявленной пищевой и энергетической ценности) 16,87 % исследованных образцов, наибольшую долю которых составило несоответствие по содержанию белка. Возможно, это связано с различиями в содержании белка в муке. Следует также отметить довольно высокое содержание натрия (пищевой соли) в макаронных изделиях и хлебе ржано-пшеничном,

превосходящее эти величины в сравнении с таблицами химического состава пищевой продукции. В этикеточных надписях содержание натрия не приводилось.

Среди группы фруктов и продуктов их переработки доля некачественных образцов составила в целом 14,21 %, основными видами этой продукции являлись соки (29,58 % образцов) и нектары (23,61 % образцов). Приоритетными причинами являлись использование добавленного сахара, избыточное добавление воды и присутствие пищевых красителей (для соков), избыточное содержание углеводов и несоответствие по содержанию ключевых органических кислот (для нектаров). Кроме того, в ряде образцов консервированных фруктов и ягод обнаружены консерванты и пищевые красители.

В группе мясных изделий было выявлено несоответствие по показателям качества: обнаружены пищевые красители (понсо 4R, тартразин, азорубин) в тех группах продуктов, где их использование не разрешено (например, вареные колбасы); также в ряде образцов обнаружены консерванты (сорбиновая кислота). Самым часто встречающимся несоответствием по показателям качества в этой группе пищевой продукции является недостаточное содержание белка и избыточное содержание жира. Так, доля некачественных сосисок, сарделек, шпикачек по этим показателям составила 37,25 %, вареных колбас – 32,35 %, полуфабрикатов мясных – 25,24 %.

Традиционной для молочной продукции является проблема использования в её составе растительных жиров. В ряде образцов в процессе исследований обнаружен жирнокислотный состав, не соответствующий составу молочного жира, что свидетельствует об использовании растительных жиров при производстве этих продуктов и подтверждено исследованием состава стеринов. Наиболее часто такой тип нарушений определен в масле сливочном (21,0 % образцов), а также в сырах и творожных изделиях. В ряде образцов сгущенного молока выявлено несоответствие по содержанию жира, белка или углеводов (сахара). Доля некачественных образцов по всей группе молочной продукции составила 16,51 %.

Доля некачественных образцов для всей рыбной продукции составила 13,20 %, при этом в 9,3 % образцов пресноводной и 17,65 % образцов океанической рыбы установлено превышение доли глазури, а для ряда рыбных консервов выявлены отклонения по показателям пищевой и энергетической ценности.

Доля некачественных кондитерских изделий составила 24,67 %, что связано с отклонениями от заявленного состава по содержанию белка, жира и углеводов. В отдельных образцах обогащенных кондитерских изделий обнаружено недостаточное (по сравнению с этикеточной надписью) содержание витаминов. Среди БАД к пище 12,28 % образцов не соответствовали заявленному составу по содержанию витаминов и минеральных веществ, и 4,65 % образцов – по содержанию полиненасыщенных жирных кислот.

В рамках федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография» проведена работа по созданию модуля «Здоровое питание» Государственного информационного ресурса в сфере защиты прав потребителей (ГИР ЗПП), направленного на защиту потребителей от недостоверной информации о продукции, в том числе не соответствующей принципам здорового питания, и содержащего результаты оценки качества пищевой продукции, проводимой Роспотребнадзором.

Сайт включает разделы о правильном питании, информацию о защите прав потребителей, научные и экспертные статьи ведущих ученых, включая специалистов ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», актуальную информацию федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» и национального проекта «Демография».



Ресурс «Здоровое питание» позволяет пользователям сайта рассчитать индекс массы тела, калорийность продуктов, также пройти тесты о фактическом питании и собственном здоровье.

Сайт включает лишь научно обоснованную и проверенную информацию, а также данные о результатах деятельности Роспотребнадзора по мониторингу безопасности и качества пищевой продукции (включая результаты лабораторных исследований), что отличает его от множества других ресурсов и вызывает доверие пользователей.

Разработаны и внедрены подходы, позволяющие оценить фактическое питание и качество пищевых продуктов, приобретаемых россиянами, в том числе на предмет их соответствия принципам здорового питания по наличию необходимых макро- и микронутриентов (витаминов, минеральных веществ). Таким образом, впервые реализуется программа мониторинга по показателям качества продукции, ее соответствия заявленным свойствам. Это позволит оценить сбалансированность диеты россиян и вырабатывать рекомендации на основании фактических данных о продуктах, а также информировать население о выявляемых несоответствиях.

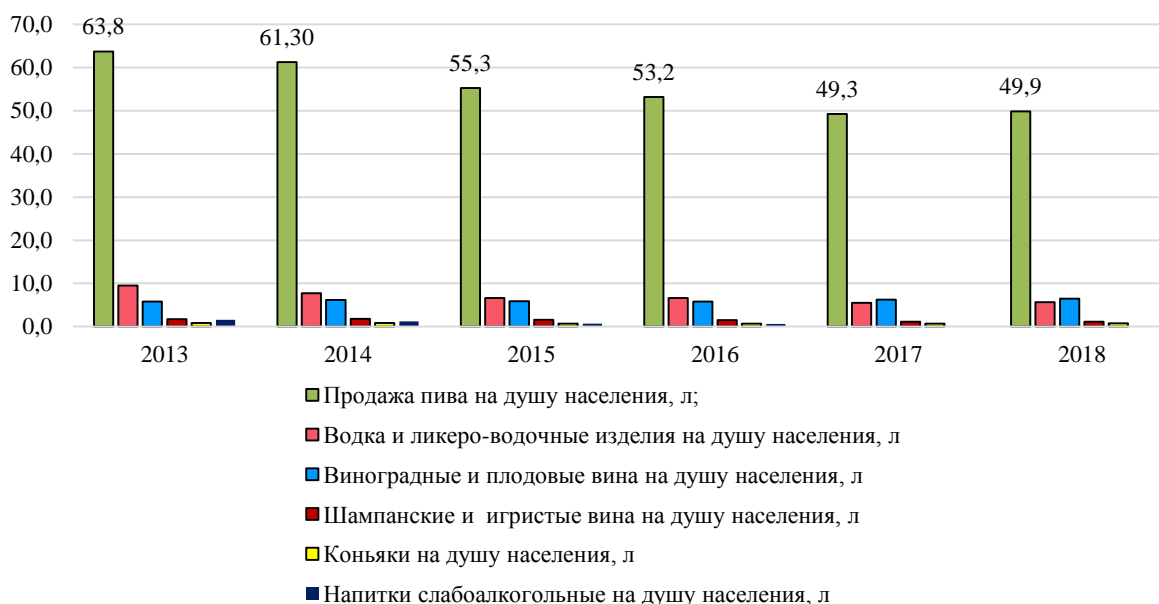
В 2019 году в 5 пилотных субъектах Российской Федерации (Республика Башкортостан, Московская, Самарская, Свердловская и Омская области) состоялся запуск исследований фактического питания 15 000 школьников. Вопросы анкеты включали в себя информацию о том, какие продукты потребляют, в каком количестве, сколько раз в день, что едят дети в организованных коллективах и дома, каковы региональные особенности и, главное, насколько рацион отвечает принципам здорового питания по потреблению сахара, соли, трансжиров, наличию необходимых микронутриентов.

В 2020 году в 24 субъектах Российской Федерации будут продолжены исследования по оценке фактического питания школьников, оценке доступа к отечественной продукции, способствующей снижению дефицита макро- и микронутриентов, и мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов.

### ***Влияние потребления алкоголя и табакокурения на здоровье населения***

В соответствии с Концепцией реализации государственной политики по снижению масштабов злоупотребления алкогольной продукцией и профилактике алкоголизма среди населения Российской Федерации на период до 2020 года, одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. № 2128-р в Российской Федерации целевым показателем по уровню потребления алкогольной продукции на душу населения является его снижение с 2013 по 2020 год на 55 %, а также создание условий для дальнейшего постоянного снижения.

По данным Росстата, в структуре продаж алкогольных напитков в пересчете на душу населения Российской Федерации продажи водки и ликеро-водочных изделий в динамике с 2012 года снизились на 5,0 л (на 47 %), шампанского – на 0,83 л (41,9 %), пива на 21,3 л (29,9 %), а продажи виноградных и плодовых вин практически не изменились (рис. 41).



**Рис. 41.** Динамика продаж алкогольной продукции в Российской Федерации, литров на душу населения

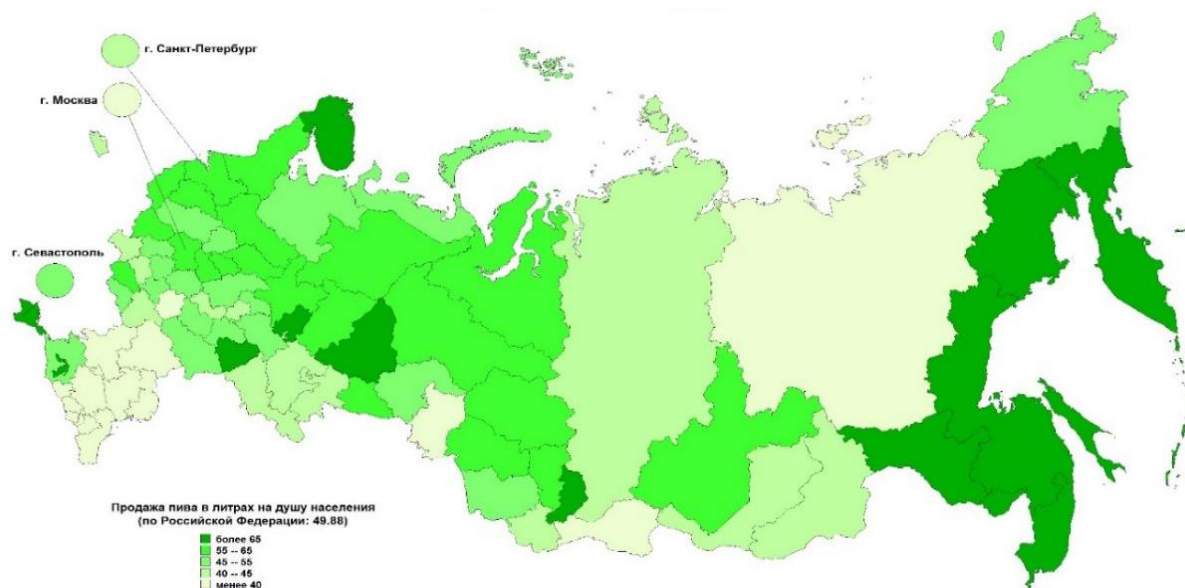
Лидирующее место в продажах алкогольной продукции в 2018 году по-прежнему занимало пиво – 78,0 % (в 2017 г. – 78,3 %), виноградные и плодовые вина составляли 10,2 % (в 2017 г. – 9,9 %), водка и ликеро-водочные изделия – 8,9 % (в 2017 г. – 8,8 %), шампанские и игристые вина – 1,8 % (в 2017 г. – 1,8 %), коньяки – 1,2 % (в 2017 г. – 1,1 %).

Средний по Российской Федерации объем продаж населению водки и ликеро-водочных изделий по сравнению с 2017 годом (5,5 л/год) в 2018 году увеличился и составил 5,67 л/год (рис. 42).



**Рис. 42.** Распределение объемов продаж населению водки и ликероводочных изделий в 2018 году по субъектам Российской Федерации, литров на душу населения

Средний объем продаж пива в Российской Федерации в 2018 г. составил 50 литров на душу населения в год, объем продаж по субъектам Российской Федерации представлен на рис. 43.



**Рис. 43.** Распределение объемов продаж населению пива в 2018 году по субъектам Российской Федерации, литров на душу населения

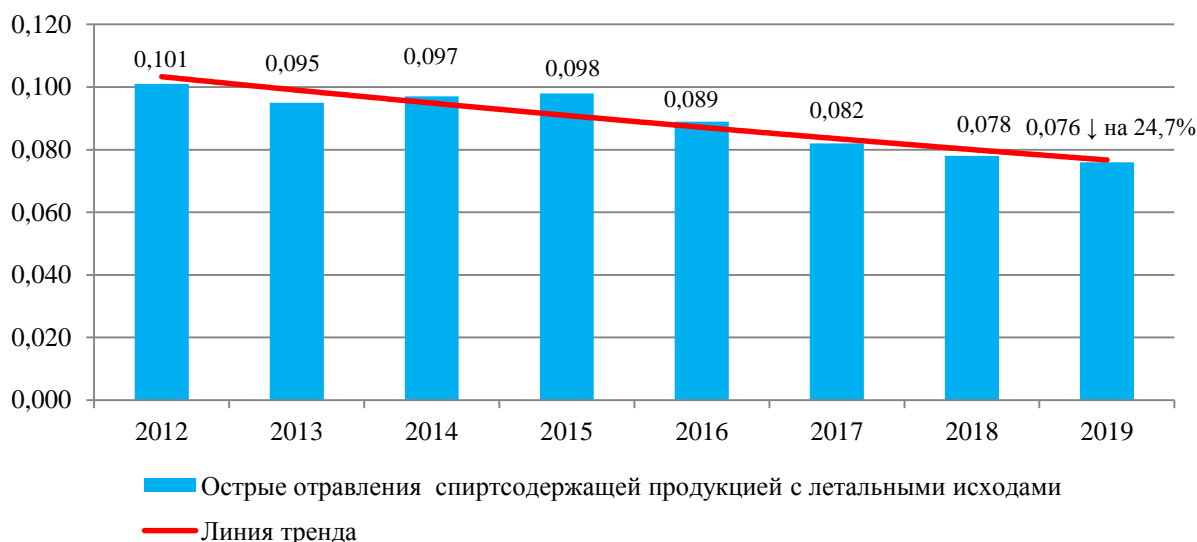
*Оценка динамики острых отравлений от спиртосодержащей продукции в целом в Российской Федерации*

За период с 2012 по 2019 г. на территории Российской Федерации зарегистрировано 403 150 случаев острых отравлений спиртосодержащей продукцией, в том числе 103 710 случаев с летальным исходом (25,7 %).

В 2019 г. показатель острых отравлений спиртосодержащей продукцией составил 34,5 случаев на 100 тыс. населения, и по сравнению с 2018 годом отмечено незначительное снижение показателя острых отравлений спиртосодержащей продукцией в целом по Российской Федерации (на 2,8 %), а также снижение показателя острых отравлений спиртосодержащей продукцией с летальным исходом (на 2,6 %) (рис. 44, 45).

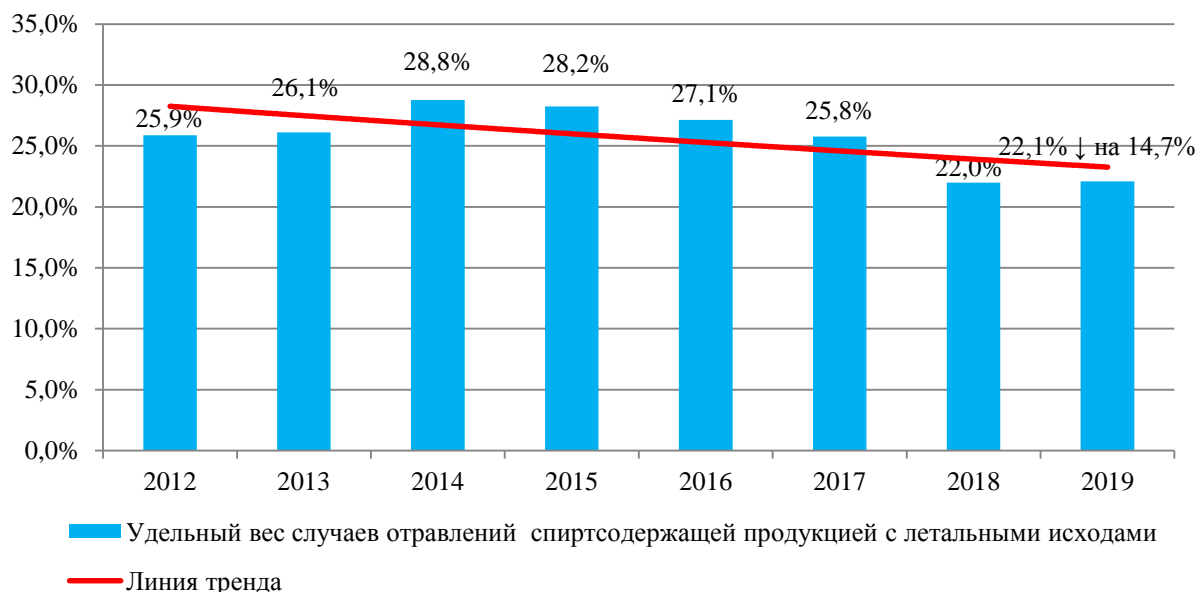


**Рис. 44.** Уровни острых отравлений спиртосодержащей продукцией среди всего населения Российской Федерации в динамике за 2012–2019 гг. (на 100 000 нас.)



**Рис. 45.** Уровни острых отравлений спиртосодержащей продукцией с летальными исходами среди всего населения Российской Федерации в динамике за 2012–2019 гг. (на 1000 нас.)

Стоит отметить, что снижение удельного веса случаев острых отравлений спиртосодержащей продукцией с летальным исходом в анализируемом периоде является незначительным (на 3,8 %), что требует проведения дополнительных мероприятий со стороны органов исполнительной власти, ответственных за осуществление контроля и надзора за оборотом спиртосодержащей продукции (рис. 46).



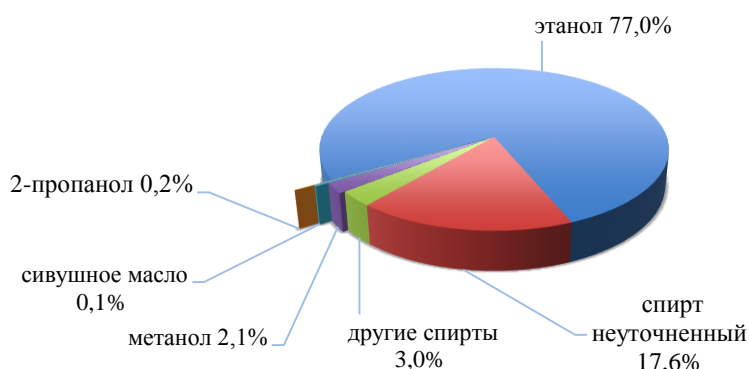
**Рис. 46.** Удельный вес случаев острых отравлений спиртосодержащей продукцией с летальным исходом среди всего населения Российской Федерации в динамике за 2012–2019 гг.

В 2019 г. острые отравления спиртосодержащей продукцией выше среднероссийского уровня регистрировались в 18 субъектах Российской Федерации. Наибольшие уровни отмечены в г. Санкт-Петербурге, Новосибирской, Курской, Самарской, Рязанской областях, Красноярском крае, Республике Тыва и Чувашской Республике.

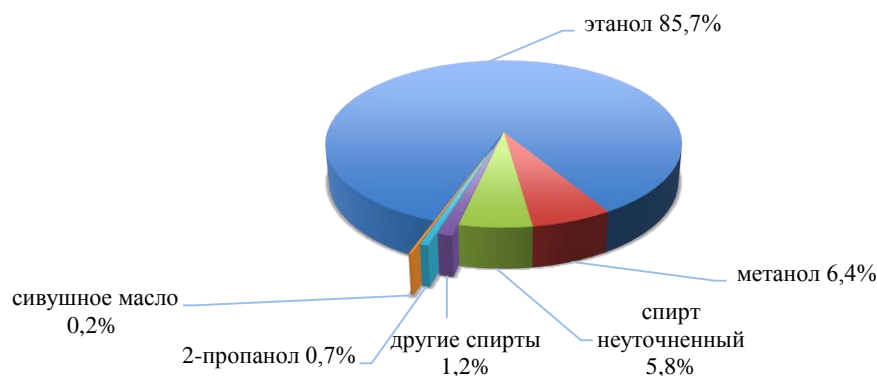
В 2019 г. показатель острых отравлений спиртосодержащей продукцией с летальным исходом выше среднероссийского уровня регистрировался в 39 субъектах

Российской Федерации. Наибольшие уровни отмечены в Магаданской, Тверской, Курганской, Архангельской, Томской, Пензенской, Тульской, Ульяновской, Ленинградской, Кировской, Новгородской, Омской, Рязанской, Саратовской, Липецкой, Владимирской, Московской, Ярославской, Тюменской областях, Кемеровской области – Кузбассе, республиках Коми, Алтай, Марий Эл, Бурятия, Удмуртской, Чувашской, Забайкальском крае, Еврейской автономной области, Чукотском автономном округе.

Основными причинами острых отравлений спиртосодержащей продукцией являются: острые отравления этанолом, спиртом неуточненным (денатуратом, одеколоном и парфюмерными изделиями, стеклоочистителями, суррогатами алкоголя, техническим спиртом, тормозной жидкостью, тосолом, этиленгликолем), другими спиртами, метанолом, 2-пропанолом, сивушным маслом. Ведущее место занимают отравления этанолом (рис. 47, 48).



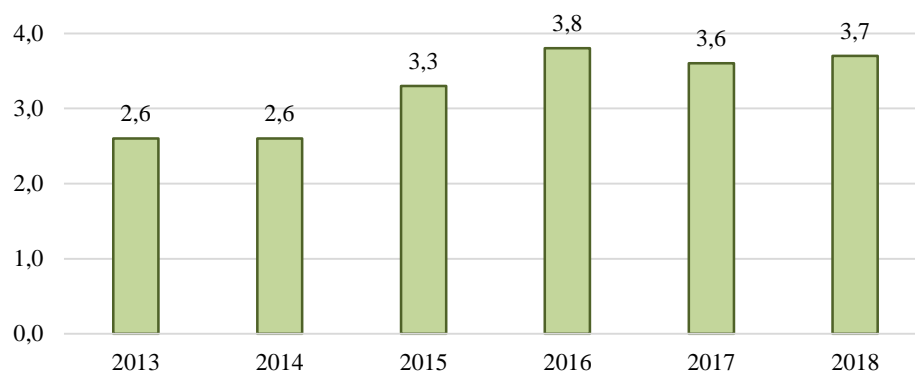
**Рис. 47.** Структура острых отравлений спиртосодержащей продукцией по видам отравлений среди всего населения Российской Федерации за 2012–2019 гг.



**Рис. 48.** Структура острых отравлений спиртосодержащей продукцией с летальными исходами по видам отравлений среди всего населения Российской Федерации за 2012–2019 гг.

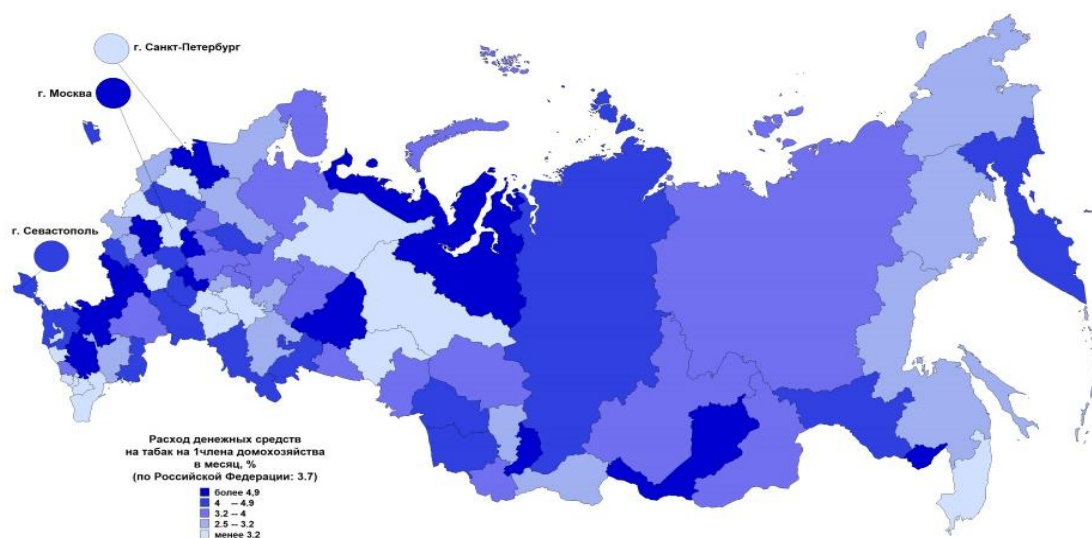
### Табакокурение

Темп прироста доли потребительских расходов на табачную продукцию Российской Федерации с 2013 г. (2,6 %) до 2018 г. (3,7 %) составил 42,3 % (рис. 49).



**Рис. 49.** Динамика потребительских расходов на табачную продукцию в Российской Федерации, 2013–2018 гг., %

В список субъектов с высокими показателями расходов на табачную продукцию вошли регионы, представленные на рис. 50.



**Рис. 50.** Распределение субъектов Российской Федерации по доле потребительских расходов на табачную продукцию, 2018 г., %

По данным Единой межведомственной информационно-статистической системы, распространенность употребления табака населением в возрасте 15 лет и старше среди мужчин составляет 39,5 %, среди женщин – 7,8 %. Распространенность употребления табака представлена в табл. 19.

Таблица 19

**Стандартизованная по возрасту распространенность употребления табака лицами в возрасте от 15 лет (2018 г., Российская Федерация, %)**

		Всего
Всего	15 лет и старше	22
	15–24 лет	11,2
	25–34 года	26,5
	35–44 года	29,6
	45–54 года	29
	55–64 года	22,3
	65 лет и выше	9,7

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2019 г. № 2732-р «О Концепции осуществления государственной политики противодействия потреблению табака и иной никотиносодержащей продукции в Российской Федерации на период до 2035 г. и дальнейшую перспективу» Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека осуществляется мониторинг за реализацией табачной продукции населению.

При осуществлении федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за выполнением требований ТР ТС 035/2014 «Технический регламент на табачную продукцию» в 2019 году организациями Роспотребнадзора исследовано 469 проб табачной продукции, из которых 102 (21,75 %) не соответствовали установленным требованиям по маркировке.

В связи с появлением на потребительском рынке Российской Федерации нового вида пищевой продукции (никотиносодержащей продукции) Роспотребнадзором усилен контроль за указанной продукцией. Во исполнение поручения Председателя Правительства Российской Федерации Д.А. Медведева Роспотребнадзором проведено более 27 тысяч проверок, в отношении объектов, осуществляющих производство и оборот никотиносодержащей (пищевой) продукции.

Количество выявленной продукции в обороте в период 26–29 декабря 2019 г. составило от 45 000 до 756 434 единиц. На всю продукцию, изъятую из оборота, наложено административных штрафов на общую сумму более 3 млн рублей. В суды направлено 135 материалов, 48 исков. Количество дел, переданных в прокуратуру, – 67, в управления МВД – 48, в СК – 55). Выдано предписаний о прекращении действия (приостановлении) декларации о соответствии 8; изъято никотиносодержащей продукции из оборота на территории Российской Федерации более 6 тысяч партий объемом более 850 тысяч единиц, из них 70% импортной продукции.

В настоящее время распространение получают новые виды курительных табачных изделий, потребляемых с помощью специально разработанной курительной принадлежности, – устройства для нагревания табака.

В 2016–2019 гг. на территории Российской Федерации зарегистрировано 6663 случая острых отравлений курительными смесями (spice), что составляет 1,4 % от всех острых отравлений химической этиологии, из них 131 случай – с летальным исходом (0,16 % от всех острых отравлений химической этиологии с летальным исходом).

В 2019 году в сравнении с 2016 годом отмечено снижение показателей острых отравлений курительными смесями (spice) среди всего населения: темп убыли 78,6 %, с летальным исходом 67,8 %. Также отмечено снижение показателей острых отравлений курительными смесями (spice) среди детей (–67,14 %) и подростков (–78,02 %). Отмечено снижение показателей острых отравлений курительными смесями (spice) с летальным исходом среди подростков (–100 %).

В 2019 году показатель острых отравлений курительными смесями (spice) среди всего населения составил 0,47 на 100 000 населения, из них с летальными исходами 0,0001 на 1000 населения; среди детского населения 0,18 на 100 000 населения соответствующего возраста; среди подросткового населения 1,93 на 100 000 населения соответствующего возраста. Случаев с летальным исходом среди детей и подростков не зарегистрировано (табл. 20).

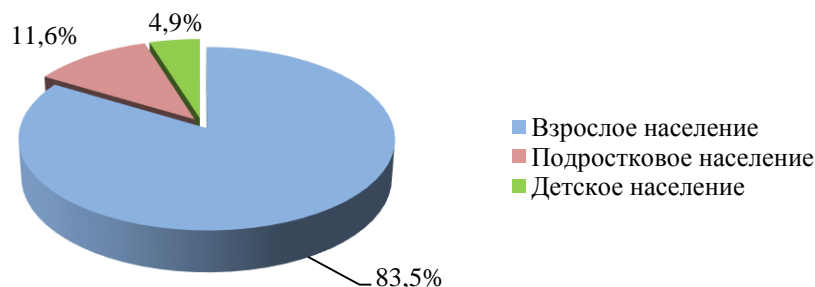


**Показатели острых отравлений курительными смесями (spice) среди населения  
Российской Федерации в динамике за 2016–2019 гг.**

Показатель	2016		2017		2018		2019		2016– 2019	Темп прироста/ убыли к 2016 г.
	абс.	пока- тель	абс.	пока- затель	абс.	пока- затель	абс.	пока- затель		
<i><b>Все население</b></i>										
Всего отравлений курительными смесями (spice) (абс., на 100 000 нас.)	3239	2,23	1696	1,16	1035	0,71	693	0,47	6663	–78,60 %
из них: отравления с летальным исходом (абс., на 1000 нас.)	59	0,0004	34	0,0002	19	0,0001	19	0,0001	131	–67,80 %
<i><b>Детское население</b></i>										
Всего отравлений курительными смесями (spice) (абс., на 100 000 нас.)	140	0,1	94	0,06	47	0,03	46	0,18	327	–67,14 %
из них: отравления с летальным исходом (абс., на 1000 нас.)	0	0	1	7E-06	0	0	0	0	1	=
<i><b>Подростковое население</b></i>										
Всего отравлений курительными смесями (spice) (абс., на 100 000 нас.)	373	0,3	197	0,1	120	2,87	82	1,93	772	–78,02 %
из них: отравления с летальным исходом (абс., на 1000 нас.)	4	0,003	0	0	0	0	0	0	4	–100 %
<i><b>Взрослое население</b></i>										
Всего отравлений курительными смесями (spice) (абс., на 100 000 нас.)	2726	1,9	1405	0,96	868	0,75	565	0,49	5564	–79,27 %
из них: отравления с летальным исходом (абс., на 1000 нас.)	55	0,0004	33	0,0002	19	0,0001	19	0,0002	126	–65,46 %

Среди детей за последние 4 года зарегистрирован 1 случай острых отравлений курительными смесями (spice) с летальным исходом в 2017 году, среди подростков – 4 случая в 2016 году.

Из всех острых отравлений курительными смесями (spice) 83,5 % зарегистрировано среди взрослого населения (18–70 лет и старше), 11,6 % среди подростков и 4,9 % среди детского населения (рис. 51).



**Рис. 51.** Структура острых отравлений курительными смесями (spice) в разрезе возрастных групп населения Российской Федерации за 2016–2019 гг.

Следует отметить, что 87,9 % (5854 случая) отравлений курительными смесями зарегистрированы среди мужского населения.

В структуре отравлений курительными смесями (spice) среди всего населения 80,1 % отравлений приходится на отравления с не определенным веществом и 19,9 % с выявленным наркотическим веществом.

С 2016 по 2019 г. среди всего населения отмечено превышение уровня острых отравлений курительными смесями (spice) по отношению к среднероссийским показателям в 15 субъектах Российской Федерации: Пензенской, Новосибирской, Томской, Челябинской, Курской, Липецкой, Нижегородской, Ивановской, Свердловской, Рязанской, Вологодской областях, Кемеровской области – Кузбассе, Красноярском и Забайкальском краях, Республике Карелия; а с летальным исходом – в 16 субъектах Российской Федерации – Республике Саха (Якутия), Тюменской области, Красноярском крае, Кемеровской области – Кузбассе, Новосибирской области и др.

Следует отметить, что в 2019 г. среди всего населения острые отравления курительными смесями (spice) выше среднероссийского уровня регистрировались в 12 субъектах Российской Федерации. Наибольшие уровни отмечены в Пензенской, Новосибирской областях, Красноярском крае, Смоленской области, Кемеровской области – Кузбассе. Показатель острых отравлений курительными смесями (spice) с летальными исходами выше среднероссийского уровня регистрировался в 7 субъектах Российской Федерации. Наибольшие уровни отмечены в Смоленской, Тюменской, Новосибирской областях, Красноярском крае, Ленинградской, Нижегородской, Челябинской областях.

Среди детского населения с 2016 по 2019 г. отмечено превышение уровня острых отравлений курительными смесями (spice) по отношению к среднероссийским показателям в 25 субъектах Российской Федерации: в Вологодской, Новосибирской, Свердловской, Ивановской, Томской областях, Кемеровской области – Кузбассе, республиках Карелия, Мордовия, Красноярском, Хабаровском краях и др.; а с летальным исходом – в Свердловской области в 2017 году.

В 2019 г. острые отравления детей курительными смесями (spice) выше среднероссийского уровня регистрировались в 17 субъектах Российской Федерации. Наибольшие уровни отмечены в Томской, Вологодской, Новосибирской, Челябинской областях, Кемеровской области – Кузбассе, республиках Крым, Коми, Хабаровском, Красноярском, Пермском краях и др. Показатель острых отравлений курительными смесями (spice) с летальными исходами выше среднероссийского уровня не зарегистрирован.

Среди подростков с 2016 по 2019 год отмечено превышение уровня острых отравлений курительными смесями (spice) по отношению к среднероссийским

показателям более чем в 20 субъектах Российской Федерации: в Новосибирской, Пензенской, Ивановской, Вологодской, Нижегородской, Липецкой областях, Кемеровской области – Кузбассе, Красноярском, Забайкальском краях, Республике Карелия и др.; с летальным исходом – только в Московской и Тамбовской областях в 2016 году.

В 2019 г. острые отравления подростков курительными смесями (spice) выше среднероссийского уровня регистрировались в 15 субъектах Российской Федерации. Наибольшие уровни отмечены в Новосибирской, Курганской, Нижегородской, Вологодской, Архангельской, Свердловской областях, Кемеровской области – Кузбассе, Хабаровском, Красноярском краях, Республике Карелия. Показатель острых отравлений курительными смесями (spice) с летальными исходами выше среднероссийского уровня не зарегистрирован.

### ***Мониторинг условий обучения и воспитания, отдыха и оздоровления детей и подростков***

Деятельность Роспотребнадзора по надзору за условиями воспитания и обучения осуществлялась в 2019 г. в соответствии с Конституцией Российской Федерации; указами Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»; федеральными законами, техническими регламентами, санитарными нормами и правилами; Концепцией демографической политики Российской Федерации до 2025 года; Доктриной продовольственной безопасности; Концепцией государственной семейной политики в Российской Федерации на период до 2025 года, Стратегией развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, Концепцией развития дополнительного образования в Российской Федерации до 2020 года, Стратегией развития индустрии детских товаров в Российской Федерации до 2020 года.

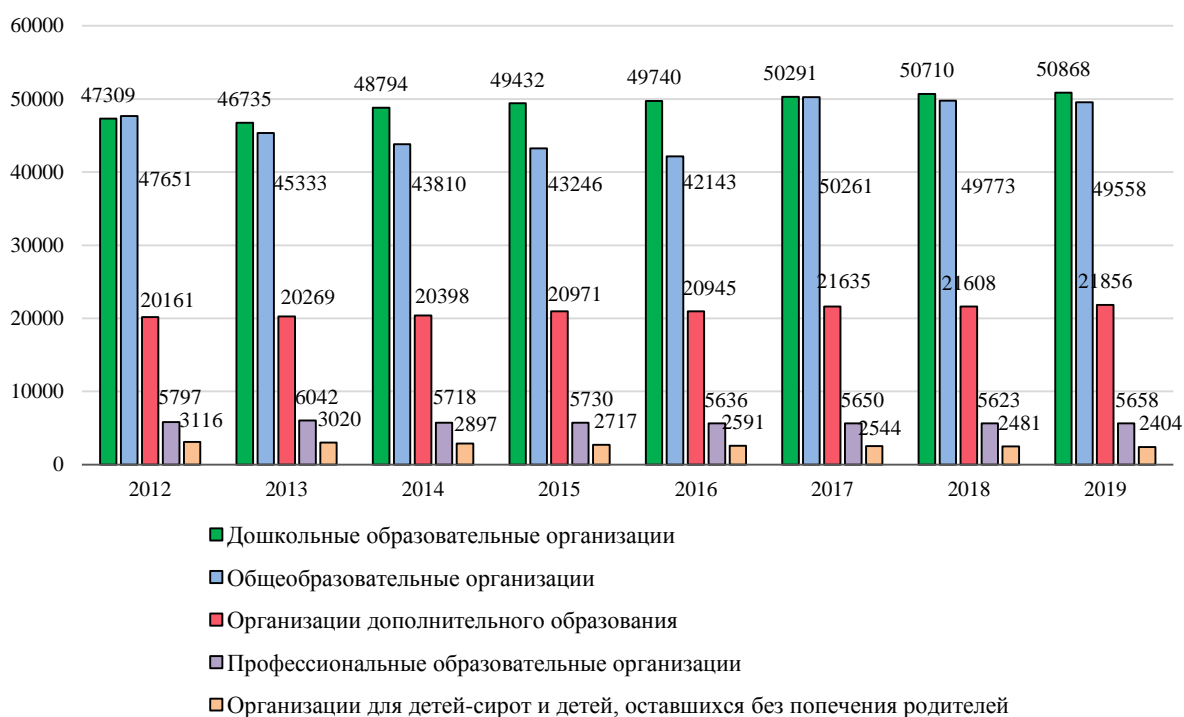
В 2019 г. изменения, внесенные в СанПиН 2.4.5.2409–08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования» в части использования при приготовлении блюд и кулинарных изделий соли поваренной пищевой йодированной, позволили обеспечить условия для широкомасштабной профилактики заболеваний, обусловленных дефицитом йода, что актуально, так как большинство субъектов Российской Федерации эндемичны по данному микроэлементу. Также были разработаны и утверждены методические рекомендации МР 2.4.0162–19 «Особенности организации питания детей, страдающих сахарным диабетом и иными заболеваниями, сопровождающимися ограничениями в питании (в образовательных и оздоровительных организациях)» и МР 2.4.5.0146–19 «Организация питания детей дошкольного и школьного возраста в организованных коллективах на территории Арктической зоны Российской Федерации».

Изменениям в СанПиН 2.4.2.2821–10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» в части регламентирования ориентации окон учебных помещений по сторонам горизонта и перечня помещений, в которых допускается отсутствие инсоляции, в современных условиях позволят реализовать инновационные архитектурно-планировочные решения при проектировании новых общеобразовательных организаций, обеспечивающие эффективное использование площадных пространств.

Разработка и введение в действие МР 2.4.0150–19 «Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях» позволили упорядочить использование устройств мобильной связи. В 2019 году

совместно с Рособрнадзором и Министерством просвещения Российской Федерации был организован мониторинг эффективности введенных ограничений. У обучающихся повысились внимательность во время уроков, умственная работоспособность; вербальные коммуникации между детьми и педагогами, уровень двигательной активности во время перемен; снизилась тревожность, обусловленная потерей телефона, ожиданием звонка.

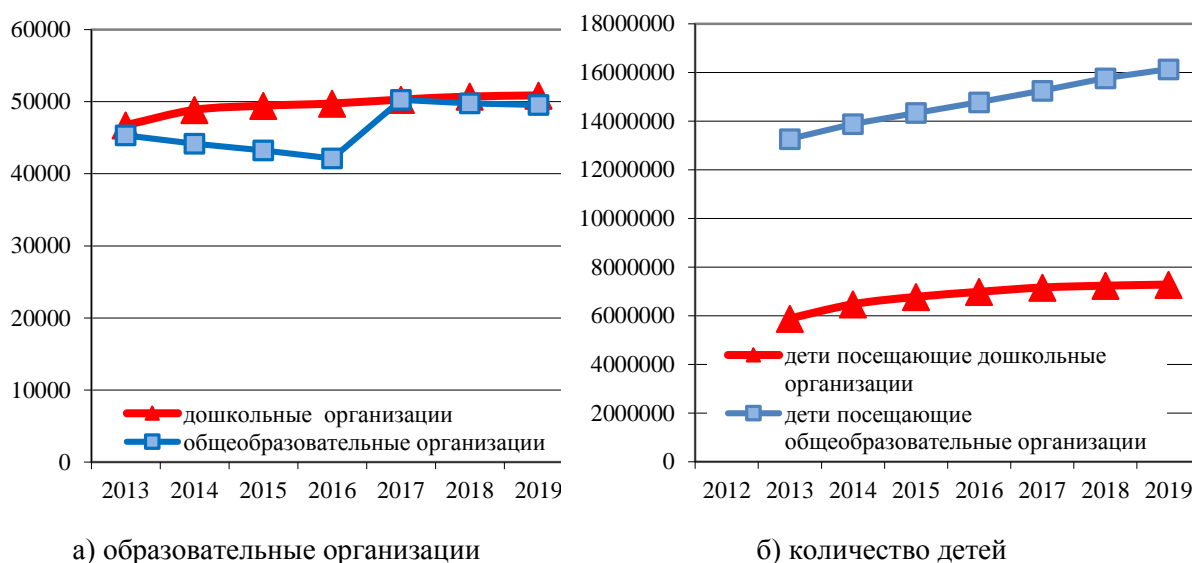
По данным формы отраслевого статистического наблюдения № 9-18 «Сведения о санитарно-эпидемиологическом состоянии организаций для детей и подростков», на контроле территориальных органов Роспотребнадзора в 2019 году находился 179 071 объект для детей и подростков. За период с 2012 года их количество сократилось на 2,8 % (на 5 166 объектов) (рис. 52).



**Рис. 52.** Динамика количества организаций для детей и подростков различных типов в Российской Федерации в период 2012–2019 гг.

За период 2013–2019 гг. в целом по Российской Федерации отмечается увеличение количества объектов, осуществляющих деятельность по реализации программ дошкольного образования на 3559 организаций (+7,5 %), программ основного общего образования – на 1997 организаций (+4,2 %), программам дополнительного образования – на 1695 организаций (+8,4 %) (рис. 53). Наиболее значительное увеличение числа функционирующих дошкольных и общеобразовательных организаций отмечалась в Московской области (+481 и +246 соответственно), г. Москва (+459 и +263), Чеченской Республике (+280 и +77), Краснодарском крае (+194 и +90), г. Санкт-Петербурге (+169 и +108), Свердловской области (+157 и +23).

В период 2013–2019 гг. отмечается увеличение числа воспитанников в дошкольных организациях и учащихся в общеобразовательных организациях. В целом за указанный период в Российской Федерации число воспитанников дошкольных организаций увеличилось на 1 394 573 детей (+21,6 %), а число обучающихся общеобразовательных организаций на 2 872 038 детей (+23,6 %).



**Рис. 53.** Количество функционирующих в Российской Федерации дошкольных и общеобразовательных организаций и обучающихся в них детей и подростков за 2013–2019 гг.<sup>3</sup>

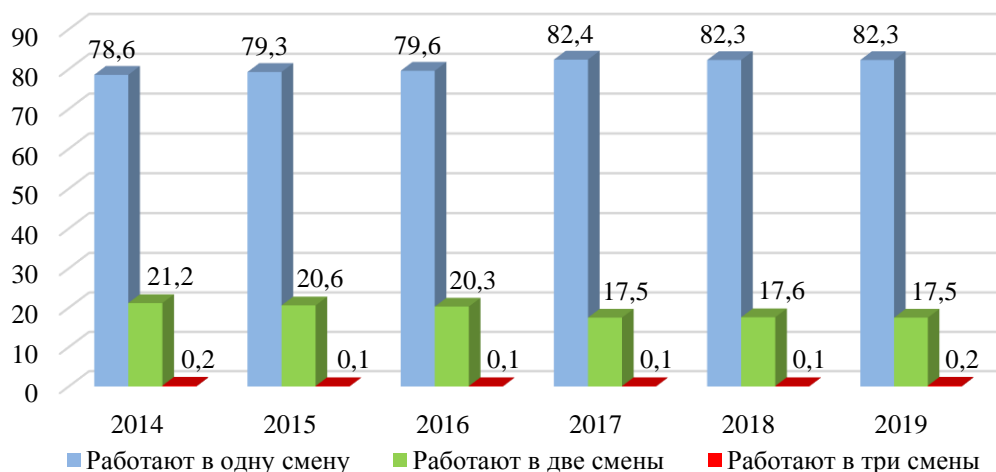
В ряде регионов увеличение количества образовательных организаций и количества воспитанников и обучающихся в них детей и подростков происходит разными темпами, что приводит к работе образовательных организаций в переуплотненном режиме и в несколько смен.

По итогам 2019 года в переуплотненном режиме функционировали 14,3 % дошкольных и 11 % общеобразовательных организаций. Более 25 % дошкольных организаций функционируют с превышением проектной вместимости в Кабардино-Балкарской Республике (45,9 %), Сахалинской области (42,3 %), Удмуртской Республике (40,2 %), Хабаровской крае (40,1 %), Республике Адыгея (40 %), г. Санкт-Петербурге (38,6 %), Брянской области (28,7 %) и Новосибирской области (28,6 %). Более 25 % общеобразовательных организаций работают в переуплотненном режиме в Чеченской Республике (70,3 %), Удмуртской Республике (36,3 %), Республике Адыгея (33,8 %), Московской области (32,3 %), Ямало-Ненецком автономном округе (28,4 %) и Ханты-Мансийском автономном округе (28,4 %).

С проблемой работы общеобразовательных организаций в переуплотненном режиме связана проблема их работы в несколько смен. В 2019 году в Российской Федерации 40 789 общеобразовательных организаций (82,3 %) работали в 1 смену, 8 648 (17,5 %) – в две смены, 121 (0,2 %) – в три смены.

За период 2014–2019 г. удельный вес общеобразовательных организаций, работающих в одну смену, увеличился на 3,7 %, а работающих в две смены сократился на 3,6 % (рис. 54).

<sup>3</sup> Учет показателя в формах статистического наблюдения ведется с 2013 года.



**Рис. 54.** Распределение общеобразовательных организаций по режимам работы (сменность) в Российской Федерации за 2014–2019 гг. (%)

В 9 субъектах Российской Федерации более 95 % общеобразовательных организаций работают в одну смену: г. Москва (100 %), г. Санкт-Петербург (100 %), Тульская (98,1 %), Ленинградская (97,3 %) Ульяновская (97,2 %), Тамбовская (96,7 %), Пензенская (96,7 %) и Белгородская (96,1 %) области, республики Мордовия (95,8 %) и Калмыкия (95,4 %). Наибольшее увеличение числа школ, работавших в односменном режиме, за 2014–2019 гг. произошло в Саратовской области (+424), Новосибирской области (+411), Пермском крае (+295↑), Кемеровской области (+197), Ульяновской области (+192).

Более 30 % общеобразовательных организаций работают в две смены в Чеченской Республике (54,5 %), Ханты-Мансийском автономном округе (48,5 %), Республике Дагестан (42,2 %), Республике Тыва (41,9 %), Республике Ингушетия (37,8 %), Свердловской области (36,9 %), Краснодарском крае (35,2 %), Ямало-Ненецком автономном округе (34,3 %), Омской области (34 %), Приморском крае (33,3 %), Республике Адыгея (31,8 %).

В трехсменном режиме в Российской Федерации в 2019 году работала 121 общеобразовательная организация: в Чеченской Республике (85), Республике Дагестан (23), Республике Бурятия (12) и Рязанской области (1). Общее количество детей, обучающихся в третью смену, составило 22 160.

Эффективным способом решения проблемы работы образовательных организаций в переуплотненном режиме и в несколько смен является строительство и ввод в эксплуатацию новых организаций для детей и подростков. За период 2013–2019 гг. в целом по Российской Федерации было построено и введено в эксплуатацию 4 255 объектов для детей и подростков, в том числе 3 134 дошкольных и 869 общеобразовательных организаций<sup>4</sup>. Наибольшее количество детских садов за данный период введено в эксплуатацию в Московской области (+294), Республике Татарстан (+203), Свердловской области (+128), Чеченской Республике (+120), г. Москве (+111), Республике Саха (Якутия) (+119), г. Санкт-Петербурге (+91), Ростовской области (+104), Ленинградской области (+73), Республике Дагестан (+82), и Краснодарском крае (+80). Наибольшее количество общеобразовательных организаций введено в эксплуатацию в Чеченской Республике (+73), республиках Дагестан (+53), Татарстан (+55), Саха (Якутия) (+57), Московской области (+69) и г. Москве (+45).

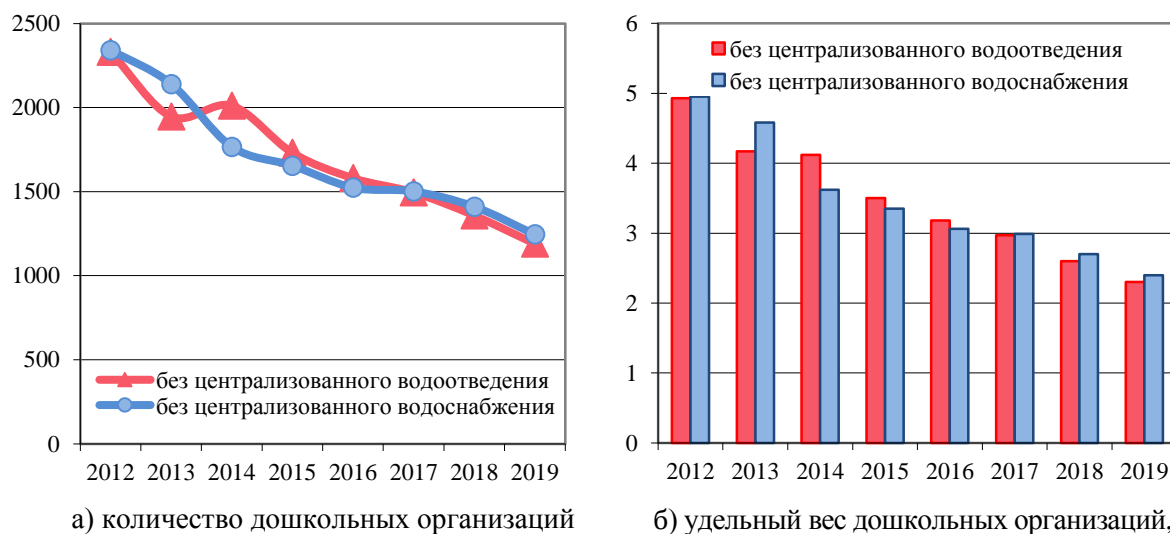
<sup>4</sup> Учет показателя в формах статистического наблюдения ведется с 2013 года.

Вновь построенные для детей и подростков объекты являются современными зданиями и содержат полный набор помещений, необходимых для создания благоприятных условий по обучению детей по программам основного и дополнительного образования, организации питания, проведения оздоровительных мероприятий, в том числе в бассейнах.

За период 2013–2019 гг. количество функционирующих в детских дошкольных образовательных организациях бассейнов увеличилось на 15,4 %: их общее число в 2019 году составило 3 809 против 3 300 в 2013 году<sup>5</sup>. Наибольшее увеличение количества функционирующих бассейнов в детских дошкольных организациях отмечалось в регионах с наиболее высокими темпами строительства и ввода в эксплуатацию новых образовательных организаций этого типа: Москве (с 482 до 733), Московской области (со 170 до 278), Санкт-Петербурге (со 106 до 162).

Строительство новых образовательных организаций и планомерная работа по улучшению материально-технической базы существующих организаций для детей и подростков, проводимая при межведомственном взаимодействии, способствуют снижению количества организаций, нуждающихся в проведении капитального ремонта, обеспечении их централизованными системами водоснабжения, водоотведения и отопления.

В целом по Российской Федерации за 2012–2019 гг. количество дошкольных организаций, работающих без централизованной системы водоотведения, сократилось на 1 141 объект и по итогам 2019 года составило 1 191 организацию (2,5 % от числа работающих), без централизованной системы водоснабжения – на 1096 объектов и составило 1246 организаций (2,4 %) – рис. 55.



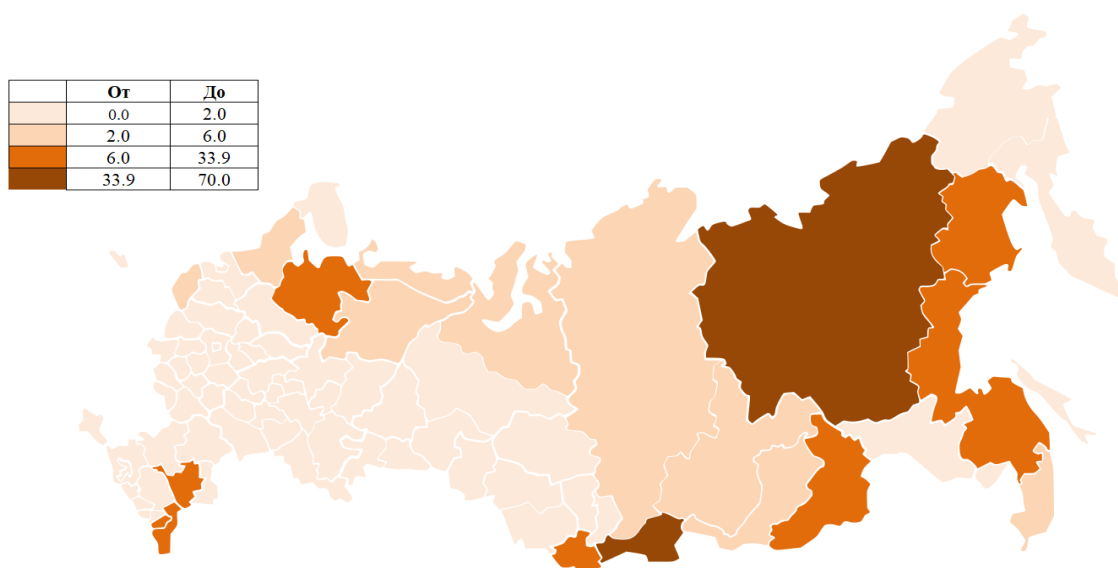
**Рис. 55.** Количество и удельный вес дошкольных организаций, не имеющих централизованного водоснабжения и водоотведения, в динамике за период 2012–2019 гг.

Наибольшие темпы сокращения числа дошкольных организаций, функционирующих без системы водоотведения и водоснабжения, отмечались в Иркутской области (–175↓, осталось 32 организации без централизованной системы водоотведения, и –174↓, осталось 76 – без системы водоснабжения), Республике Башкортостан (–124↓, осталось 22 и –118↓, 20 соответственно); Республике Саха (–126↓; осталось 297 и –107↓, 353), Республике Бурятия (–78↓; осталось 16 и –80↓; осталось 36).

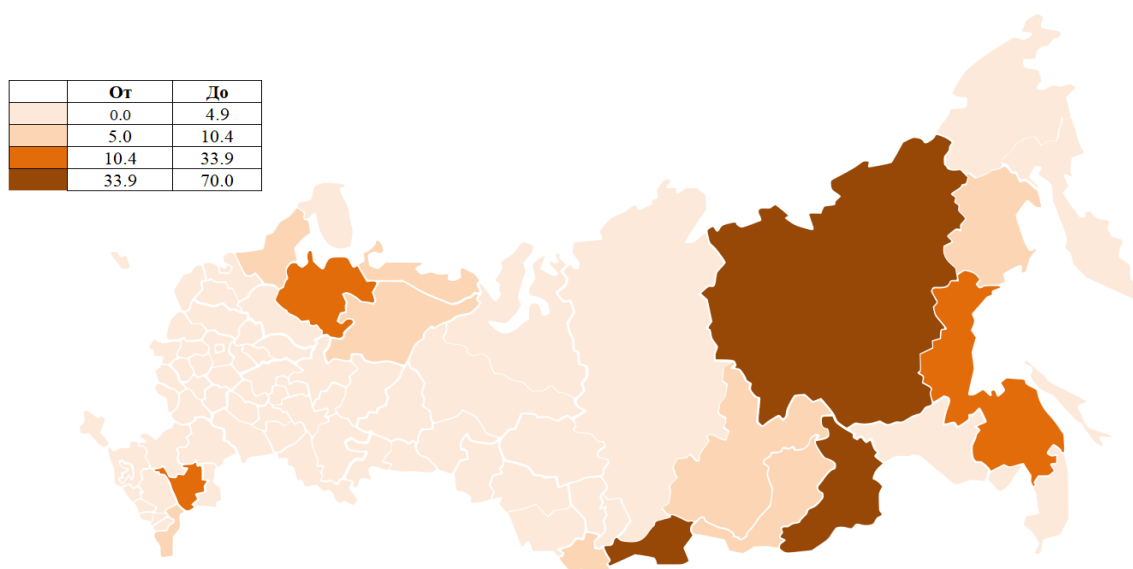
<sup>5</sup> Учет показателя в формах статистического наблюдения ведется с 2013 года.



По итогам 2019 года наибольший удельный вес дошкольных организаций, не обеспеченных централизованными системами водоснабжения и водоотведения, отмечался в 7 субъектах Российской Федерации: Республика Тыва (без централизованных систем водоотведения и водоснабжения работало 136 дошкольных организаций (67,3 %); Забайкальский край (без централизованной системы водоотведения – 179 организаций (30,7 %), без централизованной системы водоснабжения – 205 (35,2 %) соответственно); Республика Саха (297 организаций – 39,8 % и 331 организация – 47,3 %, соответственно); Хабаровский край (61 организация – 15,9 % и 57 организаций – 14,8 %); Архангельская область (101 организация – 17,0 % и 81 организация – 13,7 %); Республика Дагестан (98 организаций – 11,7 % и 45 организаций – 5,4 %); Иркутская область (32 организации – 3,2 % и 76 организаций – 7,6 %) (рис. 56, 57).



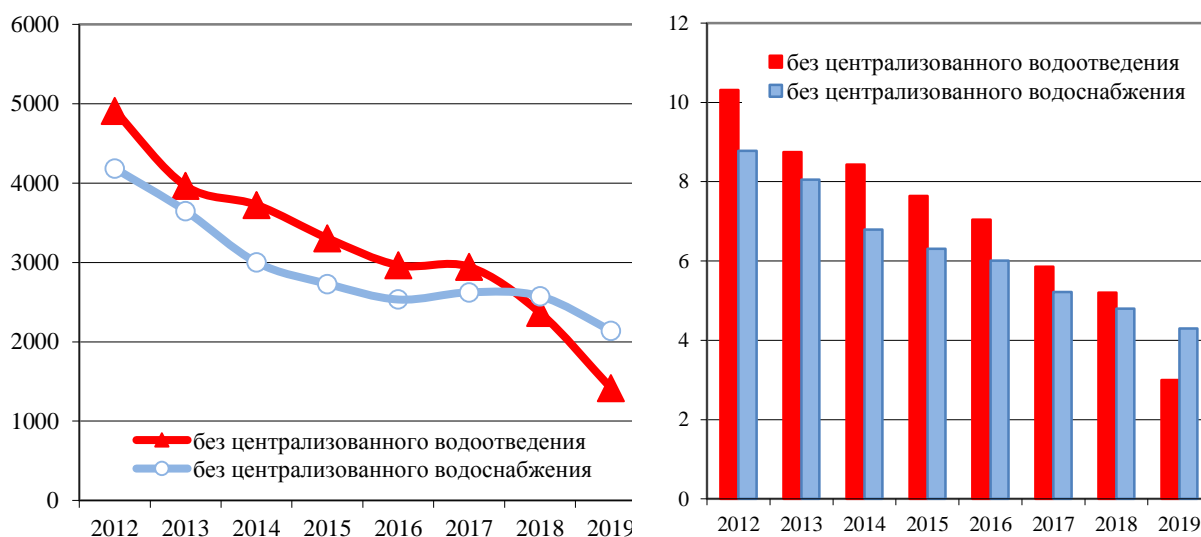
**Рис. 56.** Удельный вес дошкольных организаций, не имеющих централизованной системы водоотведения в 2019 году (%)



**Рис. 57.** Удельный вес дошкольных организаций, не имеющих централизованной системы водоснабжения в 2019 году (%)

За период 2012–2019 гг. количество дошкольных организаций, не оснащенных централизованной системой отопления, сократилось в 2 раза (на 561 объект) и по итогам 2019 года составило 558 организаций (1,1 % от числа работающих).

В целом по Российской Федерации за 2012–2019 гг. количество общеобразовательных организаций, работающих без централизованной системы водоотведения, сократилось на 3496 объектов и по итогам 2019 года составило 1416 организаций (2,9 % от числа работающих), без централизованной системы водоснабжения – на 2044 объектов и составило 2141 организацию (4,3 % соответственно) – рис. 58.



а) количество общеобразовательных организаций (ед.)

б) удельный вес общеобразовательных организаций (%)

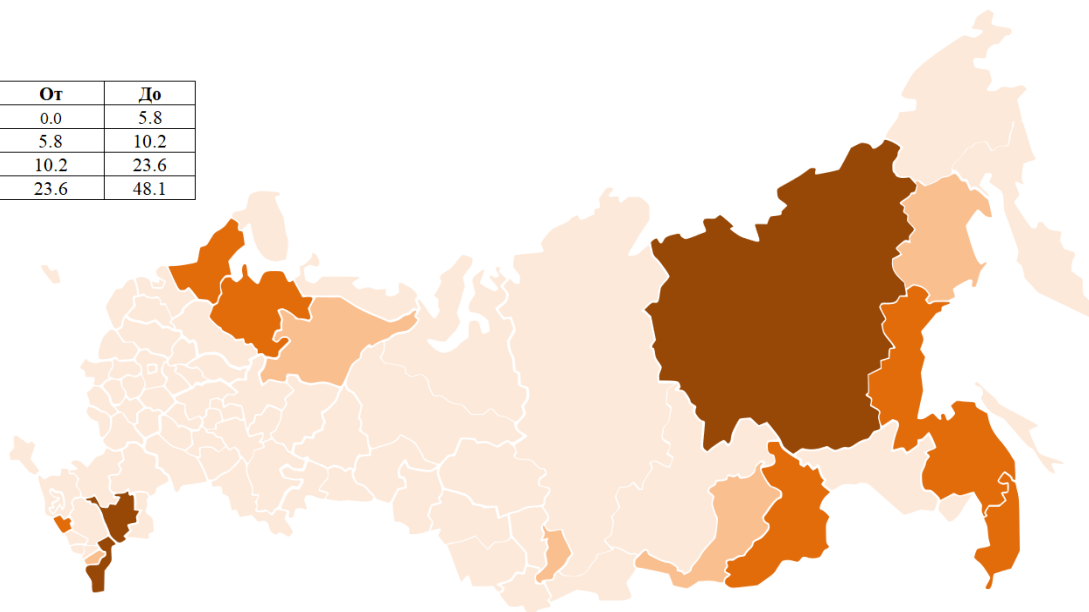
**Рис. 58.** Количество и удельный вес общеобразовательных организаций, не имеющих централизованного водоснабжения и водоотведения, в динамике, 2012–2019 гг.

Наибольшие темпы сокращения числа общеобразовательных организаций, функционировавших без централизованной системы водоотведения, отмечались в Иркутской области (–392↓, осталось 6), Республике Дагестан (–232↓, осталось 362), Забайкальском крае (–223↓, осталось 136), Омской области (–142↓, осталось 5), Республике Тыва (–133↓, осталось 9); без централизованной системы водоснабжения – в Республике Башкортостан (–311↓, осталось 53), Республике Тыва (–131↓, осталось 9), Чеченской Республике (–111↓, осталось 16), Республике Дагестан (–84↓, осталось 298), Омской области (–105↓, осталось 19), Архангельской области (–68↓, осталось 75). За период 2012–2019 гг. удалось добиться 100%-го обеспечения общеобразовательных организаций централизованной системой водоотведения в 50 субъектах Российской Федерации, в т. ч. наибольшими темпами в республиках Башкортостан (–428↓) и Татарстан (–1431↓), Волгоградской (–95↓) и Курской областях (–62↓), 100 % обеспечения централизованной системой водоснабжения – в 36 субъектах Российской Федерации.

По итогам 2019 года наибольший удельный вес общеобразовательных организаций, не обеспеченных централизованными системами водоснабжения и водоотведения, отмечался в следующих субъектах Российской Федерации: Иркутская область (без централизованной системы водоснабжения работало 350 общеобразовательных организаций – 33,3 % от общего количества общеобразовательных организаций в данном субъекте Российской Федерации);

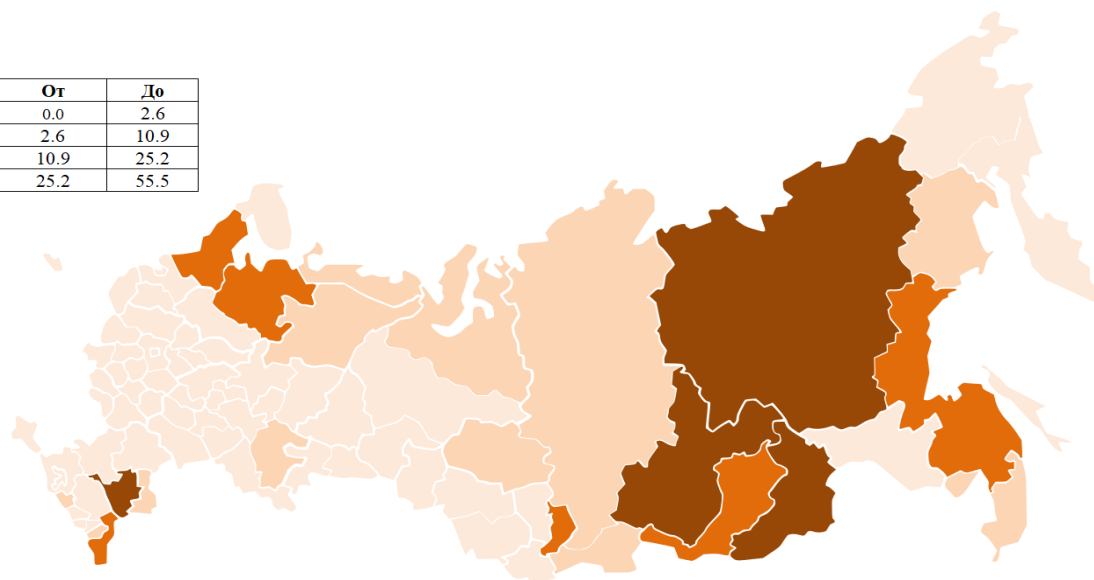
Забайкальский край (без централизованной системы водоотведения – 136 организаций – 21,0 %, без централизованной системы водоснабжения – 333 организации – 51,6 % соответственно); Республика Саха (273 организации – 42,1 % и 331 организация – 51,0 %, соответственно); Хабаровский край (73 организации – 19,2 % и 76 организаций – 20,0 %); Архангельская область (94 организации – 21,5 % и 75 организаций – 17,2 %); Республика Дагестан (362 организации – 24,8 % и 298 организаций – 20,4 %) – рис. 59, 60.

	От	До
	0.0	5.8
	5.8	10.2
	10.2	23.6
	23.6	48.1



**Рис. 59** Удельный вес общеобразовательных организаций, не имеющих централизованной системы водоотведения в 2019 году, %

	От	До
	0.0	2.6
	2.6	10.9
	10.9	25.2
	25.2	55.5



**Рис. 60** Удельный вес общеобразовательных организаций, не имеющих централизованной системы водоснабжения в 2019 году, %

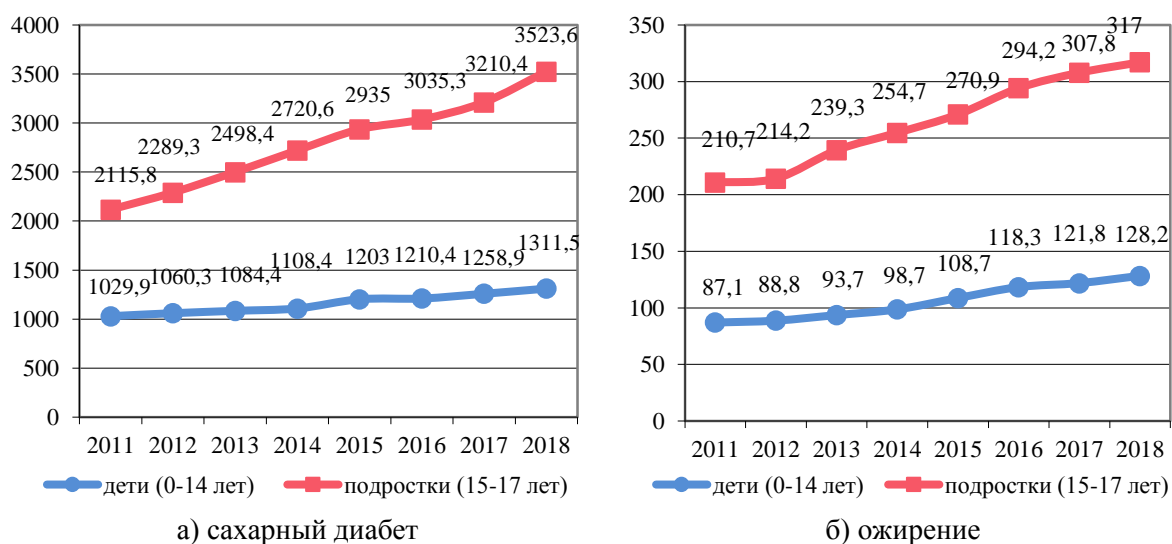
За период 2012–2019 гг. количество общеобразовательных организаций, не оснащенных централизованной системой отопления, сократилось в 3 раза (на 1401 объект) и по итогам 2019 года составило 774 организации (1,6 % от числа действующих).

Важным компонентом создания благоприятной образовательной среды является организация питания воспитанников и обучающихся. Рациональное и здоровое питание

детей – одно из базовых условий формирования здоровья нации. Качественное, полноценное питание является важнейшей составляющей, оказывающей влияние на здоровье детей.

У значительного числа детей в настоящее время уже сформированы патологические пищевые привычки (избыточный по калорийности ужин, чрезмерное потребление соли и сахара, простых углеводов, значительные по продолжительности перерывы между основными приемами пищи, множественные неупорядоченные перекусы). Нездоровое пищевое поведение формирует риски избыточной массы тела, сахарного диабета, заболеваний органов пищеварения, эндокринной системы, системы кровообращения.

Подтверждением рисков служат регистрируемые показатели заболеваемости. По данным Министерства здравоохранения Российской Федерации, за период 2011–2018 гг. распространенность ожирения среди детей возросла на 27,4 %, у подростков – на 66,5 %. В указанный период отмечался рост заболеваемости сахарным диабетом детей на 47,2 %, подростков – на 50,9 %. Показатели распространенности ожирения и сахарного диабета у подростков стабильно превышают более чем в 2,0 раза таковой у детей (рис. 61).



**Рис. 61.** Динамика заболеваемости сахарным диабетом и ожирением детей и подростков за 2011–2018 гг. (на 100 тыс. нас.)

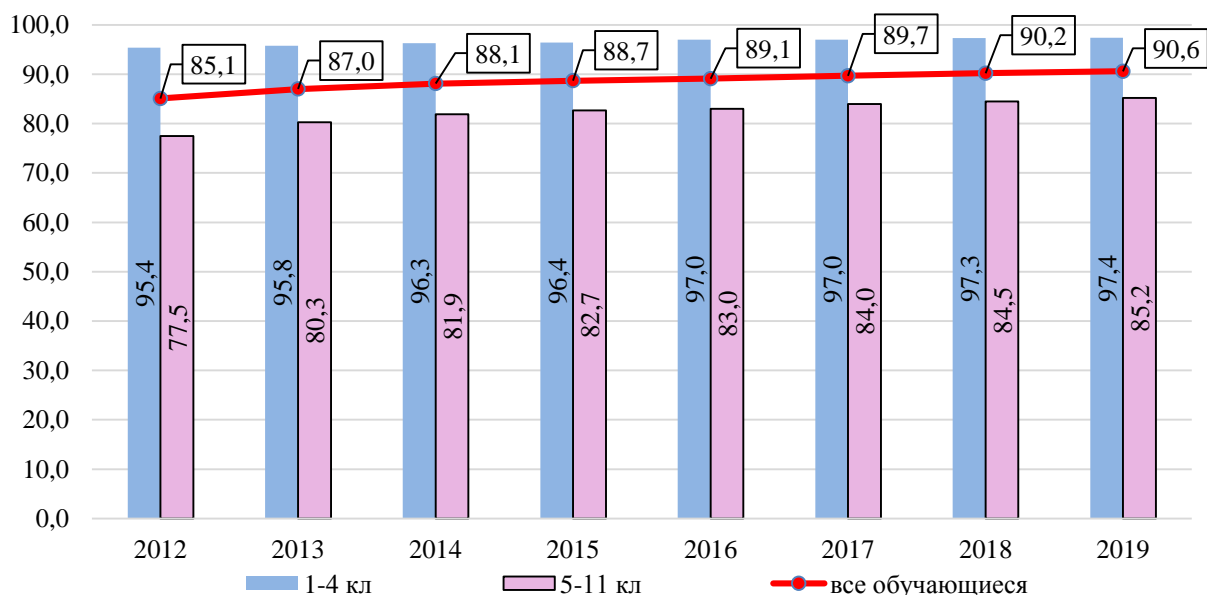
Превышение среднеголетнего показателя заболеваемости ожирением более чем на 50 % отмечалось по возрастной группе «0–14 лет» – в Рязанской, Орловской, Саратовской, Костромской, Самарской, Тверской, Кировской и Тамбовской областях, Республике Карелия, в возрастной группе «15–17 лет» – в г. Санкт-Петербурге, Рязанской, Омской, Тульской, Воронежской, Кировской областях, Удмуртской Республике.

Превышение среднеголетнего показателя заболеваемости сахарным диабетом более чем на 30 % отмечалось в возрастной группе «0–14 лет» – в г. Санкт-Петербурге, Ленинградской, Орловской, Вологодской, Новгородской, Ярославской областях и Ямало-Ненецком автономном округе; в возрастной группе «15–17 лет» – в г. Санкт-Петербурге, Новгородской, Свердловской, Костромской, Орловской, Архангельской и Вологодской областях, Республике Карелия.

Большую часть времени дети и подростки находятся в образовательных организациях, поэтому для профилактики алиментарно-зависимых заболеваний организация рационального питания на базе образовательных организаций имеет важное значение. В Российской Федерации условия для организации питания созданы в 100 %

дошкольных организаций, которые функционируют в режиме более 4-часового пребывания детей. За период 2013–2019 гг. отмечается положительная динамика по количеству общеобразовательных и профессиональных организаций, в которых не были созданы условия для питания обучающихся<sup>6</sup>. Удельный вес таких общеобразовательных организаций за 6 лет сократился в 3 раза (2019 г. – 0,4 %, 2018 г. – 0,6 %, 2017 г. – 0,7 %, 2016 г. – 1,3 %, 2015 г. – 1,2 %, 2014 г. – 1,4 %, 2013 г. – 1,2 %). За указанный период отмечается тенденция к снижению удельного веса профессиональных организаций, в которых не организовано питание обучающихся (2019 г. – 5,7 %, 2018 г. – 6,7 %, 2017 г. – 7,3 %, 2016 г. – 9,1 %, 2015 г. – 8,6 %, 2014 г. – 9,9 %, 2013 г. – 7,0 %).

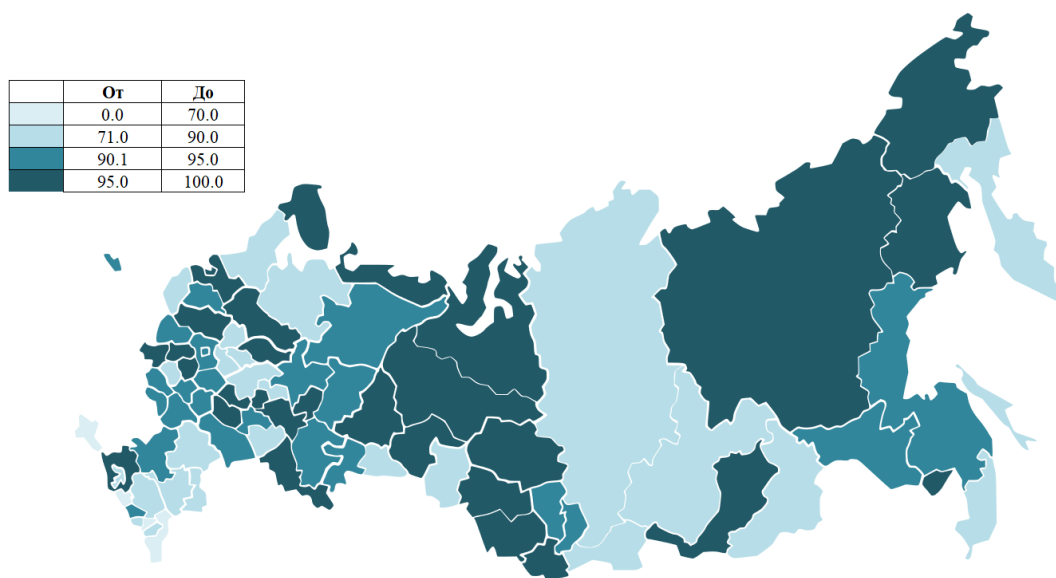
Показатели охвата горячим питанием обучающихся общеобразовательных организаций в период за 2012–2019 гг. имели позитивную динамику по всем возрастным группам. По состоянию на 01.01.2020 показатель охвата горячим питанием всех обучающихся составил 90,6 %, что на 5,5 % больше чем в 2012 году (2012 г. – 85,1 %, 2013 г. – 87,0 %, 2014 г. – 88,1 %, 2015 г. – 88,7 %, 2016 г. – 89,1 %, 2017 г. – 89,7 %, 2018 г. – 90,2 %) (рис. 62).



**Рис. 62.** Охват горячим питанием обучающихся общеобразовательных организаций Российской Федерации в динамике за период 2012–2019 гг.

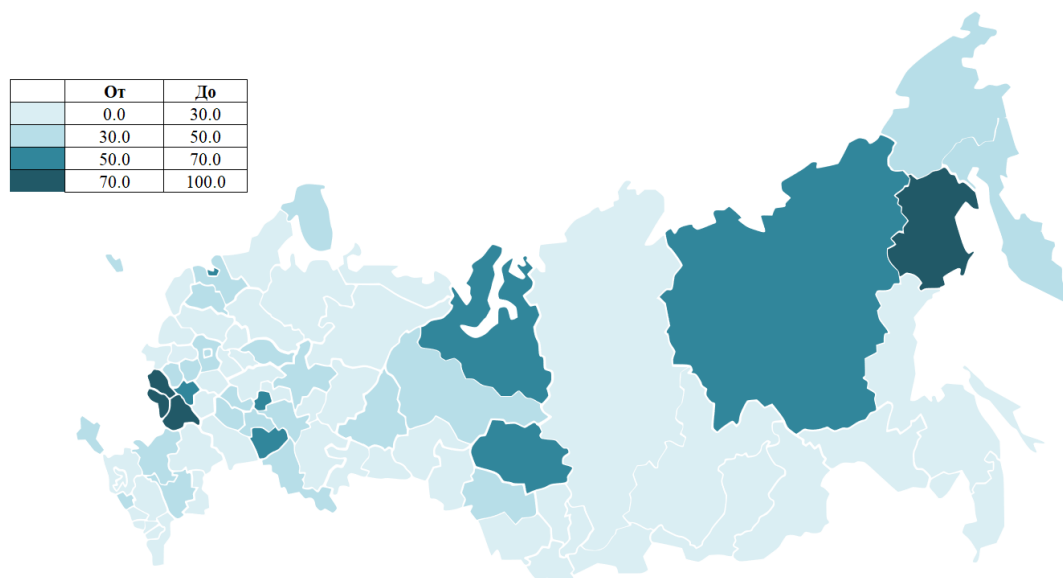
В 2019 году в 3 субъектах все учащиеся были охвачены горячим питанием – в Ненецком автономном округе, Республике Алтай и Чукотском автономном округе. Выше 95 % отмечался показатель охвата школьников горячим питанием в 24 субъектах, в т. ч. в г. Санкт-Петербурге (99,7 %), Тюменской области (99,2 %), Республике Саха (Якутия) (99,1 %), Ямало-Ненецком автономном округе (99,1 %), Брянской области (98,9 %), Калужской области (98,6 %), Краснодарском крае (98,2 %), Ленинградской области (97,6 %), Республике Татарстан (97,4 %), Магаданской области (97,3 %), Алтайском крае (97,3 %), Еврейской АО (97,1 %), Чувашской Республике (97,0 %). Вместе с тем остаются крайне низкими показатели охвата горячим питанием школьников в Республике Ингушетия – 28,5 % (в 2018 г. – 23,5 %) и Республике Дагестан – 53,1 % (в 2018 г. – 47,8 %). Данные представлены на рис. 63.

<sup>6</sup> Учет показателей в формах статистического наблюдения ведется с 2013 года.



**Рис. 63.** Охват обучающихся общеобразовательных организаций горячим питанием по итогам 2019 г. (%)

Соблюдение оптимального временного интервала между приемами пищи у обучающихся может быть обеспечено за счет организации для них двухразового питания. По состоянию на 01.01.2020 показатель охвата двухразовым питанием всех обучающихся составляет 31,5 %, что на 6,1 % больше чем в 2012 году (2012 г. – 25,4 %, 2013 г. – 23,4 %, 2014 г. – 24,6 %, 2015 г. – 24,6 %, 2016 г. – 25,8 %; 2017 г. – 27,3 %; 2018 г. – 28,0 %). Высокие показатели охвата обучающихся общеобразовательных организаций двухразовым горячим питанием отмечались в 2019 году в Белгородской (86,6 %), Магаданской (86,6 %), Воронежской (78,4 %), Курской (70,1 %), Саратовской (63,2 %) областях и Республике Саха (Якутия) (66,7 %). Менее 10 % обучающихся общеобразовательных организаций охвачены двухразовым горячим питанием в республиках Дагестан (5,7 %) и Ингушетия (7,1 %), Приморском крае (7,3 %), Брянской области (7,9 %), Краснодарском крае (9,2 %) – рис. 64.



**Рис. 64.** Охват обучающихся общеобразовательных организаций двухразовым горячим питанием по итогам 2019 г. (%)

Учитывая, что в общеобразовательных организациях, дети проводят значительное количество времени, неполучение ими в составе школьного меню необходимого количества основных питательных веществ, минералов, витаминов может послужить причиной формирования нарушений здоровья детей.

По данным ежеквартального мониторинга питания детей, осуществляемого Роспотребнадзором, с 2015 года отмечается положительная динамика численного сокращения невыполнений норм питания по основным продуктам: по мясу (с 7,8 % до 2,5 %), рыбе (с 11,2 % до 3,9 %), молоку (с 7,0 % до 2,4 %), творогу (с 13,0 % до 4,5 %), фруктам (с 14,8 % до 4,9 %), овощам (с 7,7 % до 2,2 %) <sup>7</sup>. В ходе контрольно-надзорных мероприятий за соблюдением санитарного законодательства и законодательства в сфере технического регулирования в организациях для детей и подростков Роспотребнадзором в 2019 году было исследовано 318 806 проб питьевой воды, 445 544 проб готовых блюд и 107 508 проб пищевых продуктов. Результаты данных исследований свидетельствуют об улучшении качества питьевой воды, подаваемой в организации для детей и подростков, соблюдении обязательных технологических требований при приготовлении блюд. За период 2012–2019 гг. снизилась доля проб воды, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям, с 10,5 % в 2012 г. до 6,9 % в 2019 г., по микробиологическим показателям – на 3,8 % до 2,5 %. Удельный вес проб готовых блюд, не соответствующих требованиям, по микробиологическим показателям снизился с 2,7 % до 1,8 %, по калорийности и химическому составу – с 7,7 % до 4,0 % (табл. 21).

Таблица 21

**Результаты лабораторно-инструментального контроля воды и готовых блюд в организациях для детей и подростков в Российской Федерации за 2012–2019 гг.**

Показатель	Удельный вес проб и замеров, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, %								Темп прироста к 2012 г., %
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>Исследование питьевой воды</b>									
по санитарно-химическим показателям	10,5	10,2	9,6	8,8	8,3	7,6	7,4	6,9	–34,3
по микробиологическим показателям	3,8	3,4	3,7	3,5	3,2	2,8	2,6	2,5	–34,2
<b>Исследование готовых блюд</b>									
на калорийность и полноту вложения	7,7	7,3	9,2	6,9	5,7	4,7	4,5	4,0	–48,0
на вложение витамина С	7,8	8,0	9,2	8,8	8,4	6,9	7,9	7,6	–2,6
на качество термической обработки	*	0,7	1,0	1,2	1,1	0,5	0,5	0,4	–42,9
по микробиологическим показателям	2,7	2,6	2,6	2,3	2,1	2,1	2,1	1,8	–33,3

\*Учет показателя в формах статистического наблюдения ведется с 2013 года.

В ряде регионов Российской Федерации удельный вес проб воды и готовых блюд, не соответствующих нормативным требованиям, в несколько раз превышает аналогичные среднероссийские показатели. Выше 25 % удельный вес проб воды, не соответствующих требованиям по санитарно-химическим показателям, отмечался в 5

<sup>7</sup> Ежеквартальный мониторинг питания детей проводится с 2015 года.



субъектах Российской Федерации: Республике Калмыкия (53,3 %), Республике Карелия (45,9 %), Чукотском автономном округе (36,7 %), Республике Дагестан (32,8 %), Смоленской области (28 %). Выше 5 % удельный вес проб воды, не отвечающих нормативам по микробиологическим показателям, отмечался в 13 субъектах Российской Федерации: Чеченской Республике (12,8 %), Карачаево-Черкесской Республике (11,7 %), Республике Саха (Якутия) (10,9 %), Республике Калмыкия (10,6 %), Республике Карелия (10,2 %), Республике Дагестан (9,3 %), Волгоградской области (7,3 %), Еврейской автономной области (7,2 %), Кабардино-Балкарской Республике (6,9 %), Калужской области (5,7 %), Смоленской области (5,5 %), Хабаровском крае (5,1 %). Выше 5 % удельный вес проб, не соответствующих нормативным требованиям по микробиологическим показателям в Республике Саха (7,3 %), Карачаево-Черкесской Республике (5,9 %), Новгородской области (5,2 %). Выше 10 % удельный вес проб, не отвечающих нормативам по калорийности и химическому составу, в 13 субъектах Российской Федерации, в том числе в Чукотском автономном округе (30,5 %), Томской области (19,5 %), Карачаево-Черкесской Республике (19,3 %). Выше 10 % удельный вес проб, не соответствующих нормативным требованиям по содержанию витамина С, в 13 субъектах Российской Федерации, в том числе в Ивановской области (33,3 %), Республике Саха (Якутия) (31,7 %), Красноярском крае (24,7 %), Свердловской области (22,3 %).

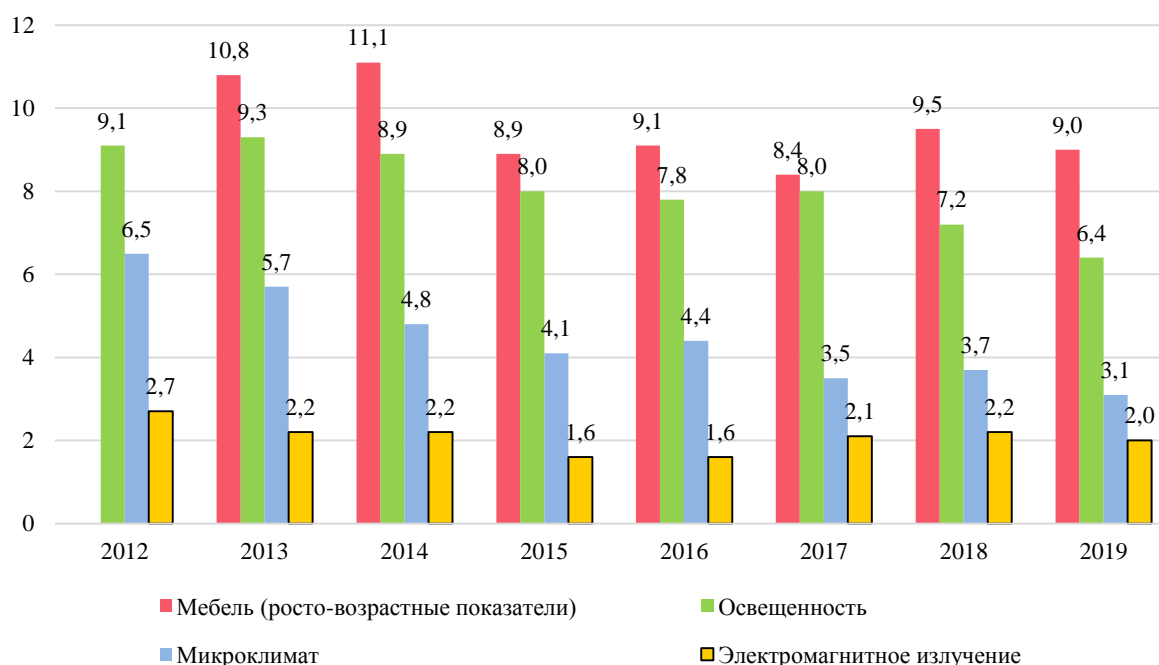
Вопросы к структуре и физиологической полноценности, доступности и качеству предлагаемого детям в школах питания остаются актуальными. Оценка фактических 10-дневных меню (487 меню завтраков и обедов) показали значительную вариабельность в подходе к составлению меню как по набору блюд, так и по показателям пищевой и биологической ценности. Проведенная оценка реализуемых в настоящее время в общеобразовательных организациях школьных завтраков для детей 1–4 классов свидетельствует, что средняя суммарная масса блюд школьных завтраков находилась в диапазоне 409–604 г, средняя калорийность блюд находилась в диапазоне 396–558 ккал, что на фоне высоких показателей охвата обучающихся горячим питанием актуализирует проблему качественной составляющей питания.

Существует также проблема не востребоваемости обучающимися предлагаемого питания – его качественных характеристик, формы, организации. Особенно ярко она выражена среди обучающихся старших классов. Проведенное Роспотребнадзором анкетирование старшеклассников позволило выявить причины, обуславливающие их отказ от организованного питания в современных условиях: дефицит времени на прием пищи (57,2 %), скученность детей в столовой, что не способствует формированию позитивных эмоций во время приема пищи (42,7 %), остывшая пища (68,3 %), однообразие рациона и невозможность выбора блюд по желанию (47,2 %). В настоящий момент актуализировалась задача проработки инновационных форм питания, пересмотра сложившихся стереотипов организации школьного питания.

Большой проблемой для общеобразовательных организаций является высокий уровень износа технологического оборудования. Ежегодно увеличивается количество образовательных организаций в Российской Федерации, осуществляющих питание в форме аутсорсинга (47,7 % от общего количества дневных общеобразовательных организаций, 19 434 школы). По состоянию на начало 2019/20 учебного года износ оборудования пищеблоков в отдельных школах превышает 80 % в 6 субъектах (Республика Карелия, Калужская область, Забайкальский край, Республика Северная Осетия – Алания, Мурманская область, Калининградская область). В 23 субъектах пищеблоки функционируют с превышающей нагрузкой, предусмотренной проектом школы (113 школ). В условиях происходящих демографических процессов наблюдается

превышение проектной мощности школ, что создает дополнительные трудности оказания качественных услуг по питанию.

Создание в образовательных организациях комфортных микроклиматических условий, благоприятных условий для зрительной работы, обеспечение воспитанников и обучающихся рабочими местами в соответствии с росто-возрастными особенностями являются важными компонентами для сохранения и укрепления их здоровья. Объективным подтверждением безопасности образовательной среды являются результаты лабораторно-инструментальных исследований, проведенные в организациях для детей и подростков. В ходе контрольно-надзорных мероприятий за соблюдением санитарного законодательства обследовано 56 255 рабочих мест с техническими средствами обучения; проведено 701 895 замеров параметров мебели, 1 173 145 замеров уровней искусственной освещенности, 1 577 869 замеров параметров микроклимата и 375 735 замеров уровней электромагнитного излучения. Результаты лабораторно-инструментального контроля в организациях для детей и подростков в Российской Федерации в динамике за период 2012–2019 гг. представлены на рис. 65.



**Рис. 65.** Удельный вес замеров параметров мебели и физических факторов неионизирующей природы, не соответствующих нормативным требованиям, в организациях для детей и подростков, %

Не соответствуют росто-возрастным особенностям детей отдельные рабочие места в более 20 % образовательных организаций в 11 субъектах Российской Федерации, в том числе Республике Хакасия (53,2 %), Республике Карелия (44,7 %), Омской области (40,5 %), Республике Татарстан (31,3 %).

За период 2012–2019 гг. отмечается снижение удельного веса замеров микроклимата, не соответствующих нормативным требованиям, на 3,4 %, уровней искусственного излучения – на 2,7 %.

Зарегистрированы замеры освещенности, не соответствующие нормативным требованиям, в более 20 % образовательных организаций в 10 субъектах Российской Федерации, в том числе в Республике Тыва (46,6 %), Республике Карелия (34,4 %), Томской (34,9 %) и Омской (31,9 %) областях.

Не соответствуют требованиям параметры микроклимата в более 20 % организаций в 8 субъектах Российской Федерации, в том числе в республиках Хакасия (44,9 %) и Тыва (37,8 %), Ханты-Мансийском (34,9 %) и Ямало-Ненецком (38,7 %) автономных округах.

Зарегистрированы замеры электромагнитного излучения, не соответствующие нормативным требованиям, в более 10 % образовательных организаций в Омской области (20,8 %), Ханты-Мансийском автономном округе (18,7 %), Костромской области (18,1 %), Республике Карелия (18,0 %), Свердловской области (14,2 %), Республике Башкортостан (11,7 %) и Белгородской области (10,1 %).

Отдых и оздоровление детей являются обязательным звеном в системе сохранения и укрепления здоровья детей и подростков.

По данным формы федерального статистического наблюдения № 21 «Сведения о санитарно-эпидемиологическом состоянии организаций отдыха детей и их оздоровления», всего в летний сезон 2019 г. в целом по Российской Федерации функционировало 42 788 организаций отдыха и оздоровления, что на 6 832 организации меньше в сравнении с 2012 г. (–13,9 %). Наибольшее сокращение за восемь лет количества работавших организаций отдыха и оздоровления детей отмечалось по детским дачам (–4,5 %), детским санаториям (–53,5 %), стационарным загородным оздоровительным организациям санаторного типа (–32,5 %), оздоровительным организациям с дневным пребыванием детей (–32,5 %) – табл. 22.

Таблица 22

**Динамика количества организаций отдыха и оздоровления детей  
различных типов, функционирующих в летний сезон  
в Российской Федерации, в период 2012–2019 гг.**

Организации отдыха и оздоровления	Количество организаций отдыха детей и их оздоровления (абсолютные единицы)								Динамика за 8 лет	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Рост/ снижение (+/-)	Темп, % (+/-)
Всего	49 720	49 000	48 820	4 84	47 045	45 371	43 477	42 788	-6932	-13,9
Стационарные загородные оздоровительные организации	2 426	2 460	2 465	2 391	2 371	2 290	2 233	2 190	-236	-9,7
Стационарные загородные оздоровительные организации санаторного типа	458	365	346	408	380	366	323	309	-149	-32,5
Детские санатории	344	241	252	258	256	249	181	160	-184	-53,5
Палаточные лагеря	*	2 081	2 067	1 974	1 877	1 393	1 127	1 090	-991*	-47,6*
Организации с дневным пребыванием детей	42 910	39 528	39 157	37 946	37 277	36 023	35 335	34 817	-8 093	-18,9
Лагеря труда и отдыха	*	3 511	3 690	3 792	3 808	3 622	3 540	3 561	+50*	+1,4*
Прочие	*	814	843	915	1 076	1 428	738	661	-153*	-18,7*

\* Учет показателей в формах статистического наблюдения с 2013 года; сравнение с показателями 2013 г.

В структуре организаций детского летнего отдыха и оздоровления наибольший удельный вес приходится на организации с дневным пребыванием детей – 81,4 %.

В целом по Российской Федерации в организациях отдыха и оздоровления в 2019 году отдохнуло 5 615 612 детей, что на 1,1 % больше по сравнению с 2012 г. (табл. 23).

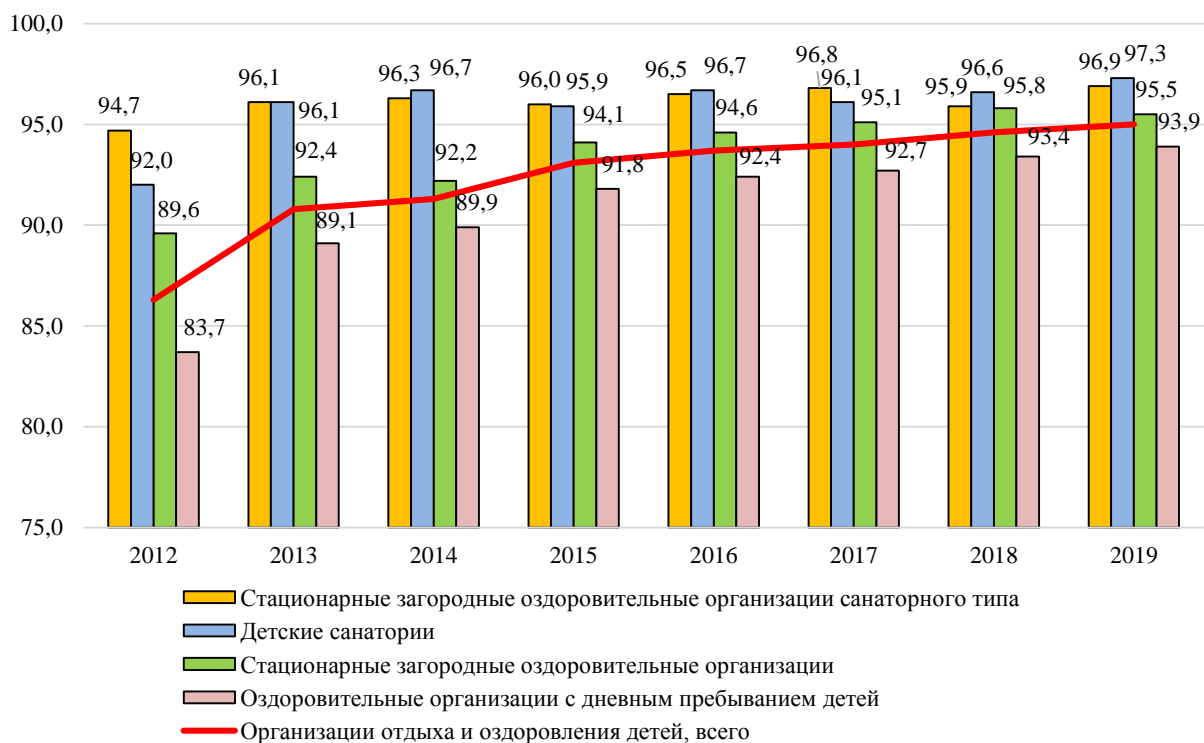
Таблица 23

**Динамика количества детей, оздоровленных в летний сезон, в Российской Федерации в период 2012–2019 гг. (по типам организаций)**

Типы организаций	Количество отдохнувших и оздоровленных детей в организациях отдыха и оздоровления (абсолютные единицы)								Рост/снижение (-/+)	Темп (%)
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019		
Все организации отдыха и оздоровления детей	5 553 720	5 681 414	5 743 694	5 823 197	5 943 794	5 671 940	5 659 064	5 615 612	+61 892	+1,1
Стационарные загородные оздоровительные организации	1 544 748	1 553 972	1 623 640	1 561 616	1 696 285	1 590 971	1 659 194	1 648 477	+103 729	+6,7
Стационарные загородные оздоровительные организации санаторного типа	360 403	349 278	353 650	377 468	382 395	356 013	291 700	270 196	-90 207	-25,0
Детские санатории	173 114	113 910	126 320	124 805	135 487	132 636	99 380	89 677	-83 437	-48,2
Палаточные лагеря	*	243 461	260 703	256 158	245 231	169 720	166 140	143 397	-100 064*	-41,1*
Оздоровительные организации с дневным пребыванием детей	310 5985	3 004 351	2 942 590	2 860 041	2 763 493	2 678 506	2 693 085	2 729 761	-37 6224	-12,1
Лагеря труда и отдыха	*	147 693	143 640	142 778	138 175	128 987	125 845	123 241	-24452*	-16,6*

\* Учет показателей в формах статистического наблюдения с 2013 года; сравнение с показателями 2013 г.

По итогам летней оздоровительной кампании высокий оздоровительный эффект отмечается у 95 % детей, охваченных организованным отдыхом. За период 2012–2019 гг. данный показатель вырос на 8,7 % (рис. 66).



**Рис. 66.** Динамика показателя эффективности оздоровления в организациях отдыха и оздоровления детей различных типов в Российской Федерации в период 2012–2019 гг. (%)

Наиболее высоких показателей оздоровления детей удается достичь в детских санаториях и стационарных загородных оздоровительных организациях, что связано с лучшими условиями, организованными в них для детей, и возможностью больше бывать на свежем воздухе.

На протяжении 2018–2019 гг. на территории Российской Федерации по инициативе Роспотребнадзора в рамках мероприятий Десятилетия детства осуществляется работа по реализации пилотного проекта «Оценка эффективности оздоровления детей». Проводится оценка эффективности системы отдыха и оздоровления детей в современных условиях, поиск реперных точек риска, выявляются положительные практики.

Подготовке оздоровительных организаций к эксплуатации в период летней оздоровительной кампании уделяется большое внимание. Роспотребнадзором реализуется норма Федерального закона от 28.12.2016 № 465-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования государственного регулирования организации отдыха и оздоровления детей» по выдаче санитарно-эпидемиологических заключений. Эксплуатация оздоровительных организаций возможна только в случае получения санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии нормативным требованиям. Основными причинами неготовности оздоровительных организаций к работе послужили отсутствие санитарно-эпидемиологического заключения на источник водоснабжения и медицинскую деятельность, недостаточный набор помещений и оборудования, отсутствие медицинских книжек у персонала организации, нарушения требований к объемно-планировочным и конструктивным решениям, поточности технологических процессов на пищеблоке, неудовлетворительное состояние территории организации, отсутствие проведения противоклещевой обработки территории. В летний сезон 2019 года без санитарно-эпидемиологического заключения начали свою работу

19 оздоровительных организаций (Хабаровский и Краснодарский края, Свердловская, Новгородская, Архангельская, Челябинская, Нижегородская, Кировская, Ростовская, Волгоградская области, республики Мордовия и Хакасия, г. Санкт-Петербург) и 2 оздоровительные организации при наличии отрицательных заключений (Красноярский край, г. Москва). Деятельность всех данных организаций была приостановлена.

При проведении контрольно-надзорных мероприятий в функционирующих оздоровительных организациях в более 70 % из них выявлялись нарушения требований законодательства текущего характера. Общее число нарушений составило 83 738. В структуре выявленных нарушений наибольший удельный вес имеют связанные с организацией питания (43 % от общего числа выявленных нарушений) и требованиями к уборке и содержанию территории и помещений (26 %).

Обеспечение детей, отдыхающих в оздоровительных организациях, полноценным питанием, – один из факторов, способствующих достижению оздоровительного эффекта. В этой связи важным является качество готовых блюд и пищевых продуктов, используемых для их приготовления. В ходе летней кампании 2019 года проверено 5 278 поставщиков пищевых продуктов в организации отдыха и оздоровления детей, что составило 60 % от общего числа поставщиков (8 823 поставщика). Исследованы: 25 554 пробы пищевых продуктов, из которых установленным требованиям не соответствовало 352 проб пищевых продуктов (1,4 %), и 13 822 пробы продовольственного сырья, из которых не соответствовало установленным требованиям 148 проб (1,1 %). Непосредственно в оздоровительных организациях было исследовано 57 739 проб пищевых продуктов, из которых установленным требованиям не соответствовало 630 проб пищевых продуктов (1 %) и 30 868 проб продовольственного сырья, из которых установленным требованиям не соответствовало 263 пробы (1 %). Пробы, не соответствующие нормативным требованиям, выявлены по показателям фальсификации, содержанию нитратов, микробиологическим показателям. В ходе проведенных контрольно-надзорных мероприятий по результатам лабораторно-инструментальных исследований у поставщиков снято с реализации около 38 тонн пищевой продукции, а в организациях отдыха и оздоровления более 11 тонн. В оздоровительных организациях исследованы 134 042 пробы готовых блюд на соответствие нормативным требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, на калорийность и химический состав, вложение витамина С и эффективность термической обработки. Удельный вес проб, не соответствующих нормативным требованиям по указанным показателям, составил соответственно 0,7 %, 1,7 %, 2,4 %, 3,3 % и 0,3 %.

Важным аспектом при организации детского отдыха является соблюдение требований к перевозкам групп детей. За летнюю оздоровительную кампанию 2019 года перевезено 9 075 организованных групп детей, общим количеством 358 035 человек (в 2018 г. 9 249 групп в количестве 328 243 детей).

В рамках контрольно-надзорных мероприятий обследовано 4 170 пассажирских вагонов, 1 921 вагон-ресторан, 14 вокзалов. Удельный вес выявленных нарушений требований санитарных правил составил 4,4 % от общего количества проведенных проверок. Наиболее частыми нарушениями являлись неудовлетворительное санитарное состояние поездных составов, нарушение персоналом сроков прохождения периодических медицинских осмотров и гигиенического обучения, нарушение требований к срокам реализации и условиям хранения продуктов питания, нарушение требований к качеству питьевой воды.

Важным является также создание условий по безопасности детей при проведении массовых мероприятий. Особенно много массовых развлекательных мероприятий для

детей проводится в преддверии новогодних праздников и в зимние каникулы. Для их проведения функционировало около 23 тыс. различных площадок на базе городских парков, спортивных сооружений, культурно-досуговых и развлекательных центров, клубов и домов культуры. Всего в организованных мероприятиях приняли участие более 8 млн детей и подростков. Одними из наиболее крупных, охватывающих большое число участников, прибывших из разных уголков нашей страны являются: выступление Всероссийского детского хора в Кремлевском дворце, Кремлевская Елка в Кремлевском дворце, Елка Министерства Просвещения России для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Для профилактики массовых инфекционных заболеваний Роспотребнадзором совместно с другими ведомствами в период пребывания делегаций принимались необходимые меры при формировании групп выезжающих детей и сопровождающих их лиц, перевозке, размещении, организации питания и медицинского обслуживания. Контрольно-надзорные мероприятия объектов, задействованных в организации новогодних мероприятий, были проведены с лабораторным контролем. Исследовано более 9 500 проб питьевой воды, более 12 000 проб пищевых продуктов, более 9000 проб кондитерских изделий. Удельный вес проб, не соответствующих нормативным требованиям составил менее 1 %.

Для сохранения и укрепления здоровья детей и подростков важное значение также имеет обеспечение их качественной и безопасной одеждой, обувью, игрушками и другими товарами детского ассортимента. В целях надзора за соблюдением нормативных требований в 2019 году Роспотребнадзором проведено 4 500 проверок за соблюдением требований ТР ТС 008/2011 «О безопасности игрушек» и 5 651 проверка за соблюдением требований ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков». Выявлено 1 739 нарушений требований ТР ТС 008/2011 и 2 675 нарушений требований ТР ТС 007/2011. По выявленным нарушениям приняты меры административного воздействия. В общем вынесены 924 постановления о назначении административного наказания в виде штрафа на общую сумму 40 627,8 тыс. рублей, а также 103 постановления о назначении административного наказания в виде штрафа на общую сумму 1 732 тыс. рублей с конфискацией продукции на сумму 1 279,2 тыс. рублей. В рамках надзора за соблюдением требований технических регламентов выдано 712 предписаний об устранении нарушений обязательных требований ТР ТС, 252 предписания о разработке программ мероприятий по предотвращению причинения вреда и 354 предписания о приостановлении реализации продукции. Исследовано 6 256 проб продукции, предназначенной для детей и подростков, и 5 300 проб детских игрушек. Удельный вес не соответствующих проб составил соответственно 10,3 % и 7,3 % (по маркировке, по физико-механическим, санитарно-гигиеническим, микробиологическим, органолептическим и токсикологическим показателям).

За период 2013–2019 гг. удельный вес проб продукции, предназначенной для детей и подростков, не соответствующих нормативным требованиям, увеличился в 2 раза (2019 г. – 10,3 %, 2018 г. – 15,5 %, 2017 г. – 15,0 %, 2016 г. – 14,7 %, 2015 г. – 9,6 %, 2014 г. – 9,5 %, 2013 г. – 5,2 %)⁸. При этом более 40 % от общего количества не соответствующих требованиям проб составляют пробы импортной продукции (2019 г. – 53,3 %, 2018 г. – 41,7 %, 2017 г. – 48,1 %, 2016 г. – 45,4 %, 2015 г. – 51,9 %, 2014 г. – 44,7 %, 2013 г. – 64,2 %)⁹. Наибольшее число нарушений установленных требований выявлено в таких группах товаров, как обувь для детей и подростков, трикотажные изделия, одежда и изделия из текстильных материалов и кожи. Удельный вес проб игрушек, не соответствующих нормативным требованиям, в указанный период

⁸ Учет показателя в формах статистического наблюдения ведется с 2013 года.

⁹ Учет показателя в формах статистического наблюдения ведется с 2013 года.



составлял более 6 % (2019 г. – 7,3 %, 2018 г. – 6,1 %, 2017 г. – 8,0 %, 2016 г. – 15,9 %, 2015 г. – 6,2 %, 2014 г. – 6,0 %, 2013 г. – 6,8 %). При этом более 60 % от общего количества не соответствующих требованиям проб составляют пробы импортной продукции (2019 г. – 61,0 %, 2018 г. – 70,5 %, 2017 г. – 67,2 %, 2016 г. – 88,7 %, 2015 г. – 59,7 %, 2014 г. – 67,3 %, 2013 г. – 74,5 %). Наибольший удельный вес проб, не соответствующих требованиям, отмечается по показателям маркировки.

Роспотребнадзором проводится консультативная работа по вопросам, связанным с обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия в организациях для детей и подростков, вопросам качества и безопасности детских товаров, детского отдыха, выбору новогодних подарков, организации дополнительного питания в школах через вендинговые аппараты. Для удобства граждан используется возможность размещения актуальной информации на официальных сайтах. Ее тематика соответствует часто задаваемым вопросам и самым актуальным проблемам. Кроме этого, ежегодно в преддверии Дня защиты детей, начала нового учебного года и новогодних праздников проводятся тематические горячие линии. В период проведения тематических горячих линий в 2019 году оказано 45 503 консультации, в том числе 541 обратившемуся оказана помощь в составлении претензии в адрес продавца. Наиболее частыми причинами для таких обращений послужили негативные свойства товаров, выявленные в процессе эксплуатации (облетающие блески с детской одежды, потеря цвета и товарного вида изделия после стирки при соблюдении рекомендаций по уходу за изделием, неработающие электронные игрушки), а также отказ продавца в обмене или возврате товара. По 40 обращениям, связанным с конкретными фактами нарушений, проведены контрольно-надзорные мероприятия, более 80 % из них с применением лабораторно-инструментального контроля. По итогам данных мероприятий, а также на основании результатов исследований виновные были привлечены к административной ответственности, некачественные и небезопасные товары изъяты из оборота.

В периоды проведения горячих линий специалистами Роспотребнадзора проводятся различные тематические информационные мероприятия, в том числе круглые столы, лекции и семинары. Кроме этого, специалисты Роспотребнадзора выступают на ТВ, публикуют информационные материалы в СМИ и на официальных сайтах, распространяют памятки с рекомендациями. Всего за 2019 год было проведено 1 752 семинара, 3 224 лекции, 408 круглых столов; подготовлены 4 431 публикация в СМИ и 331 выступление на ТВ, распространено 78 110 листовок.

### ***Мониторинг физических факторов среды обитания***

На учете территориальных органов Роспотребнадзора находится свыше 1,5 миллионов потенциально опасных для здоровья человека объектов, на которых зарегистрированы источники физических факторов неионизирующей природы. Из них абсолютное большинство являются сочетанными источниками разных физических факторов.

Основная часть объектов относится к промышленным предприятиям. Объектами, содержащими источники физических факторов неионизирующей природы, являются также жилые и общественные здания, в том числе медицинские организации, детские и образовательные учреждения и территория жилой застройки.

В 2019 году обследовано 153 174 объектов, что составило 10,1 % от общего количества (в 2018 г. – 9,5 %, в 2017 г. – 9,3 %, в 2016 г. – 9,1 %, 2015 г. – 9,4 %) (табл. 24).

**Количество объектов-источников физических факторов неионизирующей природы**

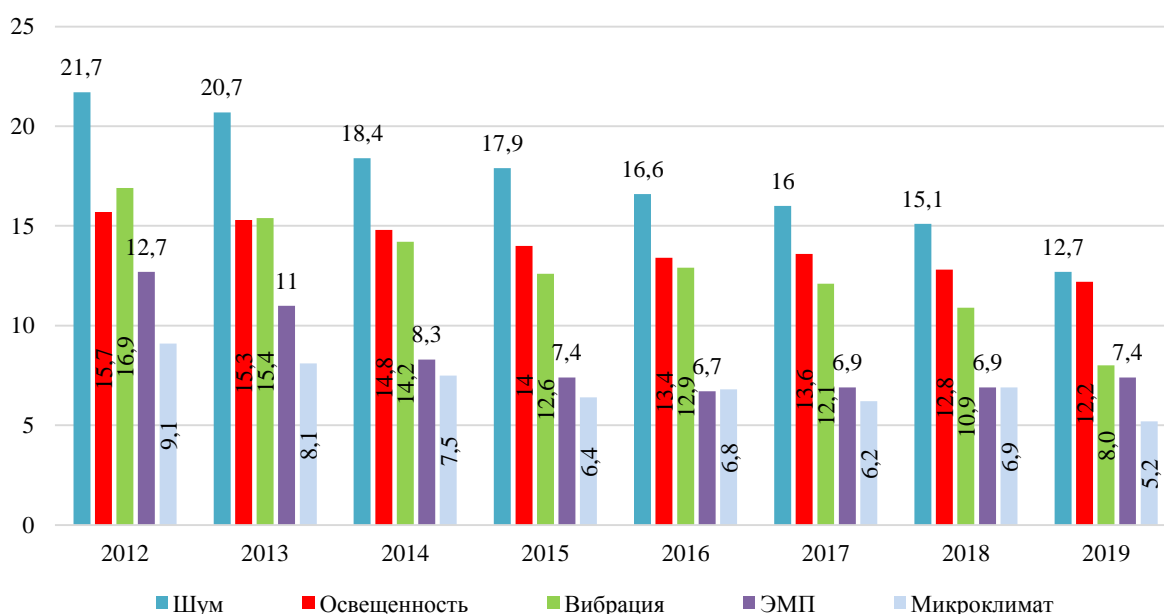
Факторы	Количество объектов, содержащих источники ФФ, абс. ед.									
	2015		2016		2017		2018		2019	
	всего объектов	из них обследовано	всего объектов	из них обследовано	всего объектов	из них обследовано	всего объектов	из них обследовано	всего объектов	из них обследовано
Акустический фактор	769 654	40 582	649 844	32 895	669 037	31 738	675 834	32 220	642 557	35 913
Вибрация	295 164	13 143	286 046	11 495	350 893	9 210	343 364	9 434	299 403	11 592
Гипогеомагнитное поле	64 302	489	59 778	234	22 523	788	72 777	645	72 598	498
Постоянное магнитное поле	15 652	258	20 219	330	23 665	100	27 743	204	23 264	881
Электростатическое поле	-	-	-	-	-	-	217 770	3 177	220 305	4 347
Электрические и магнитные поля 50 Гц	151 781	5 538	121 685	3 705	126 042	5 949	142 180	4 760	152 055	3 508
Электрические и магнитные поля от ПВЭМ	780 317	39 593	775 028	38 457	807 171	37 374	822 300	34 860	777 104	34 032
Электромагнитные поля радиочастотного диапазона	94 776	2 112	95 851	2 049	119 064	2 053	127 299	3 678	129 076	3 503
Освещенность	1 439 059	102 679	1 347 424	86 762	1 383 895	87 738	1 388 755	82 999	1 261 494	90 509
Ультрафиолетовое излучение	36 718	3 001	57 759	2 047	56 834	999	66 082	2 070	67 857	1 713
Инфракрасное излучение	19 730	909	30 294	612	34 446	568	51 988	1 212	35 596	921
Микроклимат	1 447 080	102 970	1 364 806	86 171	1 394 276	87 566	1 394 826	81 856	1 251 388	91 080
Аэроионы	390 488	13 987	365 462	8 408	417 885	8 894	437 310	8 905	413 599	9 629
Лазерное излучение	8 998	2 084	8 874	353	10 629	317	9 625	208	9 679	319
Прочие	22 470	1 101	29 359	1 225	71 591	1765	38 889	2 830	55 165	2 379
Всего	1 743 663	163 980	1 594 833	144 793	1 585 180	148 109	1 592 655	151 393	1 517 660	153 174

Удельный вес объектов, обследованных лабораторно в рамках проведения мероприятий по контролю (надзору) по отдельным физическим факторам, составляет от 0,7 % до 7,3 % (рис. 67).



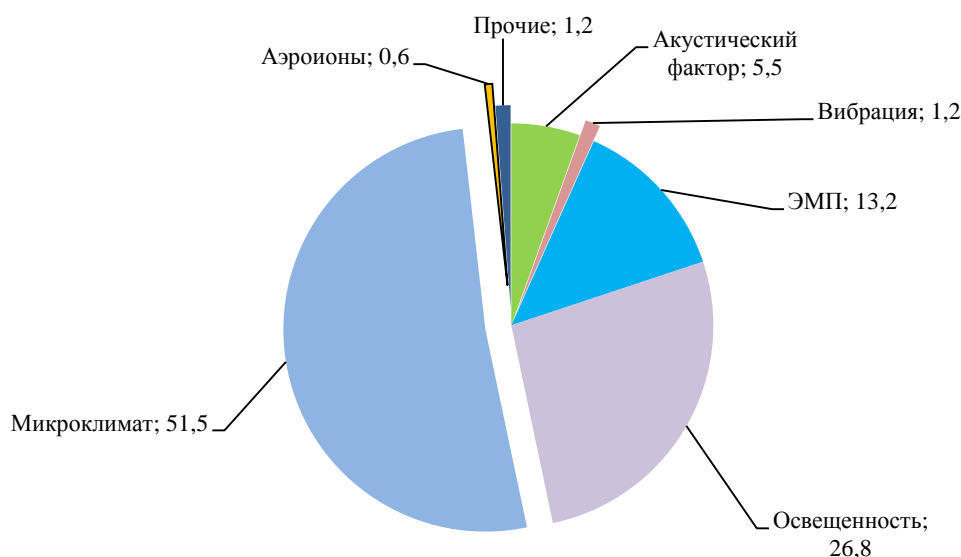
**Рис. 67.** Удельный вес объектов, обследованных лабораторно в рамках надзора, %

Удельный вес объектов, на которых выявлено несоответствие уровней физических факторов требованиям санитарного законодательства, за последние 8 лет имеет тенденцию к снижению, однако остается высоким. Необходимо отметить, что за последние четыре года доля объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по фактору ЭМП, имеет незначительный рост с 6,7 % до 7,4 %. Наибольшая доля объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, отмечается по таким факторам как шум (12,7 %), освещенность (12,2 %) и вибрация (8,0 %) (рис. 68).



**Рис. 68.** Удельный вес объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по физическим факторам, %

В структуре исследований физических факторов неионизирующей природы в 2019 г., как и в прошлые годы, наибольший удельный вес приходится на измерения параметров микроклимата (51,5 %) и освещенности (26,8 %) (рис. 69).



**Рис. 69.** Структура исследований физических факторов неионизирующей природы в 2019 году, %

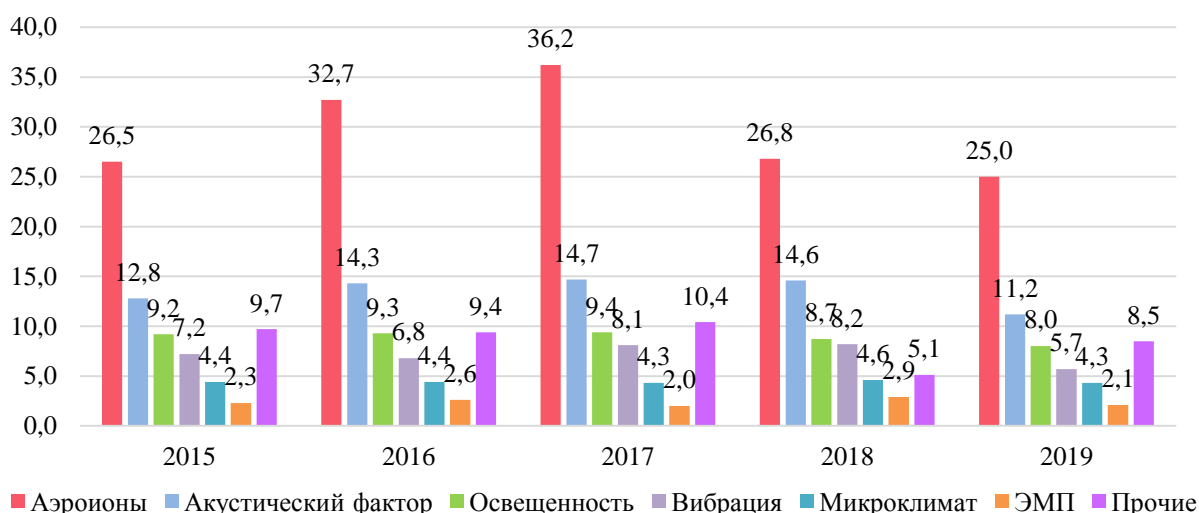
Количество измерений в 2019 году по сравнению с 2015 годом увеличилось в 1,6 раза и составило 9 637 692 измерения. В то же время удельный вес измерений, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, снизился с 6,9 % в 2015 г. до 5,6 % в 2019 г. Наибольший удельный вес не соответствующих санитарным нормам измерений, проведенных в 2019 году, приходился на содержание аэроионов (25,0 %) и акустический фактор (11,2 %) (табл. 25).

Таблица 25

### Результаты инструментальных измерений по видам физических факторов

Факторы	2015		2016		2017		2018		2019	
	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитар. нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитар. нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитар. нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитар. нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитар. нормам, %
Акустич. фактор	425 100	12,8	370 550	14,3	406 074	14,7	459 899	14,6	528 500	11,2
Вибрация	128 116	7,2	113 874	6,8	120 059	8,1	146 560	8,2	114 741	5,7
ЭМП	895 850	2,3	893 638	2,6	1 033 616	2,0	1 259 653	2,9	1 271 646	2,1
Микроклимат	2 337 066	4,4	2 130 003	4,4	2 291 963	4,3	3 626 706	4,6	4 968 932	4,3
Освещенность	1 976 755	9,2	1 772 461	9,3	1 993 910	9,4	2 410 477	8,7	2 583 478	8,0
Аэроионы	42 234	26,5	36 876	32,7	34 579	36,2	32 513	26,8	58 293	25,0
Прочие	94 711	9,7	106 780	9,4	107 994	10,4	1897 34	5,1	112 102	8,5
<b>Всего</b>	<b>5 898 772</b>	<b>6,9</b>	<b>5 424 182</b>	<b>6,7</b>	<b>5 988 195</b>	<b>6,7</b>	<b>8 125 542</b>	<b>6,3</b>	<b>9 637 692</b>	<b>5,6</b>

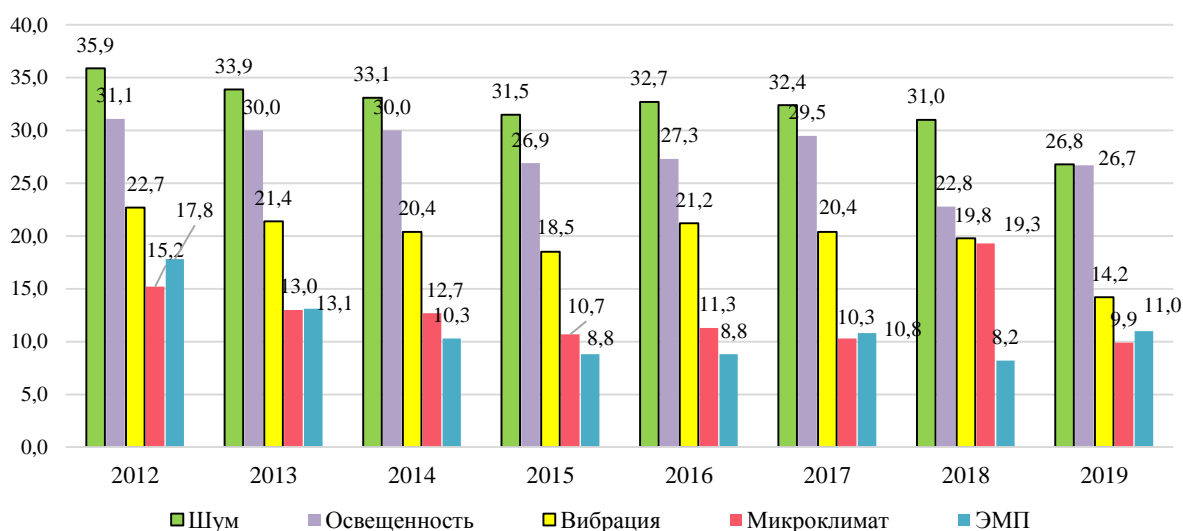
Снижение удельного веса измерений, не соответствующих санитарным нормам отмечено по всем физическим факторам (рис. 70).



**Рис. 70.** Удельный вес измерений физических факторов, не соответствующих санитарным нормам, %

Физические факторы являются одной из основных причин вредных условий труда и почти половины всех случаев профессиональных заболеваний. Из всех физических факторов, превышения гигиенических нормативов которых зафиксированы на промышленных предприятиях, в 2019 году максимальная доля принадлежит шумовому воздействию (26,8 %) и освещенности (26,7 %).

За период 2012–2019 гг. отмечается снижение удельного веса промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, по всем физическим факторам, наиболее выраженное снижение наблюдается по ЭМП (темп снижения 38,2 %) и вибрации (темп снижения 37,4 %) (рис. 71).

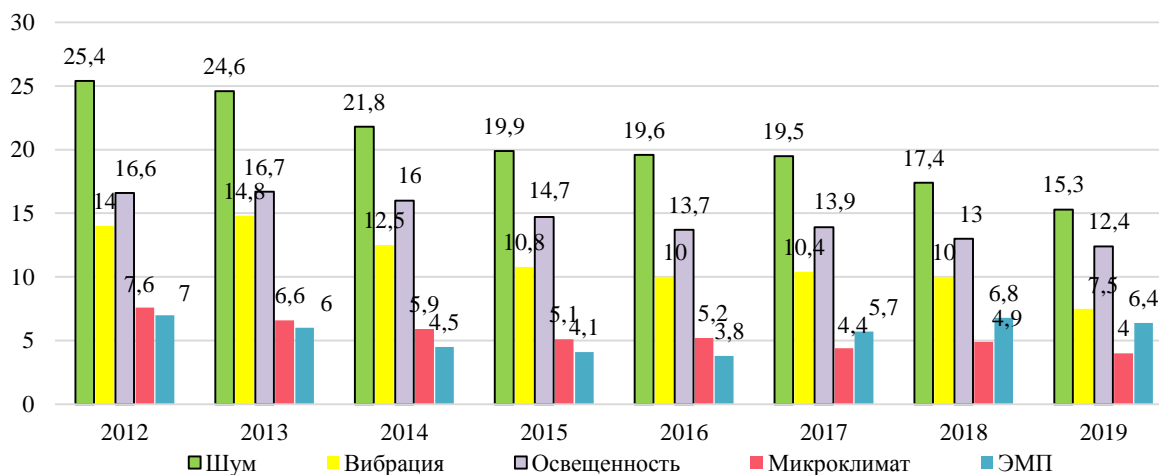


**Рис. 71.** Удельный вес промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по физическим факторам

В 2019 году наибольший удельный вес промышленных предприятий, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровню шума, отмечен в Республике Тыва (100 %), Брянской области (51,0 %), Республика Карелия (50,0 %), Чукотском автономном округе (50,0 %) и Калужской области (46,6 %); по уровню освещенности – в Республике Тыва (90,9 %), Свердловской области (58,3 %), ХМАО (46,9 %), в Удмуртской Республике (46,7 %); по уровню вибрации – в Сахалинской

области (50 %), Томской области (50 %), г. Севастополе (33,3 %); по микроклимату – в Республике Тыва (80,0 %); по уровням электромагнитных полей – в Брянской области (61,5 %), Республике Чувашия (42,9 %).

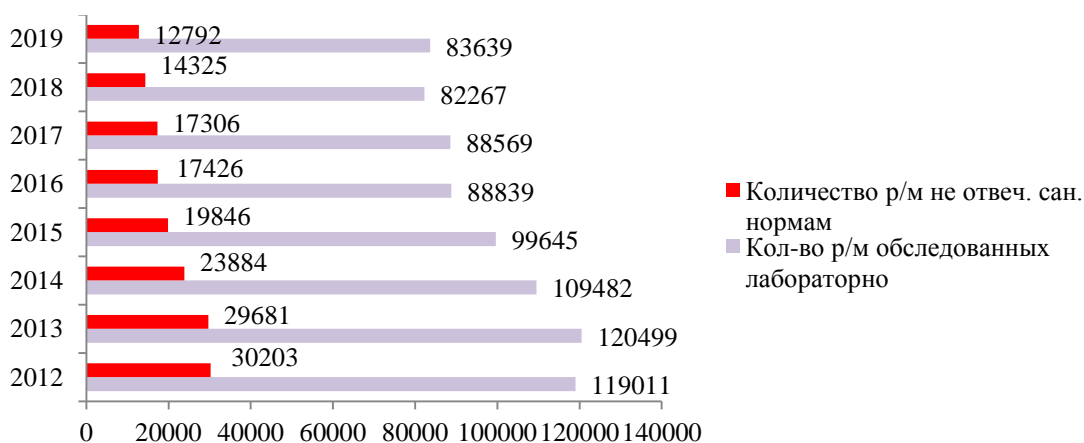
За последние 8 лет отмечается сокращение удельного веса рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по таким факторам как микроклимат (темп снижения 47,4 %), вибрация (темп снижения 46,4 %) и шум (темп снижения 39,8 %) (рис. 72).



**Рис. 72.** Удельный вес обследованных рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по физическим факторам

В 2019 г. количество обследованных рабочих мест в целом на объектах надзора (промышленных, коммунальных, транспорта и др.) снизилось в 1,4 раза по сравнению с 2012 г., что связано с общим уменьшением количества надзорных мероприятий, обусловленным изменениями законодательства, сокращением числа рабочих мест в ряде субъектов Российской Федерации и др.

Доля обследованных рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, сократилась в 2019 году до 15,3 % (2018 г. – 17,4 %, 2017 г. – 19,5 %, 2016 г. – 19,6 %, 2015 г. – 19,9 %, 2014 г. – 21,8 %, 2013 г. – 24,6 %, 2012 г. – 25,3 %) (рис. 73).

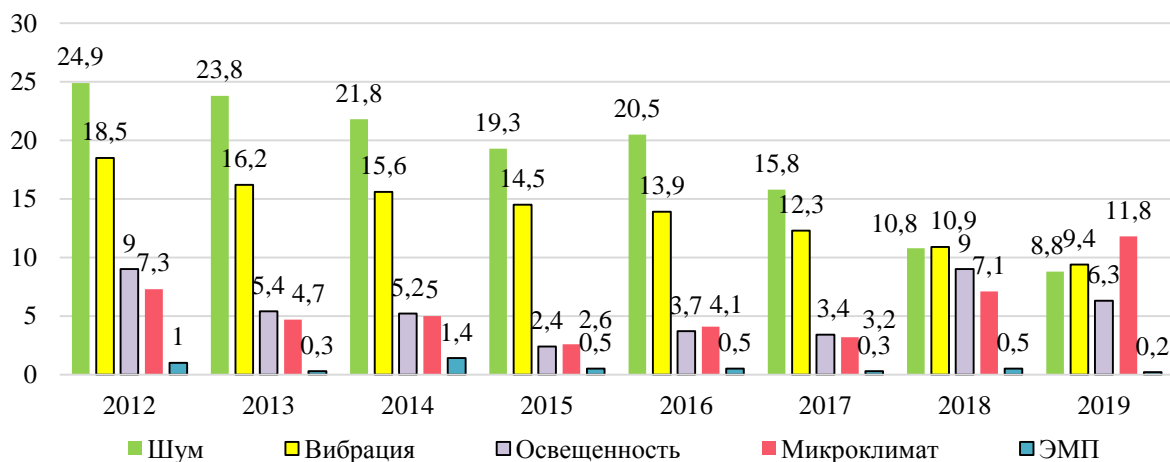


**Рис. 73.** Количество рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарным нормам

Основными причинами превышения безопасных уровней физических факторов на рабочих местах остаются несовершенство технологических процессов,

конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, их физический износ, несоблюдение сроков проведения планово-предупредительных ремонтов, неудовлетворительная организация производственного контроля, а также недостаточная ответственность работодателей и руководителей производств за состоянием условий и охраны труда.

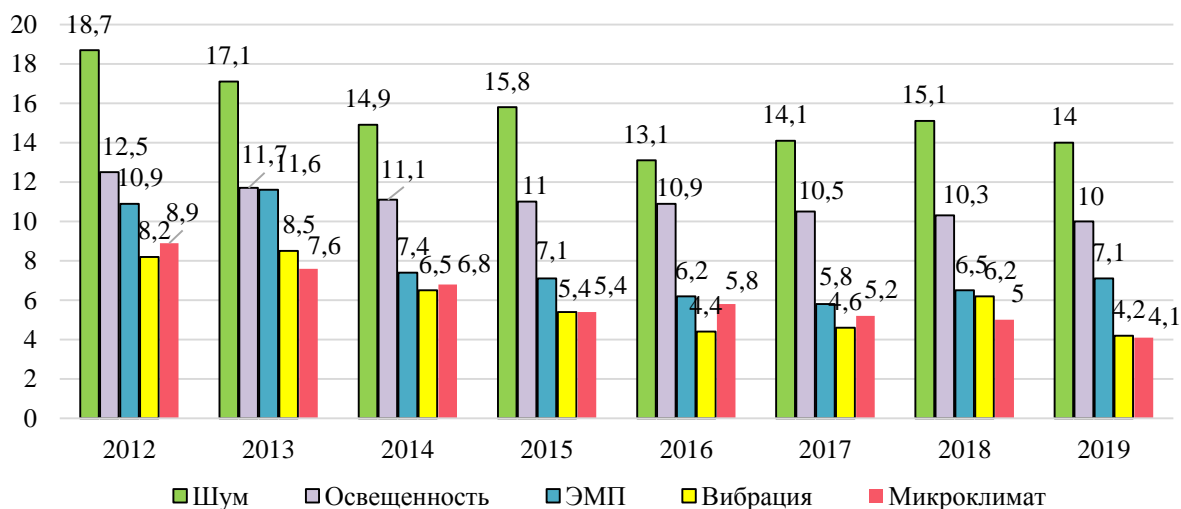
На транспортных средствах в 2019 г. приоритетное гигиеническое значение сохраняют шум, вибрация и микроклимат: доля объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила, соответственно, 8,8 %, 9,4 % и 11,8 %. Отмечается положительная динамика этих показателей относительно 2012 г. (рис. 74), за исключением микроклимата (темп прироста 61,6 %).



**Рис. 74.** Удельный вес обследованных транспортных средств, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по физическим факторам, %

Отмечена достаточно низкая доля транспортных средств, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, по уровню электромагнитных полей.

Для коммунальных объектов также, как и для промышленных предприятий, приоритетными физическими факторами являются шум и освещённость. В 2019 г. наблюдается тенденция снижения удельного веса организаций коммунального и социального назначения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам (рис. 75).



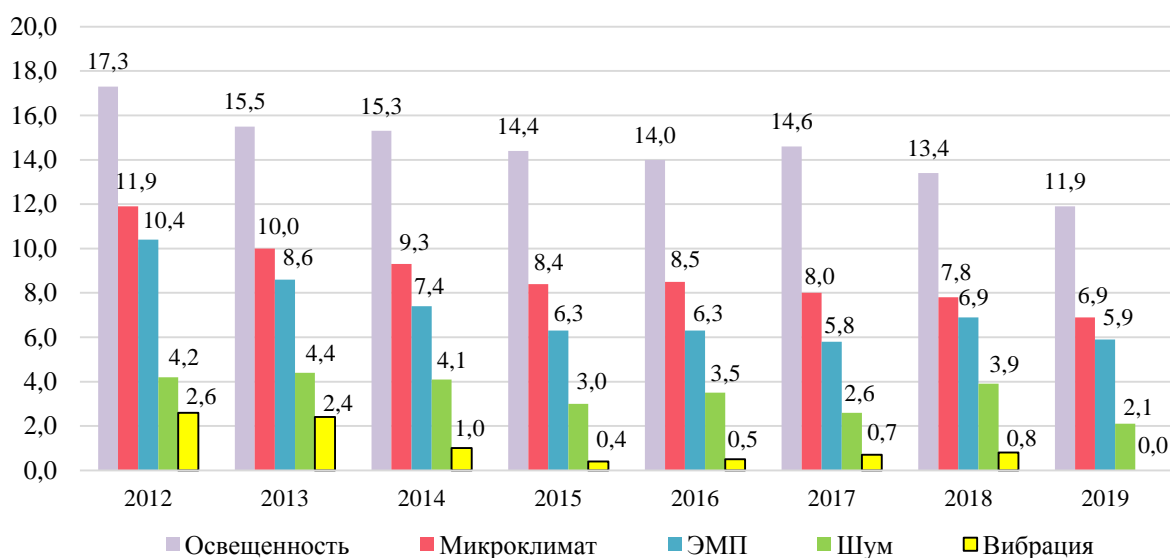
**Рис. 75.** Удельный вес обследованных организаций коммунального и социального назначения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по физическим факторам, %



В 2019 году наибольший удельный вес организаций коммунального и социального назначения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям по уровню шума, отмечен в Магаданской области (64,7 %), Ленинградской области (36,5 %) и Республике Северной Осетии – Алании (36,5 %); по микроклимату в Республике Тыва (32,2 %), Магаданской области (30,0 %); по уровням электромагнитных полей в Магаданской области (49,0 %), Калининградской области (32,5 %), Республике Коми (26,4 %), по освещенности в Магаданской области (46,4 %), Новгородской области (37,2 %), Республике Тыва (34,6 %).

В детских и подростковых организациях, как и в прошлые годы, основными факторами являются освещенность, микроклимат и электромагнитные поля.

В 2019 г. наблюдается тенденция снижения удельного веса детских и подростковых организаций, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам, при этом объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по вибрации в 2019 г. не установлено (рис. 76).



**Рис. 76.** Удельный вес обследованных детских и подростковых организаций, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по физическим факторам, %

В 2019 году свыше 40 % детских и подростковых организаций не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям по параметрам микроклимата в Чукотском автономном округе (74,4 %); Республике Хакасия (44,9 %); по уровню освещенности – в Чукотском автономном округе (62,2 %), Республике Тыва (43,1 %), Магаданской области (40,5 %).

Продолжается рост источников физических факторов неионизирующей природы, неблагоприятно влияющих на условия проживания и здоровье населения на территории жилой застройки и в жилых помещениях. За последние 5 лет число измерений физических факторов на территории жилой застройки выросло в 1,5 раза (табл. 26).

**Результаты инструментальных измерений физических факторов  
на территории жилой застройки**

Факторы	2015		2016		2017		2018		2019	
	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитарным нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитарным нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитарным нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитарным нормам, %	Кол-во измерений, абс. ед.	из них не соотв. санитарным нормам, %
Всего, в т.ч.	268 221	3,5	270 632	3,0	345 596	3,6	376 603	4,7	423 556	3,9
Шум	42 216	17,4	39 615	16,6	57 553	19,2	75 156	19,8	115 361	13,4
Инфразвук	785	2,2	1 786	8,8	1 696	1,2	1 204	1,1	1 094	0,2
ЭМП 50 Гц	7 523	0,4	5 737	0,5	5 893	0,4	8 133	0,2	11 181	0,3
ЭМП радиочастот. диапазона (включая ПРТО)	209 942	0,8	215 129	0,5	264 964	0,2	282 459	0,7	288 106	0,1

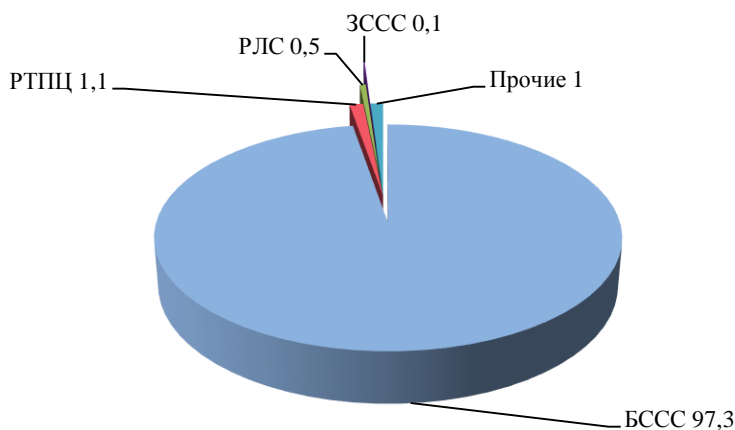
Наиболее значимым из физических факторов, оказывающим влияние на среду обитания человека, является шум, воздействие которого на людей в условиях плотной застройки населенных пунктов продолжает возрастать. Доля измерений шума на территории жилой застройки, не соответствующих санитарным нормам, в 2019 г. составила 13,4 % (в 2018 г. – 19,8 %, в 2017 г. – 19,2 %, в 2016 г. – 16,6 %).

Ведущим источником шума в населенных пунктах, по-прежнему, является транспорт.

Кроме того, значимыми причинами повышенного уровня шума на селитебной территории и в жилых помещениях является функционирование встроено-пристроенных объектов и инженерно-технологического оборудования зданий, проведение строительных работ и эксплуатация строительной техники.

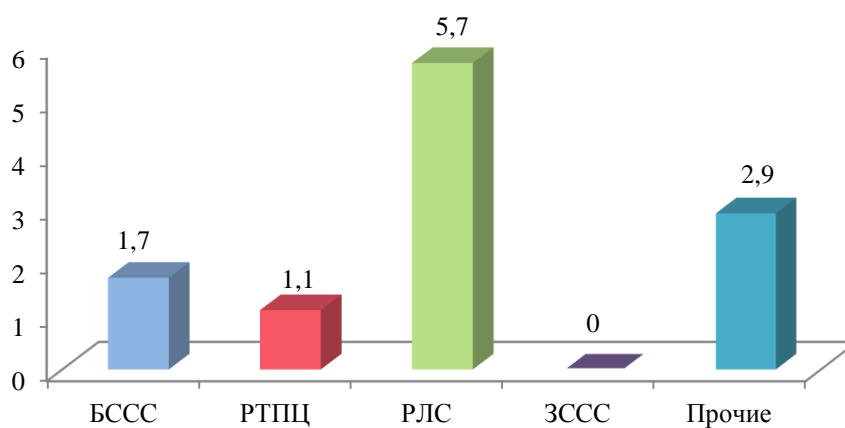
По-прежнему актуальной остается проблема авиационного шума. Однако необходимо отметить, что в 2019 году удельный вес измерений уровней звука, не соответствующих санитарным нормам, от аэропортов значительно снизился и составил 9,5 % (в 2018 году – 37,1 %).

Основными источниками электромагнитных полей радиочастотных диапазонов, воздействующих на население, являются мобильные телефоны сотовой связи, а также различные передающие радиотехнические объекты (далее – ПРТО) связи, радио и телевидения, радионавигации, генерирующие электромагнитные поля в радиочастотном диапазоне. Число пользователей мобильных телефонов сотовой связи имеет тенденцию к ежегодному увеличению. Увеличивается интенсивность их пользования. К носимым устройствам добавляются беспроводные средства доступа в интернет. Структура обследованных ПРТО представлена на рис. 77.



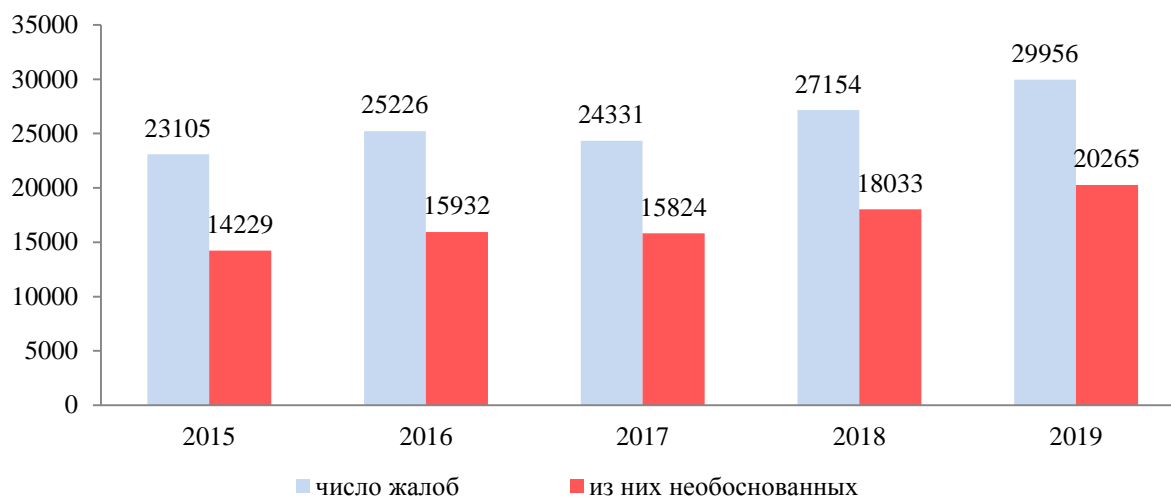
**Рис. 77.** Структура обследованных ПРТО в 2019 г., %

Базовые станции сотовой связи являются относительно маломощными объектами (излучаемая мощность до 50 Вт), однако они располагаются в черте жилой застройки, рядом с жилыми и общественными помещениями, имеют в связи с этим большую гигиеническую значимость. В 2019 году отмечается значительное снижение удельного веса объектов ПРТО, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по таким видам ПРТО как базовые станции сотовой связи (БССС), радиотелевизионные передающие центры (РТПЦ), земные станции спутниковой связи (ЗССС) и прочие ПРТО, по сравнению с 2015 годом. Исключением являются радиолокационные станции (РЛС), снижение удельного веса объектов, не соответствующих санитарным нормам, наблюдается только в последние два года (рис. 78).



**Рис. 78.** Удельный вес обследованных ПРТО, не соответствующих санитарным требованиям, 2019 г., %

Анализ жалоб населения на условия проживания, связанных с воздействием физических факторов, показал их увеличение в сравнении с 2015 и 2018 годом (рис. 79).

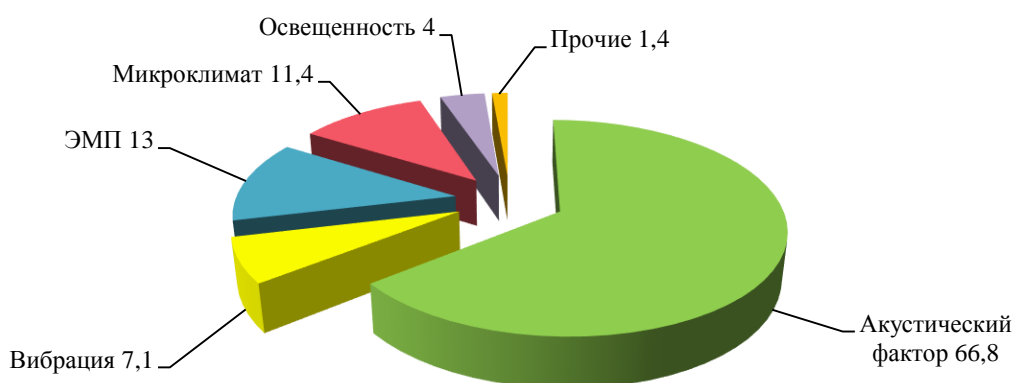


**Рис. 79.** Количество жалоб населения на условия проживания, связанные с воздействием физических факторов

Так, в 2019 году было зарегистрировано более 28 тыс. жалоб на неблагоприятное воздействие физических факторов, в том числе г. Москва – 4 395 (16,4 % от общего числа обращений в Российской Федерации), Московская область – 1 858 (6,4 %), Санкт-Петербург – 1 493 (5,2 %), Краснодарский край – 1 290 (4,5 %), Республика Башкортостан – 1 124 (3,9 %), Свердловская область – 1 092 (3,8 %). Следует отметить, что резко выросло количество жалоб в таких регионах как Воронежская область в 4,2 раза, в г. Санкт-Петербурге более чем в 2,5 раза, в Краснодарском крае в 1,5 раза. В то же время в ряде регионов количество жалоб резко сократилось. Так в Нижегородской области снижение составило более чем в 3,7 раза, в Самарской области почти в 2 раза, в Республике Башкортостан и в Свердловской области снизилось на 20 %.

Удельный вес необоснованных жалоб не изменился по сравнению с прошлым годом и составил 64,0 % (в 2018 г. 64,0 %, в 2017 г. – 65,0 %, в 2016 г. – 63,2 %, в 2015 г. – 61,6 %).

В структуре жалоб населения, связанных с воздействием физических факторов, наиболее значимым продолжают оставаться уровни шума (рис. 80).



**Рис. 80.** Структура жалоб населения, связанных с воздействием физических факторов, в 2019 г., %

В 2019 году было расследовано 19 277 жалоб на повышенные уровни шума, из которых в 35,3 % были выявлены превышения гигиенических нормативов (в 2018 г. – 37,7 %).

Среди объектов – источников шума, являющихся основанием для жалоб, лидирующее значение, как и в предыдущие годы, занимают предприятия общественного питания и торговли, имеющие значительное количество вентиляционного оборудования, холодильного оборудования, наружные блоки системы кондиционирования и охлаждения, встроенные (пристроенные) к жилым домам спортивно-оздоровительные учреждения, предприятия отдыха и развлечения (бильярдные, дискотеки, клубы и т. д.).

Удельный вес измерений шума в жилых помещениях от встроенно-пристроенных объектов 1–2-этажей жилых домов, не соответствующих санитарным нормам, в 2019 году снизился по сравнению с 2012 годом с 17,5 % до 13,2 % (темп снижения 24,6 %) (табл. 27).

Таблица 27

**Доля измерений в жилых помещениях, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по шуму от встроенно-пристроенных объектов 1–2-х этажей жилых домов**

Год	Количество измерений по шуму, всего	из них не соответствуют СН, %
2012	6785	17,5
2013	6350	15,5
2014	6353	13,8
2015	7341	12,3
2016	6278	14,9
2017	5711	9,9
2018	4359	16,5
2019	4944	13,2

Жалобы на микроклимат обусловлены в основном обращениями граждан на температурный режим в квартирах.

Общее число обращений и жалоб населения на размещение и эксплуатацию ПРТО в 2019 г. увеличилось в 1,5 раза относительно 2018 г., что обусловлено ежегодным увеличением количества БССС, которые монтируются на жилых зданиях и опорах двойного назначения.

Характерные нарушения, выявляемые в ходе рассмотрения жалоб: отсутствие согласований размещения и эксплуатации ПРТО, размещение с отступлением от согласованного проекта, работа в несогласованном диапазоне частот, несоответствие фактической градостроительной ситуации согласованному проекту, несоответствие количества, расположения, направления излучения антенн согласованным условиям. Расстояние от места размещения БССС до жилых зданий и других социально значимых объектов, в т. ч. школ, детских садов, санитарными правилами не регламентируется, что также вызывает жалобы со стороны населения.

В целом по результатам мониторинга физических факторов отмечается:

– за период 2012–2019 гг. отмечается снижение удельного веса промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, по

всем физическим факторам, наиболее выраженное снижение наблюдается по ЭМП (38,2 %) и по вибрации (темп снижения 37,4 %);

– за последние 8 лет отмечается сокращение удельного веса рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по таким факторам, как вибрация (темп снижения 46,4 %), микроклимат (темп снижения 47,4 %), шум (темп снижения 39,8 %) и освещенность (темп снижения 25,3 %);

– на транспортных средствах в 2019 г. приоритетное гигиеническое значение сохраняет шум, вибрация и микроклимат: доля объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила по этим факторам, соответственно, 8,8 %, 9,4 % и 11,8 %. Отмечается положительная динамика этих показателей относительно 2012 г., за исключением микроклимата, указанный показатель возрос с 2012 г. в 1,6 раза;

– в 2019 г. наблюдается тенденция снижения удельного веса организаций коммунального и социального назначения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам, по отношению к 2012 г.;

– в 2019 г. наблюдается тенденция снижения удельного веса детских и подростковых организаций, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по всем физическим факторам, при этом объектов, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по вибрации, в 2019 г. не установлено;

– наиболее значимым из физических факторов, оказывающим влияние на среду обитания человека, является шум, воздействие которого на людей в условиях плотной застройки населенных пунктов продолжает оставаться приоритетным, доля измерений шума на территории жилой застройки, не соответствующих санитарным нормам, в 2019 г. составила 13,4 % (в 2018 г. – 19,8 %);

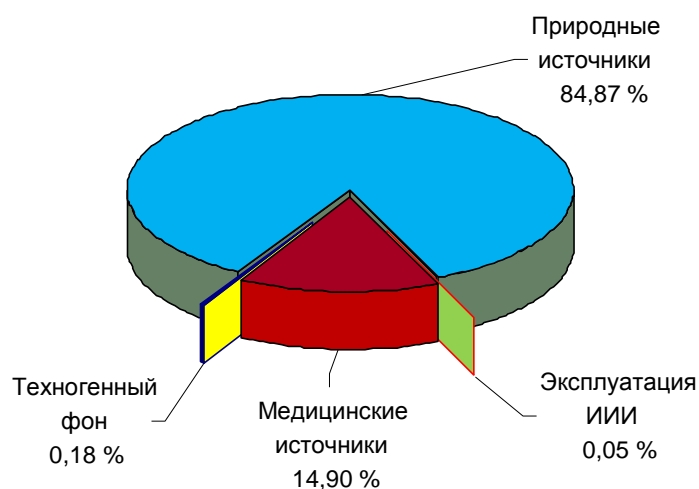
– актуальной остается проблема авиационного шума, в 2019 году удельный вес измерений уровней звука, не соответствующих санитарным нормам, от аэропортов значительно снизился и составил 9,5 % (в 2018 году – 37,1 %);

– значительное снижение удельного веса объектов ПРТО, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по таким видам ПРТО как базовые станции сотовой связи (БССС), радиотелевизионные передающие центры (РТПЦ), земные станции спутниковой связи (ЗССС) и прочие ПРТО. Исключением являются радиолокационные станции (РЛС), снижение удельного веса объектов, не соответствующих санитарным нормам, наблюдается только в последние два года.

### ***Мониторинг радиационной обстановки***

Радиационный фактор не являлся ведущим фактором вредного воздействия на здоровье населения ни в одном из субъектов Российской Федерации. Радиационная обстановка за последние годы существенно не изменялась и в целом оставалась удовлетворительной.

Результаты радиационно-гигиенической паспортизации показывают, что в структуре коллективных доз облучения повсеместно ведущее место занимают дозы от природных и медицинских источников (рис. 81).



**Рис. 81.** Структура годовых коллективных эффективных доз облучения населения Российской Федерации в 2018 г., %

Динамика основных компонентов дозы облучения населения Российской Федерации за период с 2012 по 2018 год приведена в табл. 28.

Таблица 28

**Средние годовые эффективные дозы облучения населения Российской Федерации за период с 2012 по 2018 год**

Год	Природные ИИИ		Медицинские ИИИ		Техногенный фон		Эксплуатация ИИИ	
	мЗв/год	%	мЗв/год	%	мЗв/год	%	мЗв/год	%
2012	3,34	85,30	0,57	14,44	0,009	0,22	0,0017	0,04
2013	3,28	86,81	0,48	12,91	0,008	0,22	0,0017	0,04
2014	3,22	86,92	0,47	12,81	0,008	0,22	0,0017	0,05
2015	3,31	86,87	0,49	12,84	0,009	0,23	0,0020	0,05
2016	3,24	86,08	0,51	13,63	0,009	0,24	0,0019	0,05
2017	3,31	85,58	0,55	14,13	0,009	0,24	0,0020	0,05
2018	3,26	84,87	0,57	14,90	0,007	0,18	0,0019	0,05
<b>Среднее</b>	<b>3,28</b>	<b>86,06</b>	<b>0,52</b>	<b>13,67</b>	<b>0,008</b>	<b>0,22</b>	<b>0,0018</b>	<b>0,05</b>

До настоящего времени остаются территории с зонами радиоактивного загрязнения, образовавшимися в результате прошлых радиационных аварий, где в отношении отдельных групп населения не полностью обеспечивается выполнение нормативных требований радиационной безопасности.

К зонам радиоактивного загрязнения в результате аварии на Чернобыльской АЭС относятся 3 855 населенных пунктов (НП), расположенных в 14 субъектах Российской Федерации, с численностью населения более 1,5 млн человек. Радиационная обстановка на этих территориях до настоящего времени определяется наличием долгоживущего продукта аварии – цезия-137. Наибольшие площади загрязнения расположены в Брянской, Калужской и Тульской областях.

Выполненные расчеты показали, что численные значения СГЭД<sub>90</sub> в радиоактивно загрязненных областях России варьируют в диапазоне от сотых долей мЗв/год до 5,7 мЗв/год. Максимальное расчетное значение отмечено в пос. Барсуки Красногорского района Брянской области. При этом количество населенных пунктов, в которых СГЭД<sub>90</sub>



равна или превышает 1,0 мЗв/год, составляет 121 НП. Все они находятся в Брянской области. Из них в 2 НП эта величина оказалась выше 5,0 мЗв/год (табл. 29, рис. 82).

Таблица 29

**Распределение населенных пунктов субъектов Российской Федерации, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения, по величине средней годовой эффективной дозы облучения жителей в 2019 году**

Субъект РФ	Количество НП	В том числе, в интервалах СГЭД, мЗв/год			
		<1,0	≥ 1,0	≥ 5,0	Максимум
Белгородская область	78	78	–	–	0,07
Брянская область	749	628	121	2	5,7
Воронежская область	74	74	–	–	0,09
Калужская область	300	300	–	–	0,71
Курская область	156	156	–	–	0,16
Ленинградская область	29	29	–	–	0,08
Липецкая	69	69	–	–	0,10
Орловская область	843	843	–	–	0,36
Пензенская область	31	31	–	–	0,10
Республика Мордовия	15	15	–	–	0,12
Рязанская область	285	285	–	–	0,24
Тамбовская область	6	6	–	–	0,04
Тульская область	1215	1215	–	–	0,44
Ульяновская область	5	5	–	–	0,08
Итого:	3855	3734	121	2	5,7

В населенных пунктах следующих субъектов Российской Федерации годовая эффективная доза не превышала 1,0 мЗв/год: Белгородская, Воронежская, Курская, Ленинградская, Липецкая, Орловская, Пензенская, Рязанская, Тамбовская, Тульская, Ульяновская области, Республика Мордовия.

В таблице 30 представлена динамика количества населенных пунктов, в которых средняя годовая эффективная доза облучения жителей превышала 1,0 мЗв/год.

Таблица 30

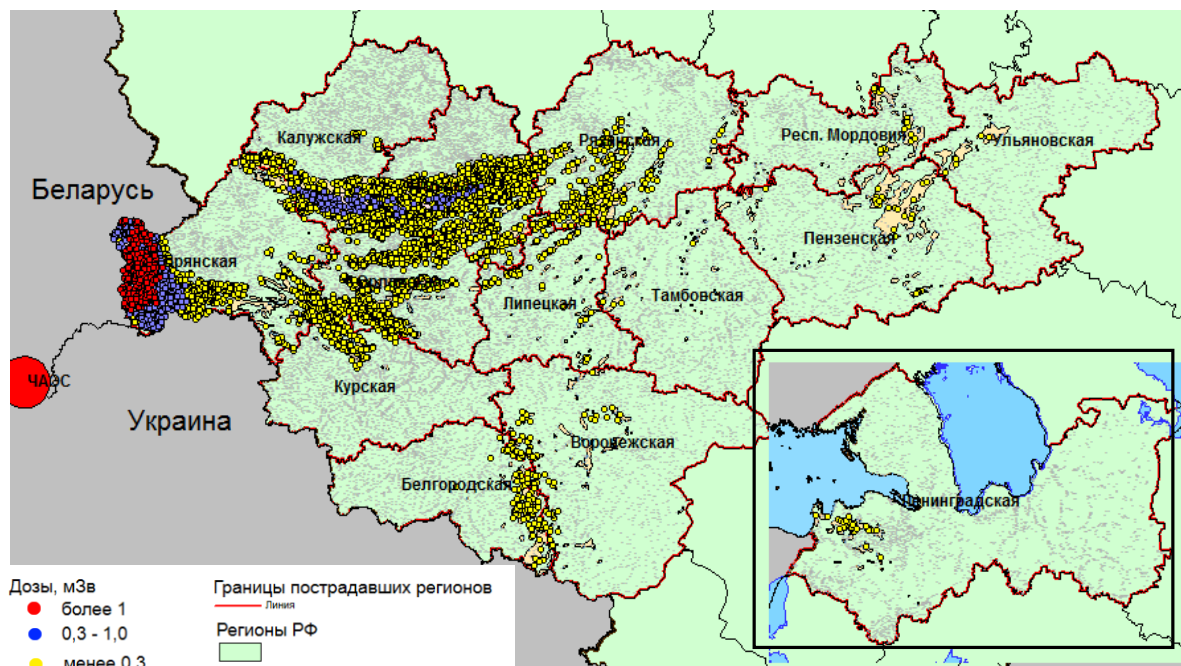
**Динамика количества населенных пунктов, в которых средняя годовая эффективная доза облучения жителей превышала 1,0 мЗв/год**

Субъект РФ	Годы				
	2004	2007	2014	2017	2019
Брянская область	425	312	266	127	121
Калужская область	3	2	–	–	–
Итого:	428	314	266	127	121

Годовую дозу определяет как внешнее облучение, так и внутреннее. Вклад дозы внутреннего облучения в суммарную дозу варьирует в широких пределах. Так, в Брянской и Калужской областях, характеризующихся преимущественным преобладанием дерново-подзолистых песчаных и супесчаных почв, вклад внутреннего

облучения в суммарную дозу достигает 50 % и более. Напротив, в субъектах Российской Федерации, где высока доля плодородных почв (черноземов), вклад внутреннего облучения в суммарную дозу в подавляющем большинстве НП составляет не более 15 %.

В силу специфики радиоактивного загрязнения территорий вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, именно цезий-137 практически полностью обуславливает в настоящее время облучение населения загрязненных регионов Российской Федерации. Вклад стронция-90 в суммарную дозу не превышает нескольких процентов.



**Рис. 82.** Средние годовые дозы облучения населения вследствие аварии на ЧАЭС

Согласно расчетным данным, в 58 населенных пунктах Брянской области, отнесенных к зонам радиоактивного загрязнения постановлением Правительства Российской Федерации от 08.10.2015 № 1074, средняя накопленная за период 1986–2019 гг. эффективная доза облучения жителей равна или превышает 70 мЗв (при максимальном значении 309 мЗв).

Для населенных пунктов всех других регионов России, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС, средние накопленные эффективные дозы не превышают и не превысят в дальнейшем 70 мЗв.

В настоящее время в результате прошлых радиационных аварий и прошлой производственной деятельности ПО «Маяк» имеются радиоактивно загрязненные техногенными радионуклидами  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  территории в Курганской, Свердловской и Челябинской областях. Радиационная обстановка, обусловленная деятельностью ПО «Маяк», остается в целом удовлетворительной. Средняя годовая эффективная доза населения и его критических (наиболее облучаемых) групп за счет радиоактивного загрязнения местности ни в одном из населенных пунктов, расположенных на этих территориях, не превышает 1 мЗв.

Радиационный мониторинг содержания радионуклидов в воде открытых водоемов и пищевой продукции, включая питьевую воду, осуществляется в рамках радиационно-гигиенической паспортизации и социально-гигиенического мониторинга.

Результаты исследований показали, что концентрации радионуклидов в последние годы сохраняются примерно на одном уровне. В большей части поверхностных водоемов России удельная активность  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в воде значительно

ниже уровней вмешательства для этих радионуклидов в питьевой воде по НРБ-99/2009. Среднегодовая удельная активность  $^{90}\text{Sr}$  в р. Теча (п. Муслюмово Челябинская область) на 3 порядка превышает фоновый уровень для рек Российской Федерации.

Превышения гигиенических нормативов (уровней вмешательства) по удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в воде источников питьевого водоснабжения ни в одном из субъектов Российской Федерации не зарегистрированы.

Превышения гигиенических нормативов (уровней вмешательства) по удельной активности  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  в воде источников питьевого водоснабжения ни в одном из субъектов Российской Федерации не зарегистрированы.

В 2019 г. из общего количества источников централизованного водоснабжения (около 100 тыс.) центрами гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора было обследовано 32 % источников по показателям суммарной альфа- и бета-активности (2012 г. – 29 %, 2013 г. – 30 %, 2014 г. – 29 %, 2015 г. – 29 %, 2016 г. – 30 %, 2017 г. – 31 %, 2019 г. – 30 %). В 35 субъектах Российской Федерации (2012 г. – 37, 2013 г. – 33, 2014 г. – 37, 2015 г. – 36, 2016 г. – 33, 2017 г. – 35, 2018 г. – 37) выявлены случаи превышения контрольных уровней (КУ) первичной оценки содержания радионуклидов в питьевой воде (табл. 31). В 6 субъектах Российской Федерации доля проб с превышением контрольного уровня (КУ) по суммарной альфа-активности составляет более 20 % (республики Хакасия, Карелия; Иркутская, Ленинградская области; г. Москва, г. Санкт-Петербург). В основном, это пробы воды подземных источников водоснабжения, для которых необходимы дальнейшие исследования в части контроля показателей радиационной безопасности.

Таблица 31

**Результаты исследований проб воды из источников централизованного питьевого водоснабжения по показателям радиационной безопасности**

Годы	Исследовано проб воды					
	суммарная альфа-, бета-активность		природные радионуклиды		техногенные радионуклиды	
	всего, абс.	с превышением КУ по суммарной альфа-активности, абс. (%)	всего, абс.	с превышением УВ, абс. (%)	всего, абс.	с превышением УВ, абс. (%)
2012	30 257	1 175 (3,9)	14 042	471 (3,4)	1 510	0
2013	29 873	1 144 (3,8)	14 654	363 (2,5)	1 297	0
2014	29 106	1 249 (4,2)	14 861	474 (3,2)	1 457	0
2015	29 094	1 271 (4,4)	16 247	543 (3,3)	1 276	0
2016	29 926	1 295 (4,3)	16 949	412 (2,4)	1 095	0
2017	30 796	1 269 (4,1)	18 113	418 (2,3)	1 109	0
2018	29 725	1 189 (4,0)	18 371	481 (2,6)	913	0
2019	32 257	1 313 (4,1)	19 412	565 (2,9)	868	0

Превышения суммарной бета-активности в пробах воды из централизованных источников питьевого водоснабжения населения выявлены в 50 случаях (0,16 % от общего числа отобранных проб).

Превышения УВ в питьевой воде отмечены в 24 субъектах Российской Федерации (2013 г. – 23, 2014 г. – 22, 2015 г. – 19, 2016 г. – 25, 2017 г. – 38, 2018 г. – 18), из них наибольшая доля проб с превышением УВ отмечена в Республике Саха (Якутия)

(21,9 %), Республике Тыва (20,0 %), Ленинградской области (17,6 %), Магаданской области (16,7 %), Красноярском крае (13,4 %), Новосибирской области (10,9 %). В большинстве случаев превышения уровней вмешательства связаны с повышенным содержанием радона в воде подземных источников, в некоторых случаях превышены УВ по радию-226 и радию-228, а также по изотопам урана. В единичных источниках питьевой воды обнаружены превышения УВ по полонию-210 и свинцу-210.

Источники питьевой воды с содержанием природных радионуклидов, создающих эффективную дозу более 1 мЗв/год и требующих проведения защитных мероприятий в безотлагательном порядке, не зарегистрированы.

В 2019 г. центрами гигиены и эпидемиологии исследованы 50 296 проб пищевых продуктов на содержание техногенных радионуклидов, из которых 189 проб (0,4 %) не соответствовали гигиеническим нормативам по содержанию  $^{137}\text{Cs}$ . По содержанию  $^{90}\text{Sr}$  превышения гигиенических нормативов ни в одном из субъектов Российской Федерации не зарегистрировано (табл. 32).

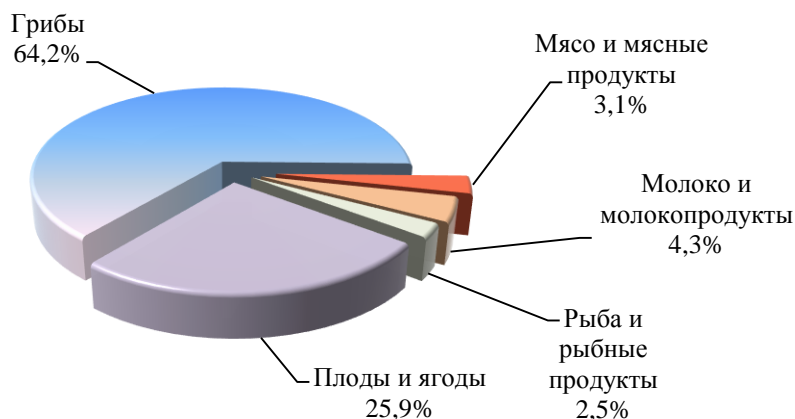
Таблица 32

**Динамика результатов исследований проб продовольственного сырья и пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ**

Годы	Исследовано проб продовольственного сырья и пищевых продуктов							
	всего, абс.	из них с превышением гигиенических нормативов, абс. (%)	в том числе					
			мясо и мясные продукты		молоко и молокопродукты		дикорастущие пищевые продукты	
			всего, абс.	из них с превышением гигиенических нормативов, абс. (%)	всего, абс.	из них с превышением гигиенических нормативов, абс. (%)	всего, абс.	из них с превышением гигиенических нормативов, абс. (%)
2012	49 152	342 (0,7)	5 226	9 (0,8)	8 774	53 (0,6)	3 767	264 (7,0)
2013	50 908	399 (0,8)	5 112	8 (0,6)	8 534	45 (0,5)	4 287	333 (7,8)
2014	53 307	269 (0,5)	5 152	19 (0,4)	10 349	22 (0,2)	1 930	162 (8,4)
2015	45 643	277 (0,6)	4 856	6 (0,1)	8 223	19 (0,2)	3 495	240 (6,9)
2016	45 782	265 (0,6)	4 393	6 (0,1)	9 438	17 (0,2)	3 151	236 (7,5)
2017	43 192	229 (0,5)	4 523	9 (0,2)	7 839	13 (0,2)	2 681	201 (7,5)
2018	47 440	152 (0,3)	5 205	5 (0,1)	8 947	6 (0,1)	2 817	138 (4,9)
2019	50 296	189 (0,4)	5 819	5 (0,1)	9 206	7 (0,1)	3 071	146 (4,8)

Случаи превышения допустимого содержания радионуклидов в продуктах питания местного производства отмечены в Брянской области: в продуктах леса (грибы, ягоды) и в продуктах, производимых в частном секторе (молоко и мясо).

Единичные случаи превышения допустимого содержания радионуклидов могут регистрироваться в лесных продуктах питания, ввозимых в субъекты Российской Федерации из загрязненных территорий (ягоды, грибы) (рис. 83).



**Рис. 83.** Структура проб продовольственного сырья и пищевых продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию  $^{137}\text{Cs}$ , %

Ведущим фактором облучения населения, как и ранее, являются природные источники ионизирующего излучения. Среднее по Российской Федерации значение вклада в коллективную дозу облучения населения природными источниками ионизирующего излучения составляет 84,9 %. Для 4 субъектов Российской Федерации (республики Алтай, Дагестан, Кабардино-Балкарская и Карачаево-Черкесская) он превышает 94 %.

Средняя по Российской Федерации суммарная доза облучения населения за счет всех природных источников излучения составляет 3,35 мЗв/год, наибольшая часть ее формируется за счет ингаляции изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов распада в воздухе помещений – в среднем около 59,5 %. Внешнее облучение гамма-излучением природных радионуклидов обуславливает 20 % дозы природного облучения, космическое излучение – 10,1 %. На долю всех остальных природных источников приходится чуть более 10 % дозы природного облучения (табл. 33).

По данным исследований 2001–2018 гг. наибольшая интегральная оценка средней годовой эффективной дозы облучения природными источниками ионизирующего излучения на одного жителя зарегистрирована в Республике Алтай (8,83 мЗв/год).

Таблица 33

**Структура средней индивидуальной годовой эффективной дозы природного облучения населения Российской Федерации по данным исследований за период 2001–2018 гг.**

Вклад в дозу	$^{40}\text{K}$	Космическое излучение	Внешнее терригенное облучение	$^{222}\text{Rn}$ , $^{220}\text{Rn}$ и их ДПР	Пищевые продукты	Питьевая вода	Атмосферный воздух	Суммарная доза
мЗв/год	0,17	0,339	0,67	1,99	0,135	0,037	0,006	3,35
%	5,08	10,13	20,01	59,466	4,03	1,11	0,18	100

Повышенные (в интервале от 5,0 до 10,0 мЗв/год) средние дозы облучения населения природными источниками ионизирующего облучения также характерны для жителей Республики Тыва (5,62 мЗв/год), Ставропольского (5,77 мЗв/год) и Забайкальского (7,35 мЗв/год) краев, Еврейской автономной области (6,55 мЗв/год) и Иркутской области (5,38 мЗв/год) (рис. 84).



**Рис. 84.** Средние годовые эффективные дозы облучения населения за счет природных источников, по данным за период 2001–2018 гг.

По данным объединенных измерений за период 2001–2018 гг. средняя годовая эффективная доза облучения населения природными источниками ионизирующего излучения ни для одного субъекта Российской Федерации не превысила 10,0 мЗв/год.

Содержание радона в воздухе более 98 % обследованных помещений жилых, общественных и производственных зданий соответствовало гигиеническим нормативам (табл. 34).

В 10 субъектах Российской Федерации (республики Тыва, Хакасия, Саха (Якутия) и Чувашская; Амурская, Белгородская, Ивановская, Кемеровская, Мурманская, Тамбовская области) отмечено превышение гигиенического норматива среднегодовой ЭРОА радона для строящихся жилых и общественных зданий (более 100 Бк/м<sup>3</sup>).

Таблица 34

**Динамика количества помещений жилых, общественных и производственных зданий, обследованных на содержание радона в воздухе**

Годы	Количество обследованных помещений					
	жилые и общественные здания				производственные здания	
	эксплуатируемые		строящиеся			
	всего, абс.	из них с превышением гигиенического норматива, абс. (%)	всего, абс.	из них с превышением гигиенического норматива, абс. (%)	всего, абс.	из них с превышением гигиенического норматива, абс. (%)
2012	48 849	506 (1,0)	85 068	357 (0,4)	-	-
2013	48 646	509 (1,0)	84 541	177 (0,2)	6 196	44 (0,7)
2014	32 368	334 (1,0)	77 615	131 (0,2)	6 595	13 (0,2)
2015	42 991	626 (1,5)	81360	388 (0,5)	7 723	60 (0,8)
2016	51 399	344 (0,7)	67 656	238 (0,4)	5 670	73 (1,3)
2017	39 687	390 (0,9)	53 813	232 (0,4)	6 079	10 (0,2)
2018	41 465	626 (1,5)	43 625	619 (1,4)	5 593	14 (0,3)
2019	33 553	414 (1,2)	49 895	409 (0,8)	7 655	9 (0,1)

В 20 субъектах Российской Федерации (республики Алтай, Башкортостан, Тыва и Саха (Якутия), Амурская, Белгородская, Ивановская, Иркутская, Кировская, Кемеровская, Ленинградская, Магаданская, Новгородская, Свердловская, Тульская, Оренбургская области; Ставропольский и Забайкальский края; Еврейская автономная область, г. Москва) зарегистрированы превышения гигиенического норматива по среднегодовой ЭРОА радона в помещениях эксплуатируемых жилых и общественных зданий (более 200 Бк/м<sup>3</sup>). Большинство эксплуатируемых жилых и общественных зданий с превышением гигиенического норматива среднегодовой ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений является зданиями старой постройки. Доля превышений гигиенического норматива для производственных зданий сократилась в 7 раз – с 0,7 % в 2013 г. до 0,1 % в 2019 г.

За последние годы не менее 99 % исследуемых образцов строительных изделий и сырья местного производства относились к I классу и могли использоваться без ограничения в строительстве. Строительные изделия и материалы с повышенным содержанием природных радионуклидов (II класса и выше) регистрируются в привозных из других субъектов Российской Федерации и ввозимых в страну материалах (керамогранит, гранит, керамическая плитка, алюминатный и глиноземистый цемент и др.) (табл. 35).

Таблица 35

### Распределение строительных материалов по классам

Годы	Число исследованных проб											
	местного производства				привозные из других субъектов Российской Федерации				импортируемые			
	всего	из них класса, %			всего	из них класса, %			всего	из них класса, %		
		I	II	III и IV		I	II	III и IV		I	II	III и IV
2012	11 429	99,4	0,5	0,1	3 001	99,8	0,1	0,1	1 130	95,5	4,2	0,3
2013	10 649	99,5	0,4	0,1	2 991	99,6	0,4	0,0	862	97,9	1,9	0,2
2014	10 998	99,5	0,5	0,0	2 573	99,7	0,3	0,0	728	97,7	1,6	0,7
2015	11 928	99,6	0,3	0,1	3 965	98,2	0,1	1,7	1 998	98,8	1,1	0,1
2016	11 019	99,3	0,6	0,1	2 987	99,9	0,1	0,0	4 816	87,4	12,58	0,02
2017	10 770	99,2	0,7	0,1	3 678	98,1	1,9	0,0	3 861	80,2	19,8	0,0
2018	10 226	98,5	1,4	0,1	1 696	96,0	3,9	0,1	3 363	74,0	26,0	0,0
2019	9 760	98,2	1,5	0,3	2 409	96,4	3,5	0,1	2 931	77,5	22,4	0,1

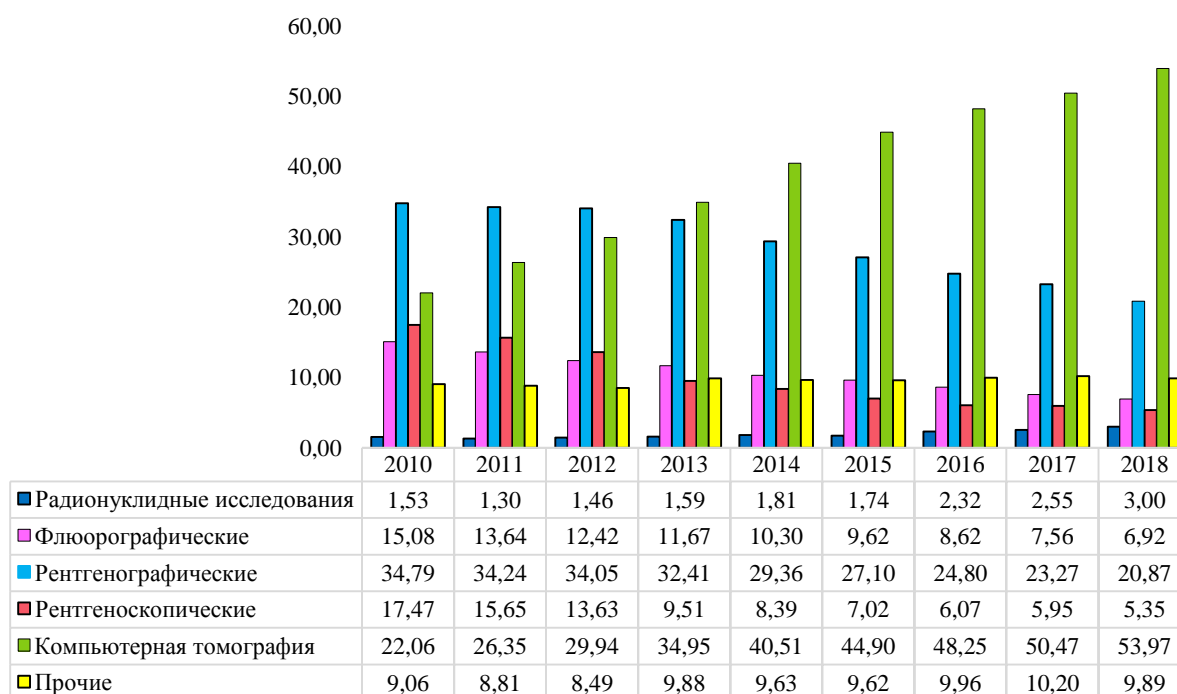
Основная часть минерального сырья и материалов с повышенным содержанием природных радионуклидов относится к I классу и может использоваться без ограничения в производственных условиях (табл. 36).

**Распределение минерального сырья и материалов с повышенным содержанием природных радионуклидов по классам**

Годы	Число исследованных проб											
	местного производства				привозные из других субъектов Российской Федерации				импортируемые			
	всего	из них класса, %			всего	из них класса, %			всего	из них класса, %		
		I	II	III и IV		I	II	III и IV		I	II	III и IV
2012	775	91,1	4,1	4,8	44	88,6	11,4	-	275	81,8	16,0	2,2
2013	839	93,7	1,9	4,4	86	76,7	10,5	12,8	456	79,8	9,9	10,3
2014	725	89,8	1,1	9,1	69	78,3	5,8	15,9	242	89,7	5,0	5,3
2015	768	79,8	0,3	19,9	297	56,2	8,4	35,4	885	53,9	38,0	8,1
2016	742	95,7	1,9	2,4	842	91,9	1,5	6,5	1 094	41,6	32,1	26,3
2017	635	94,8	3,3	1,9	635	86,8	10,2	3,0	1 969	86,1	3,9	10,0
2018	1 163	94,5	1,9	3,6	398	62,1	30,4	7,5	1 576	74,6	7,9	17,5
2019	821	79,9	13,6	6,5	953	72,2	19,2	8,6	1 272	58,6	14,4	27,0

Уровни медицинского облучения зависят от потребности в медицинских услугах и от переоснащения российской рентгенологии современным оборудованием.

Первое место по величине вклада в коллективную дозу занимает компьютерная томография (КТ) – 53,9 %. Динамика вклада основных видов рентгенорадиологических исследований в коллективную дозу медицинского облучения в период 2010–2018 гг. представлена на рис. 85, 86.



**Рис. 85.** Динамика вклада различных видов лучевой диагностики в коллективную дозу медицинского облучения, %



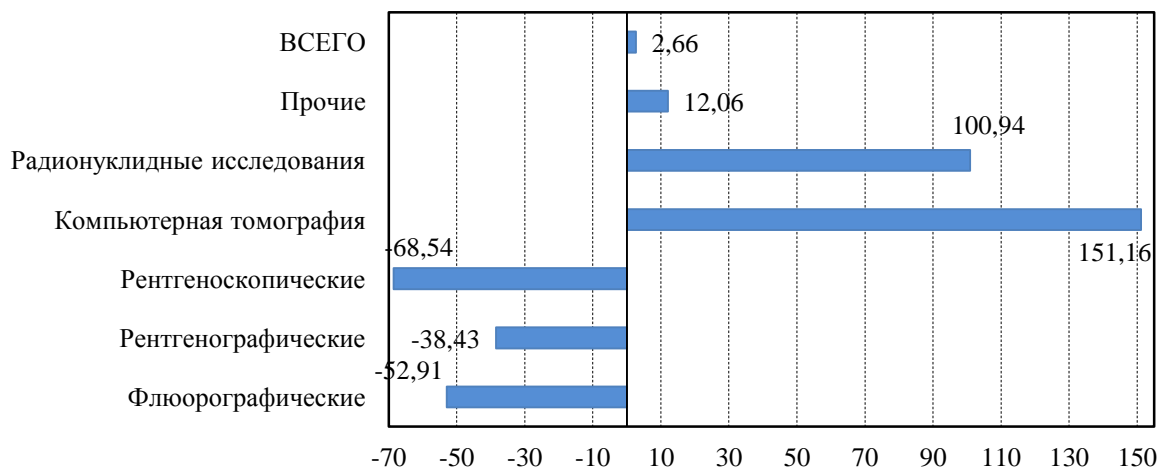


Рис. 86. Динамика коллективных доз медицинского облучения за 2010–2018 гг., %

В Российской Федерации после некоторой стабилизации средней годовой эффективной дозы на уровне 0,45–0,48 мЗв в 2013–2015 гг. с 2016 г. отмечен ее рост до 0,56 мЗв (рис. 87).

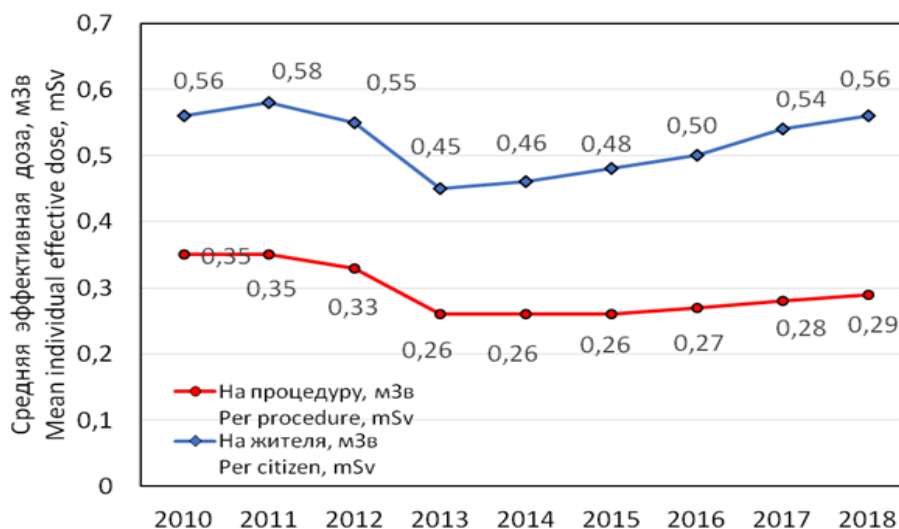


Рис. 87. Динамика средних годовых доз медицинского облучения в расчете на одного жителя и на одну процедуру

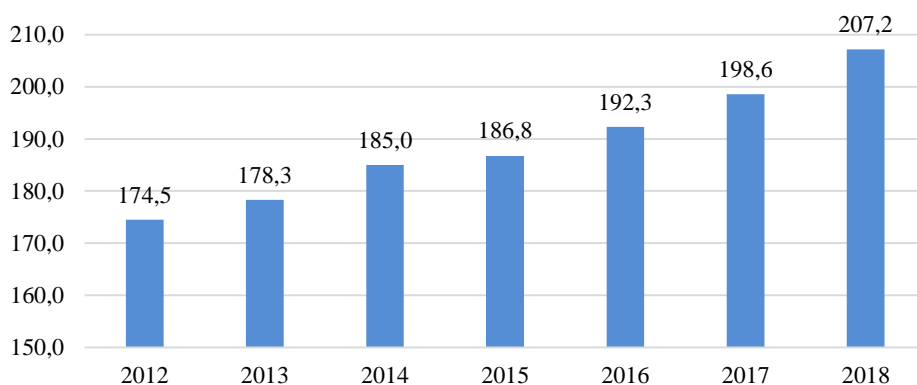
В 2018 году в Российской Федерации 21 696 организаций, использовали в своей деятельности техногенные источники ионизирующего излучения (ИИИ), в том числе 45 организаций, относящихся к I категории потенциальной радиационной опасности, при аварии на которых возможно аварийное радиационное воздействие на население зоны наблюдения. Использовалось более 163,1 тыс. установок с техногенными ИИИ, из них более 68,7 тыс. установок с генерирующими ИИИ.

Численность персонала радиационных объектов составила 295 490 человек, из них 207 212 – персонал группы А и 88 248 – персонал группы Б. На рис. 88 представлены данные по динамике численности персонала группы А в Российской Федерации.

По данным за 2018 г. не зарегистрировано ни одного случая превышения установленного предела годовой эффективной дозы облучения работников в производственных условиях. Средняя годовая эффективная доза персонала группы А составила 1,21 мЗв/год, а персонала группы Б – 0,19 мЗв/год. Зарегистрировано 13

случаев превышения среднегодового предела дозы для персонала группы А (20 мЗв/год) и 24 случая превышения среднегодового предела дозы для персонала группы Б (5 мЗв/год).

Обобщенные данные (по количеству организаций, численности персонала, величине средних и максимальных доз облучения персонала) организаций, подотчетных Роспотребнадзору, представлены согласно ведомственной принадлежности в табл. 37, а данные по динамике количества организаций различного вида в табл. 38.



**Рис. 88.** Динамика численности персонала, работающего с техногенными источниками ионизирующего излучения

Таблица 37

**Численность и средние дозы облучения персонала групп А и Б для различных видов деятельности в 2018 г.**

Виды организаций	Число организаций	Группа	Численность, чел.	Средняя доза, мЗв/год	Макс. доза, мЗв/год
медицинские	16 488	А	88 513	1,00	31,81
		Б	10 597	0,92	10,89
промышленные	2 627	А	32 076	1,53	24,97
		Б	15 283	0,40	7,06
прочие	1 834	А	25 637	1,14	18,55
		Б	2 890	0,46	4,88
научные и учебные	355	А	7 392	1,07	20,02
		Б	2 799	0,39	7,04
геологоразведочные и добывающие	192	А	5 981	2,15	18,40
		Б	492	0,72	3,85
таможенные	129	А	5 427	0,91	8,91
		Б	156	1,2	2,36
пункты захоронения РАО	17	А	457	1,36	15,63
		Б	96	0,41	2,41
прочие особо радиационно опасные	44	А	20 891	1,24	17,53
		Б	41 029	0,14	1,55
атомные электростанции	10	А	20 838	1,32	17,56
		Б	14 936	0,13	
Всего	21 696	А	207 212	1,21	31,8
		Б	88 278	0,19	10,9
		(А + Б)	295 490	0,90	31,8

**Динамика численности организаций различного вида, осуществляющих обращение с техногенными ИИИ**

Виды организаций, осуществляющих обращение с техногенными ИИИ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Медицинские организации	14 431	14 483	15 010	15 405	15 612	16 110	16 488
Промышленные	2 668	2 636	2 644	2 598	2 585	2 614	2 627
Научные и учебные	438	431	422	399	372	373	355
Геологоразведочные и добывающие	209	214	206	192	182	185	192
Таможенные	165	154	157	158	131	131	129
Атомные электростанции	10	10	10	10	10	10	10
Пункты захоронения РАО	16	16	17	15	17	17	17
Прочие особо радиационно-опасные	40	29	51	66	44	42	44
Прочие	1 276	1 283	1 336	1 452	1 510	1 637	1 834
<b>ВСЕГО</b>	<b>19 253</b>	<b>19 256</b>	<b>19 853</b>	<b>20 295</b>	<b>20 463</b>	<b>21 119</b>	<b>21 696</b>

Наибольшие средние дозы облучения в 2018 г. зарегистрированы у персонала геологоразведочных и добывающих (2,15 мЗв/год), промышленных (1,53 мЗв/год) и пунктов захоронения РАО (1,36 мЗв/год).

В 2019 году зарегистрировано 192 (2018 г. – 209) случая радиационных аварий (РА) и ситуаций санитарно-эпидемиологического характера, связанных с потерей контроля над источниками ионизирующего излучения, в 32 (2018 г. – 29) субъектах Российской Федерации.

Из всех случаев зарегистрированных радиационных аварий 20,3 % (39 случаев) (2018 г. – 32,0 %) приходится на выявление ИИИ в металлоломе в 12 субъектах Российской Федерации.

Наибольшее число партий металлолома, содержащих источники, выявлено в Вологодской (9) и Свердловской (6) областях. Основными причинами повышенного уровня гамма-излучения от металлолома является присутствие в составе металлолома фрагментов различной радиационной техники или загрязнение металлических труб (в процессе их эксплуатации) природными радионуклидами (в основном Ra-226 и его соли).

В 44 % случаях (17 инцидентов) значения мощности дозы гамма-излучения на расстоянии 0,1 м от источника превышали 1 мкЗв/ч, что требовало привлечения специализированных организаций или специально подготовленных сотрудников, отнесенных к персоналу группы А.

Нарушение правил транспортирования грузов с повышенным радиационным фоном установлены в 64 инцидентах (24 источника не были идентифицированы).

Одной из наиболее распространенной причин РА является выявление бесконтрольных источников ионизирующего излучения, при этом за последние два года отмечен рост количества случаев обнаружения калибровочных источников (в 2018 году выявлено 13 неучтенных калибровочных источников, 2019 году – 10).

В 2019 году при проведении таможенного контроля были выявлены 120 граждан, прошедших радионуклидные лечебно-диагностические процедуры, у 10 из которых значения МЭД гамма-излучения превышали установленные значения согласно НРБ-99/2009.

В 2019 году зарегистрировано 18 случаев прихвата или обрыва геофизического оборудования с ИИИ при каротажных работах в скважине. В большей части оборудование извлечено из скважин. При невозможности извлечения оборудования были выполнены работы по консервированию скважин и захоронению источника путем установки цементного моста. Аварийного радиационного воздействия на персонал и окружающую среду ни в одном случае не зарегистрировано. При ликвидации аварийной ситуации проводился радиационный контроль.

В 2019 году продолжалась работа по проведению радиационного мониторинга обстановки в субъектах Российской Федерации Дальневосточного федерального округа с целью оценки воздействия последствий радиационной аварии на АЭС «Фукусима-1» (Япония). Проведен радиационный контроль 38 видов морепродуктов, было исследовано более 6,3 тыс. проб. Фактов повышения радиационного фона, а также выявления объектов окружающей среды и продукции, не соответствующих установленным нормативам, не зарегистрировано.

В Дальневосточном федеральном округе в 2019 году было выполнено более 70 тысяч исследований партий грузов, поступивших из Японии. По результатам радиационного контроля имеющих радиоактивное загрязнение грузов не выявлено.

***Приоритетные факторы среды обитания, формирующие негативные тенденции в состоянии здоровья населения***

Приоритетными санитарно-эпидемиологическими факторами, формирующими медико-демографические потери, продолжают оставаться химическое и биологическое загрязнение среды обитания (табл. 39).

Таблица 39

**Приоритетные факторы среды обитания, формирующие медико-демографические потери**

Приоритетные факторы среды обитания	Ассоциированные с фактором основные показатели здоровья	Число дополнительных случаев 2019 г., тыс.	Темп прироста относительно 2012 г., %
1	2	3	4
Загрязнение атмосферного воздуха химическими компонентами (формальдегид, взвешенные вещества, азот диоксид, азота оксид, бенз(а)пирен, толуол, ксилол, ароматические углеводороды, бензол, тяжелые металлы, свинец, марганец, алифатические предельные углеводороды, оксид углерода, серы диоксид, аммиак, дигидросульфид, хлор и его соединения, гидроксибензол и его производные, фтор и его соединения, серная кислота, сероуглерод, и др.)	Смертность по причине болезней органов дыхания; злокачественных новообразований; органов пищеварения	3,2	-52,3
	Заболееваемость органов дыхания; системы кровообращения; костно-мышечной системы и соединительной ткани; крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм; нервной системы; эндокринной системы, органов пищеварения; новообразования	880,5	-54,7

Продолжение табл. 39

1	2	3	4
Загрязнение питьевых вод химическими компонентами (мышьяк, никель, медь, марганец, железо, аммиак, хлор, хлороформ, бор, стронций, фтор и др.) и микробиологическими агентами	Смертность по причине болезней системы кровообращения; органов пищеварения; злокачественных новообразований; некоторых инфекционных и паразитарных заболеваний	12,5	-20,1
	Заболеваемость кожи и подкожной клетчатки; костно-мышечной системы и соединительной ткани; крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм; мочеполовой системы; органов пищеварения; болезни системы кровообращения; эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ; новообразованиями; некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями	1686,9	-13,2
Загрязнение почв тяжёлыми металлами, микробиологическое и паразитарное загрязнение	Смертность от злокачественных новообразований; некоторых инфекционных и паразитарных болезней	4,1	-50,7
	Заболеваемость некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями; врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения, новообразования	290,8	-44,4

В силу постепенного снижения загрязнения атмосферного воздуха поселений, улучшения качества питьевых вод и почв общее число смертей и заболеваний населения, ассоциированных с факторами внешней среды постепенно сокращается. В абсолютных числах наиболее существенным является снижение числа смертей и заболеваний ассоциированных с качеством атмосферного воздуха городских и сельских поселений.

Вместе с тем, с воздействием приоритетных химических примесей атмосферного воздуха селитебных территорий ассоциировано порядка 3,22 тысяч дополнительных случаев смерти (что почти на 52,3 % меньше, чем в 2012 г.) и около 880,5 тысяч дополнительных случаев заболеваний населения (что в 2,0 раза ниже, чем в 2012 году). Полученные результаты свидетельствуют, что уровни загрязнения атмосферного воздуха, способные формировать нарушения здоровья, системно снижаются.

Приоритетными факторами риска продолжают оставаться окислы азота, бенз(а)пирен, взвешенные вещества, формальдегид, дигидросульфид, гидроксibenзол и его производные, хлор и его соединения, фтор и его соединения, аммиак, оксид углерода, ксилол, углеводороды, серная кислота, тяжелые металлы и другие соединения.

Улучшение качества и безопасности питьевых вод, подаваемых населению, в том числе в результате реализации мероприятий федерального проекта «Чистая вода» национального проекта «Экология», имело следствием стабилизацию дополнительных случаев смерти и заболеваний, ассоциированных с химическим и микробным загрязнением воды. В сравнении с 2012 г. количество дополнительных ассоциированных с качеством питьевой воды случаев заболеваний всего населения выросло на 3,39 %, случаев смертности – снизилось на 1,77 % (табл. 1).

Однако среди приоритетных опасных факторов питьевых вод продолжают оставаться несоответствие воды требованиям по санитарно-химическим (наличие в воде в концентрациях, превышающих гигиенические нормативы, хлора и хлорорганических соединений, железа, марганца, бора, брома, стронция, лития, сероводорода и других соединений) и микробиологическим показателям.

Количество ассоциированных с загрязнением почв случаев нарушений здоровья продолжает снижаться – темп убыли дополнительных ассоциированных случаев заболеваний по сравнению с 2012 г. составил 44,4 %. При этом микробное и паразитарное загрязнение почв, а также присутствие в почвах селитренных зон тяжелых металлов продолжают оставаться приоритетными факторами опасности для здоровья населения.

Связанные с неудовлетворительным качеством окружающей среды случаи заболеваний и смерти неизбежно приводят к потерям занятости экономическим активным населением в процессе производства валового внутреннего продукта. Только по указанным в таблице причинам утрата нетрудоспособности в связи со смертью, болезнью или по уходу за больным составила в целом по Российской Федерации в 2019 году около 31,4 млн рабочих дней, что позволило оценить сумму недопроизведенного в 2019 году ВВП на величину порядка 87,6 млрд руб. (в ценах отчетного года), что в сопоставимых ценах ниже, чем в 2012 году на 36,9 %.

Последовательное и системное улучшение качества среды обитания населения в субъектах Российской Федерации, реализуемые адресные, учитывающие особенности санитарно-эпидемиологической обстановки, меры и действия по управлению риском для здоровья, связанным с факторами среды обитания, повышение эффективности и целенаправленности надзорной деятельности в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения влекут за собой улучшение состояния здоровья населения, как ключевого социально-значимого результата деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора. Эти действия и меры имеют тем больший эффект, чем в большей степени учитывают приоритеты влияния санитарно-гигиенических факторов и факторов образа жизни населения на фоне воздействия на состояние здоровья социально-экономических факторов, и прежде всего при их комплексном воздействии в различных кластерах субъектов Российской Федерации.

Кластеры субъектов Российской Федерации в зависимости от преимущественного влияния этих групп факторов среды обитания приведены на рис. 89.

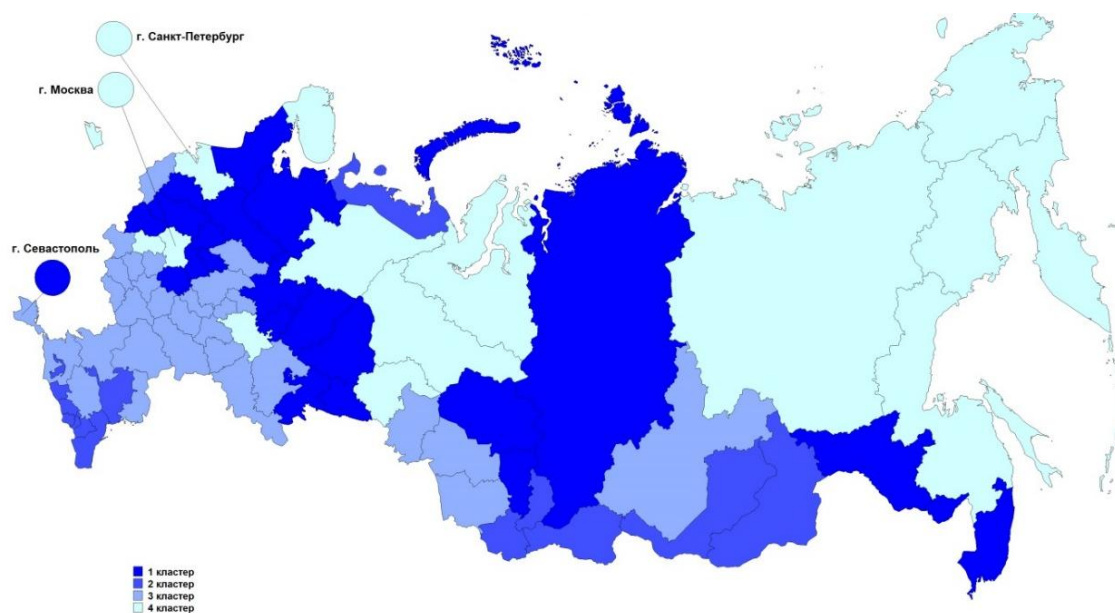
Кластеры, объединяющие сопоставимые по степени влияния факторов среды обитания на состояние здоровья населения, субъекты Российской Федерации, характеризуются следующим:

– кластер 1: сильное влияние на состояние здоровья населения (ожидаемая продолжительность жизни, смертность общая, смертность населения в трудоспособном возрасте, заболеваемость общая, заболеваемость детского населения) санитарно-гигиенических факторов на фоне среднего влияния социально-экономических факторов и сильного – факторов образа жизни;

– кластер 2: среднее влияние на состояние здоровья населения санитарно-гигиенических факторов (при сильном влиянии биологических факторов) на фоне сильного влияния социально-экономических факторов и среднего – факторов образа жизни;

– кластер 3: среднее влияние на состояние здоровья населения санитарно-гигиенических факторов (при сильном влиянии санитарно-гигиенических факторов на локальном уровне) на фоне среднего влияния социально-экономических факторов и среднего влияния факторов образа жизни.

– кластер 4: среднее влияние на состояние здоровья населения санитарно-гигиенических факторов на фоне слабого влияния социально-экономических факторов и сильного – факторов образа жизни.



**Рис. 89.** Кластеры субъектов Российской Федерации, объединенные по группам преимущественного влияния факторов среды обитания, 2019 год

Характеристика различных кластеров субъектов Российской Федерации определяет качественную оценку приоритетов факторов среды обитания при формировании политики обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Перечень субъектов Российской Федерации, включенных в каждый из четырех кластеров, приведен в таблицах 40, 41, 42 и 43.

Таблица 40

**Субъекты Российской Федерации, включенные в кластер 1\* по показателям, характеризующим факторы среды обитания, 2019 год**

Субъект Российской Федерации	Численность населения в субъекте Российской Федерации, тыс. чел.
1	2
Владимирская область	1 378
Ивановская область	1 015
Рязанская область	1 121
Смоленская область	949
Тверская область	1 284
Ярославская область	1 266
Республика Карелия	622
Архангельская область	1 111
Вологодская область	1 177
Новгородская область	606
Удмуртская Республика	1 513
Кировская область	1 283
Пермский край	2 623
Курганская область	846

Продолжение табл. 40

1	2
Свердловская область	4 325
Челябинская область	3 493
Красноярский край	2 876
Кемеровская область – Кузбасс	2 695
Томская область	1 078
Приморский край	1 913
Амурская область	798
Еврейская автономная область	162
г. Севастополь	437

\* кластер 1: сильное влияние на состояние здоровья населения (ожидаемая продолжительность жизни, смертность общая, смертность населения в трудоспособном возрасте, заболеваемость общая, заболеваемость детского населения) санитарно-гигиенических факторов на фоне среднего влияния социально-экономических факторов и сильного – факторов образа жизни

Таблица 41

**Субъекты Российской Федерации, включенные в кластер 2\*\* по показателям, характеризующим факторы среды обитания, 2019 год**

Субъект Российской Федерации	Численность населения в субъекте Российской Федерации, тыс. чел.
Ненецкий автономный округ	44
Республика Адыгея	453
Республика Калмыкия	275
Республика Дагестан	3 064
Республика Ингушетия	488
Кабардино-Балкарская Республика	866
Карачаево-Черкесская Республика	466
Республика Северная Осетия – Алания	702
Чеченская Республика	1 437
Республика Алтай	218
Республика Бурятия	985
Республика Тыва	322
Республика Хакасия	538
Забайкальский край	1 073

\*\* кластер 2: среднее влияние на состояние здоровья населения санитарно-гигиенических факторов (при сильном влиянии биологических факторов) на фоне сильного влияния социально-экономических факторов и среднего – факторов образа жизни.



**Субъекты Российской Федерации, включенные в кластер 3\*\*\* по показателям, характеризующим факторы среды обитания, 2019 год**

Субъект Российской Федерации	Численность населения в субъекте Российской Федерации, тыс. чел.
Белгородская область	1 550
Брянская область	1 211
Воронежская область	2 334
Костромская область	643
Курская область	1 115
Липецкая область	1 150
Орловская область	747
Тамбовская область	1 034
Тульская область	1 492
Псковская область	637
Краснодарский край	5 603
Астраханская область	1 018
Волгоградская область	2 521
Ростовская область	4 220
Ставропольский край	2 801
Республика Башкортостан	4 063
Республика Марий Эл	682
Республика Мордовия	805
Чувашская Республика	1 231
Нижегородская область	3 235
Оренбургская область	1 978
Пензенская область	1 332
Самарская область	3 194
Саратовская область	2 463
Ульяновская область	1 247
Алтайский край	2 350
Иркутская область	2 404
Новосибирская область	2 789
Омская область	1 960
Республика Крым	1 914

\*\*\* кластер 3: среднее влияние на состояние здоровья населения санитарно-гигиенических факторов (при сильном влиянии санитарно-гигиенических факторов на локальном уровне) на фоне среднего влияния социально-экономических факторов и среднего влияния факторов образа жизни.

**Субъекты Российской Федерации, включенные в кластер 4\*\*\*\* по показателям, характеризующим факторы среды обитания, 2019 год**

Субъект Российской Федерации	Численность населения в субъекте Российской Федерации, тыс. чел.
Калужская область	1 012
Московская область	7 503
г. Москва	12 506
Республика Коми	841
Калининградская область	995
Ленинградская область	1 814
Мурманская область	754
г. Санкт-Петербург	5 352
Республика Татарстан	3 894
Тюменская область	1 499
Ханты-Мансийский автономный округ	1 655
Ямало-Ненецкий автономный округ	539
Республика Саха (Якутия)	964
Хабаровский край	1 328
Камчатский край	316
Магаданская область	144
Сахалинская область	490
Чукотский автономный округ	49

\*\*\*\* кластер 4: среднее влияние на состояние здоровья населения санитарно-гигиенических факторов на фоне слабого влияния социально-экономических факторов и сильного – факторов образа жизни

## **1.2 Анализ состояния заболеваемости в связи с вредным воздействием факторов среды обитания на человека и профессиональной заболеваемости**

По данным ВОЗ качество среды обитания обуславливает порядка 15–25 % глобального бремени болезней. К приоритетным факторам риска, вносящим основной вклад в дополнительную, ассоциированную с факторами окружающей среды, заболеваемость и смертность населения<sup>10</sup>, относятся: постоянное и многокомпонентное загрязнение атмосферного воздуха, питьевых вод, почв селитебных территорий.

<sup>10</sup> В качестве основных показателей, характеризующих ущерб для здоровья населения от загрязнения окружающей среды, учтена дополнительная смертность, заболеваемость или инвалидность, вызванные загрязнением окружающей среды. Данные показатели применяются в национальных и международных исследованиях состояния здоровья населения.

## ***Анализ состояния заболеваемости в связи с вредным воздействием факторов среды обитания на человека***

### ***Влияние питьевой воды на здоровье населения***

Качество питьевой воды системы централизованного питьевого водоснабжения и присутствие в ней повышенного уровня различных химических веществ, микробиологических и паразитологических агентов может формировать дополнительные случаи смертности и заболеваемости населения. Повышенное содержание в питьевой воде мышьяка, никеля, меди, марганца, железа, аммиака, хлора, хлороформа, микробиологических агентов может вызвать развитие неблагоприятных эффектов со стороны нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной, мочеполовой систем, органов пищеварения, кожных покровов и слизистых оболочек, системы крови и иммунной системы, изменение динамики массы тела, способствовать развитию инфекционных заболеваний.

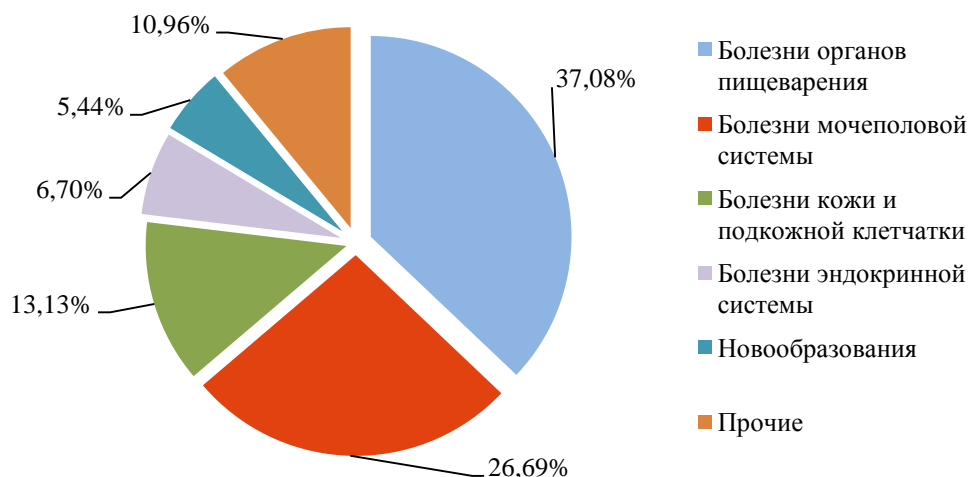
В 2019 г. на территории Российской Федерации в динамике по сравнению с 2018 г. регистрировалось снижение показателя дополнительных случаев смерти, вероятно ассоциированных с загрязнением питьевой воды на 0,62 % у всего населения, по сравнению с 2012 г. данный показатель снизился на 22,10 %.

В целом по Российской Федерации число дополнительных случаев смерти от всех причин, связанных с неудовлетворительным качеством воды систем централизованного питьевого водоснабжения, вероятно составило в 2019 г. 8,52 случая на 100 тыс. населения, что составляет 0,7 % от всех смертей.

В среднем, число дополнительных случаев смерти всего населения от злокачественных новообразований, связанных с неудовлетворительным качеством воды системы централизованного питьевого водоснабжения, вероятно составило в 2019 г. – 1,20 случая на 100 тыс. населения (или 0,7 % от всей смертности по данной причине). Ассоциированные с качеством питьевой воды дополнительные случаи смертности всего населения от злокачественных новообразований выше среднероссийского уровня отмечены на 27 территориях, в том числе на территориях республик Мордовия, Калмыкия и Дагестан, Еврейской автономной области, Ханты-Мансийском автономном округе, где число дополнительных случаев смерти всего населения от злокачественных новообразований, ассоциированных с качеством питьевой воды, вероятно составило от 3,7 до 6,53 случаев на 100 тыс. населения.

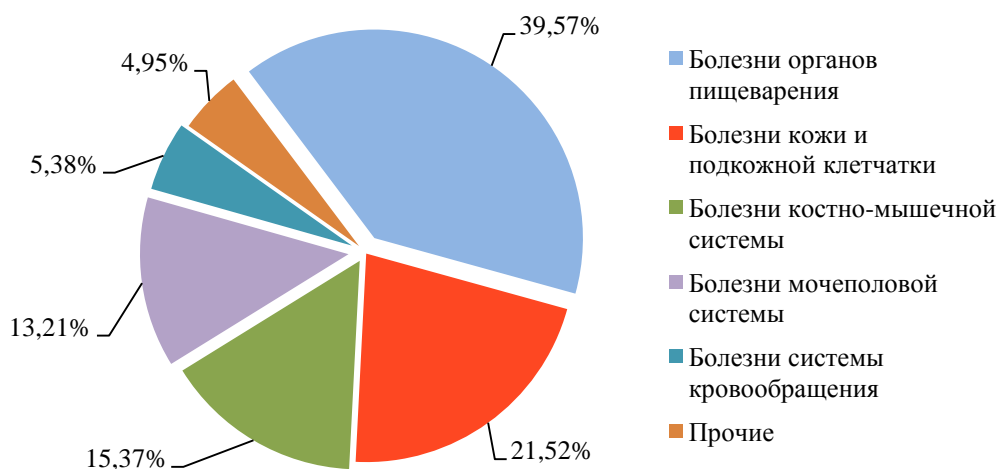
Число дополнительных случаев смерти всего населения Российской Федерации от болезней органов пищеварения, ассоциированных с неудовлетворительным качеством питьевой воды систем централизованного питьевого водоснабжения, вероятно составило 1,7 случаев на 100 тыс. населения. Среднероссийский уровень был вероятно превышен на территориях 24 регионов страны, наибольшие уровни (более 4,14 на 100 тыс. населения) отмечены на территориях Республики Мордовия, Курганской, Московской, Калужской областей, Республики Дагестан, Пензенской, Новгородской областей.

В структуре заболеваемости всего населения, ассоциированной с водным пероральным фактором, приоритетные позиции по абсолютному количеству дополнительных случаев занимают болезни органов пищеварения – 37,08 % (625 541 абс. сл.), мочеполовой системы – 26,69 % (450 230 абс. сл.), болезни кожи и подкожной клетчатки – 13,13 % (221 504 абс. сл.), эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ – 6,7 % (113 045 абс. сл.), новообразования – 5,44 % (91 704 абс. сл.) (рис. 90).



**Рис. 90.** Структура дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с неудовлетворительным качеством воды системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, все население, 2019 г.

В структуре заболеваемости детского населения, ассоциированной с водным пероральным фактором, приоритетные позиции по количеству абсолютных случаев занимают болезни органов пищеварения – 39,57 % (220 520 абс. сл.), кожи и подкожной клетчатки – 21,51 % (119 911 абс. сл.), костно-мышечной системы и соединительной ткани – 15,37 % (85 689 абс. сл.), мочеполовой системы – 13,21 % (73 617 абс. сл.), системы кровообращения – 5,38 % (29 999 абс. сл.) (рис. 91).



**Рис. 91.** Структура дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с неудовлетворительным качеством воды системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, детское население, 2019 г.

Заболеваемость всего населения болезнями органов пищеварения в 2019 г. вероятно ассоциирована с неудовлетворительным качеством питьевой воды по санитарно-химическим показателям, в том числе по мышьяку, никелю, меди, на территории 81 субъекта Российской Федерации. При этом загрязнение питьевой воды вероятно формировало от 42,63 (Республика Северная Осетия – Алания) до 2233,37 (Республика Мордовия) дополнительных случаев заболеваний органов пищеварения на 100 тыс. населения. К приоритетным территориям по количеству заболеваний в данном классе, вероятно ассоциированных с питьевой водой, относятся республики

Мордовия, Калмыкия, Дагестан, Еврейская автономная область, Чеченская Республика (от 1276,38 до 2233,67 дополнительных случаев на 100 тыс. населения).

Заболеваемость мочеполовой системы, связанная с неудовлетворительным качеством питьевой воды по санитарно-химическим показателям, вероятно формировалась на территории 81 субъекта Российской Федерации в диапазоне от 31,38 до 1651,22 дополнительных случаев на 100 тыс. всего населения. К приоритетным территориям относятся республики Мордовия, Калмыкия, Дагестан, Еврейская автономная область, Чеченская Республика (от 937,33 до 1651,22 дополнительных случаев на 100 тыс. населения).

Заболеваемость кожи и подкожной клетчатки, ассоциированная с неудовлетворительным качеством воды систем централизованного питьевого водоснабжения, отмечена в 81 регионе Российской Федерации, где в течение года были зарегистрированы пробы воды, не соответствующие гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в том числе по мышьяку. Загрязнение воды системы хозяйственно-питьевого водоснабжения вероятно формировало от 14,69 до 911,62 дополнительных случаев заболеваемости в данном классе на 100 тысяч всего населения. Выше среднероссийского уровня (143,3 дополнительных случая на 100 тыс. населения) показатели отмечены на территориях 31 субъекта Российской Федерации. При этом к приоритетным территориям относятся республики Коми, Мордовия, Калмыкия, Дагестан, Еврейская автономная область, Чеченская Республика (от 445,1 до 911,6 дополнительных случаев на 100 тыс. населения).

Число дополнительных случаев заболеваний населения болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушениями обмена веществ, ассоциированных с качеством питьевой воды, вероятно составило в среднем по Российской Федерации 77,02 случаев на 100 тыс. населения или 6,1 % от всей заболеваемости по указанной причине. Ассоциированная заболеваемость регистрировалась в 81 субъекте Российской Федерации, в том числе на приоритетных территориях: республиках Коми, Мордовия, Калмыкия, Новгородской, Новосибирской, Тамбовской областях, Еврейская автономная область (диапазон 180,75 – 857,76 дополнительных случаев на 100 тыс. населения).

Заболеваемость новообразованиями вероятно ассоциирована с неудовлетворительным качеством питьевой воды по санитарно-химическим показателям на территории 81 субъекта Российской Федерации. Число дополнительных случаев заболеваний по указанной причине в среднем по Российской Федерации составило 62,48 дополнительных случая на 100 тыс. населения или 6,5 % от всей заболеваемости в данном классе. Выше среднероссийского уровня показатели отмечены на территориях 32 субъектов Российской Федерации. К приоритетным территориям по количеству заболеваний в данном классе, вероятно ассоциированных с питьевой водой, относятся республики Мордовия, Калмыкия, Чеченская, Еврейская автономная область, Новгородская область (от 185,9 до 343,54 дополнительных случаев на 100 тыс. населения).

В 2019 г. число дополнительных случаев заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани всего населения, ассоциированных с качеством питьевой воды, вероятно составило в среднем – 58,38 дополнительных случая на 100 тыс. населения или 2,1 % от всей заболеваемости по указанной причине. К приоритетным территориям относятся Республика Калмыкия, Дагестан, Мордовия, Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ, на территории которых вероятно формировалось от 210,05 до 305,23 дополнительных случаев заболеваний данного класса на 100 тыс. населения, ассоциированных с неудовлетворительным качеством питьевой воды систем централизованного питьевого водоснабжения по санитарно-химическим показателям.

В среднем, число дополнительных случаев заболеваний системы кровообращения всего населения, связанных с неудовлетворительным качеством воды, вероятно составило в 2019 г. 20,4 дополнительных случаев на 100 тыс. населения, что составляет

0,7 % от всех случаев заболеваний системы кровообращения. Ассоциированные с качеством питьевой воды дополнительные случаи заболеваний системы кровообращения всего населения выше среднероссийского уровня отмечены на 27 территориях, в том числе на территориях республик Чеченской, Дагестан, Мордовия, Ханты-Мансийского автономного округа, Еврейская автономной области, где число дополнительных случаев в данном классе, ассоциированных с качеством питьевой воды, вероятно составило от 70, до 112,3 дополнительных случаев на 100 тыс. населения.

Число дополнительных случаев заболеваний некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями всего населения Российской Федерации, ассоциированных с качеством питьевой воды, вероятно составило 46,9 на 100 тыс. населения, или 2,3 % от всей заболеваемости по указанной причине. Среднероссийский уровень был превышен на территории 20 регионов страны, наибольшие уровни (более 290,0 дополнительных случаев на 100 тыс. населения) отмечены на территориях Чеченской Республики, Республики Тыва, Еврейской автономной области, Карачаево-Черкесской Республики, Республики Калмыкия.

Ассоциированная заболеваемость, связанная с неудовлетворительным качеством питьевой воды, в 2019 г. формировалась на территории 83 субъектов Российской Федерации в диапазоне от 133,3 до 5705,2 дополнительных случаев на 100 тыс. всего населения (рис. 92). К приоритетным территориям относятся Республика Мордовия, Республика Калмыкия, Республика Коми, Чеченская Республика, Республика Дагестан (3727,72–5705,22 дополнительных случаев на 100 тыс. всего населения).



**Рис. 92.** Распределение субъектов Российской Федерации по уровню дополнительных случаев заболеваемости всего населения, ассоциированной с неудовлетворительным качеством питьевой воды, 2019 г.

В целом по Российской Федерации число дополнительных случаев заболеваний, связанных с загрязнением питьевой воды, вероятно составило в 2019 г. 1149,3 случаев на 100 тыс. всего населения и 2031,9 случаев на 100 тыс. детского населения, что составляет соответственно 1,47 % и 1,23 % от всей первичной заболеваемости населения соответствующего возраста. В динамике по сравнению с 2018 г. регистрируется незначительное снижение показателя дополнительных случаев заболеваний, связанных

с загрязнением питьевой воды, на 3,82 % у всего населения и на 2,16 % у детского населения, по сравнению с 2012 годом – на 15,4 % и 10,4 % соответственно.

Наибольший вклад в формирование дополнительных случаев заболеваемости, ассоциированной с неудовлетворительным качеством воды системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, вносят превышения гигиенических нормативов содержания в питьевой воде мышьяка и никеля, хлора, хлороформа, а также микробиологическое загрязнение воды.

*Анализ состояния смертности и заболеваемости в связи с вредным воздействием факторов среды обитания на человека*

Основной вклад в дополнительную заболеваемость и смертность населения в субъектах Российской Федерации в связи с вредным воздействием среды обитания вносят факторы, обусловленные долговременным, непрерывным и многокомпонентным загрязнением, которое определяет комплексную химическую, биологическую, физическую нагрузку и их комбинацию на население (рис. 93).

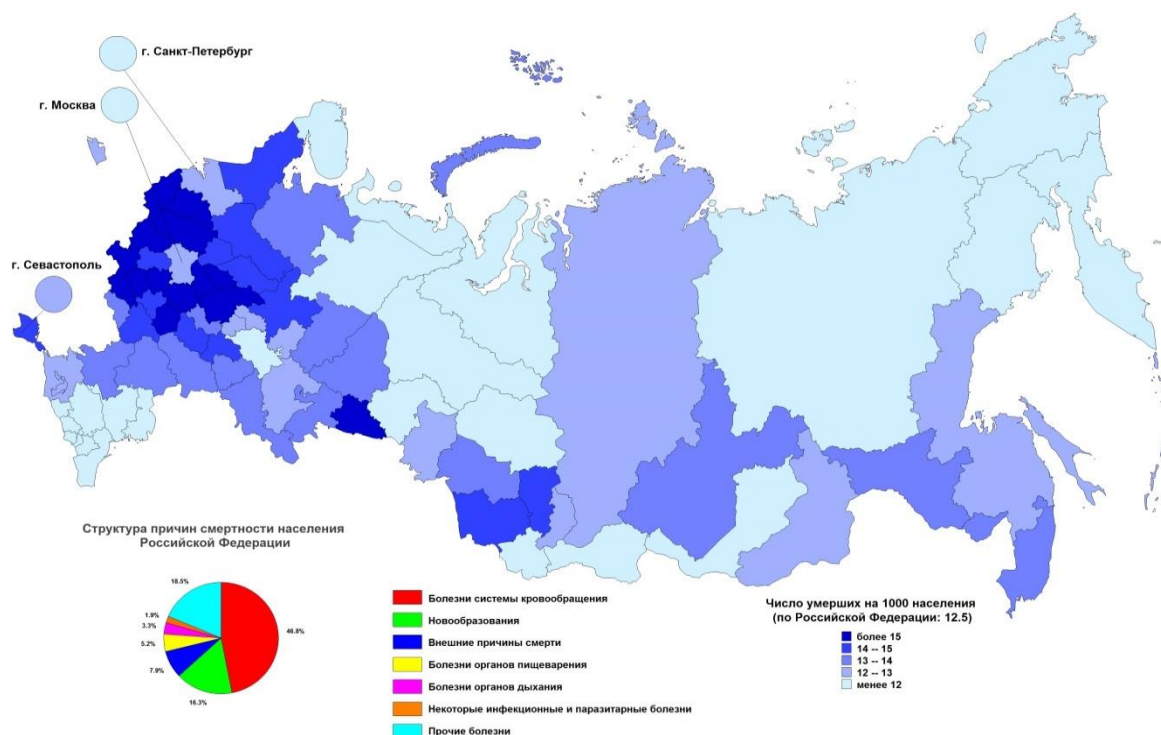


**Рис. 93.** Численность населения Российской Федерации, подверженного воздействию комплекса санитарно-гигиенических факторов за период с 2012 по 2019 год

При наметившейся тенденции снижения комплексной химической нагрузки на населения (в 2019 году численность подверженного населения составила 81,3 млн человек, снижение за период с 2012 года составило 14,1 %, при среднем ежегодном снижении почти на 3,5 %), продолжает оставаться стабильным уровень воздействия комплекса биологических факторов (на уровне 60,0 млн человек подверженного населения) и развития негативной тенденции увеличения воздействия физических факторов (численность подверженного населения достигла уровня 67,5 млн человек в основном за счет увеличения шумового воздействия от автотранспорта и электромагнитного – от мобильных средств телефонной связи)

Эти группы факторов продолжают в значительной степени определять показатели смертности (рис. 94) и заболеваемости (рис. 95) населения в субъектах Российской Федерации.





**Рис. 94.** Общая смертность населения и структура причин смертности в субъектах Российской Федерации, 2019 год

Основными причинами смертности остаются в последнее десятилетие: болезни системы кровообращения, новообразования, внешние причины, болезни органов пищеварения, болезни органов дыхания, некоторые инфекционные и паразитарные болезни. При значении среднероссийского показателя 12,5 случая на 1000 населения в различных субъектах Российской Федерации эти значения различаются от менее 12,0 до более 15,0 случая.



**Рис. 95.** Общая заболеваемость всего населения и структура причин заболеваемости в субъектах российской Федерации, 2019 год



Основными причинами высокого уровня заболеваемости всего населения в субъектах Российской Федерации являются: болезни органов дыхания, системы кровообращения, болезни костно-мышечной системы, болезни мочеполовой системы, а также болезни органов пищеварения. При значении среднероссийского показателя на уровне 163 430 случаев заболеваний на 100 000 человек значение показателя различается в субъектах Российской Федерации от менее 135 000 до более 183 000 случаев.

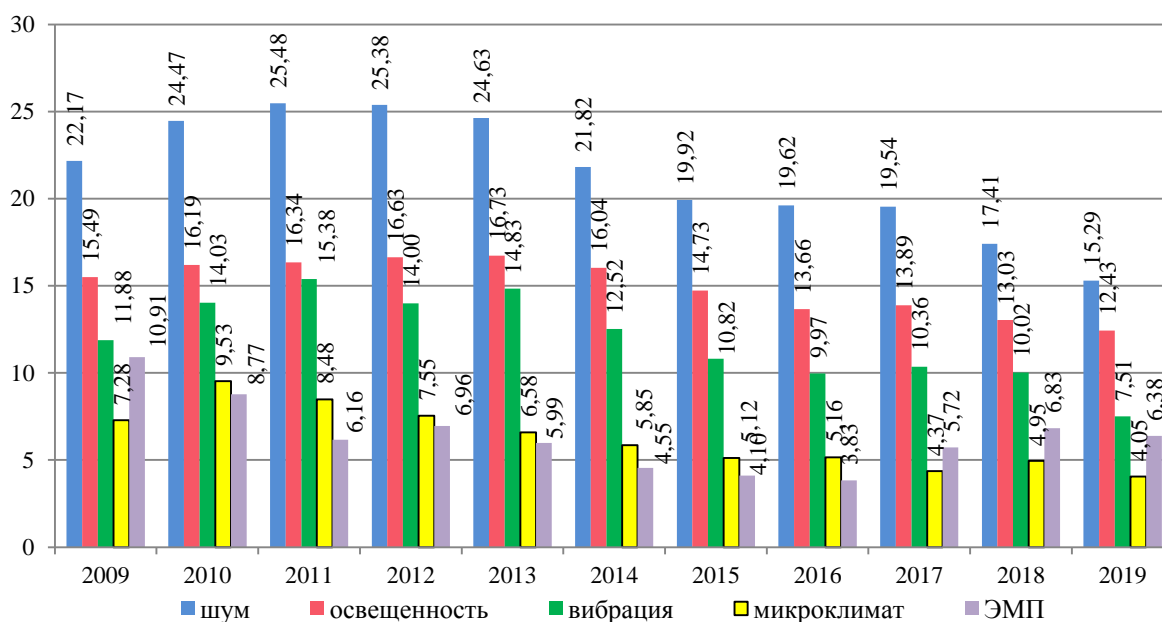
Результаты анализа качества среды обитания и его влияния на состояние здоровья населения (смертность и заболеваемость) показали различный уровень обусловленности этого влияния в различных субъектах Российской Федерации в зависимости от установленных приоритетов при разработке и реализации адресного управления риском для здоровья населения. Прежде всего, качество среды обитания для большинства населения субъектов Российской Федерации определяется уровнем загрязнения атмосферного воздуха поселений, питьевых вод, продуктов питания и почв селитебных территорий. В целом бремя болезней, обусловленных загрязнением среды обитания, оценивается на уровне 15 – 35 процентов. Специфика и соотношение уровня воздействия различных факторов среды обитания на состояние здоровья населения определяют демографические потери в субъектах Российской Федерации.

### *Анализ профессиональной заболеваемости*

Состояние условий труда – основная причина, оказывающая наиболее существенное влияние на состояние профессионального здоровья работников, которое, в свою очередь, является важным социальным индикатором, от которого зависит трудовой потенциал страны.

Оценка интенсивности и длительности воздействия на работников факторов трудового процесса и выработка механизмов управления по снижению их неблагоприятного воздействия до уровней приемлемых рисков позволяет сохранять профессиональное здоровье работающих, что приведет к экономическому подъему государства.

В период с 2012 по 2019 год произошло сокращение рабочих мест промышленных предприятий, не соответствующих санитарно-гигиеническим требованиям по уровню воздействия на организм работников шума, вибрации, освещенности, электромагнитным полям и параметрам микроклимата (рис. 96).



**Рис. 96.** Удельный вес рабочих мест на промышленных предприятиях, не соответствующих гигиеническим нормативам по отдельным физическим факторам, %

Удельный вес обследований объектов с применением лабораторных и инструментальных методов исследования в 2019 составил 67,3 %, темп прироста к 2012 г. – +12,35 %. Наметилась тенденция сокращения удельного веса проб воздуха рабочей зоны, исследованных на пыль и аэрозоли, пары и газы, превышающих ПДК. (табл. 44).

Таблица 44

**Результаты контроля состояния воздушной среды рабочей зоны**

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2012 г., %	
Число обследованных объектов (всего)	35 170	31 665	27 455	24 303	17 553	17 952	17 372	21 982	– 37,50	
Удельный вес обследований объектов с применением лабораторных и инструментальных методов исследования, %	59,9	60,5	61,6	63,4	60,9	62,8	62,5	67,3	+12,35	
Число исследованных проб на пары и газы	531 293	539 666	496 075	454 784	453 039	425 447	422 307	406 452	–23,50	
– из них превышает ПДК, %	2,6	2,6	2,0	1,9	2,1	2,2	1,9	1,7	–34,62	
Число исследованных проб на пыль и аэрозоли	393 186	370 890	325 678	300 193	277 016	262 675	269 007	249 542	–36,53	
из них превышает ПДК, %	7,4	7,1	6,5	6,6	6,5	5,8	4,8	3,6	–51,35	
Удельный вес проб веществ 1 и 2 класса опасности с превышением ПДК:	– пары и газы, %	3,5	2,9	2,8	2,96	3,7	3,7	3,3	1,1	–68,57
	– пыль и аэрозоли, %	6,7	6,6	6,6	7,4	8,5	6,7	5,3	1,1	–83,58

За период 2016–2019 гг. произошло перераспределение объектов промышленности по потенциальному риску причинения вреда здоровью человека (в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 августа 2016 г. № 806 и Методическими рекомендациями МР 5.1.0116–17).

Так, доля объектов промышленности, отнесенных к чрезвычайно категории риска, составила в 2019 году 4,88 % (11 064 объекта), темп прироста показателя по сравнению с 2016 годом (1,36 %) составил +258,82 %. Доля объектов, отнесенных к высокой категории риска, также возросла и составила в 2019 году 11,57 % (26 240 объектов) против 6,78 % в 2016 г., темп прироста +70,65 % (рис. 97).

В 2019 году наиболее высокая доля объектов промышленности, отнесенных к чрезвычайно высокой категории риска – в Республике Саха (Якутия) – 30,29 %, Ставропольском крае – 20,53 %, Республике Крым – 18,55 %, Омской области – 16,37 %, г. Москве – 15,11 %, Приморской крае – 13,51 %, Нижегородской области – 13,20 %, Новгородской области – 12,37 %, Мурманской области – 10,95 %, Республике Марий Эл – 10,89 %, Свердловской области – 10,47 %.

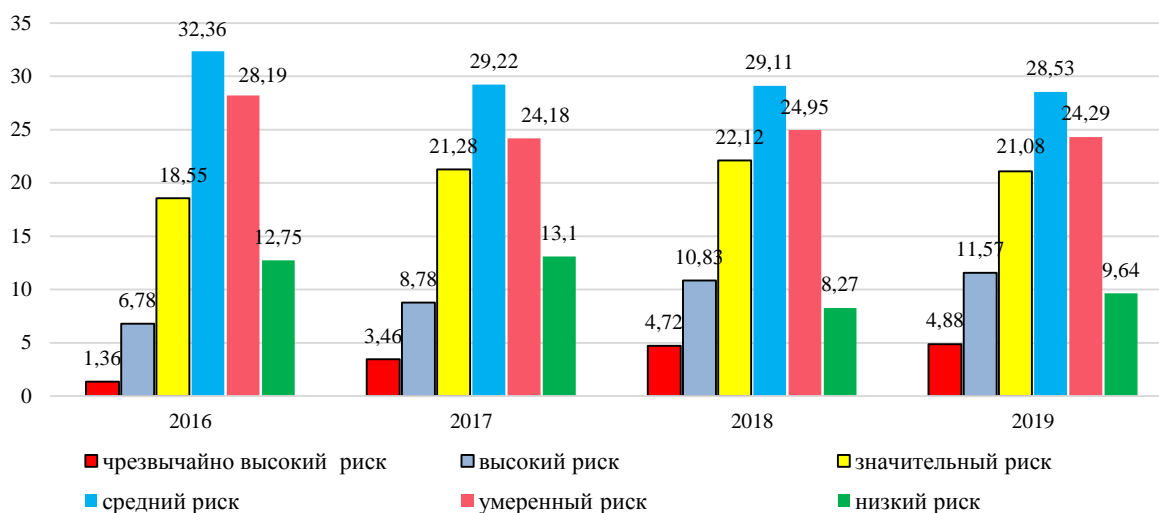


Рис. 97. Распределение объектов промышленности по категориям риска, удельный вес, %

Высокий удельный вес объектов высокой категории риска – в Карачаево-Черкесской Республике – 57,50 %, г. Москве – 34,02 %, Калининградской области – 33,63 %, Чукотском автономном округе – 31,87 %, Камчатском крае – 27,78 %, Ставропольском крае – 27,44 %, Курганской области – 23,03 %, Ленинградской области – 22,56 %, Кемеровской области – Кузбассе – 20,64 %, Орловской области – 19,36 %, Забайкальском крае – 19,09 %.

Наиболее неблагоприятные условия труда, которые представляют наибольший риск утраты профессиональной трудоспособности, отмечаются на ряде предприятий по добыче полезных ископаемых, металлургии, машиностроения и судостроения, по производству строительных материалов, строительной индустрии, сельского хозяйства, транспорта.

Уровень профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 2019 г. по сравнению с 2012 г. снизился и составил 1,03 на 10 000 работников (2018 г. – 1,17, 2017 г. – 1,31, 2016 г. – 1,47, 2015 г. – 1,65, 2014 г. – 1,74, 2013 г. – 1,79, 2012 г. – 1,71) (рис. 98). Соответственно снизилось число зарегистрированных случаев профессиональной патологии с 7907 в 2012 г. до 4532 в 2019 г. (2018 г. – 5161, 2017 г. – 5786, 2016 г. – 6545, 2015 г. – 7410, 2014 г. – 7 891, 2013 г. – 8175). Число пострадавших работников вследствие профессионального заболевания (отравления) в 2019 г. по сравнению с 2012 г. также снизилось и составило 3651 (2018 г. – 4147, 2017 г. – 4756, 2016 г. – 5520, 2015 г. – 6 334, 2014 г. – 6 718, 2013 г. – 6993, 2012 г. – 6696).

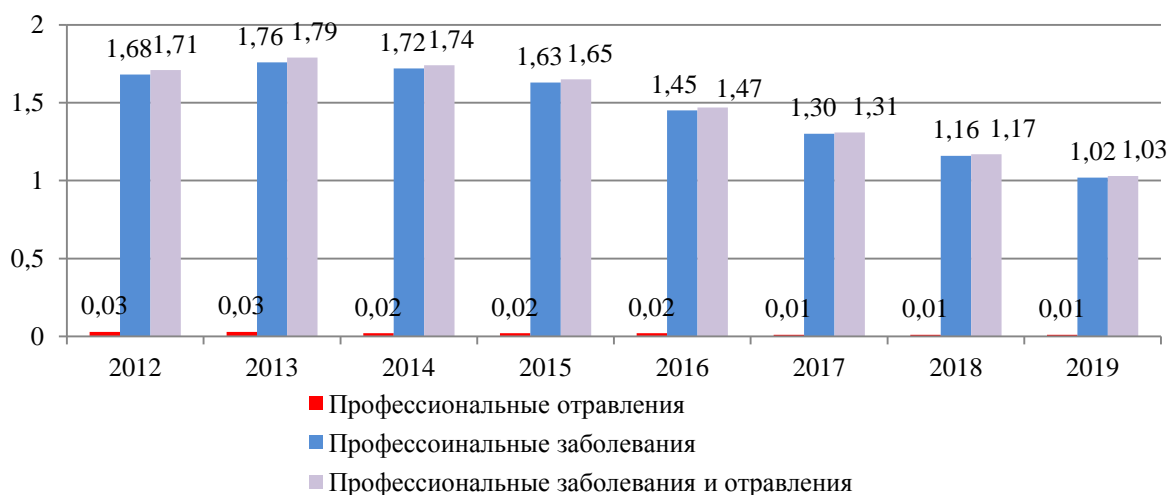


Рис. 98. Показатели профессиональной заболеваемости, случаев на 10 тыс. работников

В 2019 г. высокий уровень хронической профессиональной патологии сохранился относительно уровня острой патологии: удельный вес острых профессиональных заболеваний и отравлений составил 0,66 % или 30 случаев острых отравлений и заболеваний по сравнению с 0,77 % или 61 случаем в 2012 г. (2018 – 0,54 % или 28 случаев, 2017 – 0,64 % или 37 случаев, 2016 – 0,47 % или 31 случай, 2015 – 0,47 % или 35 случаев, 2014 – 0,53 % или 42 случая, 0,57 % или 47 случаев в 2013 г.). Число смертельных случаев как исхода острой профессиональной патологии в 2019 г. составило 9 случаев (2018 г. – 5, 2017 г. – 9, 2016 г. – 2, 2015 г. – 6, 2014 г. – 3, 2013 г. – 15, 2012 г. – 10).

В 2019 г. продолжилось снижение удельного веса пострадавших с исходом в инвалидность вследствие приобретенного профессионального заболевания, как одного из показателей тяжести течения профессионального заболевания и степени утраты профессиональной пригодности (табл. 45).

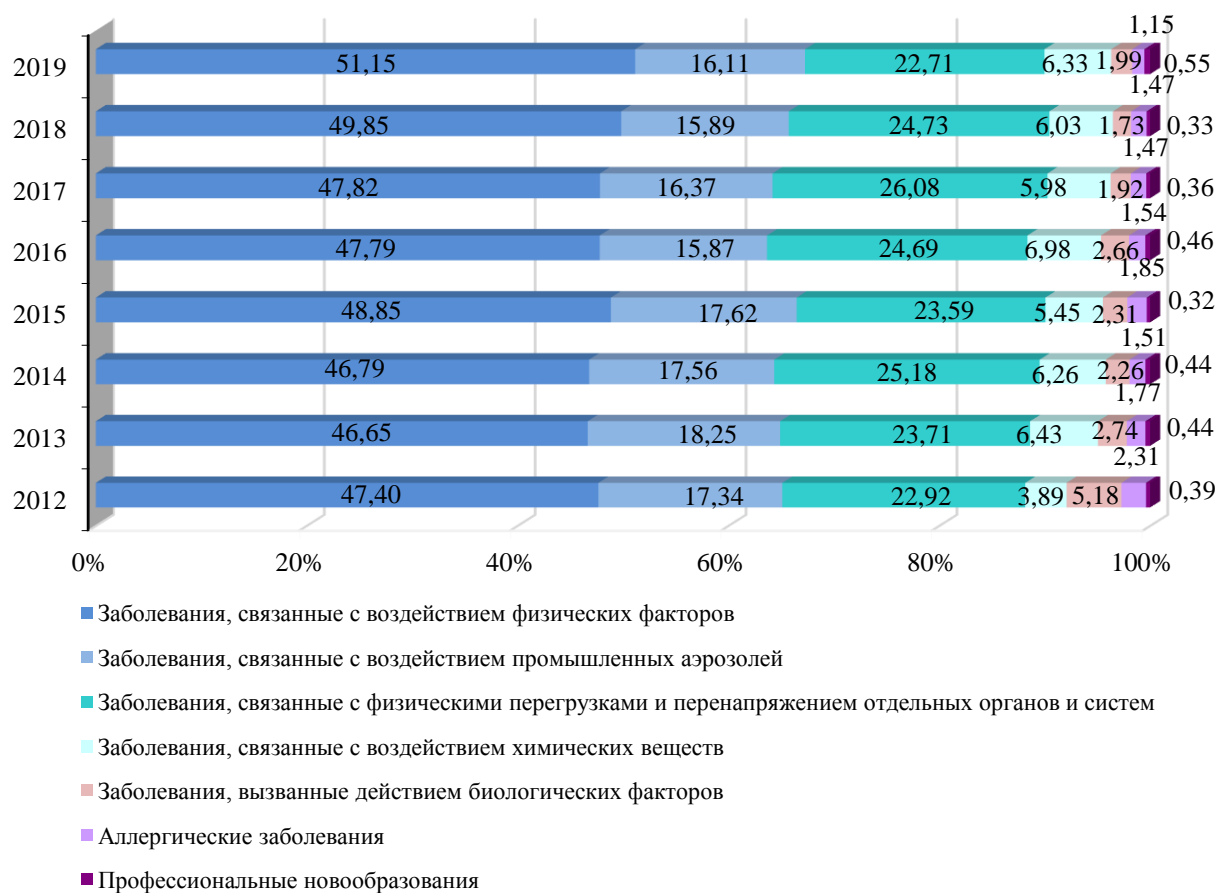
Таблица 45

**Распределение работников с профессиональной патологией  
в зависимости от форм течения заболеваний и их исходов**

Показатели	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		Темп прироста к 2012 г., %			
	все-го	в т.ч. жен-щин	все-го	в т.ч. жен-щин	все-го	в т.ч. жен-щин	все-го	в т.ч. жен-щин	Все-го	в т.ч. жен-щин	все-го	в т.ч. жен-щин	все-го	в т.ч. жен-щин	Все-го	в т.ч. жен-щин	все-го	в т.ч. жен-щин		
Число работников с профессиональной патологией	6696	1053	6993	1017	6718	990	6334	828	5520	711	4756	625	4147	508	3651	431	-45,5	-59,1		
Формы и исходы заболеваний																				
Хроническая	абс.	6635	1034	6944	1001	6676	974	6299	823	5489	694	4719	616	4120	503	3621	426	-45,4	-58,8	
	%	99,1	98,2	99,3	98,4	99,4	98,4	99,4	99,4	99,4	97,6	99,2	98,6	99,4	99,0	99,2	98,8	0,1	0,6	
Острая	всего	абс.	61	19	49	16	42	16	35	5	31	17	37	9	28	5	30	5	-50,8	-73,7
		%	0,9	1,8	0,7	1,6	0,6	1,6	0,6	0,6	0,6	2,5	0,8	1,5	0,7	1,0	0,8	1,2	-11,1	-33,3
	со смер-тельным исходом	абс.	10	4	15	2	3	0	6	0	2	1	9	1	5	0	9	0	-10,0	-100,0
		%	16,4	21,1	30,6	12,5	7,1	0,0	17,1	0,0	6,5	5,9	24,3	11,1	17,9	0,0	30,0	0,0	-82,9	-100,0
Инвалид-ность	абс.	1164	130	1166	102	1090	97	998	89	800	75	625	54	559	27	252	18	-78,4	-86,2	
	%	17,4	12,3	16,7	10,0	16,2	9,8	15,8	10,7	14,6	10,8	13,2	8,8	13,5	5,3	6,9	4,2	-60,3	-65,9	

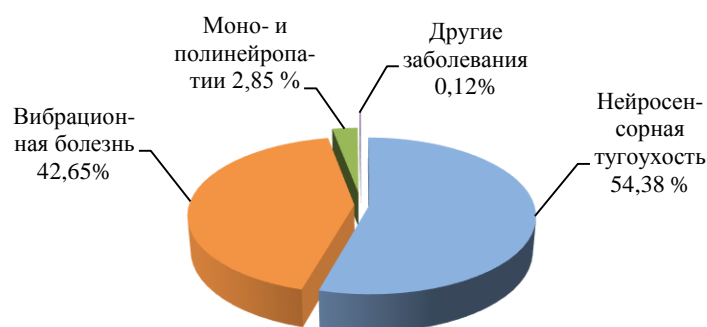
В структуре профессиональной патологии в зависимости от воздействующего вредного производственного фактора по-прежнему на первом месте профессиональная патология вследствие чрезмерного воздействия на организм работников физических факторов производственных процессов, доля которых в 2019 г. возросла и составила 51,15 %. Второе ранговое место за профессиональной патологией вследствие воздействия физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем – 22,71 %. Третье и четвертое места соответственно за профессиональными заболеваниями от воздействия промышленных аэрозолей – 16,11 % и заболеваниями (интоксикациями), вызванными химическими веществами – 6,33 %.

Доля профессиональной патологии от воздействия других вредных производственных факторов составила 3,69 %. (рис. 99).



**Рис. 99** Структура профессиональной патологии в зависимости от воздействующих факторов трудового процесса, %

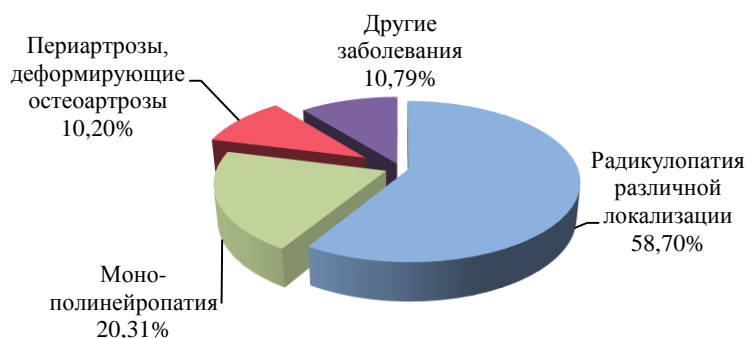
Распределение по основным нозологическим формам в группе профессиональных заболеваний, обусловленных воздействием физических факторов трудового процесса, в 2019 г. не претерпело значительных изменений: превалирует нейросенсорная тугоухость – 54,38 % от количества всех заболеваний в группе, второе ранговое место занимает вибрационная болезнь – 42,65 %, на третьем месте – моно- и полинейропатии – 2,85 %. На долю прочей патологии в рассматриваемой группе приходится 0,12 % (рис. 100).



**Рис. 100.** Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия физических факторов производственного процесса, %

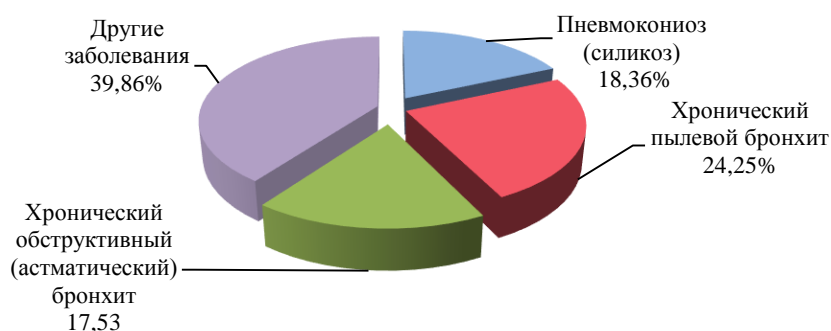
Основная доля профессиональной патологии вследствие физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем в 2019 г. принадлежит радикулопатиям различной локализации (пояснично-крестцовой, шейно-плечевой и др.) – 58,70 %. На

долю моно-, полинейропатий приходится 20,31 % от общего числа заболеваний в группе, периартрозов и деформирующих остеоартрозов – 10,20 %, прочих заболеваний в группе – 10,79 % (рис. 101).



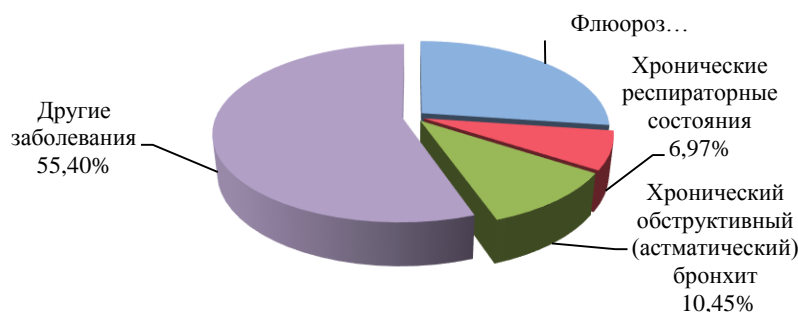
**Рис. 101.** Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие физических перегрузок и перенапряжения отдельных органов и систем, %

Хронические пылевые бронхиты в группе профессиональных заболеваний, вызванных воздействием на организм работников промышленных аэрозолей, составляют 24,25 %. На долю пневмокониоза (силикоз) вследствие воздействия пыли, содержащей кремний, приходится 18,36 %, а хронических обструктивных (астматических) бронхитов – 17,53 %. Удельный вес других заболеваний в группе – 39,86 % (рис. 102).



**Рис. 102.** Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия промышленных аэрозолей, %

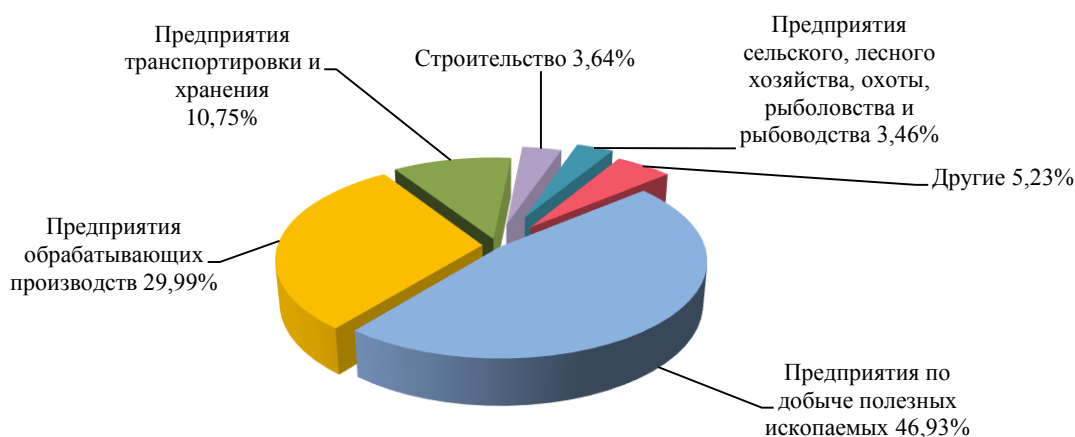
Из обширного перечня профессиональной патологии вследствие воздействия вредных химических факторов производства на долю флюороза приходится 27,18 % от всех заболеваний в группе, хронического обструктивного (астматического) бронхита – 10,45 %, хронического токсико-пылевого бронхита – 6,97 %, других заболеваний – 55,40 % (рис. 103).



**Рис. 103.** Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия химических веществ, %

Показатели профессиональной заболеваемости по видам экономической деятельности в соответствии с ОКВЭД ОК 029-2001 (КДЕС Ред.1), который использовался для распределения профессиональной заболеваемости с 2006 по 2016 год, не сопоставимы с показателями профзаболеваемости по видам экономической деятельности в соответствии с новой редакцией ОКВЭД ОК 029-2014 (КДЕС Ред.2), что не позволяют провести углубленную ретроспективную оценку профессиональной заболеваемости как по отдельным видам экономической деятельности, так и в целом по Российской Федерации.

В 2019 г. у работников предприятий по добыче полезных ископаемых отмечен наибольший удельный вес впервые зарегистрированной профессиональной патологии – 46,93 %; на долю профессиональных заболеваний среди работников обрабатывающих производств приходится 29,99 % от всех впервые зарегистрированных. Третье и четвертое ранговые места принадлежат, соответственно, уровням профессиональной заболеваемости среди работников предприятий транспортировки и хранения (10,75 %) и строительства (3,64 %), а также предприятий сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства (3,46 %). На долю профессиональной патологии работников предприятий и организаций остальных видов экономической деятельности приходится 5,23 % (рис. 104).



**Рис. 104.** Структура профессиональной заболеваемости по основным видам экономической деятельности, %

Первое ранговое место среди показателей профессиональной заболеваемости на 10 тыс. работающих по видам экономической деятельности в 2019 г. занимают предприятия по добыче полезных ископаемых – 21,15, второе – обрабатывающие производства – 2,18, третье – предприятия транспортировки и хранения, четвертое – предприятия сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства – 1,66 % и 1,09 соответственно (табл. 46).

Показатели профессиональной заболеваемости, превышающие показатель по Российской Федерации в 2019 г. (1,03), как и в предыдущие годы, отмечены в Чукотском автономном округе (12,44), Республике Хакасия (12,35), Республике Саха (Якутия) (9,25), Кемеровской (8,64), Мурманской (8,56) областях, Республике Коми (6,43) и ряде других (табл. 47).

Таблица 46

**Показатели профессиональной заболеваемости  
по основным видам экономической деятельности**

Виды экономической деятельности	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Темп прироста к 2012 г., %
<b>Российская Федерация</b>	<b>1,71</b>	<b>1,79</b>	<b>1,74</b>	<b>1,65</b>	<b>1,47</b>	<b>1,3</b>	<b>1,17</b>	<b>1,03</b>	<b>-39,8</b>
«Добыча полезных ископаемых»	30,5/-	32,75/-	32,4/-	31,34/-	29,89/-	-26,87	-25,01	-21,15	-30,7
«Обрабатывающие производства»	3,31/-	3,76/-	3,51/-	3,76/-	2,61/-	-2,37	-2,16	-2,18	-34,1
«Транспорт и связь»/ «Транспортировка и хранение»*	2,86/-	2,76/-	2,61/-	2,57/-	2,57/-	-2,24	-1,69	-1,66	-42,0
«Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство»/ «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство»*	3,06/-	3,06/-	2,67/-	2,31/-	1,66/-	-1,84	-1,43	-1,09	-64,4

\*ОКВЭД 2 ОК 029-2014 (КДЕС Ред.2)

Таблица 47

**Перечень субъектов Российской Федерации с показателем  
профессиональной заболеваемости выше среднероссийского уровня**

Субъекты Российской Федерации	Показатель на 10 тыс. работников								Темп прироста к 2012 г., %
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Российская Федерация</b>	<b>1,71</b>	<b>1,79</b>	<b>1,74</b>	<b>1,65</b>	<b>1,47</b>	<b>1,31</b>	<b>1,17</b>	<b>1,03</b>	<b>-39,8</b>
Чукотский АО	8,99	10,70	11,98	13,50	6,84	2,13	5,11	12,44	38,4
Республика Хакасия	9,85	12,59	11,26	16,70	12,14	9,90	11,53	12,35	25,4
Республика Саха (Якутия)	5,09	5,76	8,25	9,03	9,58	10,02	10,1	9,25	81,7
Кемеровская область – Кузбасс	11,73	14,14	13,00	13,30	13,24	10,93	9,96	8,64	-26,3
Мурманская область	9,76	10,62	8,99	8,38	5,93	6,61	8,45	8,56	-12,3
Республика Коми	6,95	10,59	9,47	10,1	10,64	13,12	9,32	6,43	-7,5
Республика Бурятия	4,87	4,09	3,76	3,30	3,53	3,33	3,80	3,35	-31,2
Забайкальский край	10,08	5,44	4,24	7,31	5,17	4,03	3,56	2,97	-70,5
Иркутская область	4,01	4,12	5,02	3,87	3,43	1,91	2,40	2,72	-32,2
Хабаровский край	0,82	1,56	1,96	2,24	2,11	2,30	2,47	2,31	181,7
Красноярский край	2,75	2,56	2,78	3,53	2,99	3,57	3,07	2,29	-16,7



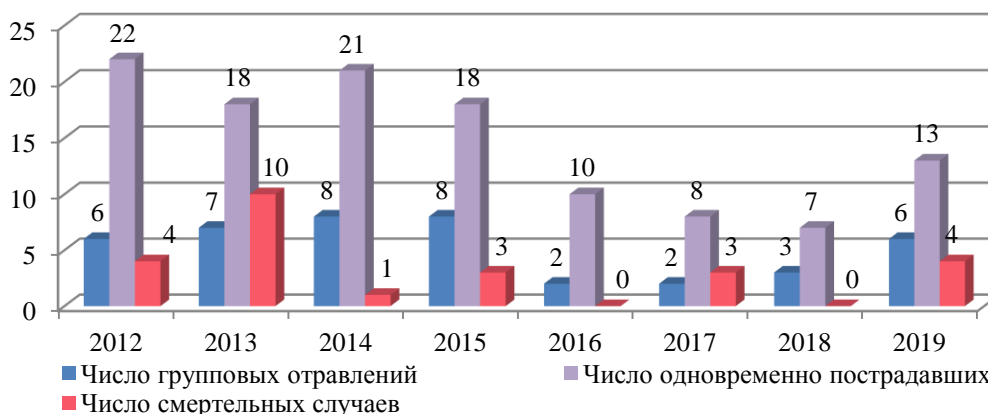
Продолжение табл. 47

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Челябинская область	3,09	2,72	2,24	2,08	2,21	2,22	2,34	1,91	-38,2
Ульяновская область	3,72	4,91	5,89	6,15	5,56	2,96	1,59	1,59	-57,3
Ростовская область	2,34	2,81	3,14	3,46	2,80	2,20	2,29	1,57	-32,9
Республика Карелия	4,28	5,69	4,28	1,32	2,67	1,19	1,62	1,55	-63,8
Алтайский край	1,58	1,99	1,70	1,51	1,29	0,9	0,77	1,49	-5,7
Республика Татарстан	1,39	1,87	1,83	1,81	1,32	1,88	1,67	1,49	7,2
Ненецкий АО	1,76	2,76	1,33	2,63	1,89	1,68	3,05	1,36	-22,7
Белгородская область	0,68	0,99	0,90	0,99	1,50	1,49	1,22	1,33	95,6
Самарская область	5,10	3,52	5,27	3,39	3,37	2,25	2,10	1,27	-75,1
Оренбургская область	1,58	1,71	1,34	1,53	1,67	2,12	1,58	1,24	-21,5
Свердловская область	3,23	2,78	2,33	2,36	1,24	0,94	0,81	1,04	-67,8
Магаданская область	1,16	1,17	2,20	1,78	2,42	1,05	2,38	1,04	-10,3

Не регистрировались в 2019 г. профессиональные заболевания (отравления) в республиках Адыгея, Калмыкия, Карачаево-Черкесской и Чеченской республиках, Владимирской, Ивановской, Костромской и Новгородской областях.

В 2019 г. на 431 женщину-работницу приходилось 556 случаев, впервые выявленных профессиональных заболеваний, что составило 12,27 % от общего числа всех профзаболеваний (отравлений); 32,91 % случаев привели к утрате трудоспособности. Хронические формы профессиональных заболеваний (отравлений) зарегистрированы у 426 работниц (98,84 %), у 80 выявлено 2 и более профессиональных патологий. Случаи со смертельным исходом не зарегистрированы. У 18 женщин была установлена инвалидность вследствие профессионального заболевания или отравления, что составило 4,18 % от общего числа женщин с впервые установленным диагнозом профессионального заболевания.

В 2019 г. зарегистрировано 6 групповых случаев профессиональных отравлений с числом одновременно пострадавших 13 человек, в т. ч. 4 случая смертельных (2018 г. – 3 групповых с 7 пострадавшими – без смертельных случаев, 2017 г. – 2 групповых с 8 пострадавшими, в т. ч. 3 случая смертельных, 2016 г. – 2 групповых с 10 пострадавшими – без смертельных случаев, 2015 г. – 8 групповых с 18 пострадавшими, в т. ч. 3 случая смертельных, 2014 г. – 8 групповых с 21 пострадавшим, в т. ч. 1 случай смертельный, 2013 г. – 7 групповых с 18 пострадавшими, в т. ч. 10 случаев со смертельным исходом, 2012 г. – 6 групповых с 10 пострадавшими, в т. ч. 4 смертельных случая) (рис. 105).



**Рис. 105.** Групповые профессиональные отравления и исходы, абс.

Химическими веществами, ставшими причиной групповых отравлений, стали дигидросульфид (3 случая), углеводороды алифатические предельные C1–10 (в пересчете на C) (2), углерода оксид (2), метан (2), бензин (растворитель, топливный) (2) и углерода диоксид (двуокись углерода, углекислый газ) (2).

В период с 2012 по 2019 г. в результате острой профессиональной патологии пострадало 313 работников (в том числе 92 (29,39 %) женщины), при этом смертельный исход зарегистрирован у 49 пострадавших (18,85 %). Основной формой летальных поражений работников явилось ингаляционное воздействие токсичных веществ, среди которых особо выделяются сероводород и углерода оксид, послужившие причинами 40,99 % и 24,41 % соответственно случаев смертельных исходов.

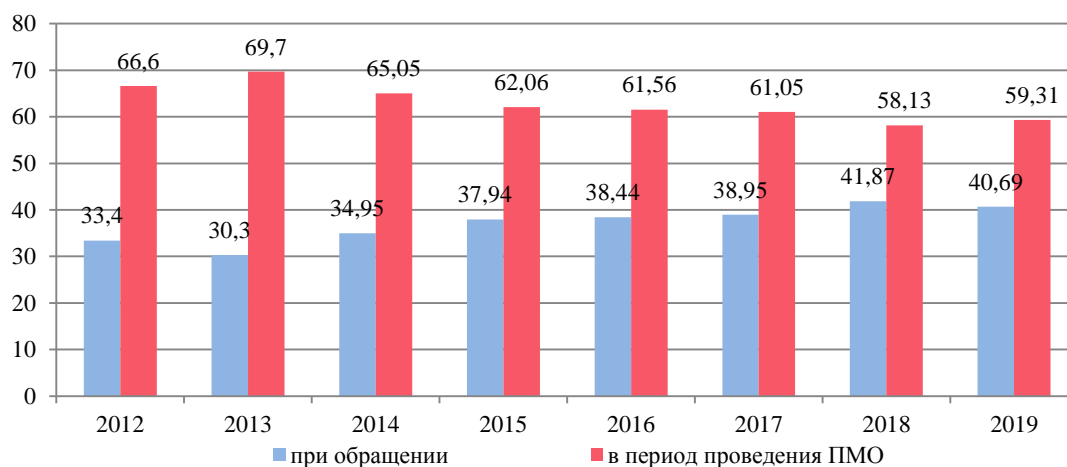
В результате расследований случаев профессиональной патологии в 2019 г. установлено, что к острым профессиональным заболеваниям (отравлениям) привели, в основном, нарушения правил техники безопасности (26,67 % случаев), неприменение СИЗ (16,67 %), профессиональный контакт с инфекционным агентом (16,67 %), отступление от технологического регламента (6,67 %).

Хроническая профессиональная патология в 2019 г. чаще всего возникала вследствие несовершенства технологических процессов (51,0 % случаев), конструктивных недостатков средств труда (41,43 %), несовершенства рабочих мест (2,67 %) и санитарно-технических установок (1,09 %), профессионального контакта с инфекционным агентом (1,38 %) (рис. 106).



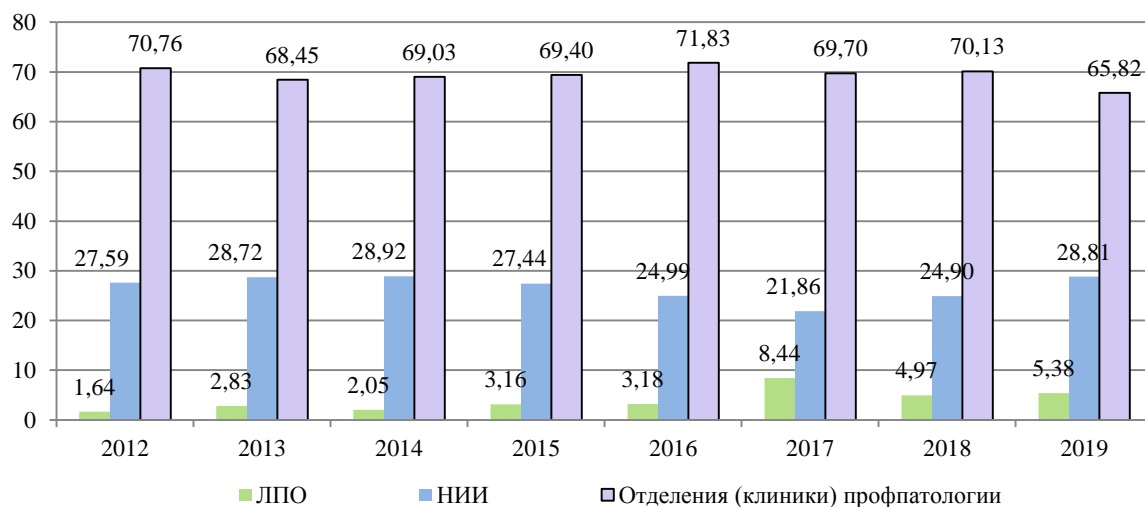
**Рис. 106.** Структура основных обстоятельств и условий возникновения хронических профессиональных заболеваний, %

В 2019 г. отмечается увеличение удельного веса выявленной хронической профессиональной патологии у работников в период проведения периодических медицинских осмотров. Доля впервые установленных профессиональных заболеваний при проведении ПМО составила 59,31 %, при активном обращении – 40,69 % (рис. 107).



**Рис. 107.** Удельный вес хронической профессиональной патологии по условиям выявления, %

Уровень выявляемости хронической профессиональной патологии в зависимости от типа медицинских учреждений и их специализации (медицинские организации – 5,38 %, НИИ – 28,81 %, отделения (клиники) профпатологии – 65,82 %), установивших диагноз, практически не изменился (рис. 108).



**Рис. 108.** Удельный вес хронической профессиональной патологии по месту выявления, %

Результаты анализа обусловленности уровня профессиональной заболеваемости стажем контакта работников с вредными производственными факторами, классами условий труда, возрастом работников, профессией могут послужить для расчета уровней профессиональных рисков.

Так, в 2019 г. наблюдается перераспределение больных с профессиональной патологией в сторону более молодых работников, а также в сторону работников с меньшим стажем контакта с вредными производственными факторами.

Максимальный риск возникновения профессионального заболевания проявлялся у работников-мужчин и у работниц-женщин при стаже в контакте с вредным производственным фактором свыше 25–29 лет. В указанных стажевых группах доля зарегистрированных профессиональных заболеваний среди работников-мужчин

составляет 21,28 %, среди работниц-женщин – 21,22 % от всех профессиональных заболеваний, распределенных по гендерному принципу.

В распределении уровней профессиональной заболеваемости в зависимости от классов условий труда работников в течение 2012–2019 гг. имеет место тенденция к снижению доли пострадавших работников на рабочих местах с классом условий труда «допустимый» 2, «вредный» 3.3, «вредный» 3.4. с одновременным увеличением доли пострадавших на постоянных рабочих местах с классом условий труда «вредный» 3.1, «вредный» 3.2. и «опасный» 4. Значительно снизилась профессиональная заболеваемость на рабочих местах с неустановленным (не указанным в Карте учета профессионального заболевания) классом условий труда (табл. 48).

Таблица 48

**Распределение профессиональных заболеваний и отравлений по классам условий труда**

Случаи профзаболеваний (отравлений)	Число и удельный вес случаев профзаболеваний																
	2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Число случаев, всего	7 907	–	8 175	–	7 891	–	7 410	–	6 445	–	5 786	–	5 161	–	4 532	–	
из них по классам условий труда:																	
– допустимый (2)	233	2,95	349	4,27	258	3,27	213	2,87	141	2,15	116	2	105	2,03	93	2,05	
– вредный	3.1.	1703	21,54	1771	21,66	1841	23,33	1912	28,33	1 854	28,3	1 615	27,9	1 547	28,23	1 246	27,49
	3.2.	3400	43,0	3364	41,15	3675	44,08	3279	41,47	2 926	44,7	2 630	45,5	2 153	41,72	1 975	43,58
	3.3.	1546	19,55	1713	20,95	1405	18,14	1336	15,48	1 013	15,5	971	16,8	932	18,06	765	16,88
	3.4.	535	6,77	610	7,46	413	6,06	444	5,15	337	5,15	296	5,12	343	6,65	270	5,96
– опасный (4)	293	3,71	162	1,98	123	3	86	1,19	149	2,28	48	0,83	68	1,32	94	2,07	
– класс не установлен	197	2,49	206	2,52	176	2,23	140	1,86	125	1,91	110	1,9	103	2,00	89	1,96	

В 2019 г. среди всех возрастных групп работников с впервые зарегистрированной профессиональной патологией наибольшему риску ее возникновения подвержены как работники-мужчины, так и работницы-женщины в возрасте 55–59 лет: уровень профессиональных заболеваний у мужчин в указанной возрастной категории составляет 26,26 %, у женщин – 29,5 % от всех профессиональных заболеваний в распределении по половому признаку.

Наибольшему риску приобретения профессиональной патологии в зависимости от профессий подвержены мужчины, работающие проходчиками, водителями автомобиля, горнорабочими очистного забоя, машинистами экскаватора, электрослесарями подземными, машинистами горных выемочных машин. Среди женщин такому риску наиболее подвержены машинисты крана (крановщики), медицинские сестры, дояры, маляры, заточники. Доля профессиональных заболеваний работников указанных профессий от всех впервые зарегистрированных в 2012–2019 гг. в среднем составляет 31,63 % и 29,12 % среди мужчин и женщин соответственно.

### 1.3. Анализ инфекционной и паразитарной заболеваемости

В многолетней динамике, в том числе и за последние десять лет (2010–2019 гг.), отмечена тенденция к снижению заболеваемости для 34 инфекционных и 16 паразитарных болезней. В отношении 22 инфекционных болезней и 2 паразитарных инвазий, напротив, выявлен рост заболеваемости.

В 2019 году по сравнению с 2018 годом отмечено снижение заболеваемости по 23 формам инфекционных и 11 формам паразитарных болезней (в 2018 г. по сравнению с 2017 г. – снижение по 34 и 12 соответственно).

Наиболее существенное снижение отмечено по следующим нозологиям: эпидемический паротит – на 49,3 %, туляремия – на 40 %, острый вирусный гепатит В – на 14,9 %, гонококковая инфекция – на 11,9 %, бактериальная дизентерия – на 12,9 % (в том числе вызванная шигеллами Флекснера – на 24,9 %), ротавирусная инфекция – на 13,6 %.

Наряду со снижением заболеваемости по отдельным нозологиям отмечался рост заболеваемости корью – в 1,8 раза, коклюшем – на 38,2 %, энтеровирусной (неполио) инфекцией – на 28,5%, генерализованными формами менингококковой инфекции – на 13,5%, впервые выявленным бруцеллезом – на 35 %, Крымской геморрагической лихорадкой – в 1,8 раза, геморрагической лихорадкой с почечным синдромом – в 2,4 раза, лихорадкой денге – в 1,8 раза, лихорадкой Ку – в 2,7 раза.

В 2019 году в Российской Федерации зарегистрировано 33 086 203 случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, что меньше, чем в 2018 году (34 017 029 случаев) (рис. 109). Показатель заболеваемости снизился по сравнению с 2018 годом на 2,8 % и составил 22 533,59 на 100 тыс. населения при среднемноголетнем – 23 046,60 на 100 тыс. населения.



Рис. 109. Динамика заболеваемости инфекционными болезнями

По ориентировочным расчетам экономический ущерб только от 36 инфекционных болезней превысил 646 млрд рублей (табл. 49). По сравнению с 2018 годом в результате снижения заболеваемости по ряду инфекций предотвращенный экономический ущерб составил около 3,56 млрд руб. Однако прирост экономического ущерба за счет увеличения числа случаев заболевания некоторыми нозологиями превысил 7,0 млрд руб. В целом, абсолютные стоимостные показатели экономического ущерба, нанесенного инфекционной патологией, в 2019 году по сравнению с предыдущим годом возросли на 1,4 %.

**Экономическая значимость инфекционных заболеваний  
в Российской Федерации в 2019 году**

№ п/п	Нозологические формы	Ущерб (тыс. руб.)
1	Острые инфекции верхних дыхательных путей множественной и неуточненной локализации	518 428 786,5
2	Туберкулез (впервые выявленный) активные формы	32 562 991,4
3	Ветряная оспа	28 999 139,7
4	Острые кишечные инфекции, вызванные неустановленными инфекционными возбудителями, пищевые токсикоинфекции неустановленной этиологии	15 858 048,5
5	Болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) и бессимптомный инфекционный статус, вызванный ВИЧ (впервые выявленные и летальные случаи)	10 562 626,4
6	Ротавирусная инфекция	8 431 262,1
8	Острые кишечные инфекции, вызванные установленными бактериальными, вирусными возбудителями, а также пищевые токсикоинфекции установленной этиологии	8 242 993,7
9	Укусы, ослюнения, оцарапывания животными	4 163 413,7
10	Инфекционный. мононуклеоз	4 144 779,7
11	Сальмонеллез	2 502 405,5
12	Педикулез	1 932 728,5
13	Вирусные лихорадки, передаваемые членистоногими и вирусные геморрагические лихорадки	1 829 268,6
14	Хронический вирусный гепатит С (впервые установленный)	1 792 327,7
15	Грипп	1 600 608,5
16	Иксодовые клещевые боррелиозы	1 092 414,9
17	Коклюш, паракоклюш	859 826,0
18	Скарлатина	742 375,4
19	Вирусный гепатит А	576 216,2
20	Бактериальная дизентерия (шигеллез)	470 647,6
21	Носительство возбудителя вирусного гепатита В	464 971,5
22	Менингококковая инфекция	372 485,2
23	Корь	284 766,7
24	Острый вирусный гепатит С	255 266,5
25	Острый вирусный гепатит В	198 896,9
26	Бруцеллез, впервые выявленный	128 338,7
27	Эпидемический паротит	32 307,6
28	Псевдотуберкулез	32 289,5
29	Лептоспироз	12 860,7
30	Туляремия	8 097,2
31	Столбняк	2 011,1
32	Брюшной тиф	1 978,0
33	Краснуха	1 280,3
33	Дифтерия	1 277,6
34	Паратифы А, В, С и неуточненный	329,7
35	Бактерионосители брюшного тифа, паратифов	329,7
36	Бактерионосители токсигенных штаммов дифтерии	305,8
	Итого	646 590 653,3

Как и в предыдущие годы, в 2019 году наибольшую экономическую значимость представляли острые респираторные вирусные инфекции, туберкулез, острые кишечные инфекции, ветряная оспа, ВИЧ-инфекция (впервые выявленные и летальные случаи в 2019 году). Впервые был выделен из общей суммы кишечных инфекций с установленным возбудителем и подсчитан экономический ущерб от ротавирусной инфекции, который занял шестое ранговое место. В число нозологий с наибольшим экономическим ущербом в 2019 году вошли также укусы и ослюнения животными, инфекционный мононуклеоз, сальмонеллезы и педикулез.

Согласно результатам рейтингового анализа величин экономического ущерба, нанесенного отдельными инфекционными болезнями в 2009–2019 гг. (табл. 50), наиболее значимое снижение экономического ущерба за десятилетие достигнуто по краснухе и вирусному гепатиту В.

Таблица 50


**Рейтинговая оценка инфекционных болезней (без туберкулеза и ВИЧ-инфекции) по величине экономического ущерба в 2009–2019 гг. в Российской Федерации \***

N п/п.	Нозологические формы	Рейтинг (максимальный показатель ущерба =1, минимальный =33)										
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	ОРВИ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ОКИ н/э	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
3	Ветряная оспа	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
4	ОКИ у/э	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Укусы животными	6	5	6	5	5	5	5	5	5	6	5
6	Сальмонеллезы	7	6	7	6	6	7	7	8	7	7	7
7	Инф. мононуклеоз	9	8	8	7	7	6	6	6	6	5	6
8	Педикулез	8	9	9	8	9	8	8	9	9	9	8
9	Хронический ВГС	10	10	10	9	10	9	9	10	8	8	10
10	ВГА	11	11	15	12	12	10	13	11	11	15	15
11	Геморрагические лихорадки	14	17	16	15	11	11	11	12	12	12	9
12	Скарлатина	15	14	13	14	15	12	15	16	14	13	14
13	Носительство ВГВ	12	13	12	11	16	13	14	15	15	17	17
14	Иксодовые клещевые боррелиозы	16	15	11	10	14	14	12	13	13	11	12
15	Дизентерия (шигеллезы)	13	12	14	13	13	15	16	14	16	16	16
16	ВГВ	17	16	17	17	17	16	17	17	18	20	21
17	ВГС	19	19	19	19	19	17	18	18	17	19	20
18	Грипп	2	7	4	16	8	18	10	7	10	10	11
19	Менингококковая инф.	18	18	18	18	18	19	21	20	19	18	18
20	Корь	29	29	24	22	22	20	24	27	24	21	19
21	Коклюш, паракоклюш	22	21	20	20	21	21	20	19	20	14	13
22	Иерсиниозы	21	20	21	21	23	22	21	21	23	23	22
23	Бруцеллез	23	23	22	23	24	23	22	22	22	22	23
24	Псевдотуберкулез	20	22	23	24	25	24	23	23	25	25	25


Продолжение табл. 50


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
25	Лептоспироз	24	24	25	26	27	25	26	26	27	27	26
26	Туляремия	28	25	29	27	20	26	25	25	26	26	27
27	Эпидемический паротит	26	28	28	28	28	27	28	24	21	24	24
28	Тифопаратифозные заболевания	27	27	26	29	26	28	27	28	28	28	28
29	Краснуха	25	26	27	25	29	29	30	30	31	32	30
30	Столбняк	31	30	32	30	30	30	29	29	29	29	29
31	Носительство возбудителя дифтерии	32	31	30	31	31	31	31	31	30	31	32
32	Дифтерия	30	32	31	32	32	32	32	32	32	30	31
33	Болезнь Брилля	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33


\*Цветом обозначены рейтинги :

1–5 – 

6–10 – 

11–15 – 

16–20 – 

21–33 – 

В 2019 году снизился рейтинг экономического ущерба от острого и хронического вирусного гепатита С (на 1 и 2 пункта, соответственно), скарлатины, иксодовым клещевым боррелиозам, дифтерии, туляремии (на 1 пункт). Возрос рейтинг экономического ущерба от геморрагических лихорадок (на 3 пункта), кори (на 2 пункта), коклюша (на 1 пункт).

В 2019 году, как и в предыдущие годы, **острые инфекции верхних дыхательных путей множественной и неуточненной локализации (ОРВИ)** составляют более 90 % от числа всех инфекционных и паразитарных болезней. Среднемноголетняя заболеваемость ОРВИ в Российской Федерации за период с 2010 по 2018 год составила 20862 на 100 тыс. населения (рис. 110).

В 2019 году отмечалось незначительное снижение заболеваемости ОРВИ в сравнении с двумя предшествующими годами, показатель заболеваемости составил 20 355 на 100 тыс. населения, переболело 20,4 % населения страны (зарегистрировано 29 млн случаев).

Наибольшее количество случаев заболеваний ОРВИ в течение последних 10 лет (2010–2018 гг.), приходится на детей до 17 лет, в 2019 году их доля составила 71,6 %. В структуре заболеваемости детского населения, как и в предыдущие годы, преобладают дети в возрасте 1–2 года – 107 116,71 на 100 тыс. населения и 3–6 лет – 103 765,01 на 100 тыс. населения.



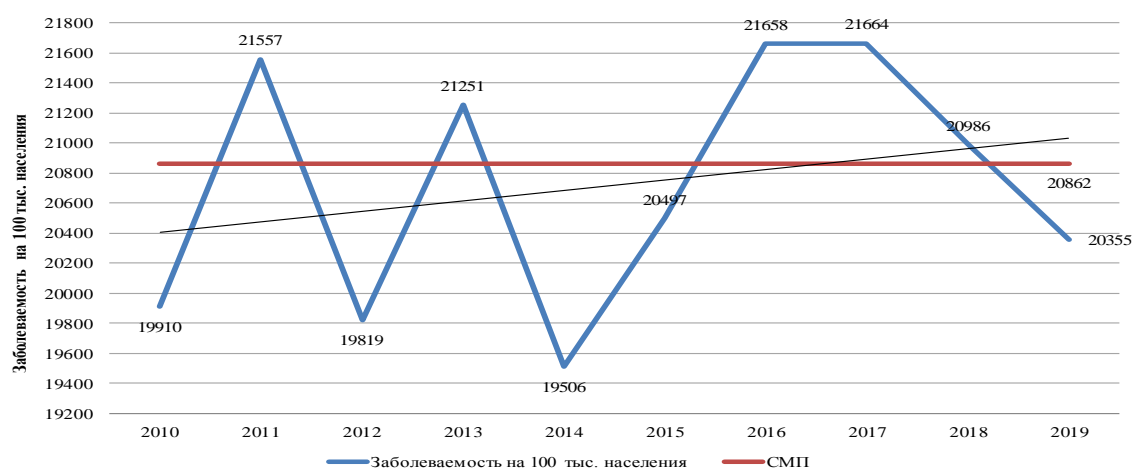


Рис. 110. Динамика заболеваемости ОРВИ, на 100 тыс. населения

Заболеваемость ОРВИ по территориям страны колеблется в широком диапазоне от 515,35 на 100 тыс. населения в Чеченской Республике, 1 644,74 на 100 тыс. населения в Республике Ингушетия и 2 133,14 в Краснодарском крае до 39 137,60 на 100 тыс. населения в Республике Коми и 40 128,88 на 100 тыс. населения в Ненецком автономном округе и 41 361,08 на 100 тыс. населения в Ямало-Ненецком автономном округе.

Среди детского населения наиболее высокая заболеваемость регистрировалась в республиках Карелия и Коми, Ямало-Ненецком автономном округе, а также в Ивановской, Вологодской областях и г. Санкт-Петербурге (выше 122 922,00 на 100 тыс. населения).

В последние годы благодаря организации широкомасштабной прививочной кампании и комплексным усилиям по информированию населения растет охват населения профилактическими прививками против **гриппа**. В результате подготовки к эпидемическому сезону 2019–2020 гг. против гриппа привито более 73,9 млн человек, что составило 50,5 % от численности населения страны, в том числе привито более 18 млн детей.

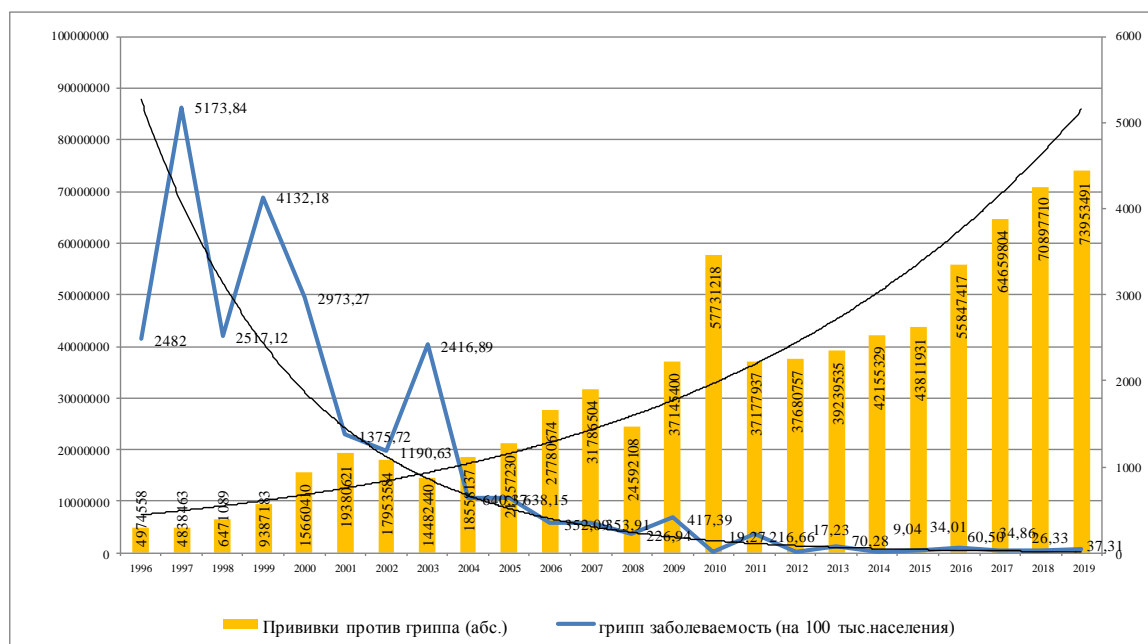
В некоторых регионах отмечается недостаточно высокий охват иммунизацией: в Новгородской области (42,5 от численности населения), Кабардино-Балкарской Республике (42,5%), Республике Адыгея (42,7%), Карачаево-Черкесской Республике (42,9%), при этом в 10 субъектах Российской Федерации достигнуты охваты прививками выше 53 % (табл. 51).

Таблица 51

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высоким уровнем охвата вакцинацией против гриппа в 2019 г.**

Субъекты Российской Федерации	Удельный вес привитого населения от среднегодовой численности населения, %
г. Москва	60,2
Республика Тыва	58,3
Калужская область	55,3
г. Санкт-Петербург	55,1
Пензенская область	55,0
Республика Бурятия	54,2
Забайкальский край	54,2
Хабаровский край	54,1
Свердловская область	54,0
Амурская область	53,7
Сахалинская область	53,0

Принимаемые меры по увеличению охвата вакцинацией способствовали устойчивому снижению заболеваемости гриппом в последние годы (рис. 111).



**Рис. 111.** Динамика заболеваемости гриппом (на 100 тыс. населения) и числа привитых против гриппа (абс. числа)

Заболеваемость **гриппом** в 2019 году составила 37,31 на 100 тыс. населения. Заболеваемость гриппом детского населения составила 95,92 на 100 тыс. населения, у возрастной группы 1–2 года – 176,64 на 100 тыс. населения, у детей 3–6 лет – 131,28 на 100 тыс. населения.

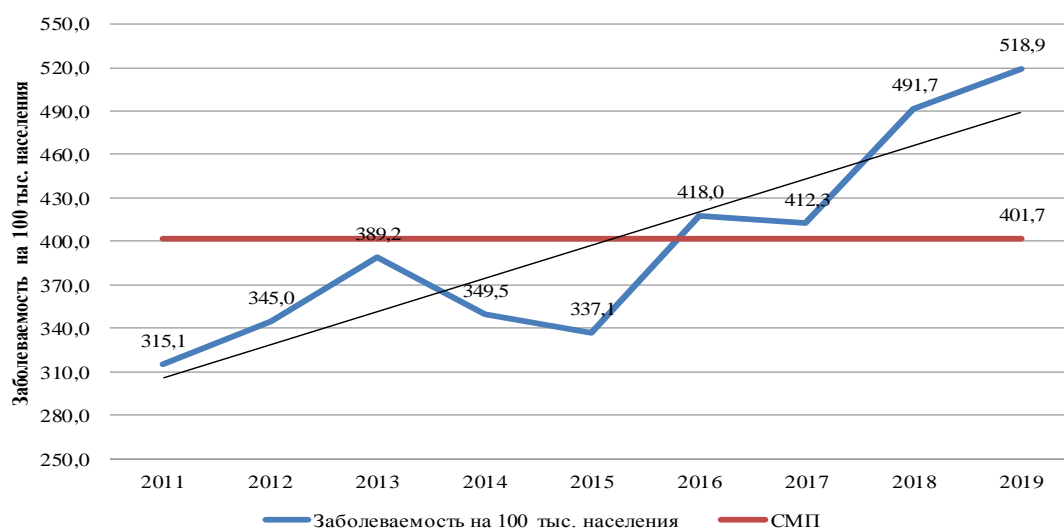
Заболевания гриппом в сезоне 2018–2019 года было обусловлено одновременной циркуляцией вирусов гриппа А(H1N1)pdm09, А(H3N2), и, в значительно меньшей степени, вируса гриппа В. Доля положительных результатов, полученных молекулярно-биологическим методом, среди лиц обследованных на грипп, в 2019 году составила 12,3 %.

Результаты исследований, проведенных в ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора, указывают на отсутствие значимых изменений генома *Influenza virus A(H1N1)pdm09* относительно рекомендованного для стран северного полушария на эпидсезон 2018–2019 гг. вакцинного штамма вируса гриппа. Все исследованные вирусы гриппа А(H1N1)pdm09 относились к субклайду 6В.1А, как и вакцинный штамм А/Michigan/45/2015(H1N1)pdm09. Среди циркулировавших в эпидсезоне 2018–2019 гг. вирусов гриппа А(H3N2) наблюдалось генетическое и антигенное разнообразие, вирусы относились к клайдам 3с.3а и 3с.2а, с подразделением последнего на субклайды и подгруппы. Широкое разнообразие антигенных вариантов вирусов гриппа А(H3N2) осложнило выбор кандидата вакцинного штамма для эпидемического сезона 2019–2020 гг. Вирусы гриппа В составили 2 % от всех вирусов гриппа, обнаруженных в образцах, поступивших в Референс-центр ФБУН ЦНИИЭ Роспотребнадзора в 2018–2019 гг., более половины из них принадлежали к линии Ямагата, остальные – к линии Виктория (клайд 3), как и вакцинный штамм В/Colorado/06/2017.

Подавляющее большинство исследованных вирусов гриппа сохраняли чувствительность к ингибиторам нейраминидазы, однако имели мутации, снижающие чувствительность к ремантадину.

В 2019 г. зарегистрировано 166 случаев летального исхода при гриппе, из них 15 случаев среди детей до 17 лет. В этиологической структуре летальных случаев, как и в предшествующие годы, преобладал грипп, вызванный вирусом гриппа А(Н1N1)рdm09. Неблагоприятные исходы были обусловлены отсутствием у заболевших вакцинации от гриппа, наличием сопутствующих хронических заболеваний (гипертоническая болезнь/артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, ожирение/избыточный вес, хронические заболевания органов дыхания), поздним обращением за медицинской помощью и поздней постановкой диагноза «грипп».

С 2012 г. в России целенаправленно ведется учет заболеваемости **внебольничными пневмониями**. В 2019 году заболеваемость внебольничными пневмониями (ВП) составила 518,9 на 100 тыс. населения при среднемноголетней заболеваемости 401,7 (2014–2018 гг.) (рис. 112).



**Рис. 112.** Динамика заболеваемости внебольничными пневмониями, на 100 тыс. населения

Доля детского населения в заболеваемости внебольничными пневмониями, как и в прошлом году, составила 38 %. Максимальный показатель заболеваемости ВП наблюдался в возрастной группе 1–2 года (1 622 на 100 тыс.).

Отмечается неравномерная заболеваемость ВП в различных субъектах Российской Федерации от 49,90 до 1248,30 на 100 тыс. населения, с тенденцией к росту в ряде регионов (табл. 52).

Таблица 52

### Субъекты Российской Федерации с более высоким уровнем заболеваемости внебольничными пневмониями

Субъекты Российской Федерации	Заболеваемость на 100 тыс. населения 2018 г.	Заболеваемость на 100 тыс. населения 2019 г.	Рост / снижение относительно 2018 г., %	Рост / снижение относительно СМП, %	СМП (2013–2017 гг.)
1	2	3	4	5	6
<b>Российская Федерация</b>	<b>491,7</b>	<b>518,9</b>	<b>↗ 5,5</b>	<b>↗ 36,1</b>	<b>381,2</b>
Хабаровский край	800,0	1168,7	↗ 46,1	↗ 110,7	554,6
Кировская область	1 121,5	1013,5	↘ -9,6	↗ 78,6	567,6
Удмуртская Республика	990,9	1003,3	↗ 1,3	↗ 17,5	853,6

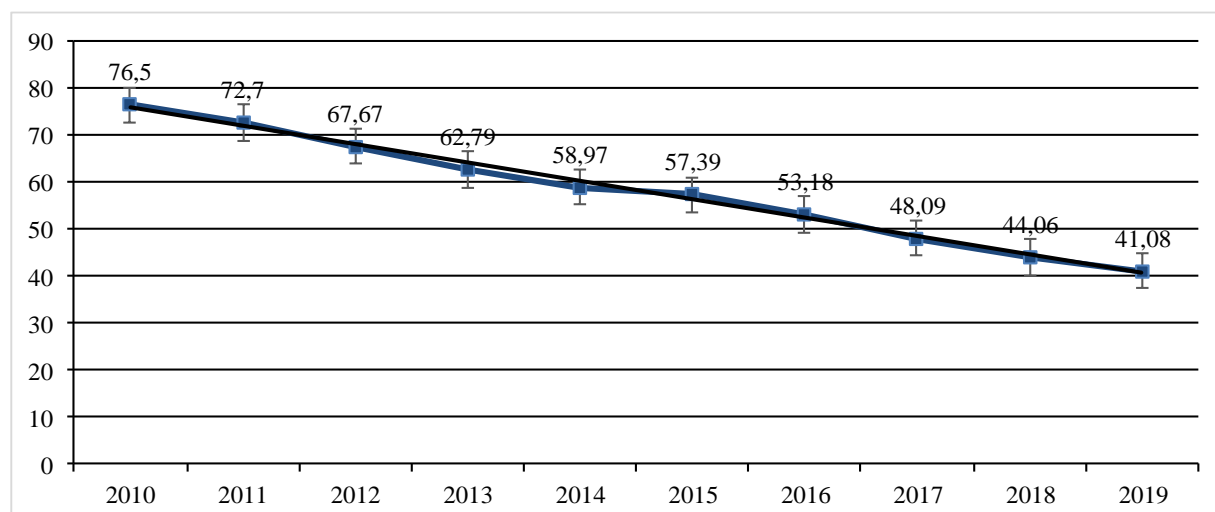
Продолжение табл. 52

1	2	3	4	5	6
Новгородская область	908,9	829,0	↘ – 8,8	↗ 119,5	377,7
Тюменская область	619,5	822,4	↗ 32,8	↗ 72,1	477,8
Ямало-Ненецкий автономный округ	579,8	810,7	↗ 39,8	↗ 86,8	434,0

В 2019 году зарегистрировано 5 484 случая смерти от внебольничной пневмонии, что составило 3,73 на 100 тыс. населения (из них у детей до 17 лет – 83 случая, 0,28 на 100 тыс. населения).

В 2019 г. зарегистрировано 73 очага групповой заболеваемости внебольничными пневмониями с 679 пострадавшими, из которых 95,6 % составили дети до 17 лет. Вспышки зарегистрированы в 25 субъектах Российской Федерации. В структуре вспышек как по числу очагов, так и по числу пострадавших, преобладают общеобразовательные учреждения (64 и 624 соответственно). При обследовании очагов групповой заболеваемости внебольничными пневмониями в 51 (69,8 %) очаге изолирована *Mycoplasma pneumoniae*, еще в 11 (15 %) – сочетание *Mycoplasma pneumoniae* с другими возбудителями, в том числе против которых проводится иммунизация в рамках национального календаря профилактических прививок (*S. pneumoniae*, *H. Influenza* и др.). В 10 очагах (9 – в Ханты-Мансийском АО, 1 – в Краснодарском крае) этиология возбудителя не установлена.

В Российской Федерации на протяжении 12-летнего периода продолжается неуклонное снижение заболеваемости **туберкулезом**. В 2019 г. было зарегистрировано 60 313 новых случаев заболевания, показатель заболеваемости составил 41,08 на 100 тыс. населения, среднемноголетний показатель заболеваемости составил 64,26. По сравнению с 2018 г. заболеваемость снизилась на 6,12 %, а по сравнению с 2008 г. – на 51,36 % (рис. 113).



**Рис. 113.** Динамика заболеваемости туберкулезом в Российской Федерации в 2010–2019 гг., на 100 тыс. населения

В 2019 г., как и в течение 10-летнего периода, наиболее высокая заболеваемость активным туберкулезом на территории России продолжает регистрироваться в Сибирском, Дальневосточном и Уральском федеральных округах: 74,00, 66,22 и 56,06 на

100 тыс. населения, соответственно. В этих регионах также отмечается тенденция к уменьшению показателя заболеваемости на 2,45 %, 10,34 % и 9,01 %, соответственно.

Лидерами среди регионов с высокой заболеваемостью всего населения продолжают оставаться Чукотский автономный округ, где заболеваемость в 2019 г. составила 137,35 на 100 тыс. населения, Республика Тыва – 119,78, Кемеровская область – Кузбасс – 93,31, Приморский край – 93,14 и Еврейская автономная область – 91,32 (табл. 53). В этих регионах наблюдается тенденция к снижению заболеваемости, за исключением Чукотского автономного округа. Среди регионов с наибольшей заболеваемостью детей до 17 лет с тенденцией к росту лидируют Еврейская автономная область – 67,2 на 100 тыс. детского населения, Республика Тыва – 57,22. В Чукотском автономном округе заболеваемость в 2019 г. составила 55,21, в Приморском крае – 32,49 и в Хабаровском крае 26,58.

Таблица 53

### Субъекты Российской Федерации с наиболее высокой заболеваемостью туберкулёзом в 2019 году

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Все население			Сельское население		
		Заболеваемость	Тенденция 2009–2018 гг.	СМП (2009–2018 гг.)	Заболеваемость	Тенденция 2009–2018 гг.	СМП (2009–2018 гг.)
<b>1</b>	<b>Российская Федерация</b>	<b>41,08</b>	↓	<b>62,2</b>	<b>43,94</b>	↓	<b>66,81</b>
1	Чукотский автономный округ	137,35	↑	140,72	199,77	↑	272,39
2	Республика Тыва	119,78	↓	188,45	115,89	↓	199,67
3	Кемеровская область – Кузбасс	93,31	↓	113,56	78,78	↓	110,47
4	Приморский край	93,14	↓	149,28	117,75	↓	175,49
5	Еврейская автономная область	91,32	↓	147,81	117,47	↓	160,16
6	Новосибирская область	87,74	↓	111,23	92,66	↓	120,79
7	Хабаровский край	79,78	↓	112,72	95,24	↓	143,41
8	Астраханская область	77,67	↓	94,7	73,91	↓	95,6
9	Алтайский край	77,35	↓	108,54	87,03	↓	96,25
10	Иркутская область	74,01	↓	124,84	71,58	↓	105,88
11	Курганская область	69,63	↓	109,46	57,6	↓	106,48

Заболеваемость детей впервые выявленным активным туберкулёзом в период за последние десять лет также снижается (табл. 54). Обращает на себя внимание увеличение доли детей в возрасте до двух лет в общей структуре детской заболеваемости: с 10–11 % в 2009–2013 гг. до 13–15 % в 2015–2019 гг. Это может свидетельствовать о недовыявлении очагов туберкулеза среди взрослых, учитывая наиболее вероятный источник заболевания детей этого возраста – контакт в семье или по месту жительства.

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высокой заболеваемостью  
детского населения туберкулёзом в 2019 году**

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Заболеваемость детей до 17 лет	Тенденция 2009–2018 гг. (дети до 17 лет)	Заболеваемость детей до 1–2 лет	Тенденция 2009–2018 гг. (дети 1–2 лет)	Заболеваемость детей до 3–6 лет	Тенденция 2009–2018 гг. (дети 3–6 лет)
1	<b>Российская Федерация</b>	<b>9,13</b>	↓	<b>8,3</b>	↓	<b>8,43</b>	↓
1	Еврейская автономная область	67,2	↑	0	-	33,58 (3 сл.)	↑
2	Республика Тыва	57,22	↓	27,87	↓	32,21	↑
3	Чукотский автономный округ	55,21	↑	70,97 (1 сл.)	-	0	-
4	Приморский край	32,49	↓	34,82	↓	40,6	↑
5	Хабаровский край	26,58	отсутствует	8,53	↑	30,27	↑
6	Астраханская область	24,22	↓	25,46	↓	23,76	↓
7	Новосибирская область	23,72	отсутствует	37,51	↑	23,09	↑
8	Камчатский край	21,41	↓	25,15	отсутствует	18,43	↓
9	Магаданская область	20,05	↓	30,55 (1 сл.)	-	55,51	↓
10	Республика Алтай	17,85	↓	0	↓	28,58	↓
11	Алтайский край	17,84	↓	21,46	↓	12,89	↓

В число случаев впервые выявленного туберкулеза включается и случаи завоза этой инфекции из различных стран, что встречается ежегодно и практически повсеместно – в 2019 году завоз был осуществлён на территорию 69 субъектов Российской Федерации (табл. 55). В подавляющем большинстве случаев такие больные туберкулёзом въезжают из стран СНГ.

Таблица 55

**Распределение завозных случаев туберкулёза в Российской Федерации  
по странам возможного заражения в 2012–2019 гг.**

№ п/п	Страна, где произошло возможное заражение	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Узбекистан	780	759	748	1008	833	745	580	732	6185
2	Таджикистан	367	407	395	619	557	641	428	565	3979
3	Украина	161	193	660	586	341	247	189	149	2526
4	Кыргызстан	169	203	205	229	232	203	211	273	1725
5	Азербайджан	190	189	144	191	168	163	118	112	1275
6	Молдова	88	83	150	131	94	91	64	41	742
7	Казахстан	92	74	84	79	39	50	42	30	490
8	Армения	88	91	108	57	49	41	41	19	494
9	Вьетнам	26	23	31	25	32	32	33	40	242
10	Китай	21	31	32	34	31	19	29	33	230
11	Беларусь	9	10	14	8	9	14	24	16	104

Продолжение табл. 55

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
12	Грузия	10	26	11	17	15	9	8	4	100
13	Туркменистан	13	23	17	10	14	8	12	24	121
Завезено случаев туберкулеза в Российскую Федерацию, всего		2101	2226	2678	3066	2549	2359	1832	2118	18929

Причинами неблагополучной эпидемиологической ситуации в субъектах Российской Федерации с наиболее высокими показателями заболеваемости являются интенсивные миграционные процессы, в том числе внутри субъектов, наличие случаев заболевания в отдалённых районах, и, как следствие, несвоевременное направление больных к специалистам-фтизиатрам, недостаточный объем таких мероприятий, как охват профилактическими осмотрами на туберкулез (флюорографическое обследование, туберкулинодиагностика), множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, низким социально-экономическим уровнем проживания больных, недостаточном выделении жилплощади для больных с формами туберкулеза, сопровождающимися бактериовыделением.

С 2003 года и по настоящее время ежегодный охват своевременной вакцинацией против туберкулеза в целом по стране составляет более 95 %, но в таких субъектах, как Ивановская, Ярославская, Новгородская, Самарская, Ульяновская, Томская области, Забайкальский, Приморский и Алтайский края, Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, г. Москва, в 2019 г. данный показатель достигнут не был.

Эпидемиологическая ситуация **по ВИЧ-инфекции** в Российской Федерации продолжает оставаться неблагополучной. В 2019 году впервые было зарегистрировано 81 716 новых случаев болезни, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), в том числе 833 – среди детей.

В 2019 году продолжилось снижение заболеваемости ВИЧ-инфекцией на фоне роста объемов тестирования на ВИЧ. В 2019 г. в Российской Федерации проведено более 43 млн медосвидетельствований, количество обследованных на ВИЧ россиян увеличилось на 6,9 % по сравнению с 2018 г., только за последние 3 года этот показатель вырос на 31,9 %, а по сравнению с 2009 г. увеличился на 59,1 %.

Охват тестированием на ВИЧ среди россиян в 2019 г. составил – 27,6 % от общей численности населения, существенно превысив показатели предыдущих лет (2018 г. – 25,9 %, в 2017 г. – 23,1 %).

Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2019 году составил - 55,65 на 100 тыс. населения, что на 6,8 % меньше, чем в 2018 г. (2018 г. – 59,74). Показатель пораженности ВИЧ-инфекцией составил - 728,2 на 100 тыс. населения

Несмотря на значительные объемы тестирования на ВИЧ в стране, доля уязвимых групп населения, включая потребителей инъекционных наркотиков (ПИН), мужчин, имеющих секс с мужчинами (МСМ), заключенных и больных инфекциями, передаваемыми половым путем, среди обследованных остается низкой и продолжает снижаться 2019 г. – 4,1 % (2018 г. – 4,7 %).

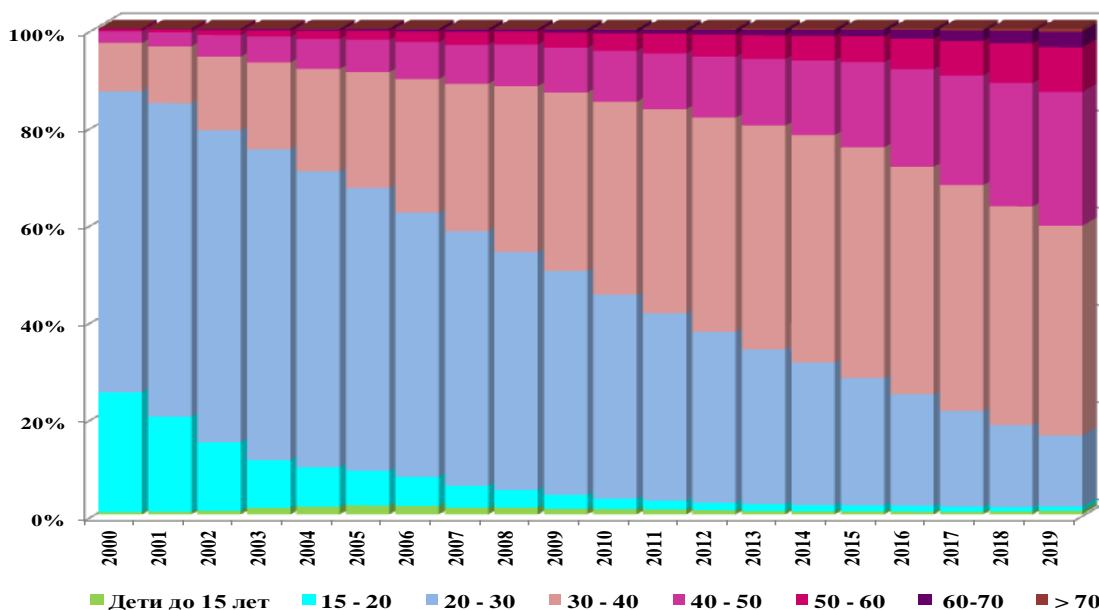
В стране регистрируется рост числа регионов с высокой пораженностью ВИЧ-инфекцией (более 0,5 % от численности населения): с 22 в 2014 г. до 36 в 2019 г. В этих неблагополучных регионах в 2019 г. проживало более половины всего населения страны – 60,1 %. Регионы с наиболее высокой заболеваемостью и пораженностью ВИЧ-инфекцией указаны в табл. 56.

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высокой заболеваемостью и поражённостью ВИЧ-инфекцией в 2019 году**

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией	Тенденция 2009–2018 гг.	Показатель поражённости ВИЧ-инфекцией
	<b>Российская Федерация</b>	<b>55,65</b>	↑	<b>728,2</b>
1	Кемеровская область	171,28	↑	1934,9
2	Иркутская область	132,82	↑	1906,2
3	Красноярский край	123,19	↑	1088,5
4	Пермский край	118,5	↑	1188,1
5	Оренбургская область	110,89	↑	1462,6
6	Тюменская область	105,85	↑	1263,8
7	Челябинская область	100,1	↑	1324,0
8	Курганская область	96,65	↑	1029,6
9	Томская область	93,61	↑	1010,6
10	Алтайский край	92,98	↑	1009,1
11	Новосибирская область	91,0	↓	1281,0
12	Самарская область	89,8	↑	1486,8
13	Омская область	88,01	↑	877,8
14	Ульяновская область	82,49	↑	1062,5
15	Свердловская область	81,06	↑	1828,1
16	Удмуртская Республика	75,09	↑	625,1
17	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	72,68	↑	1317,1
18	Республика Хакасия	70,04	↑	467,8
19	Нижегородская область	69,19	↑	691,7
20	Ивановская область	63,9	↑	895,4
21	Приморский край	62,58	↑	605,7
22	Республика Бурятия	62,1	↑	687,2
23	Ярославская область	60,35	↑	338,3
24	Новгородская область	59,17	↑	573,4
25	Чукотский автономный округ	58,58	↑	414,8
26	Тульская область	58,44	↑	575,3
27	Республика Крым	56,62	-	1142,5

Сохраняются тенденции заражения ВИЧ-инфекцией населения наиболее активного трудоспособного возраста. В 2019 г. 84 % случаев ВИЧ-инфекции были впервые выявлены в возрасте старше 30 лет. Преимущественно ВИЧ-инфекция диагностировалась в возрасте 30–50 лет (71 % больных), эта тенденция отражена на рис. 114.



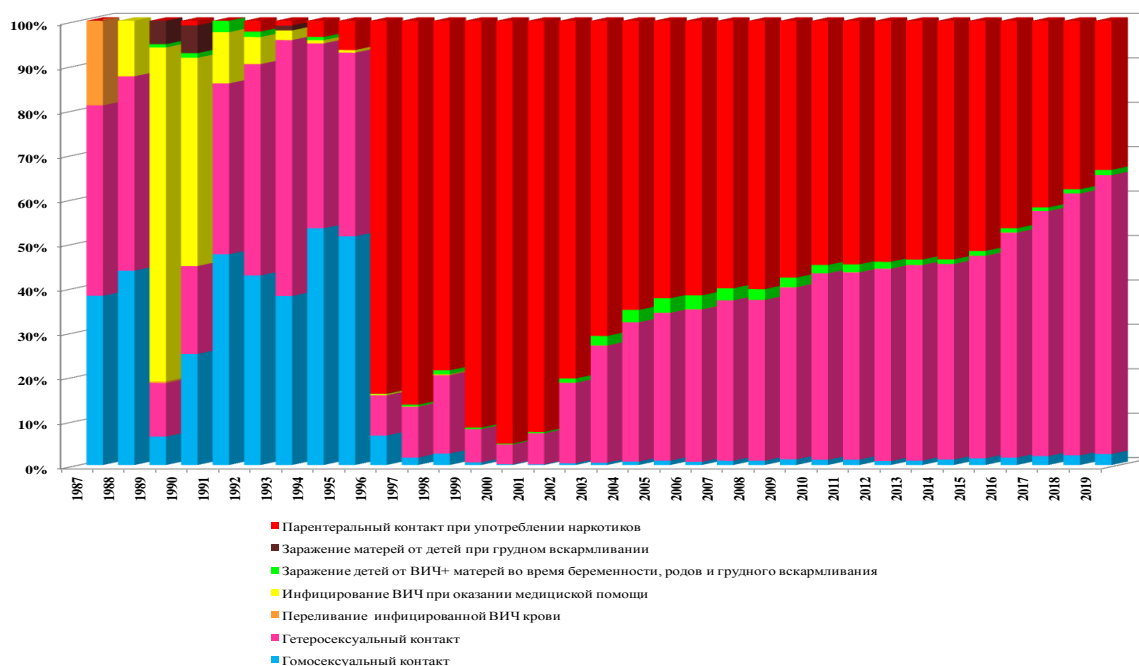


**Рис. 114.** Распределение ВИЧ-инфицированных в России среди новых случаев ВИЧ-инфекции по возрасту на момент выявления в 2000–2019 гг.

К концу 2019 г. в Российской Федерации среди ВИЧ-инфицированных по-прежнему преобладали мужчины (62,6 %). В 2019 г. женщины составляли 38,9 % от всех новых зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции.

Наиболее высокий уровень пораженности ВИЧ-инфекцией среди населения наблюдается в возрастной группе 30–44 года. Среди мужчин в возрасте 35–39 лет 3,3 % жили с установленным диагнозом ВИЧ-инфекции. Среди населения в возрасте 15–49 лет 1,4 % были инфицированы ВИЧ (2018 г. – 1,2 %).

ВИЧ-инфекция активно распространяется в общей популяции. Более половины больных, впервые выявленных в 2019 г., заразились при гетеросексуальных контактах (62,7 %), доля инфицированных ВИЧ при употреблении наркотиков снизилась до 33,6 %. 2,5 % больных инфицировались при гомосексуальных контактах (рис. 115).



**Рис. 115.** Распределение инфицированных ВИЧ в России по основным известным факторам риска заражения

В 2019 г. в Российской Федерации умерло от всех причин 33 577 больных ВИЧ-инфекцией, что на 8,9 % меньше, чем в 2018 г. По данным Росстата в 2018 г. ВИЧ-инфекция была причиной более половины от всех смертей от инфекционных болезней (59,5 % – 20 597 чел.).

Ведущей причиной летальных исходов среди инфицированных ВИЧ остается туберкулез. Другими наиболее распространенными причинами смерти, связанными с инфекцией ВИЧ, являются пневмоцистная пневмония, злокачественные новообразования, пневмонии возвратные, токсоплазмоз головного мозга, кандидоз, ЦМВ.

В Российской Федерации значительно увеличилась доступность антиретровирусной терапии. За 2019 г. 116 510 инфицированных ВИЧ были впервые взяты на антиретровирусную терапию, 81 058 больных ВИЧ-инфекцией впервые взяты на диспансерное наблюдение.

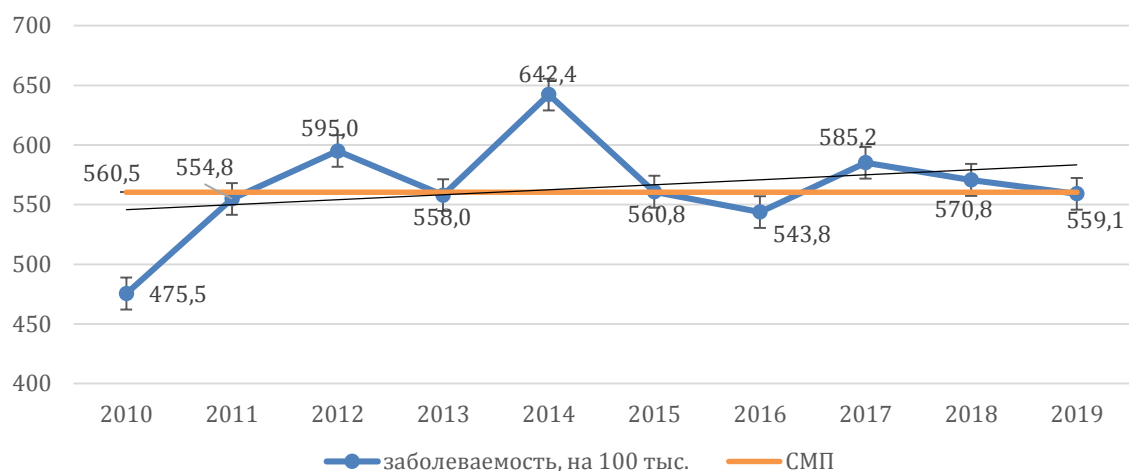
На диспансерном учете в 2019 г. состояло 776 868 инфицированных ВИЧ россиян, (70,5 % от числа живущих с диагнозом ВИЧ-инфекция), получали антиретровирусную терапию (АРТ) 534 990 пациентов (включая 55 273 больных, находившихся в местах лишения свободы). Охват лечением составил 68,9 % от числа состоявших на диспансерном наблюдении, или 48,5 % от числа живших с диагнозом ВИЧ-инфекция. Вирусная нагрузка подавлена у 76,3 % пациентов, получавших АРТ в 2019 г.

Благодаря высокому охвату тестированием на ВИЧ среди беременных женщин и предоставлению химиопрофилактики 93,3 % инфицированных ВИЧ женщин удалось существенно сократить количество заражений среди детей. В 2019 г. в России родилось 13 747 детей от ВИЧ-инфицированных матерей, из них у 165 детей (1,2 %) в том же году была подтверждена ВИЧ-инфекция. Всего в 2019 г. диагноз ВИЧ-инфекции впервые был поставлен значительно большему количеству детей, рожденных от ВИЧ-инфицированных матерей (502), что связано с выявлением инфекции у детей, рожденных в предыдущие годы. 63 ребенка, впервые выявленных в 2019 г., были инфицированы от матерей при грудном вскармливании.

В 2019 г. зарегистрировано 9 случаев с подозрением на заражение в медицинских организациях при использовании нестерильного медицинского инструментария и 1 случай инфицирования реципиента при переливании тромбоцитарной массы от донора.

Предупреждение распространения ВИЧ-инфекции продолжает оставаться одной из важнейших задач, что закреплено в «Государственной стратегии по противодействию распространению ВИЧ в Российской Федерации до 2020 г. и дальнейшую перспективу», утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 20.10.2016 № 2203-р.

**Ветряная оспа** на протяжении ряда лет сохраняет одно из ведущих мест по величине экономического ущерба от инфекционных болезней. В 2019 году зарегистрировано более 820 тыс. случаев, показатель заболеваемости составил 559,1 на 100 тыс. населения (рис. 116) при среднемноголетней заболеваемости за предыдущий 10-летний период 560,5. Зарегистрировано 5 летальных исходов заболевания ветряной оспой, в том числе 4 – у детей.



**Рис. 116.** Заболеваемость ветряной оспой в Российской Федерации в 2010–2019 годах, на 100 тыс. населения

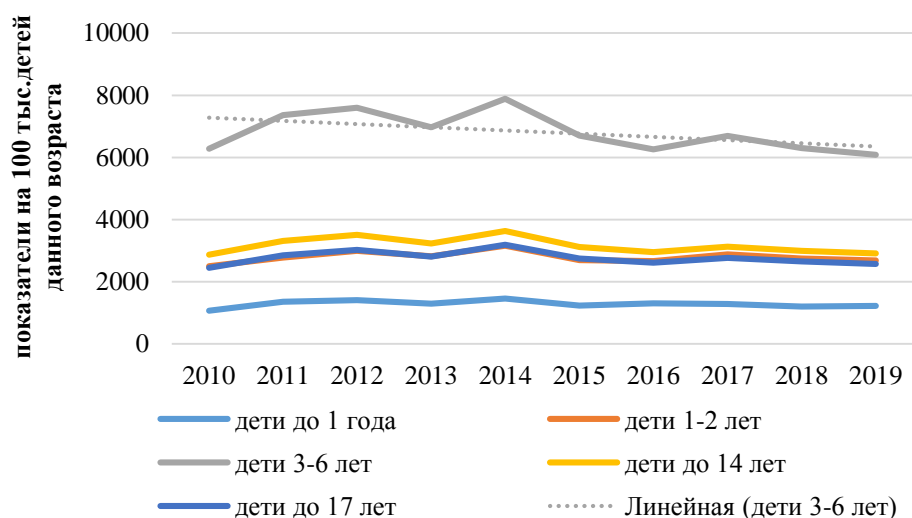
Ветряная оспа регистрируется на территории всех субъектов Российской Федерации, в том числе в 48 из них показатели заболеваемости превышают средний уровень по стране. Наиболее высокие показатели отмечены в субъектах, приведенных в таблице (табл. 57).

Таблица 57

**Субъекты Российской Федерации с максимальными показателями  
заболеваемости ветряной оспой в 2019 г.**

№ п/п	Субъект РФ	Показатель заболеваемости на 100 000 населения
	<b>Российская Федерация</b>	<b>559,1</b>
1	Ненецкий автономный округ	1842,2
2	Чукотский автономный округ	1413,9
3	Магаданская область	1150,2
4	Республика Коми	1069,9
5	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	1044,3
6	Архангельская область	936,7
7	Амурская область	933,9
8	Курганская область	924,4
9	Еврейская автономная область	898,3
10	г. Севастополь	886,0

Основное число заболевших ветряной оспой составляют дети (2018 г. – 94,3 %), при этом наибольшая доля случаев заболевания (73 %) приходится на детей в возрасте от 1 года до 6 лет, причем более половины (56,8 %) заболеваний – у детей в возрасте 3–6 лет. Заболеваемость детей дошкольного возраста определяет многолетнюю цикличность эпидемического процесса ветряной оспы. В целом по стране наблюдается тенденция снижения заболеваемости детей 3–6 лет, что вероятно связано с внедрением вакцинопрофилактики этой инфекции (рис. 117).



**Рис. 117.** Заболеваемость ветряной оспой детей различных возрастных групп, показатели на 100 тыс. населения соответствующего возраста

В 2019 году по сравнению с 2018 годом практически в 2 раза увеличились объемы профилактической иммунизации – вакцинировано около 110 тыс. человек (в 2018 году – более 50 тыс. человек), из них 62 тыс. детей (57 %) и около 48 тыс. взрослых (43 %). Однако, вследствие отсутствия отечественной вакцины для профилактики ветряной оспы объемы иммунизации продолжают оставаться недостаточными и не способны повлиять на эпидемический процесс в масштабах страны.

В субъектах России количество привитого населения распределилось неравномерно. До 2018 года около 40 % от общего числа иммунизированных в стране детей ежегодно прививали в г. Москве, где вакцинация против ветряной оспы введена в региональный календарь профилактических прививок. В 2019 году в г. Москве привито 27 % от всех иммунизированных в стране. Вакцинация детей дошкольного возраста в Москве в период до 2018 года привела к снижению заболеваемости ветряной оспой и продемонстрировала преимущество эффекта плановой вакцинации по сравнению с выборочной. Однако отсутствие надлежащего охвата двукратной иммунизацией дошкольников не позволило в полной мере контролировать инфекцию, и в 2019 году наступил очередной эпидемический подъем заболеваемости.

В г. Санкт-Петербурге, где проводится только выборочная вакцинация (в 2019 г. привито 6577 человек), заболеваемость ветряной оспой не уменьшилась и даже приобрела тенденцию к росту.

Несмотря на то, что иммунизация против ветряной оспы в России включена в календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям, вакцинация контактных лиц в очагах групповой заболеваемости ветряной оспы проводится в недостаточных объемах. Об этом свидетельствуют высокие показатели вспышечной заболеваемости. В 2019 году в Российской Федерации зарегистрировано 3663 очага групповой заболеваемости ветряной оспы с общим числом пострадавших более 50 тыс. человек (в 2018 г. – 2851 вспышка с более 40 тыс. пострадавших). Среднее число случаев заболевания в очаге превышает 15, то есть в организованных детских коллективах во время вспышки ветряной оспы переболевает практически половина детей от списочного состава группы. При своевременном проведении иммунизации показатель вспышечной заболеваемости можно было бы снизить по меньшей мере в 2 раза.

С 2019 года внедрен статистический учет случаев **опоясывающего лишая**, обусловленного реактивацией вируса *Varicella Zoster* у лиц, ранее переболевших ветряной оспой. Зарегистрировано более 19 тыс. случаев заболеваний, показатель заболеваемости составил 13,1 на 100 тыс. населения. При этом заболевание не

зарегистрировано на территории 11 субъектов Российской Федерации, что свидетельствует о недостатках учета.

В возрастной структуре заболевших опоясывающим лишаем 91 % составляют взрослые, 9 % – дети. Обращают на себя внимание случаи опоясывающего лишая у детей в возрасте до 1 года и младшего дошкольного возраста. При этом опоясывающий лишай у детей в возрасте до 1 года считается редким явлением, свидетельствующим о вероятном внутриутробном инфицировании возбудителем ветряной оспы. Регистрация значительного числа случаев заболеваний ветряной оспой у детей до 1 года (в 2019 году – более 20 тыс. случаев), а также случаев опоясывающего лишая в данной возрастной группе указывают на наличие риска развития врожденных форм инфекции.

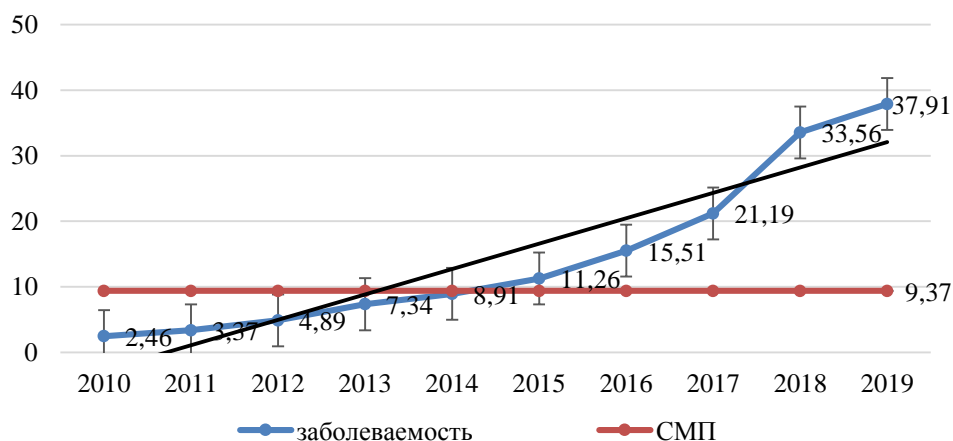
В 2019 г. в Российской Федерации зарегистрировано 780497 случаев **острых кишечных инфекций (ОКИ)** (в 2018 г. – 816012 случаев), из них только 37,1 % составили заболевания с установленной этиологией, большинство из которых имеют вирусную природу.

Заболеваемость **ОКИ, вызванными неустановленными** инфекционными возбудителями, пищевыми токсикоинфекциями неустановленной этиологии (**ОКИ неустановленной этиологии**) в 2019 г. сохранилась на уровне предыдущих лет и составила 334,09 на 100 тыс. населения. Наибольший удельный вес ОКИ неустановленной этиологии в Чеченской Республике (99,83 % от всех зарегистрированных случаев ОКИ), Карачаево-Черкесской Республике (96,58 %), Республике Ингушетия (94,48 %), Рязанской области (87 %), Московской области (86 %), Кабардино-Балкарской Республике (85 %), Ненецком АО (83 %), Псковской области (83 %), Владимирской области (82 %), Республике Северная Осетия – Алания (81 %).

По данным Референс-центра по мониторингу ОКИ (ФБУН Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора) недостаточный уровень внедрения современных методов лабораторных исследований, сопровождающийся высокой долей диагнозов ОКИ (>20 %), ассоциированных с условно-патогенной микрофлорой, отмечался в 2019 г. в Республике Крым (40 %), Республике Тыва (32 %), Астраханской области (31 %), Белгородской области (23 %).

В 2019 г. на территории Российской Федерации наиболее распространенной среди ОКИ являлась **норовирусная инфекция (НВИ)**.

Рост заболеваемости НВИ, характеризующий многолетнюю динамику заболеваемости НВИ, продолжился и в 2019 г. (рис. 118). Показатель заболеваемости НВИ (37,91 на 100 тыс. населения) превысил таковой в 2018 г. на 13 %, среднемноголетний за предыдущий 10 летний период (9,37) – в 4 раза.



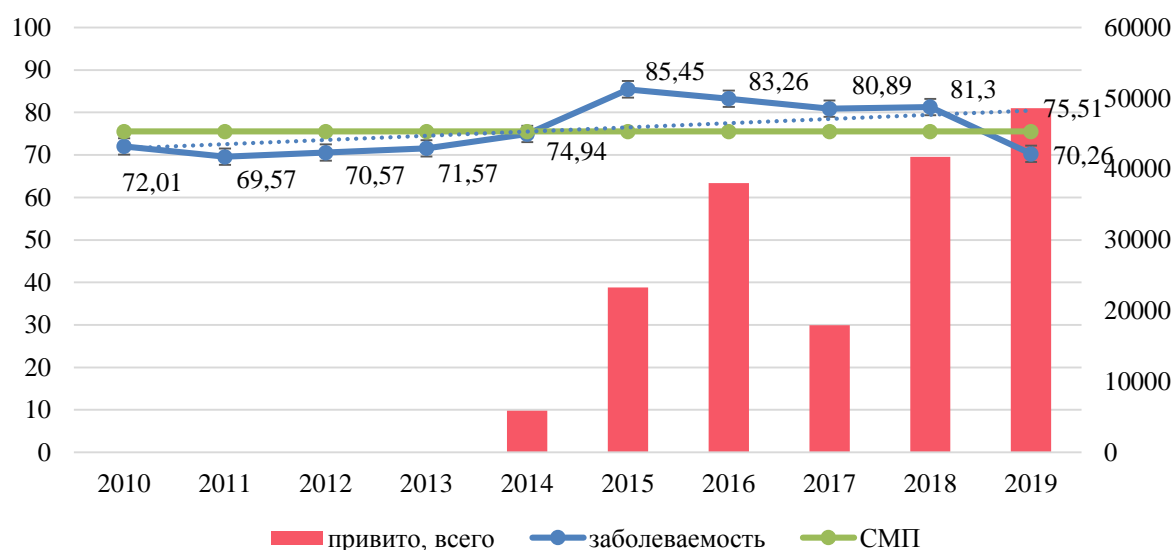
**Рис. 118.** Динамика заболеваемости норовирусной инфекцией в Российской Федерации, 2010–2019 гг. (показатель на 100 тыс. населения)

Наиболее высокая заболеваемость отмечена в Еврейской автономной области (224,27 на 100 тыс. населения), Ямало-Ненецком автономном округе (196,47), Тюменской (164,97), Мурманской (162,09), Иркутской (141,03) областях, Ханты-Мансийском автономном округе (138,84), Свердловской области (137,58), Республике Бурятия (129,08), Сахалинской (103,08), Калининградской (102,46) областях, Удмуртской Республике (102,04).

При этом в ряде субъектов Российской Федерации показатель заболеваемости НВИ менее 1,0 на 100 тыс. населения (Республика Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Чеченская Республика, Республика Дагестан, Брянская область, Псковская область), что может свидетельствовать о недостаточном охвате лабораторными исследованиями.

В структуре очагов групповой заболеваемости с фекально-оральным механизмом передачи инфекции НВИ превалирует как по количеству очагов, так и по числу пострадавших. В 2019 г. в Российской Федерации зарегистрировано 215 очагов групповой заболеваемости НВИ с общим количеством пострадавших 2705 человек. По данным Референс-центра по мониторингу за ОКИ (ФБУН Центральный НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора) в эпидемическом процессе продолжал превалировать генотип NoV GI.16-GI.2, занимающий доминирующие позиции с 2017 года. Данный генотип был доминирующим в 23 % очагов групповой заболеваемости НВИ. Вспышки НВИ характеризуются преимущественно контактно-бытовой передачей возбудителя и имеют широкое распространение, что требует своевременного их выявления и проведения противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Заболеваемость **ротавирусной инфекцией (РВИ)** в 2019 г. составила 70,26 на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 81,3, СМП – 75,51) (рис. 119).



**Рис. 119.** Динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией (показатель на 100 тыс. населения) и количество привитых против ротавирусной инфекции (абс.) в Российской Федерации, 2010–2019 гг.

Наиболее высокие показатели заболеваемости в Российской Федерации зарегистрированы среди детей в возрасте 1–2 года (1092,74 на 100 тыс. населения) и до года (878,77). При этом в 2019 г. сохранилась тенденция к снижению показателя заболеваемости у детей первых двух лет жизни. Наибольшие показатели заболеваемости (более 2000 на 100 тыс. населения) в возрастной группе 1–2 года зарегистрированы в республиках Алтай, Хакасия, Камчатском, Приморском краях, Амурской, Сахалинской,

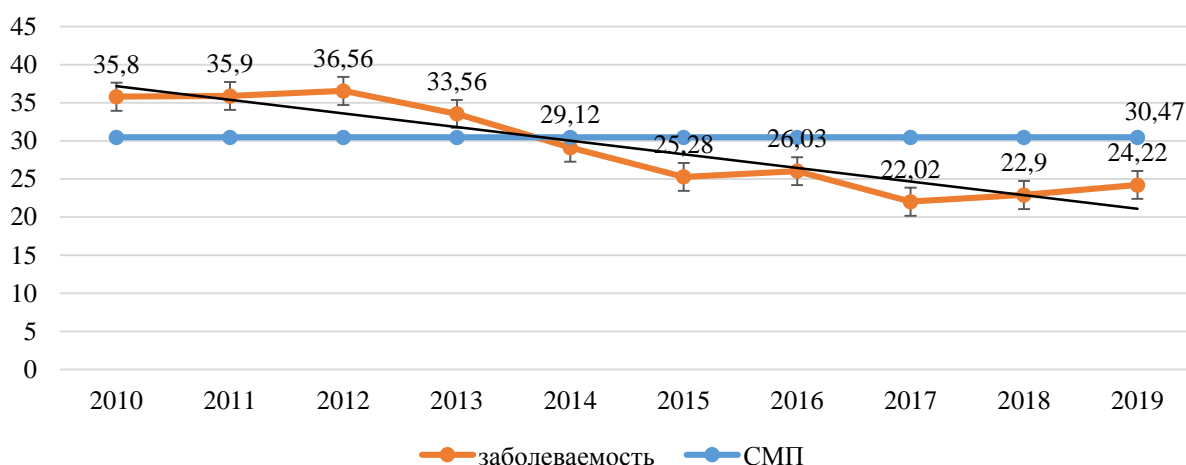
Архангельской, Вологодской, Мурманской, Тюменской, Иркутской областях, Ханты-Мансийском, Ямало-Ненецком автономных округах, Еврейской автономной области. В возрасте до года наибольшие показатели заболеваемости (более 2000 на 100 тыс. населения) зарегистрированы в республиках Алтай, Хакасия, Бурятия, Вологодской, Иркутской, Амурской областях, Еврейской автономной области.

Наиболее низкое количество зарегистрированных случаев РВИ, которое может свидетельствовать о недостаточном охвате населения диагностическими исследованиями. Отмечалось в Республике Ингушетия, Чеченской Республике, Карачаево-Черкесской Республике, Республике Северная Осетия – Алания, Волгоградской, Астраханской, Рязанской областях.

Среди очагов групповой заболеваемости, вызванных возбудителями с фекально-оральным механизмом передачи, РВИ занимает 2-е место. В 2019 г. было зарегистрировано 83 очага (в 2018 г. – 118) групповой заболеваемости ротавирусной инфекцией с общим количеством пострадавших – 622 человека (в 2018 г. – 1035).

Иммунизация против РВИ в Российской Федерации проводится в соответствии с календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям с 2014 года. Несмотря на рост количества привитых против РВИ с 2014 года, иммунизацией охвачена небольшую часть территории страны, что не может в значительной мере повлиять на эпидемический процесс в масштабах страны. В 2019 г. против РВИ привито 48584 человека в 73 (в 2018 г. – в 60) субъектах Российской Федерации, их них 52,4 % от общего количества привито в г. Москве и 21 % (суммарно) – еще в 4 субъектах страны (г. Санкт-Петербург, Московская, Сахалинская, Оренбургская области). По данным Всемирной организации здравоохранения, критерием адекватной вакцинации является охват не менее 80 % целевой когорты населения при доле лиц с неполным курсом вакцинации не более 10 %. Достоверные популяционные эффекты проявляются при охвате иммунизацией против РВИ не менее 60 %.

Для многолетней динамики заболеваемости **сальмонеллезом** (рис. 120) характерна общая тенденция к снижению показателя заболеваемости (в 2019 г. – 24,22 на 100 тыс. населения, СМП – 30,47). Вместе с тем сальмонеллез сохраняет свою актуальность при формировании вспышечной заболеваемости и занимает третье место (после ОКИ вирусной этиологии) в структуре очагов групповой заболеваемости с фекально-оральным механизмом передачи инфекции.



**Рис. 120.** Динамика заболеваемости сальмонеллезом в Российской Федерации, 2010–2019 гг. (показатель на 100 тыс. населения)

За 2019 год было зарегистрировано 70 (в 2018 г. – 83) очагов групповой заболеваемости сальмонеллезом с общим количеством пострадавших 1829 (в 2018 г. –



2025) человек. В структуре вспышек 51,5 % составляет неорганизованное население, что свидетельствует о доминирующей роли предприятий общепита и торговли. По результатам эпидемиологических исследований продукция птицеводства выступает в качестве основного источника инфекции и обуславливает заболеваемость более 70 % пострадавших. При исследованиях пищевых продуктов наиболее высокая доля образцов, содержащих сальмонеллы, выявлялась в Вологодской области и Республике Бурятия.

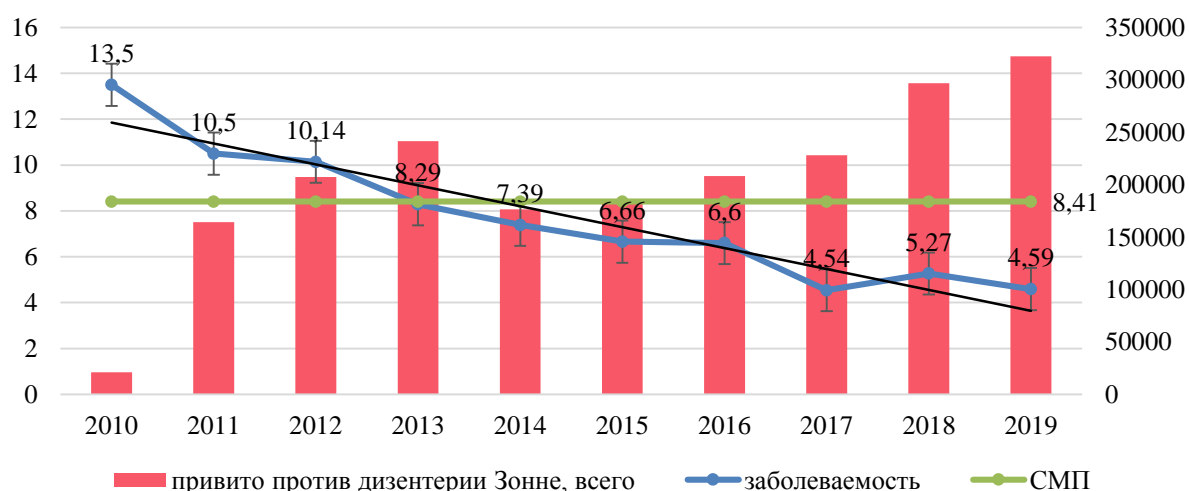
По данным референс-центра по мониторингу сальмонеллезов, в 2019 г. в очагах групповой заболеваемости от пострадавших выделялись сальмонеллы 21 серотипа, из продовольственного сырья и объектов окружающей среды – 27 серотипов.

В клиническом материале сохранялось выраженное доминирование серотипа *S. Enteritidis*, на долю которого приходилось 71,6 % изолятов. Вместе с тем в тенденции последних лет отмечается более высокая распространенность антибиотикорезистентности, в том числе полирезистентности, что требует внимательного слежения и изучения.

В последние годы наблюдается формирование «межрегиональных» эпидемических очагов в связи с развитием сетевых предприятий питания и широким выбором поставщиков продукции.

В большинстве случаев причинами возникновения очагов явились грубые нарушения требований законодательства. Кроме того, в ходе внеплановых мероприятий по контролю на объектах птицеводства и птицепереработки имеет место выделение возбудителей сальмонеллеза при системно хороших показателях производственного контроля.

Показатель заболеваемости **шигеллезом** в 2019 г. составил 4,59 на 100 тыс. населения (рис. 121) при среднемноголетнем – 8,41.



**Рис. 121.** Динамика заболеваемости шигеллезом (показатель на 100 тыс. населения) и количество привитых против дизентерии Зонне (абс.) в Российской Федерации, 2010–2019 гг.

Удельный вес бактериологически подтвержденного шигеллеза в Российской Федерации составил 82,8 %. Наиболее высокая доля бактериологически подтвержденных диагнозов наблюдалась в Центральном (92,77 %) и Сибирском (91,21 %) федеральных округах, наиболее низкая – в Приволжском ФО (77,75 %).

На шигеллез Зонне приходилось 39,2 % бактериологически подтвержденных заболеваний, на шигеллез Флекснера – 60,8 %. Наиболее выраженное преобладание шигеллеза Зонне наблюдалось в Липецкой, Иркутской, Ленинградской областях, Ханты-Мансийском АО. Шигеллез Флекснера преобладал в Республике Тыва, Тюменской, Ростовской, Новосибирской областях, Республике Дагестан.

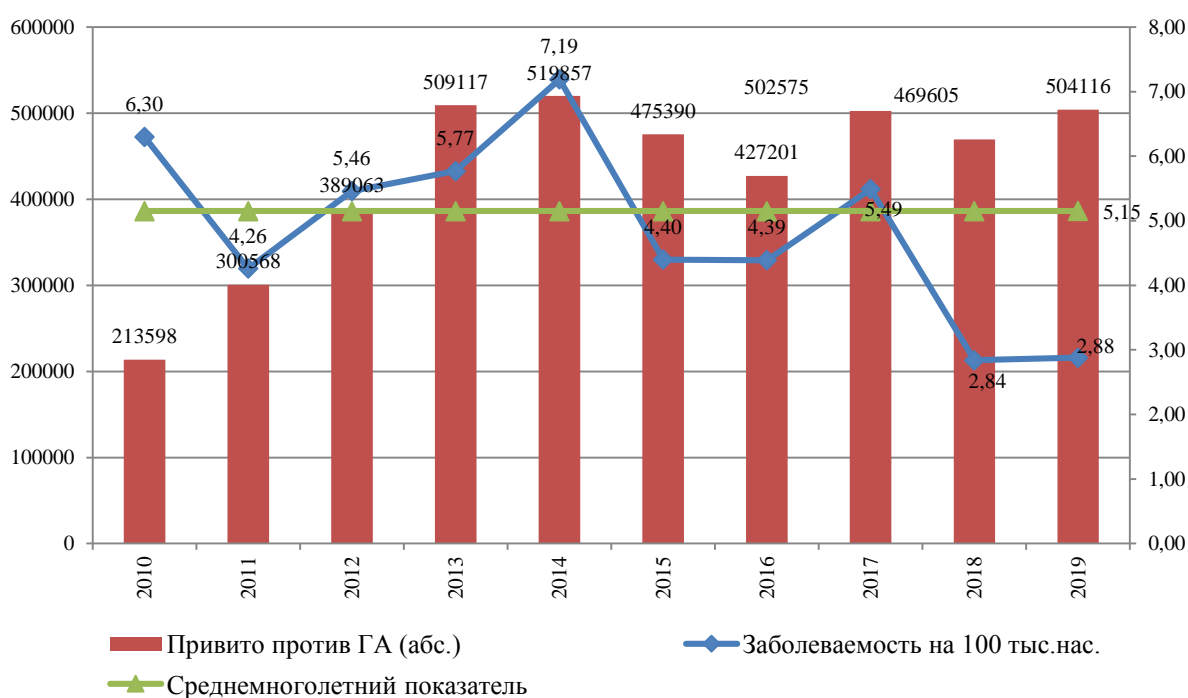


В прошедшем году в стране были зарегистрированы 17 (в 2018 г. – 25) очагов групповой заболеваемости шигеллезом с 638 (в 2018 г. – 614) пострадавшими.

Ведущими факторами, способствующими возникновению очагов групповой заболеваемости ОКИ в коллективах, являются нарушения обязательных требований действующих нормативно-методических документов. Нарушения касаются поточности технологических процессов, режимов транспортировки и хранения пищевого сырья и продуктов питания, использования, обработки и хранения кухонного инвентаря, состояния помещений пищеблоков, правил личной гигиены персонала и пр. Кроме того, выявлены факты несвоевременной лабораторной диагностики заболеваний, что не позволяло своевременно организовывать противоэпидемические мероприятия и способствовало распространению инфекции.

Заболеваемость **кампилобактериозом** на протяжении последних лет сохраняет тенденцию к умеренному росту, обусловленному внедрением более эффективных методов лабораторной диагностики данного заболевания. Показатель заболеваемости кампилобактериозом в 2019 г. составил 2,50 на 100 тыс. населения. Частота выявления кампилобактерий в пищевых продуктах в 2019 г. составила 1,81 %. Высокая эффективность диагностики кампилобактериоза (по данным референс-центра по мониторингу ОКИ) в прошедшем году отмечалась в Санкт-Петербурге, Ростовской, Томской, Ленинградской, Свердловской областях.

Заболеваемость **гепатитом А (ГА)** в 2019 г. составила 2,88 на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 2,84, СМП – 5,41) (рис. 122).



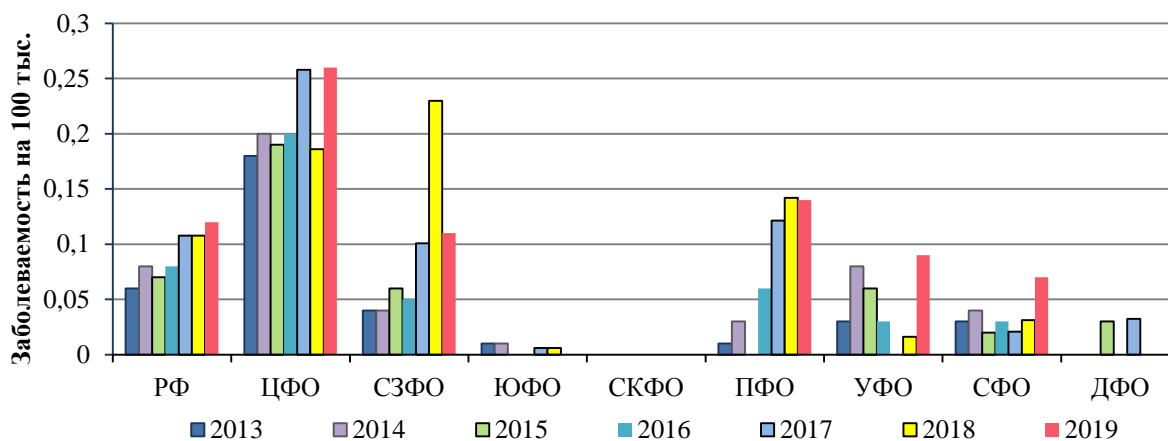
**Рис. 122.** Динамика заболеваемости гепатитом А (показатель на 100 тыс. населения) и количество привитых против гепатита А (абс.) в Российской Федерации, 2010–2019 гг.

В 6 субъектах заболеваемость ГА превысила среднероссийский показатель от 2,0 до 11 раз, в том числе в ряде субъектов с регистрацией вспышечной заболеваемости: Республика Алтай (вспышечная заболеваемость составила 100 % от всех случаев ГА), Новосибирская область (33,3 %) при доле вспышечной заболеваемости ГА в среднем по стране – 2,1 %.

Общее число очагов групповой заболеваемости ОГА в сравнении с 2017 г. снизилось в 2,5 раза (11 очагов против 28 в 2017 г., в 2018 г. – 10 очагов), число пострадавших – 151, дети составили 62,3 % (34,5 % – в 2018 г.; 59,4 % – в 2017 г.).

Эффективной мерой профилактики ОГА является иммунизация населения на неблагополучных территориях, а также контактных лиц в очагах. В 2019 г. в целом по стране привито 504,1 тыс. человек, в том числе дети до 17 лет составили 35,3 % (34,5 % – в 2018 г.; 51,8 % – в 2017 г.). Наибольшее количество привитых отмечается в г. Москве, Свердловской, Иркутской, Омской, Новосибирской областях, республиках Саха (Якутии), Бурятии, Дагестан и составляет более половины от общего числа иммунизированных.

В 2019 г. зарегистрировано 182 сл. гепатита Е (ГЕ) в 36 субъектах Российской Федерации (156 сл. – в 2018 г., 158 сл. – в 2017 г.) (рис. 123), показатель заболеваемости составил 0,12 сл. на 100 тыс. населения. В частоте регистрации ГЕ существенную роль играет настороженность врачей в отношении данной инфекции и качество лабораторной диагностики.



**Рис. 123.** Динамика заболеваемости вирусным гепатитом Е в федеральных округах Российской Федерации, 2013–2019 гг. (показатель на 100 тыс. населения)

Глобальная инициатива по ликвидации **полиомиелита** достигла значительных успехов. В 2019 году Глобальная комиссия по сертификации ликвидации полиомиелита объявила о ликвидации дикого полиовируса (ДПВ) типа 3. Таким образом, в настоящее время по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в мире ликвидировано два из трех штаммов ДПВ и страны 4 из 6 регионов ВОЗ сертифицированы как свободные от полиомиелита.

Вместе с тем, пока в мире остаются страны, где продолжается эндемичная передача ДПВ, полиомиелит будет сохранять актуальность и для свободных территорий. Так, по данным ВОЗ, в 2019 году сохраняют эндемичный по полиомиелиту статус Афганистан, Пакистан и Нигерия. При этом Афганистан и Пакистан рассматриваются как единый эпидемиологический блок, где в 2019 году отмечено осложнение ситуации в связи с ростом числа случаев полиовирусной инфекции, вызванной ДПВ типа 1, по сравнению с предыдущим пятилетним периодом. Выявлено распространение ДПВ типа 1 с эндемичных территорий в свободную от полиомиелита страну (Иран). Кроме того, ежегодно эпидситуация осложняется вспышками полиовирусной инфекции, вызванной циркулирующими вакцинородственными полиовирусами (цВРПВ).

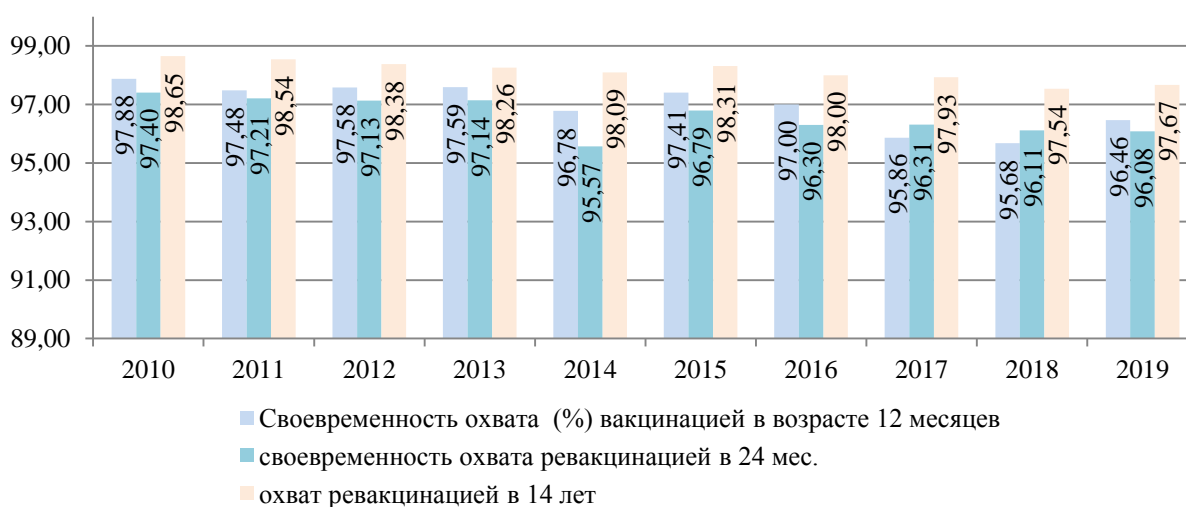
В Российской Федерации мероприятия по предотвращению завоза и распространения полиовируса проводятся в соответствии с Планом действий по поддержанию свободного от полиомиелита статуса страны на 2019–2021 гг.,

утвержденным Роспотребнадзором и Министерством здравоохранения, а также другими нормативно-методическими документами.

В 2019 году Российская Федерация сохраняет свободный от полиомиелита статус. Завоз на территорию страны ДПВ и цВРПВ предотвращен. Помимо завоза на территорию Российской Федерации ДПВ/цВРПВ актуальным остается риск возникновения вакциноассоциированного паралитического полиомиелита (ВАПП) при не соблюдении требований действующих нормативно-методических документов по его профилактике.

Единственным мероприятием по профилактике полиовирусной инфекции, в том числе появления ВРПВ и вакциноассоциированного полиомиелита (ВАПП), является качественно организованная плановая иммунизация детского населения.

В 2019 году в Российской Федерации показатели охвата своевременной иммунизацией против полиомиелита детей в декретированных возрастах достигли регламентированного уровня – не менее 95 % (рис. 124).



**Рис. 124.** Динамика показателей иммунизации против полиомиелита в Российской Федерации, %

Вместе с тем, показатель охвата своевременной иммунизацией против полиомиелита детей в возрасте 12 месяцев не достигнут в 9 субъектах страны, в возрасте 24 месяцев – также в 9, охвата ревакцинацией в 14 лет – в 2.

В 2019 году в 5 субъектах страны зарегистрировано 6 случаев полиомиелита, из них 5 случаев ВАПП и 1 случай полиомиелита неуточненной этиологии. В основном, случаи ВАПП зарегистрированы у детей, не привитых против полиомиелита по причине отказа родителей. Зарегистрирован один случай ВАПП у реципиента оральной полиовирусной вакцины у ребенка, которому в нарушение требований нормативно-методических документов первая вакцинация проведена оральной полиовирусной вакциной вместо инактивированной.

Кроме того, в Северо-Кавказском федеральном округе в очаге ВАПП изолирован ВРПВ типа 1 неизвестного происхождения. По данному факту Роспотребнадзором проведена оценка риска дальнейшего распространения вируса, организован комплекс противоэпидемических и профилактических мероприятий в соответствии с санитарным законодательством с учетом стандартной операционной процедуры ВОЗ. В субъектах Северо-Кавказского федерального округа в соответствии с постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 23.07.2019 № 11 «О проведении подчищающей и дополнительной иммунизации против полиомиелита в субъектах Северо-Кавказского федерального округа» организована и проведена

иммунизация против полиомиелита среди детей, не получивших прививки против полиомиелита в соответствии с национальным календарем профилактических прививок.

С целью своевременного выявления случаев полиомиелита, в том числе ВАПП, в Российской Федерации создана и успешно функционирует на протяжении многих лет система эпидемиологического надзора за синдромом острого вялого паралича (ОВП). Качественно организованный эпидемиологический надзор за ОВП позволяет своевременно выявлять случаи полиовирусной инфекции и оперативно проводить противоэпидемические мероприятия. Ежегодно в целом по стране достигаются регламентированные показатели чувствительности и качества эпидемиологического надзора за синдромом ОВП. Вместе с тем в ряде субъектов страны выявляются проблемы, связанные с выявлением и регистрацией случаев заболеваний с синдромом ОВП. Так в 2019 году не зарегистрированы случаи заболеваний с синдромом ОВП («молчащие» территории) в 10 (в 2018 году – в 8) субъектах Российской Федерации; показатель заболеваемости ОВП не достиг регламентированного 1 на 100 тыс. детей до 15 лет – в 9 субъектах страны (в 2018 году – в 18). Регламентированный показатель своевременности выявления случаев ОВП не достигнут в 19 субъектах Российской Федерации (в 2018 г. – в 20). Данные факты отражают возможный пропуск медицинскими работниками (неврологами, травматологами, педиатрами) синдрома ОВП, а значит существует риск пропуска полиовирусной инфекции, что может привести к несвоевременным противоэпидемическим мероприятиям и распространению инфекции.

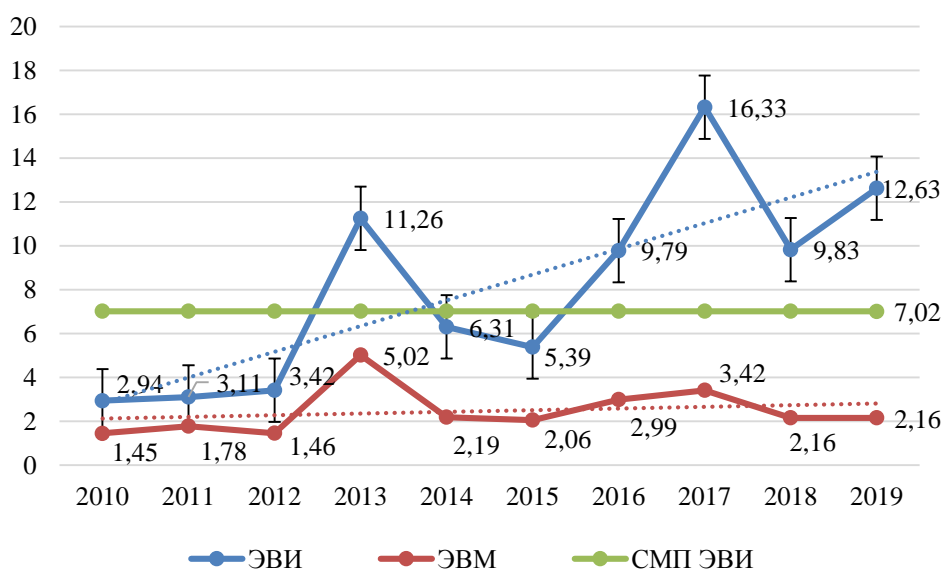
Ежегодно с целью выявления завоза ДПВ/цВРПВ в субъектах Российской Федерации организуется обследование на полиовирус детей в возрасте до 5 лет среди потенциально неучтенного населения (прибывшие из эндемичных, неблагополучных по полиомиелиту стран, кочующие группы населения, мигранты и пр.). В 2019 году от данных детей ДПВ/цВРПВ не выделялись.

Выявление случаев ВАПП, выделение ВРПВ свидетельствует о проблемах в области организации иммунопрофилактики полиомиелита в ряде территорий. Основными причинами отсутствия прививок у детей являются следование антипрививочному движению родителей с последующим отказом от иммунизации и длительные, не всегда обоснованные медицинские отводы от иммунизации.

Достигнутые на сегодняшний день успехи программы ликвидации полиомиелита и сохраняющиеся для стран, свободных от полиомиелита, риски подчеркивают значимость качественной организации иммунопрофилактики полиомиелита и эпидемиологического надзора за ОВП и поддержание их на высоком уровне.

Реализация мероприятий по профилактике и эпидемиологическому надзору за **энтеровирусной (неполио) инфекцией (ЭВИ)** проводится в соответствии с ведомственной Программой «Эпидемиологический надзор и профилактика ЭВИ на 2018–2022 гг.».

Многолетняя динамика заболеваемости ЭВИ (рис. 125) характеризуется общей тенденцией к росту и периодическими подъемами заболеваемости. В 2019 г. отмечен рост показателя заболеваемости ЭВИ по сравнению с 2018 г. на 28,5 %, в сравнении со среднемноголетним показателем (СМП) за 10 лет – в 1,8 раза. Следует отметить, что прогнозируемые показатели заболеваемости ЭВИ на 2019 год, рассчитанные Референс-центром по мониторингу ЭВИ (ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора), совпали с фактическим. Показатель заболеваемости энтеровирусным менингитом (ЭВМ) остался на уровне 2018 г. и составил 2,16 на 100 тыс. населения.



**Рис. 125.** Динамика заболеваемости ЭВИ, ЭВМ в Российской Федерации, на 100 тыс. населения

Наибольшая заболеваемость ЭВИ в 2019 г. зарегистрирована в Республике Тыва (174,56 на 100 тыс. населения, СМП – 20,73), Сахалинской (126,15, СМП – 55,90), Республике Калмыкия (115,31, СМП – 20,30), Мурманской области (73,25, СМП – 17,58), Ханты-Мансийском автономном округе (63,88, СМП – 23,75), Хабаровском крае (62,27, СМП – 68,55), Еврейской автономной области (58,4, СМП – 37,5).

В клинической структуре заболеваний ЭВИ преобладают малые нозологические формы (энтеровирусная экзантема и энантема и пр.), удельный вес ЭВМ в среднем по стране составил 17,1 %. При этом в субъектах Российской Федерации отмечалась значительная разница в клинической структуре ЭВИ: удельный вес ЭВМ варьировал от 0 до 100 %.

Подобные различия в показателях заболеваемости ЭВИ, структуре клинических форм могут быть связаны как с различным спектром циркулирующих неполиоэнтеровирусов на конкретных территориях, так и с разным качеством организации эпидемиологического надзора за ЭВИ, состоянием диагностики, уровня фоновой заболеваемости, полноты регистрации малых клинических форм ЭВИ.

По данным Референс-центра по мониторингу ЭВИ (ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора), Урало-Сибирского (ФБУН Екатеринбургский НИИ вирусных инфекций Роспотребнадзора, ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора) и Дальневосточного (ФБУН Хабаровский НИИЭМ Роспотребнадзора) региональных центров по изучению ЭВИ на территории Российской Федерации установлена циркуляция 41 типа неполиомиелитных энтеровирусов. Доминирующее положение заняли вирусы Коксаки А6, Коксаки А16, ЕСНО 30.

Традиционно актуальна ЭВИ при формировании очагов групповой заболеваемости, особенно в детских организованных коллективах и летних оздоровительных организациях. В 2019 году в Российской Федерации зарегистрировано 60 очагов групповой заболеваемости ЭВИ с числом пострадавших 925 человек, из них 875 – дети до 17 лет. Наибольшее число очагов зарегистрировано в дошкольных образовательных организациях – 43 очага, 268 пострадавших. При этом наибольшее число пострадавших (62,7 %) зарегистрировано среди неорганизованного населения. Объектами риска распространения инфекции последние годы являются также детские игровые комнаты при торговых (торгово-развлекательных) центрах.

В соответствии с прогностическими показателями, рассчитанными Референс-центром по мониторингу ЭВИ (ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора), в 2020 году следует ожидать сохранения в среднем по стране заболеваемости на уровне 2019 года.

Несмотря на большую проводимую работу в ряде субъектов Российской Федерации остаются проблемы организации выявления, обследования случаев ЭВИ. Регистрируются либо единичные случаи, либо только очаги групповой заболеваемости. При проведении исследований на неполиоэнтеровирусы методом ПЦР в медицинских организациях не всегда проводится дальнейшая расшифровка до типа вируса. Это затрудняет определение спектра циркулирующих на данной территории неполиоэнтеровирусов, прогнозирование эпидемиологической ситуации и своевременное принятие соответствующих мер.

Существует проблема недоучета лабораторно необследованных случаев с подозрением на ЭВИ, что особенно важно для регистрации и мониторинга заболеваемости тяжелыми и атипичными формами. Во многом эта проблема может быть связана с отсутствием лабораторных молекулярно-генетических исследований на энтеровирусы в стандартах оказания медицинской помощи больным с клиническими проявлениями ЭВИ.

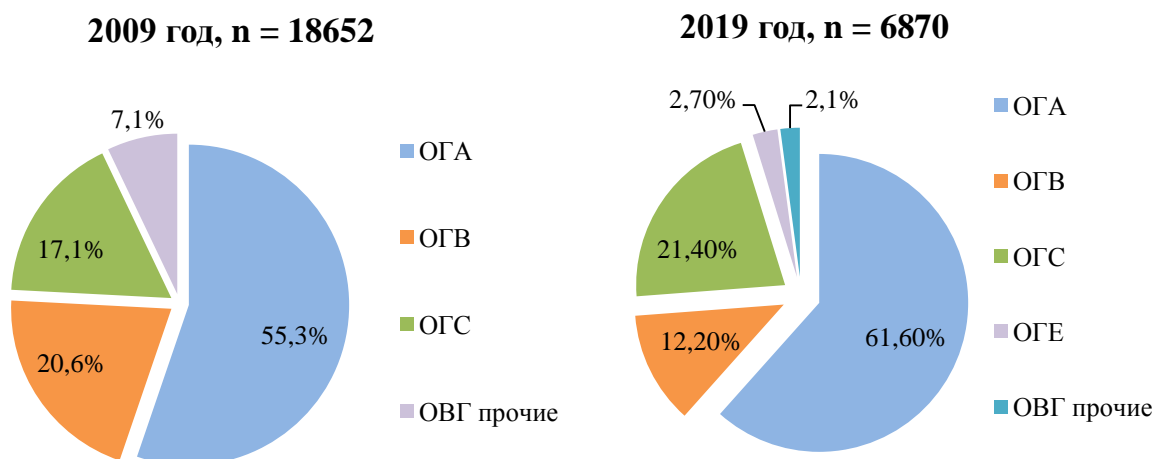
Заболеваемость острыми формами **парентеральных вирусных гепатитов** в Российской Федерации снижается. Так, в 2019 году в Российской Федерации острый вирусный гепатит выявлен у 6870 больных (впервые установленные диагнозы), что составило 4,68 сл. на 100 тыс. населения (табл. 58).

Таблица 58

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высоким и низким уровнем заболеваемости острыми вирусными гепатитами**

№	Субъекты Российской Федерации	Количество случаев (абс. ч.)	Заболеваемость на 100 тыс. населения
	<b>Российская Федерация</b>	<b>6870</b>	<b>4,68</b>
1	Республика Алтай	72	32,96
2	Ямало-Ненецкий автономный округ	72	13,33
3	Пензенская область	140	10,57
4	Мурманская область	71	9,46
5	Ненецкий автономный округ	0	0
6	Республика Ингушетия	1	0,20
7	Кабардино-Балкарская Республика	6	0,69
8	Республика Тыва	0	0
9	Чеченская Республика	5	0,35
10	Псковская область	1	0,16

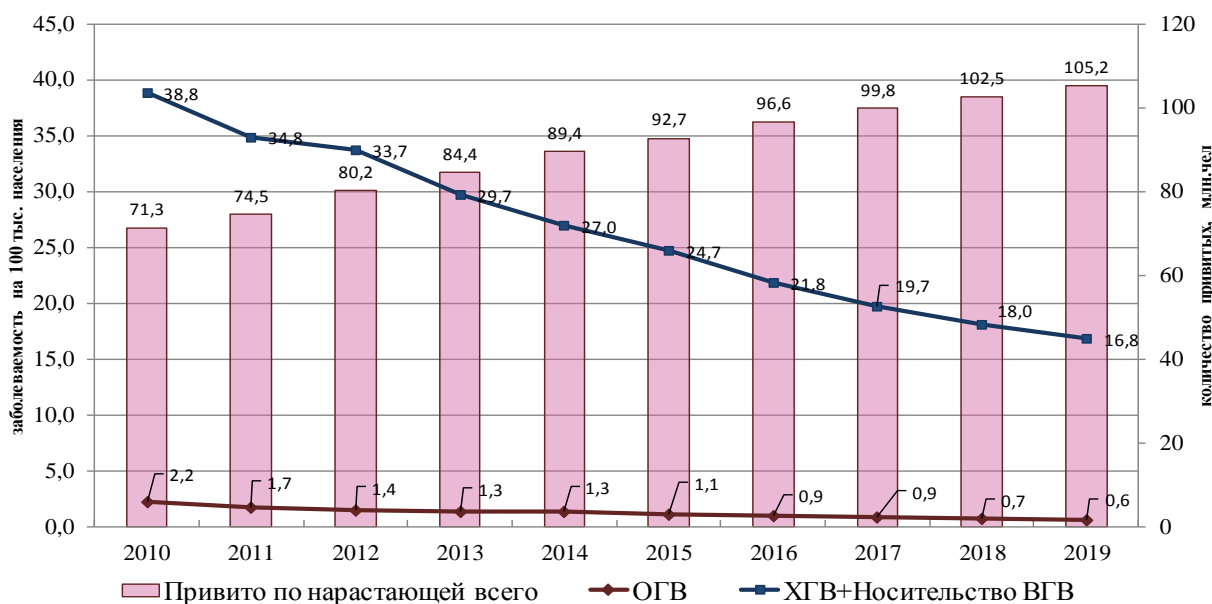
Снижение заболеваемости отмечается в первую очередь за счет снижения числа больных с острым гепатитом В (ОГВ). В структуре острых вирусных гепатитов (ОВГ) за 11 лет с 2009 года доля ОГВ уменьшилась в 1,7 раз и составила в 2019 году 12,2 % от общего числа зарегистрированных ОВГ (13,9 % – в 2018 г., 11,0 % – в 2017 г.) – рис. 126.



**Рис. 126.** Этиологическая структура острых вирусных гепатитов в Российской Федерации в 2009 г. и 2019 г.

В результате реализации программы массовой иммунизации населения Российской Федерации против гепатита В были достигнуты значительные успехи в борьбе с данной инфекцией.

За последнее десятилетие (с 2010 по 2019 г.) заболеваемость ОГВ снизилась в 3,7 раза (с 2,20 сл. до 0,57 сл. на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 0,7 сл.; в 2017 г. – 0,86 сл.) (рис. 127).



**Рис. 127.** Динамика заболеваемости ОГВ и частота регистрации хронической инфекции, вызванной вирусом гепатита В (хронический гепатит В и носительство вируса гепатита В) на 100 тыс. населения и число привитых против гепатита В по нарастающей (млн чел.) с 2010 по 2019 г.

Среди детей до 17 лет в 2019 г. зарегистрировано 24 случая ОГВ (0,08 сл. на 100 тыс. детей) в 17 субъектах Российской Федерации (в 2018 г. – 14 случаев, показатель заболеваемости 0,05 сл. на 100 тыс. детей; в 2017 г. – 12 случаев, 0,04 сл. на 100 тыс. детей).

В 2019 году в 18 субъектах Российской Федерации (в 2018 г. – в 13 субъектах; в 2017 г. – в 9 субъектах) не зарегистрировано случаев заболеваний ОГВ: Ивановская,

Костромская, Смоленская, Архангельская, Ленинградская, Псковская, Амурская, Магаданская области, Ненецкий автономный округ, Республики: Ингушетия, Кабардино-Балкарская, Марий Эл, Алтай, Тыва, Хакасия, Бурятия, Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ.

В 6 субъектах показатель заболеваемости ОГВ превышает среднероссийский в 2–3,9 раза (табл. 59).

Таблица 59

**Субъекты Российской Федерации с превышением среднероссийского показателя заболеваемости острым гепатитом В в 2,0–3,9 раза**

	Субъекты Российской Федерации	Количество случаев, абс.	Заболеваемость на 100 тыс. населения
	<b>Российская Федерация</b>	<b>838</b>	<b>0,57</b>
1	Курская область	13	<b>1,17</b>
2	Республика Крым	43	<b>2,25</b>
3	г. Севастополь	8	<b>1,82</b>
4	Республика Северная Осетия – Алания	10	<b>1,43</b>
5	Саратовская область	33	<b>1,35</b>
6	г. Москва	189	<b>1,5</b>

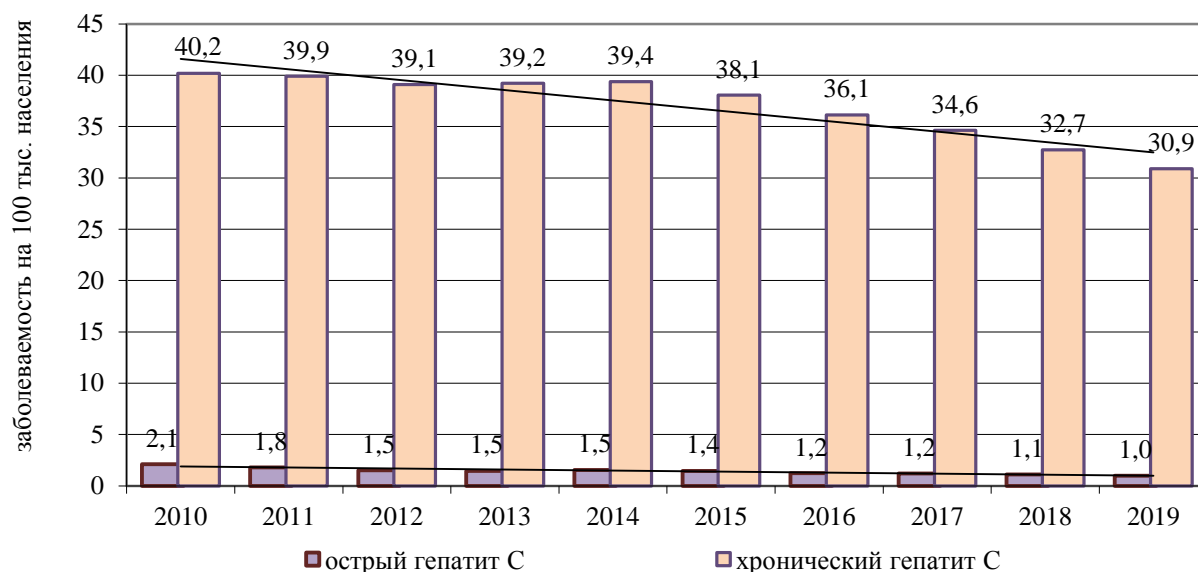
В 2019 г. в Российской Федерации зарегистрировано 10 летальных исходов от ОГВ, что в 2 раза выше, чем число летальных случаев в 2018 г. (в 2018 г. – 5 сл.; в 2017 г. – 17 сл.; в 2016 г. – 16 сл.), из них 1 случай среди детей до 17 лет (в 2018 г. летальных исходов среди детей не было зарегистрировано).

Основной мерой профилактики гепатита В является проведение вакцинации населения в соответствии с национальным календарем профилактических прививок. В 2019 г. в Российской Федерации вакцинировано против гепатита В – 2, 66 млн человек, в том числе 1,60 млн детей (в 2018 г. вакцинировано 2,73 млн чел., в 2017 г. – 3,27 млн чел., а в 2016 г. – 3,9 млн чел.), общее число вакцинированных с начала иммунизации составляет 105,16 млн чел.

Своевременный охват вакцинацией против гепатита В детей в 1 год (до 1 г. 11 мес.) в 2019 году составил 97,37 % (в 2018 г. – 97,4 %; 2017 г. – 97,2 %; в 2016 г. – 96,9 %). Охват иммунизацией взрослого населения увеличился за 2 года (2018–2019 гг.) среди лиц в возрасте 18–35 лет с 95,91 % до 96,57 %, в возрасте 36–59 лет – с 86,66 % до 88,29 %, а старше 60 лет – с 25,25 % до 28,85 %

В Российской Федерации с 2014 г. отмечается неуклонное ежегодное снижение заболеваемости **острым гепатитом С** (ОГС). За период с 2010 по 2019 г. снижение наблюдается в 2,1 раза, заболеваемость ОГС составила 1,0 сл. на 100 тыс. населения (1,10 сл. – 2018 г.; 1,22 сл. – в 2017 г.) (рис. 128). Среди детей до 17 лет заболеваемость ОГС составила 0,12 сл. на 100 тыс. детей – показатель снизился в 1,8 раз по сравнению с 2017 г. (с 0,22 сл. до 0,12 сл. на 100 тыс. детей соответственно).





**Рис. 128.** Динамика заболеваемости острым и хроническим гепатитом С в 2010–2019 гг., на 100 тыс. населения

В 2019 году всего зарегистрировано 1470 случаев ОГС. Дети составили 2,4 % (в 2018 г. – 4,1 %; в 2017 г. – 3,1 %, в 2016 г. – 3,8 %) от общего числа заболевших (35 случаев). Доля детей до 1 года среди всех заболевших ОГС детей в 2019 г. составила 54,3 % (19 сл.), а в 2018 г. – 50 % (33 сл.).

В 10 субъектах заболеваемость ОГС превышала среднероссийский показатель от 2,0 до 3,1 раза: Камчатский край (2,22 сл. на 100 тыс. населения), Чукотский автономный округ (2,02), Ямало-Ненецкий автономный округ (2,04), Республики: Крым (2,35), Северная Осетия – Алания (2,71), Воронежская (2,36), Калужская (2,08), Курганская (3,1), Тюменская (2,32), Магаданская области (2,80).

ОГС в 2019 году не регистрировали в 7 субъектах Российской Федерации: Рязанской, Еврейской автономной, Псковской областях, Ненецком автономном округе, республиках Тыва, Бурятия, Карачаево-Черкесская (в 2018 г. – в 6 субъектах, в 2017 г. – в 7 субъектах).

По данным управлений Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации с 2010 по 2019 г. отмечается большая доля случаев ОГС с неустановленными путями передачи возбудителя (54,7 %), что свидетельствует о недостаточно эффективном эпидемиологическом расследовании очагов ОГС. Половой путь передачи возбудителя определен в 36,8 % случаях; второе место ранговое принадлежит заражениям при инъекционном употреблении психотропных препаратов (снижение доли до 9,1 % в 2018 г.).

На территории Российской Федерации продолжают регистрироваться высокие уровни заболеваемости хроническими формами вирусных гепатитов (ХВГ). Всего в 2019 году зарегистрировано 58,3 тыс. случаев ХВГ (в 2018 г. – 61,9 тыс. сл.; в 2017 г. – 65,1 тыс. сл.), снижение за год составило 5,8 %. Заболеваемость ХВГ в 2019 г. составила 39,73 сл. на 100 тыс. населения, среди детей до 17 лет – 1,54 сл. на 100 тыс. детей.

Показатели заболеваемости ХВГ резко отличаются по субъектам Российской Федерации (от 3,93 до 125,04 на 100 тыс. населения), что в определенной степени зависит от качества диагностики и полноты регистрации, данной группы заболеваний (табл. 60).

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высоким и низким уровнем  
заболеваемости ХВГ**

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Количество случаев (абс.)	Заболеваемость на 100 тыс. населения
	<b>Российская Федерация</b>	<b>58330</b>	<b>39,73</b>
1	г. Санкт-Петербург	6712	125,04
2	Новосибирская область	2119	75,92
3	Ямало-Ненецкий автономный округ	369	68,33
4	г. Москва	8277	65,9
5	Сахалинская область	319	65,11
6	Костромская область	404	63,09
7	Камчатский край	199	63,15
8	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	1035	62,37
9	Республика Саха (Якутия)	599	62,03
10	Московская область	831	11,0
11	Чеченская Республика	150	10,37
12	Астраханская область	80	7,88
13	Республика Ингушетия	30	6,09
14	г. Севастополь	20	4,55
15	Кабардино-Балкарская Республика	34	3,93

В этиологической структуре впервые зарегистрированных случаев ХВГ преобладает хронический гепатит С (ХГС), число которых составило 45,4 тыс. случаев, из них детей до 17 лет – 385 случаев (0,84 % от числа всех ХГС).

С начала регистрации (1999 г.) до 2019 г. доля ХГС возросла с 54,8 % до 77,8 %, при этом доля хронического гепатита В (ХГВ) снизилась с 38,0 % в 1999 г. до 21,9 % в 2019 году.

За последнее десятилетие заболеваемость ХГС снизилась в 1,3 раза и составила в 2019 г. – 30,9 сл. на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 32,72 сл., а в 2017 г. – 34,63 сл.).

Показатель заболеваемости ХГС в 2019 г. превышал заболеваемость ХГВ в 3,6 раза. Заболеваемость ХГВ снизилась в 1,5 раза и составила 8,7 сл. на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 9,27 сл.; в 2017 г. – 9,57 сл.).

В 2019 году завершено эпидемиологическое расследование очага с множественными ретроспективно выявленными случаями заболевания ВГС в отделении гематологии медицинской организации в Амурской области, проведен комплекс противоэпидемических (профилактических) мероприятий. По результатам расследования с помощью молекулярно-генетических методов установлен источник инфекции и доказана причинно-следственная связь между инфицированием пострадавших вирусом гепатита С и оказанием медицинской помощи при несоблюдении требований эпидемиологической безопасности и санитарно-противоэпидемического режима. Гипотезы о заражении после проведения гемотрансфузии компонентов крови, а также от персонала и в бытовых условиях не нашли своего подтверждения.

Согласно данным, представленным Управлениями Роспотребнадзора в Российской Федерации с 2010 года ежегодно регистрируется около 2 тыс. сочетанных форм вирусных гепатитов, до 70 % которых представлены разными формами сочетания

носительства ВГВ, ХГВ, ХГС. Доля носительства вируса гепатита в 2019 году составила 20,3 % от всех зарегистрированных случаев ХВГ; зарегистрировано 11,8 тыс. случаев носительства ВГВ (8,05 случаев на 100 тыс. населения, в 2018 г. – 8,8 сл., в 2017 г. – 10,1 сл.).

Активность эпидемического процесса парентеральных вирусных гепатитов поддерживается преимущественно регистрацией высоких уровней заболеваемости хроническими формами гепатитов при медленных темпах снижения заболеваемости ОВГ.

В целях значительного сокращения заболеваемости и распространенности ХВГ в Российской Федерации необходима разработка и реализация эффективных программ профилактики и лечения ХВГ современными препаратами прямого противовирусного действия (ПППД) согласно последним рекомендациям ВОЗ. С учетом стратегии ВОЗ по эрадикации ВГС к 2030 г. – лечение вирусного гепатита С признается необходимой профилактической мерой, ведущей к значительному сокращению источников ВГС. При разработке программ и осуществлении контроля за качеством лабораторной диагностики, регистрации и учета случаев заболеваний ХВГ и охвата больных эффективным лечением целесообразно внедрение Регистра больных всеми вирусными гепатитами на территории всех субъектов Российской Федерации.

Одной из задач Роспотребнадзора в прошедшем году было достижение и поддержание устойчивой спорадической заболеваемости **корью и краснухой** во всех регионах Российской Федерации; осуществление мероприятий 2-го этапа (2019–2020 гг.) программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации к 2020 году» и плана по ее реализации. Оптимизация эпидемиологического надзора за корью и краснухой в условиях возрастающих рисков завоза. Совершенствование работы сети региональных центров по надзору за корью и краснухой.

После достижения низких показателей заболеваемости корью в Российской Федерации в 2018 году, в течение 2019 года отмечался постепенный рост заболеваемости корью. Основной причиной явилось снижение внимания к иммунизации против кори на фоне ухудшения ситуации по кори во многих странах мира.

За 2019 год в России зарегистрирован 4491 случай кори (в том числе 2395 детей), показатель заболеваемости составил 3,06 на 100 тыс. населения, что превышает уровень прошлого года в 1,8 раза и СМП – в 3,7 раза (рис. 129). Летальных случаев от кори не было зарегистрировано.

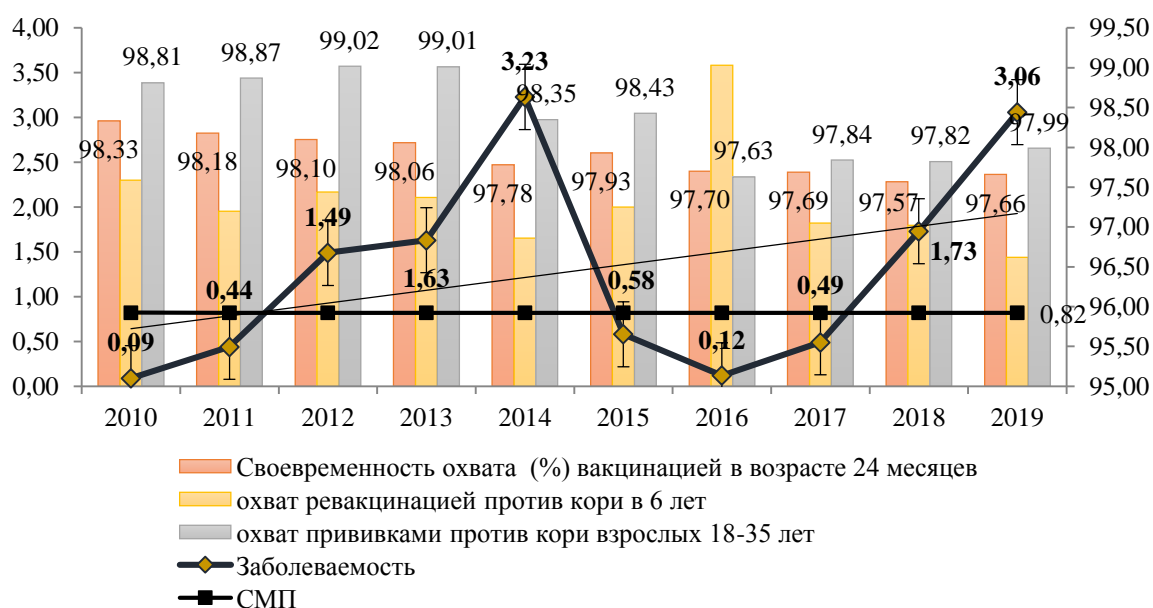


Рис. 129. Динамика заболеваемости корью, на 100 тыс. населения

В 2019 г. показатели охвата своевременной иммунизацией против кори в декретированных возрастах в целом по стране достигли регламентируемого уровня (не менее 95 %). Не достигнут показатель в возрасте 24 мес. только в одном субъекте Российской Федерации (Тверская область), в возрасте 6 лет – в Чеченской Республике, Ненецком автономном округе.

По данным ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора сохранилось неравномерное распределение случаев кори по территории Российской Федерации. Изменение количественных характеристик эпидемического процесса кори проявилось в увеличении числа территорий, где регистрировались случаи заболевания: с 23 в 2016 году до 31 территории в 2017 году. Два следующих года число территорий, где регистрировалась корь, увеличилось вдвое и составило в 2018, 2019 годах – 67 и 69 соответственно.

В 16 субъектах страны случаи заболевания корью не регистрировались, в 40 – регистрировались единичные случаи заболевания, в 19 – вторичное распространение не превышало второго поколения воспроизводства инфекции. Только 25 территорий в 2019 году не превысили показатель элиминации инфекции – 1,0 на млн жителей.

Общее число заболевших дополнили 120 случаев кори, выявленных при активном надзоре.

В 2019 году одинаково часто болели дети до 14 лет (49,37 %) и взрослые (18 и старше) – 47,95 %; на долю подростков приходится 2,68 % от всех зарегистрированных случаев кори.

Анализ долевого участия в эпидпроцессе лиц разного возраста показал, что наибольшая доля приходилась на лиц в возрасте 30 лет и старше – 31,2 %, наименьшие – на возраст 18–19 лет (2,4 %), подростков (2,68 %) и детей первого года жизни (7,1 %). Участие других возрастных групп было практически равным – 13,7–14,8 %.

При оценке возрастной структуры заболевших отдельно среди детей и взрослых выявлено следующее. Среди детского населения наименьшая доля заболевших приходилась на возраст до 1 года, а в остальных возрастных группах доленое распределение было практически равным: 27,8 % – в группе детей 1–2 лет, 30,0 % – в группе детей 3–6 лет и 27,8 % – в группе школьников 7–14 лет. Среди взрослых 65,0 % заболевших приходилось на лиц 30 лет и старше, 30,0 % – на 20–29 лет, 4,9 % – на 18–19 лет.

Как среди заболевших детей, так и среди взрослых, преобладали не привитые против кори: их доля в общей сумме заболевших составила 84,28 %. Процент заболевших вакцинированных и ревакцинированных против кори составил соответственно 6,17 % и 9,54 %. Следует отметить, что подобная тенденция сохраняется на протяжении длительного времени, что свидетельствует об эффективности используемой тактики иммунизации против кори.

Основной причиной отсутствия прививок против кори и детей, и взрослых, являются отказы от иммунизации, в том числе при проведении прививок в очагах групповой заболеваемости кори по эпидпоказаниям.

Важным аспектом является вовлечение в эпидемический процесс социально-профессиональных групп риска, к которым относятся работники медицинских организаций, сферы образования, торговли, общественного питания, а также религиозные общины, цыганское население, мигранты и прочие. Традиционно самой многочисленной группой профессионального риска являлись работники медицинских организаций, но в 2019 г. преобладали работники образовательных организаций.

Существенный вклад в заболеваемость корью внесло цыганское население, сформировавшее крупные вспышки во Владимирской, Астраханской, Тамбовской,

Ивановской и Брянской областях. Также крупные очаги групповой заболеваемости зарегистрированы среди баптистов в Новосибирской, Рязанской, Кемеровской областях.

Всего зарегистрирован 2931 очаг групповой заболеваемости кори, из которых 2021 очаг (87 %) не имел распространения инфекции; в 13 % очагов регистрировалось два и более случаев, а среднее число случаев на один очаг составило 4,9 заболевших.

Случаи внутрибольничного заражения в 2019 году зарегистрированы в 31 субъектах Российской Федерации (города Москва и Санкт-Петербург, Московская, Ярославская, Курская, Орловская, Брянская, Смоленская, Оренбургская, Ульяновская, Пензенская, Астраханская, Свердловская, Саратовская, Ивановская, Костромская, Нижегородская области, Республика Крым, ЯНАО, Алтайский край, Пермский край, Удмуртская Республика, республики Башкортостан, Мордовия, Саха (Якутия), Дагестан, Краснодарский, Ставропольский края, ХМАО, Кабардино-Балкарская, Карачаево-Черкесская республики). Всего было сформировано 80 очагов (359 заболевших), из них с единичными случаями – 30 очагов, 50 – с распространением инфекции. В возрастной структуре заболевших преобладали дети – 75,8 % (272). На долю взрослых приходилось всего 24,2 % (87), из которых 30 человек являлись медицинскими работниками и 11 прочим персоналом медицинских организаций (санитарки, бухгалтера, электрики, подсобные рабочие и др.). Среди 41 сотрудника медицинских организаций 30 были привиты против кори двукратно (73,2 %), трое были привиты однократно, трое были вакцинированы по эпидпоказаниям, у троих прививочный анамнез неизвестен, двое не привитые. Нередко в одних и тех же медицинских организациях в течение года было сформировано несколько очагов, преимущественно из-за диагностических ошибок.

В рамках реализации постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 06.03.2019 № 2 «О проведении подчищающей иммунизации против кори на территории Российской Федерации» в 2019 г. организована и проведена подчищающая иммунизация против кори. Всего привит в рамках подчищающей иммунизации более 1,1 млн человек, в том числе более 168 тыс. детей и более 180 тыс. иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность на территории Российской Федерации.

В результате проведения кампании по иммунизации на территории Российской Федерации с августа 2019 года отмечается снижение заболеваемости корью.

При этом риски завоза и распространения коревой инфекции на территории страны остаются высокими. Так за 2019 год по данным ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского» Роспотребнадзора на территории 40 субъектов Российской Федерации был импортирован 231 случай кори из 41 страны. Наиболее часто корь завозилась из Украины (49), Азербайджана (24), Таиланда (24), Грузии (21), Турции (16), Узбекистана (17), Кыргызстана (12). Импортированные случаи кори чаще всего регистрировались в г. Москве (80), Московской области (25) и г. Санкт-Петербурге (17).

Среди зарегистрированных случаев кори увеличивается число импортированных случаев из стран дальнего и ближнего зарубежья: в 2016 г. – 21, в 2017 г. – 22, в 2018 г. – 102, в 2019 г. – 223. За анализируемый период наблюдается устойчивая тенденция преобладания импортирования кори из сопредельных государств (в 2019 году – 45,3 % от числа всех импортированных случаев).

При проведении на должном уровне работы по плановой иммунизации населения против кори, а также мероприятий по подчищающей иммунизации, активному выявлению и иммунизации лиц, не привитых против этой инфекции, в том числе среди иностранных граждан, иммунизации по эпидпоказаниям в очагах кори, информационной работы с населением по пропаганде вакцинопрофилактики, возможно дальнейшее снижение и стабилизация заболеваемости на спорадическом уровне.

В 2019 году число заболевших **краснухой** увеличилось до 34 случаев (0,02 на 100 тыс. населения) по сравнению с 2018 г., когда было всего 5 случаев (0,0034 на 100 тыс. населения). Все случаи были лабораторно подтверждены. Летальных случаев не зарегистрировано.

Структура заболевших представлена в основном взрослым контингентом населения в возрасте 20–35 лет, не привитыми против краснухи и лицами с неизвестным прививочным анамнезом.

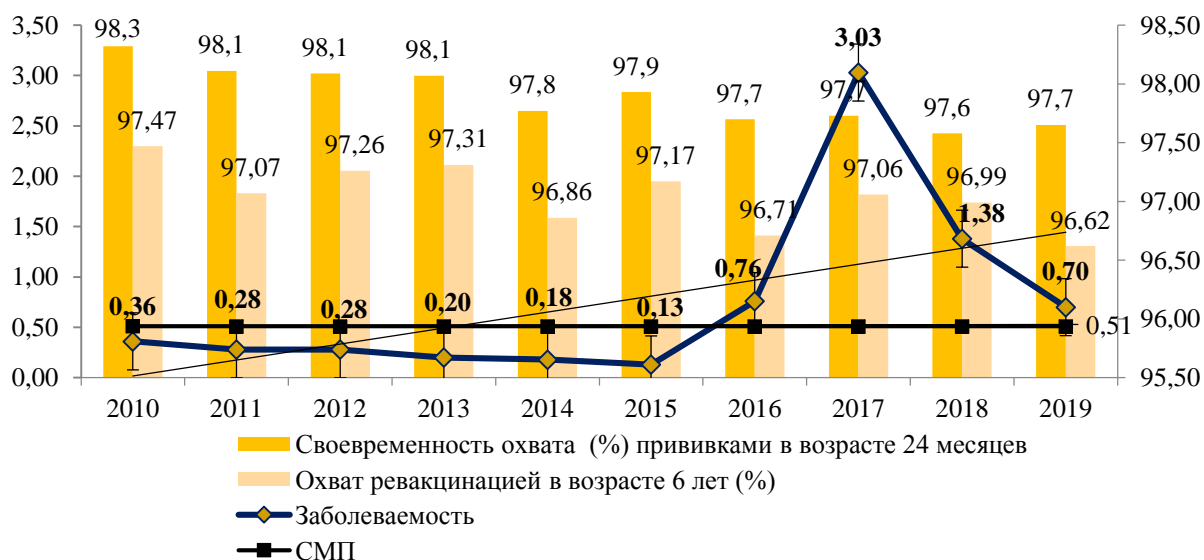
Крупная вспышка (8 случаев) была зарегистрирована в Оренбургской области среди студентов, прибывших из Индии на обучение. Все они не имели сведений об иммунизации против краснухи. Следует отметить, что ни один из местных жителей не был вовлечен в эпидемический процесс, хотя круг контактов был обширным (общежитие, ВУЗ).

Кроме того, в 2019 году в г. Санкт-Петербурге зарегистрирован случай краснухи у беременной женщины. Важным обстоятельством явилось то, что заболевшая является медицинским работником, отказалась от вакцинации против краснухи и была допущена к работе. Случаев синдрома врожденной краснухи на территории Российской Федерации не зарегистрировано.

Данные факты подтверждают значимость качественной организации иммунопрофилактики населения против краснухи.

В 2019 году заболеваемость **эпидемическим паротитом** после подъема в 2017 г. продолжила снижаться и составила 0,70 на 100 тыс. населения (рис. 130) при среднелетнем показателе – 0,51. Летальных случаев зарегистрировано не было.

Рекомендуемый уровень охвата своевременной вакцинацией против эпидемического паротита (95,0 %) в 2019 году достигнут и поддерживается во всех субъектах Российской Федерации. Ревакцинацию против эпидемического паротита в 6 лет в среднем по стране получили 96,62 % детей, при этом охвачены второй дозой вакцины менее 95 % в Чеченской Республике (80,95 %), Новосибирской области (94,58 %), Ненецком автономном округе (94,77 %).



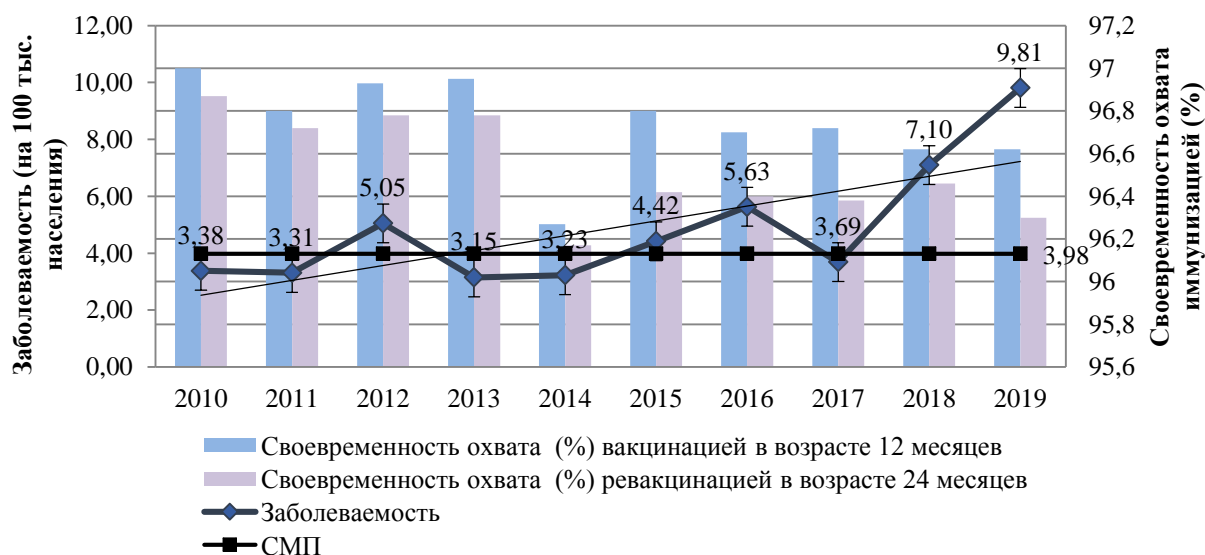
**Рис. 130.** Динамика заболеваемости эпидемическим паротитом, на 100 тыс. населения

Сохранилась тенденция 2016 года преобладания заболеваемости эпидемическим паротитом в Северо-Кавказском федеральном округе, по сравнению с другими округами (793 случаев заболевания, показатель заболеваемости составил 8,05 на 100 тыс. населения).

Заболеваемость детей в 2019 году снизилась по сравнению с 2018 годом в 1,6 раза и составила 1,85 на 100 тыс. детей до 17 лет (2018 г. – 2,96). Снижение заболеваемости наблюдалось во всех возрастных группах детей. Продолжилась с 2016 года тенденция увеличения доли взрослых в структуре заболевших эпидемическим паротитом с 52,4 % (2017 г.) до 45,5 % (2019 г.).

Очаги групповой заболеваемости эпидемическим паротитом регистрировались только в Республике Дагестан (3).

Динамика заболеваемости **коклюшем** на территории Российской Федерации за последние 10 лет характеризовалась колебанием показателей (рис. 131). В 2018 был отмечен циклический подъем заболеваемости, продолжившийся в 2019 году.



**Рис. 131.** Динамика показателей заболеваемости коклюшем, на 100 тыс. населения, и охват вакцинацией, %

В 2019 году зарегистрировано 14 407 случаев коклюша, показатель заболеваемости составил 9,8 на 100 тыс. населения, что на 38,2 % выше уровня заболеваемости 2018 года и в 2,5 раза СМП. Зарегистрировано два летальных случая (дети в возрасте до 14 лет).

Коклюш регистрируется практически во всех субъектах страны, но заболеваемость распределена неравномерно.

В 32 субъектах Российской Федерации сохраняется низкий уровень заболеваемости коклюшем – не более 5,0 на 100 тысяч населения. В 2 субъектах страны не зарегистрировано ни одного случая данного заболевания (Ненецкий АО и Чукотский АО).

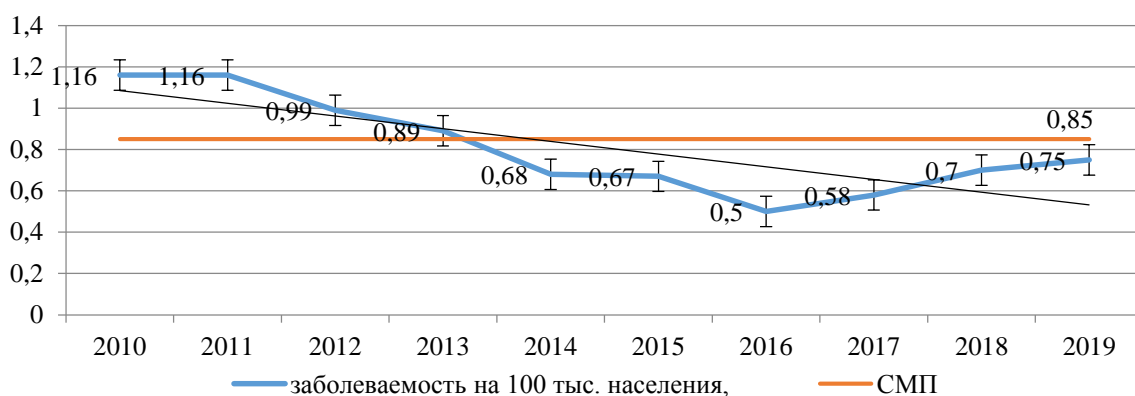
В 26 субъектах Российской Федерации зарегистрирована заболеваемость выше 10,0 на 100 тысяч населения. Наибольший показатель заболеваемости отмечался в Пензенской области (25,0 на 100 тыс. населения), городах Санкт-Петербурге (на 22,4 на 100 тыс. населения) и Москве (22,2 на 100 тыс. населения).

Более 10 лет в структуре заболевших в целом по стране около 90 % приходится на детей до 14 лет. Анализ возрастной заболеваемости коклюшем в 2019 году показал сохранение данных тенденций: дети до 14 лет составили 89,4 %, подростки от 15 до 17 лет 4,5 %, взрослые 6,0 % от всех заболевших. При этом максимальная заболеваемость, как и ранее, приходится на детей в возрасте до одного года – 148,9 на 100 тыс. детей данного возраста (в 2018 году – 113,8), что делает детей первого года жизни группой высокого риска в отношении заболеваемости коклюшем и подтверждает важность их своевременной иммунизации.



За последние 10 лет показатель охвата прививками населения в декретированных возрастах составлял значения, превышающие рекомендуемые ВОЗ 95 %. В 2019 г. своевременно вакцинированы против коклюша в возрасте 12 месяцев 96,2 % детей, в возрасте 24 месяцев – 96,3 %, что сопоставимо с данными 2018 года и превышает нормативный показатель (95 %). Однако регламентированный показатель своевременности охвата вакцинацией детей в возрасте 12 месяцев не достигнут в 4 субъектах страны – Ненецком автономном округе (90,0 %), Тверской области (94,0 %), Республике Дагестан (94,8 %), Чувашской Республике (94,9 %) и Приморском крае (94,9 %). В Ненецком автономном округе аналогичная картина наблюдалась и в 2018 г. (88,2 %). Нормативный показатель своевременности охвата ревакцинацией в 24 месяца не достигнут в 6 субъектах страны: Тверская область (93,8 %), Ненецком автономном округе (83,1 %), Чеченской Республике (91,1 %), Ханты-Мансийском автономном округе (94,8 %), Курганской области (94,8 %) и Чувашской Республике (94,8 %).

Заболеваемость **менингококковой инфекцией** в Российской Федерации имеет многолетнюю тенденцию к снижению, однако за последние три года наблюдается её рост. Показатель заболеваемости увеличился на 33,3 % по сравнению с 2016 годом (0,5 на 100 тыс. населения) и составил в 2019 году 0,75 на 100 тыс. населения (рис. 132).



**Рис. 132.** Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в Российской Федерации, на 100 тыс. населения

Наибольшие показатели заболеваемости, превышающие среднероссийский в 2–4 раза, зарегистрированы в г. Новосибирске (3,22 на 100 тыс. населения), г. Москве (2,91 на 100 тыс. населения), Ненецком автономном округе (2,28 на 100 тыс. населения), Магаданской области (2,10 на 100 тыс. населения), Чукотском автономном округе (2,02 на 100 тыс. населения), Пензенской области (1,36 на 100 тыс. населения), г. Севастополе (1,36 на 100 тыс. населения).

Генерализованные формы менингококковой инфекции (ГФМИ) в 2019 году составили 79,8 % случаев заболеваний (в 2018 году – 73,9 %), в том числе у детей до 17 лет – 80,1 % (в 2018 году – 72 %).

Ежегодно увеличивается удельный вес лабораторно подтвержденных случаев ГФМИ. В 2019 году данный показатель составил 78 % от числа зарегистрированных случаев. Результативность лабораторной диагностики определяет качество и достоверность аналитических показателей эпидемиологического надзора.

По данным референс-центра по мониторингу за бактериальными менингитами дети болели ГФМИ в 7 раз чаще, чем взрослые. Группой наибольшего риска среди детей является возраст до 4 лет. Самые высокие показатели заболеваемости ГФМИ среди подростков и взрослых отмечены в возрастной группе 15–19 лет.

Летальность от ГФМИ остается на высоком уровне и в 2019 году: показатель составил 21 %. Отмечен значительный вклад в формирование летальности от ГФМИ возрастной группы от 45–64 года и группы лиц от 65 лет и старше (27 % и 31 %



соответственно). Показатель летальности детей до 4 лет составил 25 %, а подростков 15–19 лет – 20 %.

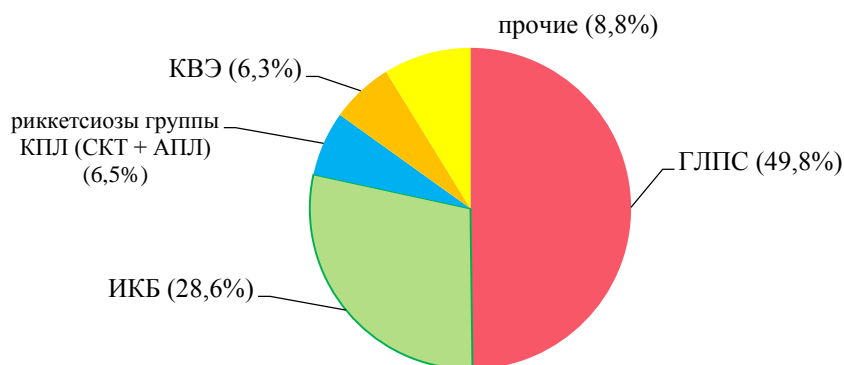
В серогрупповой характеристике инвазивных штаммов выявлено преобладание *Neisseria meningitidis* серогруппы С (130 случаев; 21,1 %). У детей до 4 лет чаще выделяли серогруппу В, у лиц 15–19 лет – серогруппу С, у лиц 25–44 года – серогруппу А. Необходимо отметить, что в 30,7 % случаев серогрупповую характеристику определить не удалось (189 штаммов). Кроме того, продолжился в 2019 году рост числа случаев ГФМИ, вызванных менингококком серогруппы W.

Количество иммунизированных против менингококковой инфекции в 2019 году по сравнению с 2018 годом увеличилось в 1,6 раза (суммарно привито более 200 тыс. человек).

Характер эпидемического процесса менингококковой инфекции последние 3 года свидетельствует об очередном периодическом подъеме заболеваемости в Российской Федерации, что указывает на необходимость расширения контингентов вакцинации лиц из групп риска с использованием современных конъюгированных вакцин.

На территории Российской Федерации в 2019 году, по сравнению с предыдущим годом, суммарное число заболеваний **природно-очаговыми инфекциями** возросло более, чем на 60 % (28,1 тыс. случаев). Для части инфекций заболевания регистрировались на спорадическом уровне. При этом за последние десять лет произошло несколько крупных вспышек природно-очаговых и зоонозных болезней (туляремия в 2013 г., сибирская язва в 2016 г., ГЛПС в 2019 г.).

В 2019 г. произошли выраженные изменения в структуре заболеваемости природно-очаговыми инфекциями: лидирующее положение заняла геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) с приростом числа зарегистрированных случаев почти в 2,4 раза, отодвинув на 2-е место иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ). Риккетсиозы группы клещевой пятнистой лихорадки (КПЛ), по суммарным данным учета случаев только двух нозологий: сибирского клещевого тифа (СКТ) и Астраханской пятнистой лихорадки (АПЛ), занимают третью позицию по распространенности среди природно-очаговых инфекций в Российской Федерации. Встречаемость клещевого вирусного энцефалита (КВЭ), в отсутствие выраженного изменения динамики заболеваемости за последние годы, практически не отстает от частоты регистрации риккетсиозов группы КПЛ. Среди прочих природно-очаговых инфекций (около 8,8 %), учтенных в 2019 году, следует отметить псевдотуберкулез (499 случаев – 1,8 %), завозные случаи лихорадки денге (415 случаев – 1,5 %), бруцеллез (397 случаев, 1,4 %) лихорадку Западного Нила (352 случая – 1,3 %), лихорадку Ку (286 случаев, 1 %), лептоспироз (0,6 %) (рис. 133). Обращает на себя внимание подъем заболеваемости вирусными лихорадками (Крымская геморрагическая лихорадка, лихорадка Западного Нила), коксиеллезом (лихорадкой Ку). На 42 % снизилось число случаев туляремии у людей.



**Рис. 133.** Структура заболеваемости природно-очаговыми, зоонозными и зооантропонозными инфекциями в 2019 г.

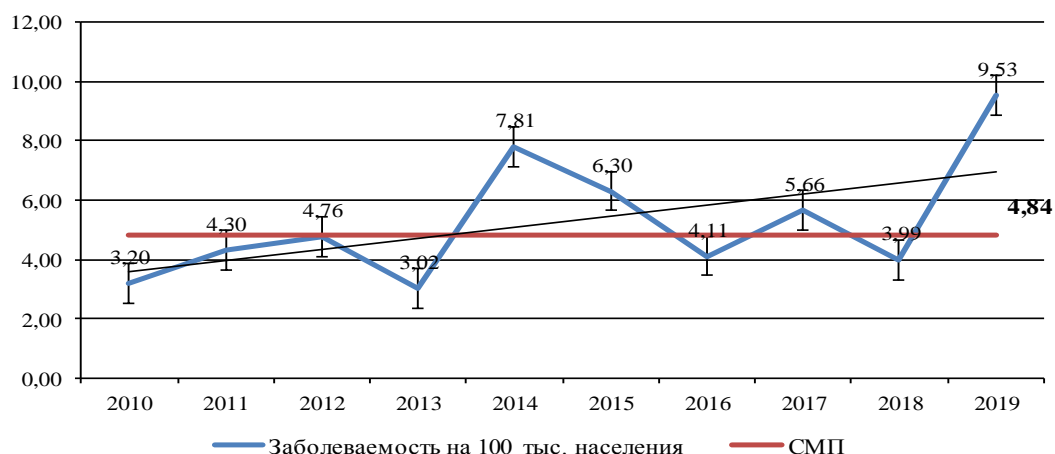
Природные и социальные факторы, оказывающие влияние на заболеваемость ПОИ, остаются неизменными: процессы, происходящие в природных очагах (колебания численности переносчиков, резервуарных хозяев, прокормителей и т. д.) с одной стороны, и масштабы и интенсивность нахождения населения на территориях этих очагов (посещение и проживание на эндемичных территориях), обуславливающие контакты населения с источниками инфекций (табл. 61). Контрольные мероприятия, проводимые на территориях (специфическая и неспецифическая профилактика), в зависимости от объемов, также влияют на показатели заболеваемости.

Таблица 61

**Актуальные для Российской Федерации природно-очаговые, зоонозные и зооантропонозные инфекции**

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Все население			Сельское население		
		Заболеваемость в 2019 г.	Тенденция 2010–2019 гг.	СМП (2009–2018 гг.)	Заболеваемость в 2019 г.	Тенденция 2010–2019 гг.	СМП (2009–2018 гг.)
1	ГЛПС	9,53	↑	4,84	10,37	↑	6,62
2	ИКБ	5,48	↓	5,0	3,45	↓	3,39
3	КВЭ	1,21	↓	1,72	1,62	↓	2,17
4	СКТ	1,07	↓	1,08	2,62	↓	2,65
5	Лептоспирозы	0,12	↓	0,16	0,12	↓	0,19
6	КГЛ	0,09	↑	0,07	0,3	↑	0,22
7	Сибирская язва	6 сл.	отсутствует	–	5 сл.	отсутствует	–
8	Бруцеллез	0,27	↓	0,27	0,83	↓	0,8
9	Туляремия	0,03	отсутствует	0,07	0,03	↑	0,06
10	Псевдотуберкулез	0,34	↓	0,93	0,18	↓	0,69
11	Орнитоз	2 сл.	↓	0,02	0 сл.	–	–
12	Бешенство (гидрофобия)	2 сл.	↓	–	0 сл.	↓	–

**Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС)** – острое заболевание вирусной этиологии, является самым распространенным природно-очаговым заболеванием для Российской Федерации, доля которого от всей заболеваемости природно-очаговыми инфекциями приблизилась к 50 % в 2019 году. Показатель заболеваемости ГЛПС в 2019 году является самым высоким за последние 10 лет (рис. 134). Всего зарегистрировано 13996 случаев (9,53 на 100 тыс. населения), из них 40 летальных. Случаи заболевания в 2019 году выявлены в 60 субъектах. Максимальный уровень заболеваемости, по-прежнему, отмечался в Приволжском ФО (39,29 на 100 тыс. населения). Наиболее сложная эпидемиологическая ситуация наблюдалась в Саратовской области (110,2 на 100 тыс. населения), Удмуртской Республике (76,94 на 100 тыс. населения) и Пензенской области (64,99 на 100 тыс. населения). Возбудителями ГЛПС на европейской территории являются вирусы Пуумала и 4 геноварианта вируса Добрава/Белград: Добрава, Куркино, Сочи, Саарема; на азиатской территории – вирусы Сеул, Хантаан и его геновариант Амур. Около 98 % заболеваемости ГЛПС на территории России было вызвано вирусом Пуумала. Границы природных очагов ГЛПС имеют тенденцию к расширению.



**Рис. 134.** Динамика заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в 2010–2019 гг. (на 100 тыс. населения)

Заболеваемость ГЛПС регистрируется на территории Российской Федерации в течение всего года с пиком заболеваемости в осенний период (табл. 62). В многолетней динамике максимальное количество заболевших отмечается в сезоны наибольшей эпизоотической активности очагов разного типа. Сезонная динамика заболеваемости, связанная с хантавирусами Пуумала – летне-осенняя, Амур – весенне-летняя, Сеул – весенняя, а в очагах Добrava и Хантаан – осенне-зимняя.

Таблица 62

#### Субъекты Российской Федерации с наиболее высокой заболеваемостью ГЛПС в 2019 году

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Заболеваемость в 2019 г.	СМП (2009–2018 гг.)	Заболеваемость в 2018 г.	Заболеваемость в 2019 в % к СМП	Заболеваемость в 2019 в % к заболеваемости в 2018 г.
	<b>Российская Федерация</b>	<b>9,53</b>	<b>4,84</b>	<b>3,99</b>	<b>138 %</b>	<b>138 %</b>
1	Саратовская область	110,2	4,72	5,02	23,3 раза	22 раза
2	Удмуртская Республика	76,94	61,48	42,05	25,1 %	83 %
3	Пензенская область	64,99	18,98	25,51	242 %	155 %
4	Республика Марий Эл	40,36	22,03	19,9	83 %	102 %
5	Республика Башкортостан	39,34	44,83	27,18	-12 %	42 %
6	Республика Мордовия	39,24	21,69	17,6	80,9 %	122 %
7	Костромская область	34,83	8,0	15,49	335,4 %	125 %
8	Нижегородская область	32,1	11,64	11,91	175,8 %	170 %
9	Ярославская область	31,92	9,29	10,09	243,6 %	217 %
10	Республика Татарстан	28,41	20,31	13,16	39,9 %	89 %
11	Самарская область	27,32	11,38	12,69	140,1 %	115 %
12	Чувашская Республика	22,98	10,38	12,57	121,4 %	89 %
13	Кировская область	20,51	9,72	13,36	111 %	54 %
14	Рязанская область	18,16	5,15	6,67	252,6 %	172 %

В 2019 году рост заболеваемости ГЛПС был отмечен в Саратовской области, где подъем начался со 2 декады мая 2019 года. По данным эпизоотологического мониторинга на территории области наблюдается активизация природных очагов ГЛПС, наиболее выраженная – в зеленой зоне городе Саратова. Эпидемиологическая ситуация на территории г. Саратова осложнилась в связи с тем, что лесопарк занимает значительную площадь непосредственно в черте областного центра и посещается жителями с различными целями (отдых, спорт, экскурсии, экологические образовательные программы). Заражение людей реализовывалось чаще воздушно-пылевым путем при посещении зеленой зоны города Саратова – природного парка «Кумысная поляна»; а также Саратовского района области, также относящегося к высокоактивным территориям к ГЛПС. Данные многолетнего анализа эпидемиологической ситуации по ГЛПС показали, что для Саратовской области характерно преобладание лесного и бытового типов заражения. Подъем заболеваемости в мае 2019 года является нетипично ранним для, однако распределение удельного веса путей заражения сохранилось: лесной тип составил – 36,1 %, бытовой – 27,2 %, садово-огородный – 26,9 %.

Проблема заболеваемости ГЛПС определяется обширными очагами инфекции, высокими показателями заболеваемости населения с преимущественным поражением лиц трудоспособного возраста (в основном, мужчин в возрасте от 20 до 50 лет), а также отсутствием средств эффективной противовирусной терапии и внедренной специфической профилактики. Выбор приоритетных методов борьбы с природно-очаговыми инфекциями определяется группами риска для той или иной инфекции. Учитывая распространение и активность природных очагов ГЛПС, их оздоровление является одной из центральных проблем в обеспечении здоровья населения.

Помимо ГЛПС, на территории Российской Федерации расположены природные очаги других вирусных геморрагических лихорадок, среди которых **Крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ)** и **лихорадка Западного Нила (ЛЗН)** с прослеживаемой эндемичностью. В 2019 году отмечен рост заболеваемости ЛЗН (в 4,63 раза), которая была выявлена в 15 субъектах Российской Федерации. Всего в 2019 году зарегистрировано 352 случая, из которых 4 закончились летальным исходом. Астраханская (7,97 на 100 тыс. населения) и Ростовская (2,21 на 100 тыс. населения) области, Краснодарский край (2,13 на 100 тыс. населения) Южного федерального округа явились территориями с максимальными показателями регистрации ЛЗН.

В 1,8 раза, по сравнению с 2018 годом, увеличилась заболеваемость КГЛ. 134 случая (6 летальных) регистрировались в 6 субъектах. Наибольшее число случаев КГЛ отмечено в Южном ФО – Республике Калмыкия (5,84 на 100 тыс. населения), Астраханской (1,18 на 100 тыс. населения) и Ростовской областях (1,14 на 100 тыс. населения), а также в Ставропольском крае (СКФО) – 1,36 на 100 тыс. населения. Показатель заболеваемости по стране составил 0,09 на 100 тыс. населения.

Общая заболеваемость в Российской Федерации в 2019 году вирусными лихорадками, передающимися членистоногими, и вирусными геморрагическими лихорадками возросла, по сравнению с предыдущим годом, почти в 2,4 раза (14 907 случаев). В структуре этих инфекций на долю ГЛПС приходится 93,9 %, ЛЗН – 2,4 %, КГЛ – 0,9 %, завозные случаи лихорадки денге – 2,8 %. Существенный рост регистрации вирусных геморрагических лихорадок объясняется рядом причин – сложившимися благоприятными климатическими условиями в прошлом году для переносчиков, а также повышением уровня диагностики этих инфекций вследствие ввода в практическое здравоохранение и наращивания темпов применения новых наборов реагентов соответствующего назначения для верификации клинического диагноза.

Количество обращений за медицинской помощью по поводу присасывания клещей остается долгое время на постоянном уровне и достигает 550 тыс. обращений в год. В 2019 году зарегистрировано 580 тыс. обращений в год, что соответствует 395 обращениям на 100 тыс. населения. Более четверти пострадавших – дети.

**Инфекции, передающиеся клещами (ИПК)**, в силу наличия обширных природных территорий, являющихся их нозоареалами, требуют постоянного эпидемиологического и эпизоотологического надзора и контроля. Эпидемиологическое неблагополучие в отношении ИПК, традиционно наблюдается в регионах Сибири, Приволжья, а также в некоторых субъектах Северо-Западного и Центрального федеральных округов. Среди субъектов с максимальными показателями регистрации обращений, по-прежнему, являются Томская область, Республика Алтай и Костромская область. Показатель обращаемости населения значительно вырос в Калининградской области (на 56 %) и Красноярском крае (на 49,5 %), что было, по-видимому, обусловлено сложившимися в регионах климатическими факторами, благоприятными для жизнедеятельности клещей (табл. 63).

Таблица 63

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высокой обращаемостью по поводу укусов клещами и заболеваемостью КВЭ и ИКБ в 2019 году**

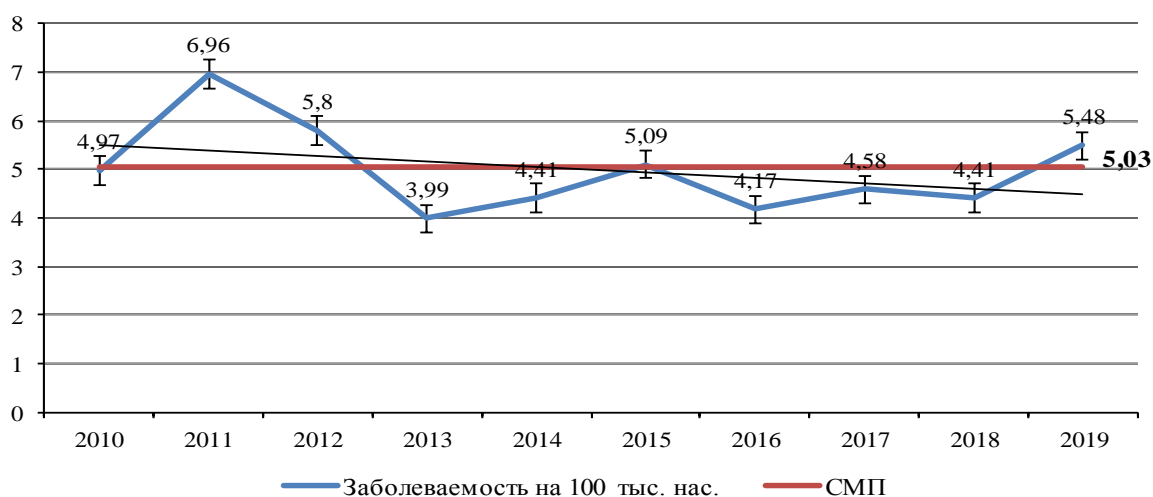
№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Обращаемость	КВЭ			ИКБ		
			Заболеваемость	СМП (2009–2018 гг.)	Тенденция в 2010–2019 гг.	Заболеваемость	СМП (2009–2018 гг.)	Тенденция в 2010–2019 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Российская Федерация</b>	<b>395,34</b>	<b>1,21</b>	<b>5,03</b>	↓	<b>5,48</b>	<b>1,61</b>	↓
1	Томская область	2097,2	5,84	11,69	↓	11,23	14,7	↓
2	Республика Алтай	1766,35	5,95	12,08	↓	8,7	8,6	↓
3	Костромская область	1610,95	5,93	4,83	↓	9,37	16,24	↓
4	Вологодская область	1355,07	5,34	5,64	↓	18,26	26,2	↓
5	Кировская область	1277,24	8,92	8,14	↓	19,96	23,94	↓
6	Тюменская область	1149,51	3,91	5,26	↓	6,96	4,89	↑
7	Кемеровская область	1133,74	3,5	5,15	↓	9,57	8,13	↑
8	Удмуртская Республика	1114,14	3,77	4,73	↓	4,3	11,46	↓
9	Пермский край	791,56	3,25	7,4	↓	7,34	14,35	↓
10	Свердловская область	742,56	2,31	3,3	↓	12,08	15,67	↓
11	Калининградская область	731,17	1,6	1,22	↓	7,31	10,56	↓
12	Республика Хакасия	684,94	4,28	8,21	↓	5,96	12,41	↓
13	Новгородская область	675,03	0,83	0,92	↓	11,27	6,63	↓
14	Красноярский край	666,1	10,85	14,64	↓	12,9	10,45	↓
15	Архангельская область	655,17	3,17	6,3	↓	3,35	4,88	↓
16	Иркутская область	608,71	2,96	4,54	↓	3,79	5,3	↓
17	Тверская область	584,76	0,47	0,56	↓	4,46	4,08	↓

Продолжение табл. 63

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	Новосибирская область	581,99	4,59	5,94	↓	5,91	9,79	↓
19	Ярославская область	543,7	0,32	1,1	↓	6,49	12,55	↓
20	Курганская область	535,04	4,17	5,91	↓	5,0	5,61	↓
21	Республика Тыва	517,19	6,81	10,06	↓	16,71	24,0	↓
22	Алтайский край	513,79	1,15	1,8	↓	1,92	1,9	↓
23	Челябинская область	510,25	2,15	2,55	↓	3,01	3,58	↓

На первом месте по распространенности и частоте регистрации среди ИПК находятся **иксодовые клещевые боррелиозы (ИКБ)**. В истекшем году, на фоне увеличения числа обращений людей по поводу присасывания клещей на 11 %, заболеваемость ИКБ изменилась незначительно. В 2019 году ИКБ регистрировался в 75 субъектах. Всего выявлено 8 тыс. случаев (5,48 на 100 тыс. населения), при этом сохранилась общая тенденция к снижению заболеваемости, наблюдаемая в последнее десятилетие (рис. 135).

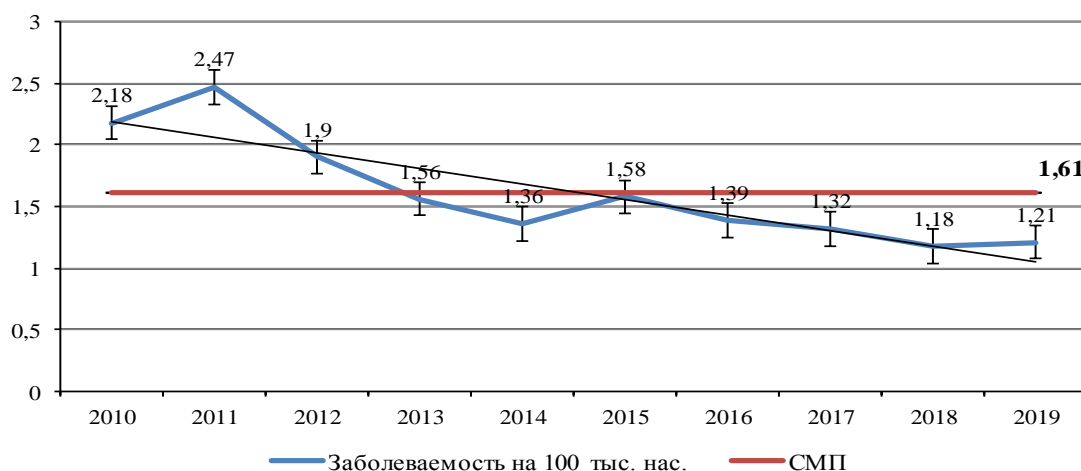
Сложная эпидемиологическая ситуация по ИКБ, по-прежнему, в Кировской и Вологодской областях с показателями заболеваемости 19,96 и 18,26 на 100 тыс. населения соответственно, хотя в многолетней динамике отмечается достоверная тенденция к снижению показателя. В большинстве остальных субъектов заболеваемость также снижается, рост в динамике за последние 10 лет отмечается в Тюменской и Кемеровской областях. Увеличение числа зарегистрированных случаев также может быть объяснено повышением уровня диагностических исследований.



**Рис. 135.** Динамика заболеваемости ИКБ в Российской Федерации в 2010–2019 гг., на 100 тыс. населения

В 2019 году другая инфекция из группы ИПК – **клещевой вирусный энцефалит (КВЭ)** выявлен в 48 субъектах, где зарегистрировано 1 775 случаев заболевания (1,21 на 100 тыс. населения). Ареал вируса КЭ преимущественно совпадает с ареалом основных переносчиков – иксодовых клещей (*Parasitiformes, Ixodidae*) *Ixodes ricinus* (европейская часть) и *I. persulcatus* (частично европейская часть, Урал, Сибирь, Дальний Восток). В Сибири и на Дальнем Востоке в передаче вируса могут принимать участие клещи *I. pavlovskyi*. В целом, эпидемиологическая ситуация в России в последние годы характеризуется стабильностью (рис. 136). В 2019 году зарегистрировано 28 летальных

исходов от КВЭ (как и в 2018 году), связанных с поздним обращением населения за медицинской помощью и отсутствием вакцинации.



**Рис. 136.** Динамика заболеваемости КВЭ в Российской Федерации 2010–2019 гг., на 100 тыс. населения

Вакцинация населения против КВЭ – эффективная мера сдерживания роста заболеваемости. В 2019 году в Российской Федерации объем вакцинации оставался на уровне предыдущего года: вакцинированы 1 млн человек, ревакцинированы 2,2 млн. Следует отметить, что в регионах с традиционно высокими показателями заболеваемости КВЭ в последнее десятилетие (Свердловская область, Новосибирская область, Пермский край, Алтай) охват вакцинацией/ревакцинацией в 2019 году был наиболее высоким. Иммунопрофилактика благоприятно отразилась на показателях заболеваемости, приведя к стойкому замедлению темпов роста инфицирования населения или снижению числа заболевших в этих субъектах. Напротив, в Красноярском крае, где в 2019 году отмечен существенный рост числа обратившихся за медицинской помощью по поводу присасывания клещей и показателя заболеваемости КВЭ на 100 тыс. населения, охват прививками сильно отставал от вышеуказанных регионов с благоприятной тенденцией по эпидемиологической ситуации.

Заболеваемость моноцитарным эрлихиозом человека и гранулоцитарным анаплазмозом человека в 2019 году отмечена на уровне единичных случаев.

За последние 10 лет не наблюдалось существенных изменений интенсивности проявлений ИПК в Российской Федерации. При сохранении объемов профилактических мер на прежнем уровне, а также отсутствии резких изменений природно-климатических температуры, высоты снежного покрова, количества осадков), биологических обилия прокормителей клещей) и социально-экономических условий, велика вероятность того, что в 2020 году показатели заболеваемости ИПК будет находиться в пределах среднееголетних значений.

В Российской Федерации сохраняются эпизоотологические и эпидемиологические риски осложнения ситуации по **бешенству**. В 2019 году бешенство животных выявлялось в 65 субъектах страны. Максимальное число случаев бешенства среди животных выявлено на территориях Центрального (514 случаев) и Приволжского (317 случаев) федеральных округов, так же как и в 2018 г. – 1550 и 518 случаев соответственно. Несмотря на то, что основным резервуаром бешенства в природе по-прежнему считается популяция лисиц, в эпизоотический процесс вовлекаются домашние (собаки, кошки) и сельскохозяйственные животные. По данным ФГБУ «Центр ветеринарии» Минсельхоза России, в 2019 году зарегистрировано 586 случаев бешенства среди домашних животных, 587 случаев среди диких животных,

преимущественно среди лисиц, также как и в 2018 г. Показателем эпизоотологического неблагополучия является заболеваемость сельскохозяйственных животных, среди которых в 2019 году выявлено 99 случая бешенства (в 2018 г. – 354 случая).

Случаи бешенства у людей в Российской Федерации регистрируются ежегодно (рис. 137). В 2019 году зарегистрировано 2 летальных случая. В Москве скончался гражданин Таджикистана, 17 лет, имеющий ранее контакт с безнадзорными собаками на территории Таджикистана. Вторая смерть от бешенства зарегистрирована в Амурской области у мужчины, заразившегося от укуса летучей мыши. В 2019 году по поводу укусов, нанесенных животными, обратилось 397248 человек (в 2018 г. – 385 171 человек), при этом обращаемость населения после укусов дикими животными составила 6,97 на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 6,3 на 100 тыс. населения).

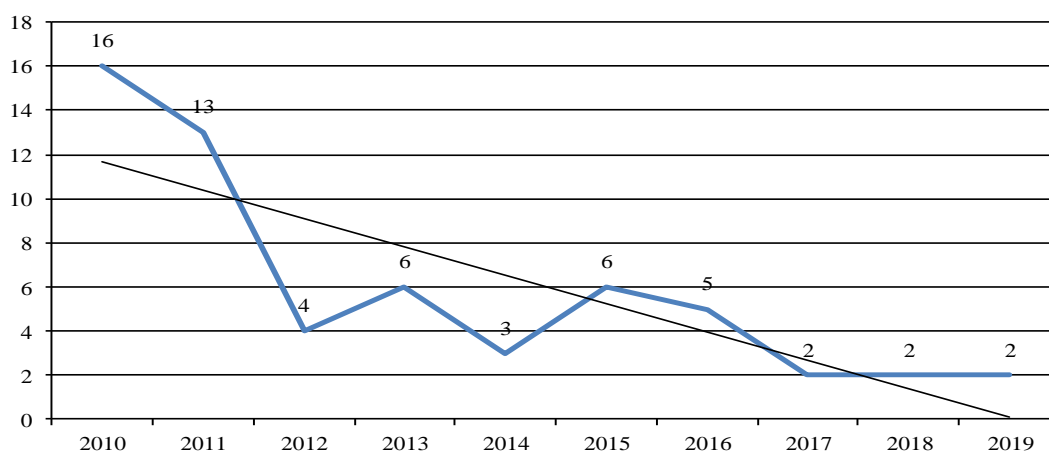


Рис. 137. Заболеваемость гидрофобией в Российской Федерации в 2010–2019 гг., абс. числа

С 2012 года по настоящее время ежегодно регистрировалось от 370 до 409 тыс. случаев нападения животных на людей, при этом отмечается тенденция к росту числа нападений диких животных, что также может являться признаком осложнения эпизоотологической и эпидемиологической ситуации по бешенству (рис. 138).

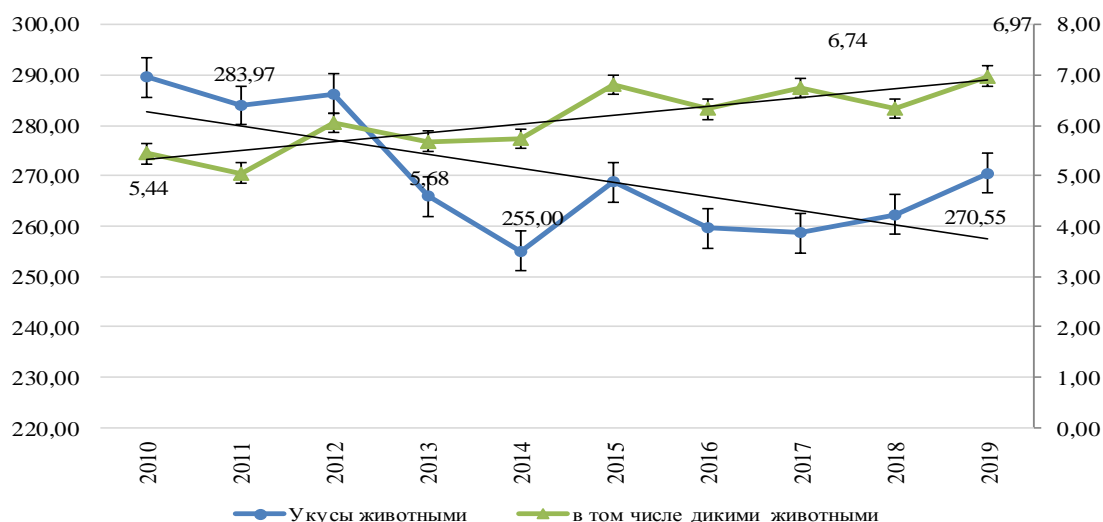


Рис. 138. Обращаемость населения по поводу укусов, ослюнений, оцарапываний животными в Российской Федерации в 2010–2019 гг. (на 100 тыс. населения)

В 2019 году зарегистрировано 6 случаев **сибирской язвы** у людей: в Республике Дагестан (4 случая), Ставропольском крае (1 случай) и г. Москве (1 завозной случай).



Заражение людей произошло вследствие контакта с больными животными, в процессе их убоя без ветеринарного освидетельствования и разделки инфицированного мяса. Принимая во внимание большое количество стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов (СНП) и сибирезвенных захоронений (СЯЗ) на территории Российской Федерации, снижение охвата вакцинацией сельскохозяйственных животных и объемов плановой вакцинации контингентов риска, сохраняются эпидемиологические риски возникновения случаев сибирской язвы на спорадическом уровне. Наиболее высокие показатели иммунизации населения профилактическими прививками против сибирской язвы в 2019 году отмечены в Республике Татарстан, Ямало-Ненецком Автономном округе, Республике Алтай, Омской, Белгородской и Нижегородской областях. В этих субъектах на учёте числится большое количество СНП и СЯЗ (включая «моровые» поля, где ранее имел факт массового падежа животных, т.е. СЯЗ на большой площади без четких границ). Следует отметить, в Республике Дагестан, где в последние годы регистрируются случаи заболевания сибирской язвой у людей, объем вакцинации/ревакцинации в 2019 году существенно отставал от субъектов, указанных выше (217 вакцинированы, ревакцинированы 190 человек).

Эпидемические проявления **бруцеллёза** на территории Российской Федерации, его интенсивность и распространенность не имеет выраженной тенденции к снижению, что связано с активностью эпизоотического процесса среди основных видов сельскохозяйственных животных – мелкого рогатого скота (МРС) и, в большей степени, крупного рогатого скота (КРС). В период с 2009 по 2018 год в России было зарегистрировано около 4 тыс. неблагополучных по бруцеллёзу пунктов среди КРС и более 400 неблагополучных пунктов по бруцеллёзу среди поголовья МРС. В 2019 году зарегистрирован подъем впервые выявленного бруцеллеза у людей – 397 случаев в 33 субъектах (по сравнению с предыдущим годом – 291 случай в 22 регионах). Наибольшее количество людей, заболевших бруцеллёзом, как и в предыдущие годы, регистрировалось в Дагестане (202 случая или 6,57 на 100 тыс. населения). Напряженная эпидемиологическая ситуация наблюдалась в Республике Калмыкия (42 заболевших или 15,33 на 100 тыс. населения), Ставропольском крае (68 больных, составившие 2,43 на 100 тыс. населения). На этих территориях сложилось стойкое эпизоотическое неблагополучие по бруцеллёзу среди КРС и МРС. Несмотря на то, что в 2019 году в вышеуказанных субъектах проводилась вакцинация и ревакцинация против бруцеллеза, ее охват недостаточен для обеспечения стабильной эпидемиологической ситуации. Прогноз развития эпидемиологической ситуации по бруцеллезу на 2020 г. в большей степени будет определяться сохраняющимся неблагополучием среди КРС и МРС в эндемичных по бруцеллезу территориях.

Среди болезней, общих для человека и животных, следует отметить кокциеллез (Q-лихорадка, лихорадка Ку), заболеваемость которым не имеет тенденции к снижению. Несмотря на то, что заболевание регистрируется продолжительное время и, по большей части, в Астраханской области, кокциеллез является во всем мире убиквитарным зоонозом. В Астраханской области, где на протяжении последних двадцати-тридцати лет не снижается настороженность инфекционистов в отношении лихорадки Ку, заболевание регистрируется ежегодно. Появление новых диагностических тест-систем нашло отражение в повышении темпов роста регистрации новых случаев кокциеллеза у людей. В 2019 году, по сравнению с 2018, заболеваемость в Российской Федерации увеличилась в 2,7 раза. Очевидна необходимость усиления профилактических мероприятий и обеспечение диагностических исследований в других регионах страны.

Заболеваемость туляремией у людей в 2019 году имела позитивную тенденцию. Снижение случаев регистрации этой особо опасной инфекцией среди населения (на 40 %, всего – 41 заболевший) явилось следствием эффективных профилактических

мероприятий (иммунизация) в регионах с проявлениями эпизоотий у животных – вакцинировано 267560 человек, ревакцинировано 813144 человека.

В 2019 году на 20 % увеличилась заболеваемость лептоспирозом (169 случаев, 4 смерти), регистрация случаев псевдотуберкулеза (499 случаев, 1 – летальный) не имеет тенденции к снижению. Клинический диагноз листериоза лабораторно подтвержден 86 заболевшим (19 летальных).

На территории Российской Федерации действуют 11 природных очагов чумы общей площадью 253 тыс.590 км<sup>2</sup>. Эпизоотии чумы выявляются ежегодно, в связи с этим эпидемиологический надзор за очагами чумы ведётся постоянно, в том числе за очагами с многолетним отсутствием эпизоотий чумы.

В 7 из 11 очагов чумы в Российской Федерации циркулируют высоко вирулентные и эпидемически значимые штаммы. В 2019 г. эпизоотии чумы выявлены в Кош-Агачском районе Республики Алтай (Горно-Алтайский высокогорный природный очаг чумы, № 36), в Монгун-Тайгинском, Тес-Хемском и Овюрском кожуунах Республики Тыва (Тувинский горный природный очаг чумы, № 37). Физическая площадь эпизоотий составила 1642,1 км<sup>2</sup>.

В 2019 году план иммунизации выполнен на 106,25 %, привито 31512 человек в 13 субъектах страны.

В 2019 году в природных очагах чумы под наблюдением ветеринарных работников и специалистов противочумных станций находилось 3768 голов верблюдов, из них 1517 – в частном секторе. В течение года пало 13 верблюдов (Астраханская область); в т. ч. в частном секторе – 6 голов. С целью исключения диагноза чумы у павших верблюдов специалистами Астраханской ПЧС было выполнено 13 выездов с отбором проб от всех павших верблюдов для исследования на чуму; возбудитель чумы не обнаружен.

На основании анализа состояния паразитарных систем природных очагов чумы Российской Федерации за 2018 год, выполненного специалистами противочумных учреждений Роспотребнадзора, в 2020 г. прогнозируется развитие эпизоотий и сохранение напряженной эпидемической обстановки в Горно-Алтайском высокогорном и Тувинском горном природных очагах чумы (Республика Алтай, Республика Тыва).

В 2019 году случаев инфицирования людей возбудителем холеры в Российской Федерации не зарегистрировано.

В течение года на территории 7-ми субъектов Российской Федерации из воды поверхностных водоемов изолировано 27 неэпидемических (нетоксигенных, гемолизположительных) штаммов холерных вибрионов O1 серогруппы биовара Эль Тор сероваров Огава, Инаба и R-вариант. В 2019 году сохраняется угроза возникновения случаев холеры на территории Российской Федерации при завозе из неблагополучных по холере стран.

Одним из основных направлений деятельности Роспотребнадзора является **обеспечение санитарной охраны территории**, что связано с возникающими угрозами и рисками в области общественного здравоохранения.

Неблагополучная эпидемиологическая ситуация в мире, а также наличие ряда природных очагов инфекционных болезней на территории Российской Федерации, ежегодное увеличение объемов перемещаемых через границу грузов и числа пассажиров требует принятия дополнительных мер по организации мероприятий по санитарной охране территории, в том числе усиления санитарно-карантинного контроля в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации.

По состоянию на 2019 год на территории России имеется 240 санитарно-карантинных пунктов (СКП) через государственную границу Российской Федерации, досмотрено 757 тыс. транспортных средств, и прошли санитарно-карантинный контроль

43 млн человек. Из них наибольшее число – в пунктах пропуска Московской и Ростовской областей, г. Санкт-Петербурга и г. Москвы, Краснодарского и Приморского краев. Из числа досмотренных выявлено 2656 человек с признаками инфекционных болезней, из них в автомобильных пунктах пропуска – 42,5 %, воздушных – 37,9 %.

Из-за туристической активности населения и частой миграции граждан случаи завозных инфекций регистрируются ежегодно. Случаи лихорадки денге носят только завозной характер.

Случаи лихорадки денге зарегистрированы в 2018–2019 гг. в 49 субъектах Российской Федерации. Всего в 2018–2019 гг. выявлено 674 случая этой инфекции, 439 из которых (66,7 %) завезены из Таиланда, 89 – из Вьетнама (табл. 64). Лихорадка денге регистрировалась также у вернувшихся из стран Африки (Марокко, Египет, Тунис, Центральная Африканская Республика, Танзания, Сейшельские Острова, Республика Чад, Мадагаскар), Южной Азии (Индия, Мальдивская Республика, Шри-Ланка, Бангладеш), Юго-Восточной Азии (Индонезия, Сингапур, Камбоджа, Малайзия, Филиппинские острова), Восточной Азии (Китай), Северной Америки (Мексика), Больших Антильских островов (Куба, Ямайка, Доминиканская Республика), Европы (Испания) и Ближнего Востока (Объединенные Арабские Эмираты). Наибольшее количество заболевших выявлено в г. Москва (70 случаев в 2018 г. и 126 случаев – в 2019 г.), Новосибирской области (20 случаев в 2018 г. и 31 случай – в 2019 г.) Хабаровском крае (12 случаев в 2018 г. и 22 случая – в 2019 г.) и Красноярском (7 случаев в 2018 г. и 43 случая – в 2019 г.) и г. Санкт-Петербурге (22 случая в 2018 г. и 32 случая – в 2019 г.). На протяжении 2012–2019 гг. наметилась тенденция к росту общего количества завозных случаев лихорадки денге на территорию России, в том числе и из определенных стран, что может быть связано с ростом интенсивности их посещения. Например, в 2012 г., среди граждан, прибывших из Вьетнама, было зарегистрировано 2 случая лихорадки денге, а за 2019 г. – 64 случая инфекции.

Таблица 64

**Распределение завозных случаев лихорадки денге в Российской Федерации по странам возможного заражения в 2012–2019 гг. (абс. числа).**

№ п/п	Страна, где произошло возможное заражение	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Итого
1	Таиланд	52	127	54	65	45	100	179	260	882
2	Вьетнам	2	9	17	23	32	34	25	64	206
3	Индонезия	12	12	12	19	26	6	1	16	103
4	Индия	2	6	4	3	4	10	4	10	43
5	Филиппины	1	4	4	3	9	6	0	8	35
6	Мальдивы	1	1	2	4	2	3	8	16	37
7	Шри-Ланка	0	0	1	3	3	4	1	14	26
Завезено случаев лихорадки денге в Российскую Федерацию, всего		72	169	105	136	145	196	259	415	1497

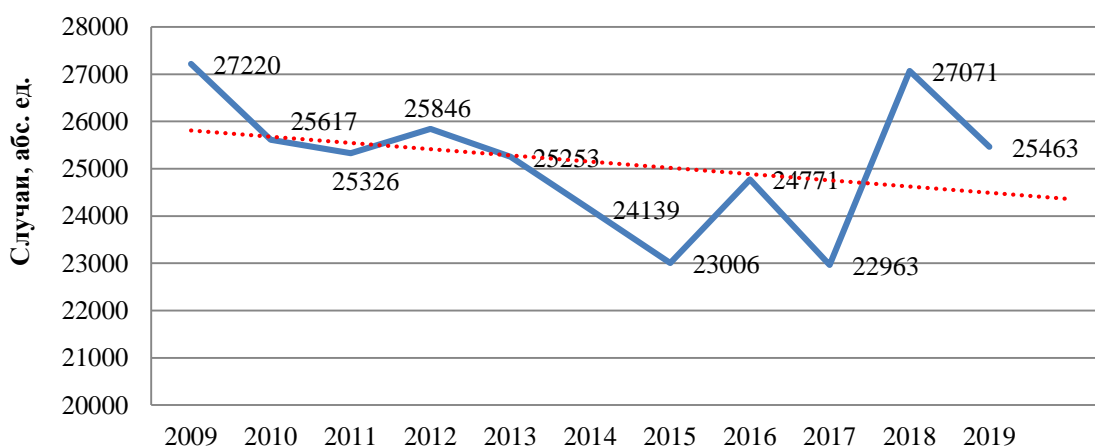
Реализация государственной политики в сфере здравоохранения способствовала широкому внедрению новейших технологий диагностики и лечения пациентов, бурному развитию медицинской техники, что вывело проблему **инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)** на новый уровень. Происходящие в последние годы изменения в системе оказания медицинской помощи характеризуются интенсификацией хирургических методов лечения, ростом объемов применения

имплантируемых материалов и устройств, внедрением стационарзамещающих технологий, замещением принципа максимальной изоляции пациента открытостью клиник для посетителей, широким внедрением технологий выхаживания детей с низкой и экстремально низкой массой тела.

При этом в медицинских организациях, особенно в многопрофильных стационарах, создаются условия, благоприятствующие ускорению темпов эволюции микроорганизмов, формированию штаммов с новыми свойствами не только из числа патогенных и условно патогенных микроорганизмов, но и из представителей нормальной микрофлоры. Идет процесс формирования патогенов с множественной и экстремальной устойчивостью к антибактериальным лекарственным препаратам и дезинфицирующим средствам, что усложняет меры профилактики и лечения ИСМП.

Особую актуальность приобретает соблюдение требований биологической безопасности в медицинских организациях в условиях появления новых эпидемиологических рисков, таких как пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19), при которой нередко отмечается формирование внутригоспитальных очагов заболевания.

В Российской Федерации, по данным официальной статистики, ежегодно регистрируется около 0,7–0,8 случаев ИСМП на 1000 госпитализированных. В 2019 г. всего зарегистрированы 25463 случая ИСМП. При анализе многолетней заболеваемости за последние 10 лет, несмотря на увеличение количества медицинских услуг, оказываемых населению, не наблюдается тенденции к росту или снижению числа случаев ИСМП (рис. 139).



**Рис. 139.** Число зарегистрированных случаев ИСМП, абс. ед.

На протяжении последних 10 лет возрастает доля заболеваний ИСМП, выявленных в хирургических и прочих стационарах. В 2019 году значимость хирургических стационаров в заболеваемости ИСМП осталась прежней, в них зарегистрировано 42 % от всех случаев ИСМП, доля случаев ИСМП, выявленных в прочих стационарах, увеличилась до 27,3 % от общего количества случаев заболеваний (в 2009 г. – 16,2 %) (рис. 140).

В структуре ИСМП на протяжении последних 4 лет доминируют внутрибольничные пневмонии (в 2012–2015 гг. первое место принадлежало послеоперационным инфекциям), которые составили в 2019 году – 31,1 % от общего числа зарегистрированных случаев ИСМП (2009 г. – 10 %). На втором месте – послеоперационные инфекции 23,6 % (2009 г. – 24,4 %), 10 % приходится на гнойно-септические инфекции (ГСИ) новорождённых (2009 г. – 18 %) и 8,9 % приходится на ГСИ родильниц (2009 г. – 11,8 %). Доля инфекций мочевыводящих путей в структуре

ИСМП в 2019 году снизилась по сравнению с 2018 г. и составила – 5,9 % (в 2018 г. – 8,1 %). Доля других инфекционных заболеваний (в т. ч. воздушно-капельных инфекций) в структуре ИСМП составила в 2019 г. 9,2 % (2009 г. – 16 %), постинъекционных инфекций – 6,7 % (2009 г. – 11 %), острых кишечных инфекций – 4,6 % (2009 г. – 6 %), других сальмонеллезных инфекций – 0,1 % (2009 г. – 0,4 %) (рис. 141).

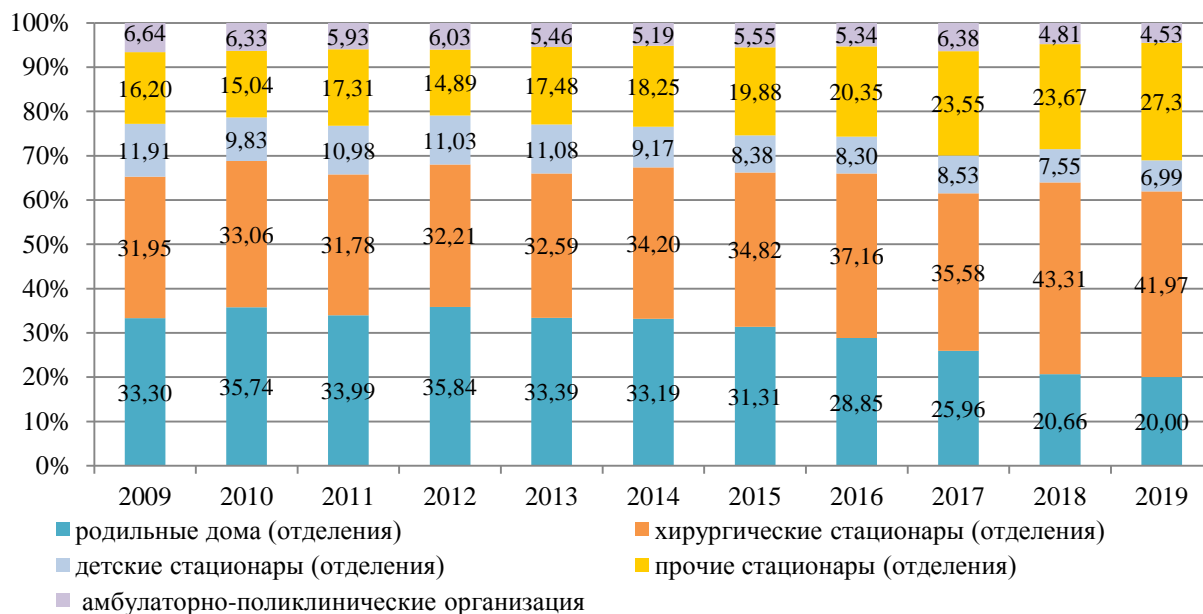


Рис. 140. Распределение случаев ИСМП по видам медицинских организаций, %

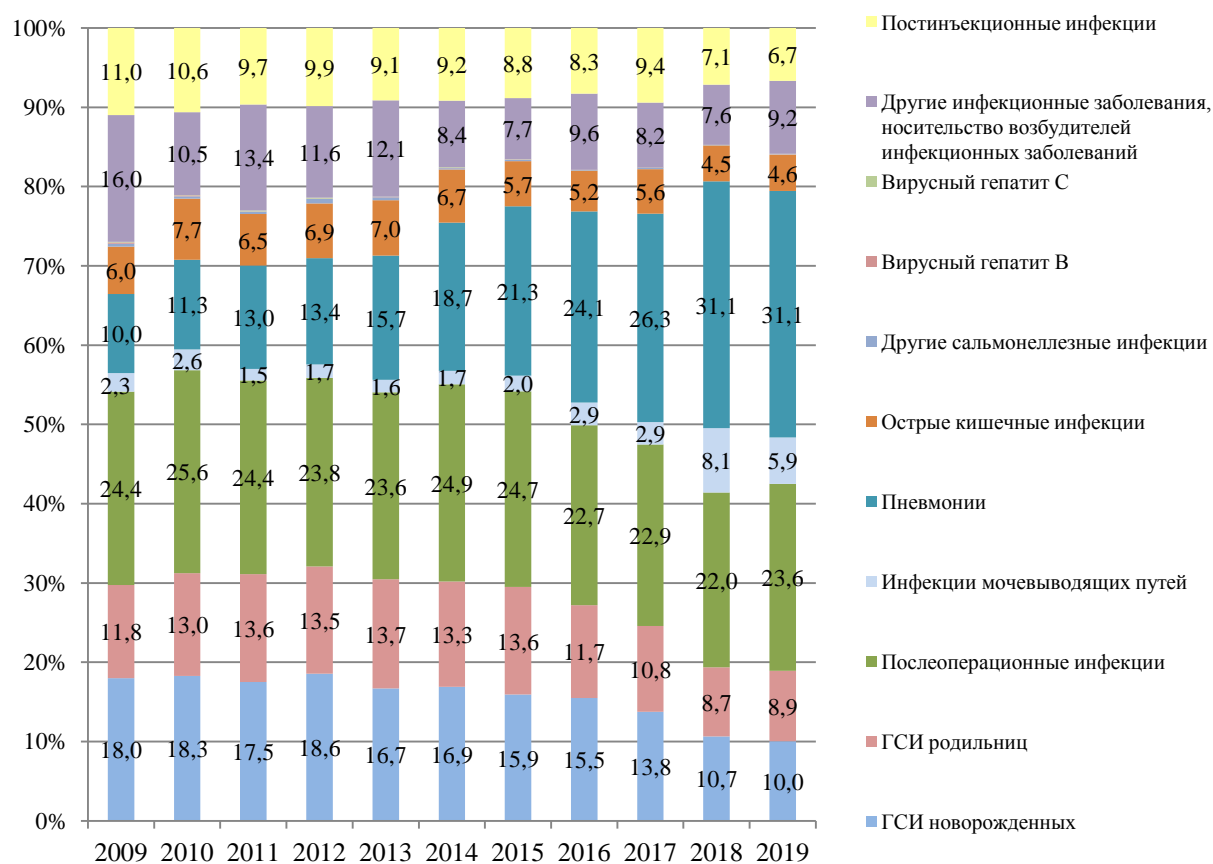


Рис. 141. Динамика нозологической структуры ИСМП в Российской Федерации с 2009 по 2019 г., %

Рост заболеваемости внутрибольничными пневмониями обусловлен в основном улучшением их регистрации в прочих стационарах (4 223 случая, что в 4,8 раза больше, чем в 2009 г. – 881 случай) и стационарах хирургического профиля (3 397 случаев, что в 2 раза больше, чем в 2009 г. – 1 659 случаев).

В динамике отмечается снижение заболеваемости ИСМП в акушерских стационарах. Так, число случаев гнойно-септических инфекций (ГСИ) среди родильниц снизилось за последние 10 лет в 1,4 раза: в 2019 г. зарегистрировано 2 268 случаев ГСИ родильниц (в 2009 г. – 3 205). Количество случаев ГСИ у новорождённых снизилось по сравнению с 2009 годом в 1,9 раза (в 2019 году зарегистрировано 2 555 случаев ГСИ новорождённых, в 2009 г. – 4 897). Вместе с тем в нозологической структуре заболеваемости новорождённых возрастает значимость генерализованных форм (сепсис, остеомиелит и бактериальный менингит), на долю которых в 2019 году пришлось 9,5 % от общего числа случаев (в 2009 году – 2,7 %), однако, летальность при этих формах имеет тенденцию к снижению и в 2019 г. составила 3,7 % (2009 г. – 9,8 %). Уменьшается значение в структуре заболеваемости ГСИ новорожденных омфалитов и флебитов пупочной вены (в 2019 г. – 12,9 %, в 2009 г. – 15,8 %), конъюнктивитов (2019 г. – 25 %, 2009 г. – 42,6 %).

В последние годы все большее значение приобретают внутриутробные инфекции новорождённых (ВУИ), число которых многократно превышает количество ГСИ новорождённых, что может свидетельствовать о возможном сокрытии случаев внутрибольничной инфекции у новорождённых под диагнозом «внутриутробная инфекция» или о гипердиагностике ВУИ вследствие отсутствия утвержденных критериев постановки диагноза ВУИ, проблем в организации микробиологического обследования пары «мать-дитя». Соотношение внутрибольничных ГСИ новорождённых к ВУИ новорождённых в 2009 году по России составляло 1 : 4,2, в 2019 году – 1 : 10,3. В 34 субъектах число зарегистрированных случаев ВУИ в 10 и более раз превышает число ГСИ новорождённых, наиболее высокие показатели соотношения зарегистрированы в Ульяновской области, г. Москве, Курской области, Тамбовской области, Амурской области, Республике Татарстан (табл. 65).

Таблица 65

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высоким соотношением ВУИ новорождённых к внутрибольничным ГСИ новорождённых в 2019 г.**

Субъекты Российской Федерации	Соотношение внутрибольничных ГСИ новорождённых к ВУИ новорождённых
Ульяновская область	1 : 124,5
г. Москва	1 : 83,1
Курская область	1 : 79,3
Тамбовская область	1 : 72,7
Амурская область	1 : 66,4
Республика Татарстан (Татарстан)	1 : 56,4

При отсутствии ГСИ новорождённых, регистрируются только внутриутробные инфекции в Владимирской области (130 случаев), в Калужской области (396 случаев) и в Красноярском крае (516 случаев). Отсутствует регистрация как ГСИ новорождённых, так и ВУИ в г. Севастополе, Республике Ингушетия, Карачаево-Черкесской Республике, Чеченской Республике и Чукотском автономном округе, что свидетельствует об отсутствии в этих субъектах налаженной работы по выявлению и учету таких инфекций.

В период 2009–2019 гг., как результат работы по массовой вакцинации населения, отмечается устойчивая тенденция к снижению числа случаев внутрибольничного

инфицирования вирусом гепатита В (регистрируются единичные случаи). В 2019 году зарегистрировано 6 случаев внутрибольничного инфицирования вирусом гепатита В (ВГВ) в МО (в 2009 г. – 40 случаев). В 2019 году зарегистрировано 12 случаев острого вирусного гепатита С (ВГС), обусловленных внутрибольничным инфицированием (в 2009 г. – 19 случаев). Вместе с тем в 2019 году выявлено 12 случаев хронического ВГС и завершено эпидемиологическое расследование очага с множественными ретроспективно выявленными случаями заболевания ВГС в отделении гематологии медицинской организации в Амурской области, проведен комплекс противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

С целью профилактики внутрибольничного инфицирования ВГВ и ВГС необходимо поддерживать на высоком уровне охват вакцинацией против гепатита В, осуществлять систематический контроль дезинфекционно-стерилизационного режима и иных мер обеспечения инфекционной безопасности в МО.

В 2019 году отмечено снижение на 38,5 % по сравнению с 2018 годом количества вспышек инфекционных заболеваний, зарегистрированных в медицинских организациях (с 52 до 32). Общее число пострадавших в таких очагах уменьшилось по сравнению с 2018 годом незначительно (с 533 до 526 чел.), при этом число заболевших детей до 17 лет увеличилось – на 26 % (с 287 до 362 чел.). На детские стационары в 2019 году приходится около половины от общего числа вспышек (43,8 %). В отчетном году были зарегистрированы 12 вспышек в прочих стационарах, 1 вспышка – в родильном доме. В стационарах хирургического профиля в 2019 году не зарегистрировано ни одной вспышки.

Вспышки в МО в 2019 году были преимущественно обусловлены воздушно-капельным путем передачи инфекций (53,1 %), контактно-бытовой путь передачи составил 31,3 %, пищевой – 12,5 %. Значимая доля в структуре вспышечной заболеваемости принадлежит коревой инфекции (11 очагов) и норовирусной инфекции (10 очагов).

В МО по-прежнему сохраняют актуальность вопросы выявления и учета случаев ИСМП. Так, в отчетном году в 56 субъектах Российской Федерации не регистрировались внутрибольничные инфекции мочевыводящих путей, в 17 субъектах – пневмонии, в 15 субъектах – ГСИ родильниц, в 9 субъектах – послеоперационные инфекции, в 8 субъектах – постинъекционные инфекции.

Учитывая государственную важность проблемы профилактики ИСМП, Роспотребнадзором в рамках поручения Правительства Российской Федерации от 12.12.2016 № ДМ-П12-75пр, совместно с Минздравом России выполняется пилотный проект «Обеспечение эпидемиологической безопасности медицинской помощи», в ходе реализации которого разрабатываются методические подходы к реновации системы эпидемиологического надзора за ИСМП. Особое внимание уделяется совершенствованию системы выявления, учета и регистрации ИСМП, развитию микробиологического мониторинга, мониторингу потребления антибактериальных препаратов и разработке мероприятий по противодействию формированию и распространению устойчивости возбудителей к противомикробным препаратам, включая антибиотики и дезинфицирующие средства. Вместе с тем, по предварительным итогам реализации первого этапа проекта в организациях-участниках проекта выявлены проблемы и риски, требующие активизации усилий, как администрации медицинских организаций, так и органов исполнительной власти субъектов в сфере охраны здоровья населения.

Несмотря на сохраняющуюся тенденцию к снижению числа выявленных случаев, **паразитарные заболевания** продолжают занимать одно из ведущих мест в структуре инфекционной патологии. В 2019 г. зарегистрировано около 297 тыс. случаев

паразитарных заболеваний, показатель заболеваемости составил 202,17 на 100 тыс. населения, что на 3,9 % ниже показателя 2018 г. Превышение среднероссийского показателя заболеваемости паразитарными болезнями зарегистрировано в 38 субъектах Российской Федерации, из них в 2 субъектах – более чем в 3 раза, в 6 субъектах – 2,5–3 раза, в 9 субъектах – в 2 раза (табл. 66).

Таблица 66

**Субъекты Российской Федерации с наиболее высокими показателями суммарной заболеваемости паразитарными болезнями**

№ п/п	Субъекты Российской Федерации	Суммарное количество паразитарных заболеваний	Показатель на 100 тыс. населения
	<b>Российская Федерация</b>	<b>296847</b>	<b>202,17</b>
1	Ненецкий автономный округ	341	776,48
2	Республика Коми	5681	679,91
3	Республика Саха (Якутия)	5849	605,69
4	Томская область	6368	590,80
5	Вологодская область	6507	555,11
6	Республика Хакасия	2911	542,25
7	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	8863	534,10
8	Курганская область	4279	509,33
9	Архангельская область	5505	497,89
10	Еврейская автономная область	798	495,76
11	Республика Карелия	2956	476,57
12	Кемеровская область – Кузбасс	12203	454,56
13	Удмуртская Республика	6824	451,85
14	Республика Тыва	1444	446,93
15	Новосибирская область	12414	444,77
16	Республика Калмыкия	1180	430,60
17	Ямало-Ненецкий автономный округ	2264	419,24

Доля гельминтозов в общей структуре паразитарной заболеваемости в 2019 г. составила 86,6 %, протозоозов – 13,4 %. В сравнении с показателями 2010 г. этиологическая структура заболеваемости паразитами несколько изменилась – доля гельминтозов возросла на 9,2 %, а доля протозоозов снизилась на 35,3 %. На детское население приходится 84,54 % от всей паразитарной заболеваемости.

В 2019 г. в Российской Федерации отмечено снижение количества заболевших **малярией**, по сравнению с предыдущим годом на 27 %. Всего зарегистрировано 108 случаев (0,07 на 100 тыс. населения) в 33 субъектах Российской Федерации против 148 случаев малярии (0,10 на 100 тыс. населения) в 44 субъектах Российской Федерации в 2018 г.

Среди заболевших 96 % – взрослое население. В структуре заболевших городские жители составили 92 % (99 случаев). Удельный вес мужчин – 81 %.

Все случаи малярии, зарегистрированные в 2019 году, были завезены из стран дальнего зарубежья.



Наибольшее число завозных случаев малярии (52 %) зарегистрировано в городах Москве (28 случаев), Санкт-Петербурге (20 случаев), Краснодарском крае (8 случаев).

Завоз малярии осуществлялся как российскими (65 человек), так и иностранными гражданами (43 человека).

В 2019 году зафиксировано 4 вида возбудителя малярии: *P. falciparum* – 81 случай, *P. vivax* – 20 случаев, *P. ovale* – 4 случая, *P. malariae* – 2 случая. Зарегистрирован 1 случай микст-формы: возбудители тропической и четырехдневной малярии.

В 2019 году, в связи с поздней диагностикой, зарегистрировано 5 летальных случаев от малярии.

Заболеваемость **лямблиозом** характеризуется тенденцией к снижению, в 2019 г. по сравнению с 2018 г. показатели заболеваемости снизились на 8,2 %, а по сравнению с 2010 г. – в 2,5 раза (рис. 142).

На детей до 17 лет приходится более 69 % случаев лямблиоза, показатель заболеваемости данной возрастной группы в 2019 г. составил 79,07 на 100 тыс., что на 11,4 % ниже уровня 2018 г., и в 2,8 раза – 2010 г. По структуре максимальная заболеваемость лямблиозом приходится на детей в возрасте от 3 до 6 лет (102,14 на 100 тысяч возрастной группы), у детей до 1 года зарегистрировано 256 случаев.

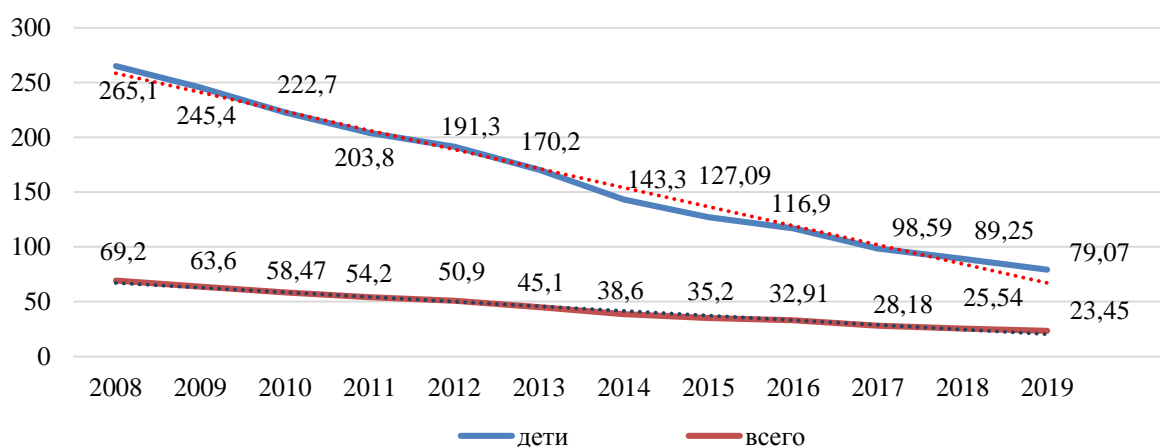


Рис. 142. Динамика заболеваемости лямблиозом, на 100 тыс. населения

Заболеваемость лямблиозом на территории Российской Федерации распределяется неравномерно – от 0,69 до 224,33 на 100 тыс. населения при среднем показателе по стране 23,45 на 100 тыс. населения. Превышение среднероссийского показателя наблюдается в 27 территориях.

С целью мониторинга за объектами внешней среды проводились санитарно-паразитологические исследования воды централизованного водоснабжения и воды плавательных бассейнов, цисты лямблий были обнаружены в воде централизованного водоснабжения в 0,04 % проб (2018 г. – 0,05 %, 2010 г. – 0,13 %), в воде плавательных бассейнов – 0,02 % (в 2018 г. – 0,03 %, 2010 г. – 0,05 %), в смывах – 0,004 % (в 2018 г. – 0,002 %, 2010 г. – 0,10 %). Обнаружение цист лямблий в воде централизованного питьевого водоснабжения, плавательных бассейнов, аквапарков определяет риски заражения.

Среди протозойных болезней на территории Российской Федерации регистрируется **токсоплазмоз**, который имеет повсеместное распространение среди людей и животных. Регистрируется как врожденный, так и приобретенный токсоплазмоз. Врожденный токсоплазмоз, хоть и встречается менее чем в 1 % случаев, является серьезной проблемой.

За 2019 г. зарегистрировано 430 случаев токсоплазмоза в 43 субъектах (0,29 на 100 тыс. населения), что выше показателя прошлого года на 11,5 % и почти на 23,7 % ниже показателя 2010 г., при этом 32 случая выявлены среди детей.

В структуре заболеваемости гельминтозами, **энтеробиоз** продолжает оставаться доминирующей инвазией (72,0 %), определяющей уровень детской заболеваемости паразитозами. Заболеваемость энтеробиозом в последние 10 лет имеет устойчивую тенденцию к снижению. В 2019 г. зарегистрировано более 213,8 тыс. случаев энтеробиоза (145,60 на 100 тыс. населения), что ниже показателя прошлого года на 4,0 %, а по сравнению с 2010 г. – ниже на 13,5 %. Среди детей до 17 лет показатель заболеваемости энтеробиозом составил 695,94 на 100 тыс., по сравнению с 2018 г. наблюдается снижение заболеваемости на 4,63 %, а с 2010 г. – на 20,31 %.

В 2019 г. доля инвазированных детей до 17 лет составила 98 % от всех случаев энтеробиоза. Максимальные показатели заболеваемости энтеробиозом приходятся на возрастную группу от 3 до 6 лет (1104,53 на 100 тыс. детей данного возраста). Энтеробиоз выявлен также среди детей до 1 года, показатель заболеваемости составил 36,2 на 100 тыс. детей, по сравнению с 2010 (82,14) он снизился почти в 2,3 раза.

Превышение среднероссийского показателя в 2019 г. отмечено в 44 субъектах Российской Федерации, при этом разброс показателей заболеваемости в разрезе субъектов Российской Федерации колебался от 26,05 до 639,86 на 100 тыс. населения.

Удельный вес выявления яиц гельминтов в смывах в 2019 г. составил 0,06 % (в 2018 г. – 0,08 %, в 2010 г. – 0,18 %). Обнаружение в смывах яиц гельминтов может свидетельствовать о нарушении санитарно-эпидемиологического режима в детских образовательных организациях, плавательных бассейнах, аквапарках и т. д.

В 2019 г. выявлено около 17 тыс. случаев **аскаридоза** (11,57 на 100 тыс. населения), это в 2,5 раза ниже чем в 2010 году (29,35 на 100 тыс. населения). Детей до 17 лет выявлено 12 056 (40,06 на 100 тыс. детей данного возраста), показатель заболеваемости детей этой группы снизился на 10,16 % по сравнению с 2018 г., а по сравнению с 2010 г. – в 2,9 раза.

Превышение среднероссийского показателя заболеваемости зарегистрировано в 32 субъектах Российской Федерации. Показатели заболеваемости аскаридозом варьировали от 0,12 до 67,58 на 100 тыс. населения.

При том, что условия для распространения аскаридоза в черте города практически отсутствуют, удельный вес городского населения среди заболевших в 2019 г. составил 69,3 %. Заражение городского населения происходит в основном на дачных участках и связано с употреблением в пищу загрязненных яйцами гельминтов ягод и столовой зелени.

По результатам лабораторных исследований обсемененность яйцами гельминтов овощей и столовой зелени в 2019 г. составила 0,21 % (в 2018 г. – 0,34 %, в 2010 г. – 0,84 %), из них импортруемых – 0,10 % (в 2018 г. – 0,13 %, в 2010 г. – 0,93 %); плодов и ягод – 0,10 % (в 2018 г. – 0,09 %, в 2010 г. – 1,54 %), из них импортруемых – 0,03 % (в 2018 г. – 0,10 %, в 2010 г. – 1,92 %).

Заболеваемость населения **токсокарозом** является серьезной проблемой в последние годы, особенно в крупных городах. В 2019 г. зарегистрировано 1 959 случаев заболевания (1,33 на 100 тыс. населения), по сравнению с 2018 годом заболеваемость увеличилась на 5 случаев, а с 2010 г. – уменьшилась в 1,4 раза. Среди детей до 17 лет выявлено 678 случаев токсокароза (2,25 на 100 тыс. данного возраста), это на 6 случаев меньше, чем в 2018 году, а по сравнению с 2010 г. – уменьшилась в 2,3 раза (рис. 143).

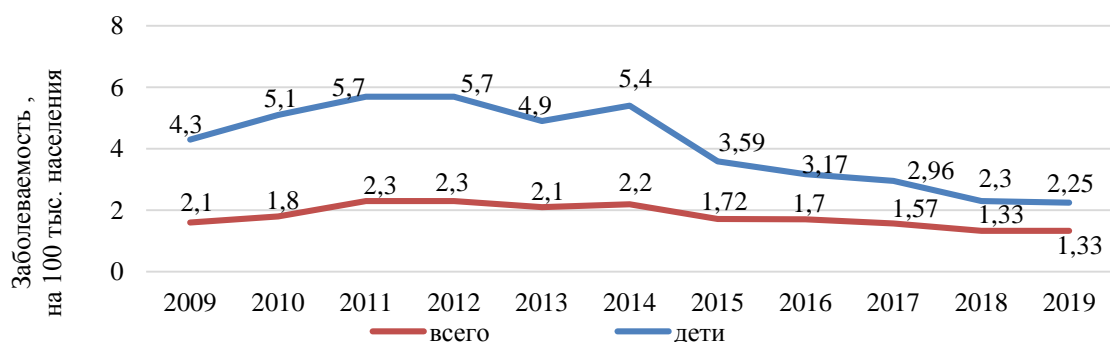


Рис. 143. Заболеваемость токсокарозом, на 100 тыс. населения

В 2019 г. возбудители паразитозов были обнаружены в почве территорий животноводческих комплексов – 1,71 % (в 2018 г. – 1,5 %, в 2010 г. – 5,01 %), растениеводческих хозяйств – 0,77 % (в 2018 г. – 4,9 %, в 2010 г. – 3,01 %), в селитебной зоне – 0,88 % (в 2018 г. – 0,8 %, в 2010 г. – 1,61 %), в том числе на территориях детских организаций и детских площадок – 0,57 % (в 2018 г. – 0,5 %, в 2010 г. – 1,08 %), в зоне санитарной охраны источников водоснабжения – 1,04 % (в 2018 г. – 1,3 %, в 2010 г. – 1,17 %).

Высокая численность собак в городских поселениях при несоблюдении правил их содержания, отсутствии мер дезинвазии экскрементов приводит к широкой циркуляции возбудителя токсокароза в окружающей среде (почве) и возрастанию риска заражения. В большинстве субъектов при выявлении яиц гельминтов в почве дезинвазия ее овицидными препаратами не проводится, профилактические мероприятия ограничиваются заменой песка, закрытием песочниц крышками.

Описторхоз, дифиллоботриоз, эхинококкоз, трихинеллез и другие биогельминтозы наносят немалый ущерб здоровью населения, течение болезни при данных нозологиях нередко сопровождается хронизацией процесса и необратимыми осложнениями, приводящими к инвалидности, а в ряде случаев заканчивается летальными исходами. В структуре биогельминтозов в 2019 году на долю описторхоза приходилось 80,88 %, дифиллоботриоза – 15,72 %, дирофиляриоза – 0,44 %, эхинококкоза – 1,86 %, альвеококкоза – 0,27 %, тениоза – 0,14 %, тениаринхоза – 0,17 %, клонорхоза – 0,31 %, трихинеллеза – 0,21 %.

Важной проблемой остаются паразитозы, передающиеся через рыбу, ракообразных, моллюсков, земноводных, пресмыкающихся и продукты их переработки. Наиболее распространенными паразитами среди населения Российской Федерации являются описторхоз, клонорхоз, дифиллоботриозы, кроме того, существует риск заражения другими менее распространенными видами паразитозов.

**Описторхоз** является самым распространенным гельминтозом, передающимся через зараженную рыбу. В 2019 г. зарегистрировано более 19,5 тыс. случаев описторхоза (13,35 на 100 тыс. населения), что выше показателя 2018 г. (на 2,8 %), а по сравнению с 2010 г. – ниже в 1,8 раз. На долю городского населения приходится 77,9 % случаев заболевания (15 259 случаев), на долю сельского – 22,1 % (4338 случаев). Описторхоз зарегистрирован во всех возрастных группах. Доля детей до 17 лет, заболевших описторхозом, составила 10,0 % (1968 случаев) заболеваний, показатель заболеваемости – 6,54 на 100 тыс.

Отмечено превышение среднероссийского показателя в 2019 г., так же, как и в 2018 г. – в 13 субъектах Российской Федерации. Показатель заболеваемости описторхозом в субъектах страны варьировал от 0,03 до 252,74 на 100 тыс. населения. Неблагополучными по описторхозу являются практически все территории, примыкающие к бассейнам рек Оби, Иртыша, Томи и их притокам.

Удельный вес обнаружения личинок гельминтов в рыбе в 2019 г. составил 1,60 % (в 2018 г. – 0,77 %, в 2010 г. – 1,45 %).

Высокие показатели заболеваемости населения описторхозом и дифиллоботриозом усугубляются социальными факторами, в т. ч. увеличением в рационе питания населения прибрежных городов и поселков количества рыбы и рыбопродуктов домашнего приготовления, увеличением числа рыбаков-любителей и браконьеров, неконтролируемым вывозом рыбы и рыбопродуктов из очагов описторхоза и дифиллоботриоза, реализацией рыбы и рыбопродуктов на несанкционированных рынках.

Несмотря на проводимую разъяснительную работу среди населения о мерах личной и общественной профилактики биогельминтозов, по-прежнему не удается преодолеть привычки местного населения употреблять в пищу сырую рыбу.

В 2019 г. зарегистрирован 51 случай **трихинеллеза** (0,03 на 100 тыс. населения), в 2018 г. – 42 случая (0,03 на 100 тыс. населения), по сравнению с 2010 г. – 163 случая (0,11 на 100 тыс. населения), наблюдается снижение заболеваемости трихинеллезом в 3,7 раз. Трихинеллез зарегистрирован в 19 субъектах Российской Федерации, в 2018 г. – в 24. Среди детей до 17 лет зарегистрировано 10 случаев (2018 г. – 8 случаев).

Причиной заражения людей трихинеллезом послужило мясо домашних и диких животных, не прошедшее ветеринарно-санитарную экспертизу добытое на охоте, приобретенное в местах несанкционированной продажи, из личного подворья, купленное на рынках. Мясные блюда, послужившие причиной заражения возбудителем трихинеллеза, по способам кулинарной обработки были следующими: копченое мясо, шашлыки, мясо соленое, сырой фарш и котлеты.

Заболеваемость населения **эхинококкозом** в 2019 г. по сравнению с 2018 г. и многолетней динамикой существенно не изменилась. Всего в 2019 г. зарегистрирован 451 случай (0,31 на 100 тыс. населения) против 489 случаев (0,33) в 2018 г. при среднемноголетнем показателе за последние десять лет 0,35. Заболеваемость среди детей до 17 лет снизилась в 1,4 раза по сравнению с 2018 г. – выявлено 44 случая (0,15 на 100 тыс. детей данного возраста), в 2018 г. – 62 случая (0,21).

Наиболее высокая заболеваемость эхинококкозом и альвеококкозом регистрируется в субъектах, где население занимается охотничьим промыслом и отгонным животноводством,

Заболеваемость **альвеококкозом** в 2019 г. выросла на 33,34 % по сравнению с 2018 г., выявлено 65 случаев альвеококкоза (0,04 на 100 тыс. населения) против 50 случаев (0,03 на 100 тыс. населения) в 2018 году. С 2013 года (год введения регистрации на федеральном уровне) заболеваемость увеличилась на 33,34 %. – 47 случаев (0,03 на 100 тыс. населения).

Летальные случаи от эхинококкоза и альвеококкоза регистрируются ежегодно, в 2019 г. – 7 летальных случаев от эхинококкоза, в том числе 1 ребенок до 17 лет и 4 случая от альвеококкоза (2018 г. – 4 случая от эхинококкоза и 2 случая альвеококкоза).

Основными причинами неблагополучия по эхинококкозам являются нарушение правил убоя сельскохозяйственных животных, неэффективные мероприятия по дезинвазии объектов окружающей среды и отсутствие действенных мер по регулированию численности и дегельминтизации бродячих собак, что приводит к выявлению в крупных городах детей, больных эхинококкозами.

**Клонорхоз** является эндемичным для Дальнего Востока, он распространен в основном, в Дальневосточном федеральном округе, где в 2019 г. зарегистрировано 74 случая в Приморском крае и территориях в бассейне реки Амур и его притоках, 2 случая – в Сибирском, 1 – Центральном федеральных округах. Всего в 2019 г. зарегистрировано 77 больных клонорхозом, показатель заболеваемости составил 0,05 на 100 тыс. населения (в 2018 г. – 115 случаев (0,08)). В многолетней динамике заболеваемость клонорхозом характеризуется общей тенденцией к снижению. Среди заболевших в 2019 г. 32 случая (0,09 на 100 тыс. населения) приходится на сельских жителей (2018 г. – 48 случаев). Среди детей до 17 лет зарегистрировано 10 случаев, показатель заболеваемости составил 0,03 на 100 тыс. детей данного возраста (в 2018 г. – 7 случаев (0,02)).

## **2. Основные результаты научных исследований в области гигиены, эпидемиологии, профилактической медицины**

### **2.1. Основные результаты научных исследований в области гигиены**

В 2019 году в соответствии с отраслевой научно-исследовательской программой Роспотребнадзора на 2016–2020 гг. «Гигиеническое научное обоснование минимизации рисков здоровью населения России» продолжены научные исследования по определению причинно-следственных связей между факторами среды обитания, образа жизни и показателями состояния здоровья населения; разработке и научному обоснованию методических подходов к оценке риска формирования профессиональной и профессионально-обусловленной патологии в условиях комбинированного и сочетанного воздействия факторов производственной среды; разработке высокочувствительных селективных методов определения химических веществ в объектах окружающей и производственной среды и биологических средах, для обоснования маркеров экспозиции, применяемых при формировании доказательной базы негативного воздействия факторов.

По итогам исследований 2019 года в области гигиены разработано (пересмотрено) 130 нормативных и методических документов; 26 информационно-методических и информационно-аналитических писем федерального и регионального уровня внедрения; получено 70 патентов на изобретения и промышленные образцы; подана 41 заявка на регистрацию интеллектуальных прав; разработано 47 программных продуктов и баз данных.

Проведенный научными организациями системный анализ требований действующих санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в области гигиены с учетом анализа международного опыта и современных технологий позволил сформировать проекты сгруппированных, научно-обоснованных, гармонизированных санитарно-эпидемиологических правил, касающихся условий оказания услуг населения; контроля, оценки и управлению рисками для здоровья населения; условий проживания, планировки, застройки и содержания территорий населенных мест; условий труда и производственным процессам, включая пищевые производства; условий отдыха и оздоровления детей, их воспитания и обучения; радиационной гигиены; отдельных видов транспорта, а также единый проект актуализированных гигиенических нормативов по всем факторам среды обитания.

*Научное обоснование комплексного анализа факторов риска, обеспечения гигиенической безопасности и разработка системы мероприятий по управлению риском воздействия неблагоприятных факторов среды обитания на состояние здоровья населения России*

В рамках реализации мероприятий в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства» получены новые данные о ключевых особенностях динамики физиометрических показателей детей за период оздоровительной смены с учетом возрастных и гендерных особенностей, а также особенности физиологических реакций организма, определяющих адаптационный потенциал в течение последующего за летним периодом учебным годом, что позволило обеспечить научную обоснованность показателей и методики оценки эффективности оздоровления детей. По результатам проведенных исследований подготовлена методика оценки эффективности оздоровления детей в организациях отдыха и оздоровления, сформированы базы данных и получены свидетельства об их регистрации.

Проведена оценка и научно аргументированы основы организации питания детей, обучающихся в организациях кадетского типа Приволжского ФО. Дана сравнительная оценка показателей физического развития, заболеваемости, анатомо-физиологических особенностей роста и развития детей в ретроспективном и лонгитюдном аспектах, проведена оценка двигательной активности и физиологической полноценности пищевого рациона кадетов. Обоснована необходимость нормирования довольствия обучающихся с учетом их фактических энергозатрат и потребности в энергии, необходимость коррекции (сокращения) содержания в меню сахара и кондитерских изделий, обеспечения сбалансированности рациона питания по витаминам и микроэлементам, что позволит прогнозировать показатели физического развития детей в зависимости от среднесуточного набора продуктов питания.

Разработано программное средство, предназначенное для сбора информации и оценки питания в организованных коллективах детей, базирующееся на действующих нормативных документах, содержащее базы данных по продуктам пищевого рациона ребенка (252 ед.), технологические карты для приготовления готовых блюд для детей (449 ед.), включая блюда, рекомендованные для питания детей с сахарным диабетом, муковисцидозом, фенилкетонурией и целиакией, циклические меню.

Обоснованы методические подходы по организации питания детей дошкольного и школьного возраста в организованных коллективах Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), в том числе национальных особенностей питания. При разработке норм физиологических потребностей в питательных веществах и энергии детского и подросткового населения учтены различия антропометрических показателей коренного и пришлого детского населения АЗРФ; закрепленный генетически у коренного населения тип метаболизма; «синдром полярного напряжения»; интенсивность процессов обучения в школе, эмоциональные нагрузки. Разработаны среднесуточные наборы пищевых продуктов и ассортимент пищевых продуктов для составления циклического меню, в которое включены национальные блюда, учитывающие сложившиеся вкусовые предпочтения и пищевые привычки, национальные особенности культуры питания коренного населения, генетически детерминированные функциональные особенности системы органов пищеварения.

При исследовании закономерностей изменений протеомного профиля плазмы крови в условиях комбинированного воздействия химических факторов риска у детей начальных классов, подвергающихся сочетанному воздействию химических факторов окружающей и внутришкольной среды (фенол в воздухе), факторов образовательного процесса (интеллектуальные нагрузки, режим работы, длительность перерыва между факультативными и обязательными уроками, распределение учебной нагрузки в течение дня и недели, количество факультативных занятий), идентифицированы белки плазмы крови и гены их кодирующие, имеющие достоверную связь с сочетанным воздействием разнородных факторов. Доказано, что при отсутствии адекватных мер профилактики изменения протеома могут приводить к нарушению активности нейропептидных рецепторов и функционального восстановления аксонов нервной системы, к изменению развития и регуляции генов, участвующих в развитии мозжечка, изменению структурных компонентов микротрубочек, обеспечивающих аксонный транспорт биомолекул между телом нейрона и синапсом, необходимый для физиологического функционирования нервной клетки. Патогенетические молекулярные изменения являются прогностически неблагоприятными для развития функциональных нарушений нервной системы в последующие возрастные периоды и требуют разработки профилактических мероприятий для минимизации рисков развития вегетососудистой дистонии.

Для учащихся крупного промышленного центра обоснован профиль приоритетных факторов риска современного образовательного процесса (загрязнение воздуха школьных помещений, интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, общая напряженность учебного труда, монотонность нагрузок, нерациональное распределение учебной нагрузки в течение дня, отсутствие чередования различных по сложности предметов в течение дня/недели), отклонение рациона питания от физиологических нормативов (избыток жиров и углеводов в рационе) и нарушение оптимальных параметров образа жизни (нарушение режима сна, двигательной активности, взаимодействие с техническими средствами, занятость в системе дополнительного образования). Установлен нозологический спектр заболеваний, доказанно связанных с особенностями современного образовательного процесса, питания, отдельными аспектами образа жизни: астено-невротический синдром, астено-вегетативный синдром, цефалгии, хронический гастрит, билиарная дисфункция, сколиоз, плоскостопие, миопия, ожирение.

Показана степень значимости факторов риска в формировании нарушений здоровья детей: вклад химических факторов составил 11–57 %, рационов питания – 15–33 %, образовательной деятельности 30–91 %. Установлена достоверная связь между временем посещения учреждений дополнительного образования и развитием цефалгии, миопии, между нарушением режима сна и развитием вегетативно-сосудистой дисфункции, временем взаимодействия с компьютером, смартфоном, телевизором и удлинением среднего времени реакции на визуально-аускультативный раздражитель.

С использованием подходов к оценке степени обусловленности коморбидности заболеваний сочетанным воздействием разнородных факторов обоснованы направления медико-профилактических мероприятий, ориентированных на снижение негативного воздействия факторов риска современного образовательного процесса и образа жизни учащихся.

Анализ фактического питания детей дошкольного возраста крупного промышленного центра показал избыточное потребление почти всех групп продуктов, за исключением фруктов и мясопродуктов. В то же время, дети недостаточно потребляют зелени на 84,3 %, ягод – на 82,7 %, круп – на 72,8 %, говядины – на 56,3 %, рыбы – на 55,2 %, масла растительного – на 53,2 % и капусты свежей – на 29,9 %. В связи с этим отмечается превышение моно- и дисахаридов от рекомендованной нормы у 91 % детей, натрия – у 99,4 % детей на фоне сниженного необходимого количества пищевых волокон у 80,9 % детей и полиненасыщенных жирных кислот у 40,7 % детей. Оценка витаминной обеспеченности неинвазивным методом показала, что по всем исследованным показателям наблюдается дефицит у более 50 % детей, наибольший – по йоду, витаминам В<sub>1</sub>, С, а также фолиевой кислоте и цинку. На основании выявленных несоответствий были разработаны индивидуальные и групповые рекомендации.

Проведен расчет химической нагрузки на детское население, связанной с загрязнением пищевых продуктов приоритетными токсичными элементами (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть, нитраты). Полученные данные свидетельствуют о том, что химическая нагрузка на детское население превышает условно переносимое недельное поступление при максимальной концентрации по мышьяку на 346,7 %, по ртути на 300,0 %, по кадмию на 128,6 %, а по нитратам отмечается превышение, как при средней, так и максимальной концентрациях.

Обоснованы методические подходы к количественной характеристике экспозиции для оценки риска здоровью населения при воздействии атмосферных загрязнений. Определены требования к информации о загрязнении атмосферного воздуха, необходимой для оценки риска здоровью населения. Приведены требования к характеристикам программ наблюдения за состоянием атмосферного воздуха,

получаемым концентрациям, правилам отбора проб, а также оценены цели их использования при ведении социально-гигиенического мониторинга и выполнении оценки риска здоровью населения. Даны рекомендации по применению критериев безопасности (гигиенические нормативы (ПДК<sub>мр</sub>, ПДК<sub>сс</sub>, ПДК<sub>сг</sub>, референтные концентрации, факторы канцерогенного потенциала, значения относительного риска) для гигиенической оценки и характеристики риска здоровью при остром и хроническом воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

Обобщены результаты исследований радиационных и химических рисков в местах размещения объектов атомной промышленности на территориях Воронежской области, Красноярского края, и Ленинградской области. Установлено, что вклад объектов использования атомной энергии в формирование техногенного риска здоровью населения пренебрежимо мал и на порядки меньше вкладов риска от объектов, выбрасывающих вредные химические вещества, при этом основной средой формирования рисков здоровью при многосредовом воздействии является атмосферный воздух, что следует учитывать при разработке природоохранной политики регионов. Разработана схема сравнительной оценки радиационных и химических рисков здоровью населения.

Продолжены исследования по нормированию действующих веществ пестицидов в объектах окружающей среде. Для обеспечения безопасного применения препаратов на основе МЦПА (аббревиатура от английского полного названия вещества – *2-methyl-4-chlorophenoxyacetic acid*) в условиях сельского хозяйства изучено влияние пестицида на транслокационный показатель вредности, характеризующий способность миграции действующего вещества пестицида из почвы в культурные растения, используемые в качестве продуктов питания, и накоплении его фитомассой растений в системе почва-растение-человек. Пороговая концентрация МЦПА по транслокационному показателю вредности установлена на уровне 0,26 мг/кг, которая гарантирует, что накопление МЦПА фитомассой растений к моменту сбора не превысит установленных для продуктов питания максимально допустимых уровней.

Проведена оценка гигиенической надежности нормативных величин ряда токсикантов, мигрирующих в воду из материалов, реагентов и оборудования, контактирующих с водой в системах питьевого водоснабжения, которые регламентируются Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) и оценка алюмосодержащих коагулянтов (алюминия сульфат, ОХА, ГОХА) на соответствие требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности.

Результаты исследований по влиянию 18 алюмосодержащих коагулянтов на основе алюминия сульфата, оксихлорида алюминия и гидроксихлорида алюминия на органолептические показатели воды свидетельствуют об их соответствии требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности.

Начаты исследования по научному обоснованию потенциальной опасности влияния новых ксенобиотиков (пестицидов) на процессы самоочищения водных объектов на основе использования математических моделей (в частности, формулы для расчета БПК<sub>полн</sub>) при их гигиеническом нормировании. Экспериментальным путем установлены пороговые концентрации по влиянию действующих веществ различных химических классов пестицидов. Проведена оценка возможного использования формулы для расчета полного биохимического потребления кислорода, полученной при решении модифицированной системы уравнений Стритера-Фелпса, для новых ксенобиотиков.

Рассмотрена возможность применения метода биотестирования с использованием фермента дегидрогеназа штамма бактерий *E.coli* для установления



пороговых концентраций химических веществ по общесанитарному показателю вредности.

Проводятся натурные и модельные эксперименты для выявления основных закономерностей и механизмов взаимодействия ключевых антропогенных загрязнений (нефти и нефтепродуктов, тяжелых металлов, в том числе и радионуклидов) на компоненты биоценоза пресноводной системы с выявлением токсических эффектов и оценкой зависимости «доза-эффект».

Обоснован перечень показателей и данных для мониторинга питьевой воды, подготовлены рекомендации по организации мониторинга качества питьевой воды из систем централизованного водоснабжения, проведению аналитической обработки результатов мониторинга, оценке качества питьевой воды и формированию управленческих решений.

Отработаны методические подходы и проведена оценка многофакторного риска (многосредовой химический риск, шумовой риск, риск факторов образа жизни) для здоровья, подготовлены рекомендации по реализации адресных мер управления многофакторным риском для здоровья населения муниципального образования, включая медико-профилактические мероприятия (рис. 144).



**Рис. 144.** Схема использования оценки многофакторных рисков в управлении риском для здоровья населения

Системой биологической профилактики риска развития заболеваний, обусловленных химическим загрязнением среды обитания, охвачено более 8000 детей дошкольного возраста, посещающих дошкольные образовательные организации, и около 500 беременных женщин. Проведена оценка результативности и эффективности реализации комплекса медико-профилактических мероприятий, включая экономическую эффективность.

Социально значимый результат достиг уровня снижения частоты и длительности заболеваний у детей дошкольного возраста в 2–4 раза по отношению к детям, не включенным в программу управления химически обусловленным риском для здоровья.

У 90 % детей улучшились клинико-диагностические показатели состояния здоровья. Экономическая эффективность достигла 8,7 рубля предотвращенного ущерба для здоровья на каждый рубль затрат.

Отработана методология использования критериев достижения приемлемого уровня риска для здоровья населения и использования экономических инструментов обеспечения управления риском для здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

С целью комплексного анализа и оценки состояния факторов среды обитания, установления связей этих факторов и здоровья населения Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) на основе сформированного арктического информационного фонда социально-гигиенического мониторинга, включающего медико-демографические и социально-экономические показатели, сведения о качестве атмосферного воздуха и почвы населенных мест, питьевой воды систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, условия труда работающих, разработан геопортал «Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения АЗРФ», создана обширная база данных факторов среды обитания и состояния здоровья населения для эффективной оценки санитарно-эпидемиологического благополучия населения АЗРФ в целом и на отдельно взятых территориях с функцией пространственного анализа для развития СГМ и принятия обоснованных управленческих решений.

Проанализированы особенности обращения с промышленными и твердыми коммунальными отходами, в т. ч. в условиях Крайнего Севера; факторов, влияющих на режим обращения с отходами в зонах холодного климата; влияния природно-климатических условий на организацию обращения с опасными отходами 1–2 класса опасности; описана классификация рисков для здоровья населения холодных климатических районов и рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности населения, подверженного риску вредного воздействия от накопленных необезвреженных и необеззараженных отходов.

В результате исследований в приземном слое атмосферы в районах расположения объектов хранения отходов переработки сульфидных руд в Сибирском федеральном округе обнаружены аномальные концентрации диоксида серы с превышением до 10 ПДК. Одновременно за счет эмиссии из отходов в атмосферу поступают сероуглерод, диметилсульфид, диметилсульфоксид и сероводород, концентрации которых в значительном числе проб существенно превышают ПДК. В почве вокруг объектов хранения отходов переработки сульфидных руд возникают геохимические поля концентрирования вредных химических веществ, среди которых наибольшую опасность для здоровья населения представляют мышьяк, свинец, сероуглерод и диметилсульфид.

Анализ обращаемости за медицинской помощью детей, с момента рождения проживающих в ареале воздействия хранилища сульфидных отходов золоторудного производства, позволил оценить обращаемость за медицинской помощью, болезни и группы риска. С использованием метода гигиенического картирования установлена зависимость между уровнями обращаемости детского населения за медицинской помощью и загрязнения объектов среды обитания человека.

Для количественной оценки объектов хранения отходов переработки сульфидных руд, как источников атмосферных выбросов, выполнено натурное моделирование процессов эмиссии летучих соединений серы из вещества отходов переработки сульфидных руд в летний период. В процессе нагрева вещества Урского отвала барит-пиритовой сыпучки до 40°C определены количественные характеристики эмиссии сероуглерода, диметилсульфида, диметилсульфоксида, диоксида серы и сероводорода. По результатам моделирования кратность превышения максимально разовой ПДК концентрациями диметилсульфида, сероуглерода и диметилсульфоксида,

выделяющимися в атмосферный воздух, в летний период достигает соответственно 31, 50 и 100 раз. Для идентификации опасности для здоровья населения, проживающего в зонах загрязнения, в модельном эксперименте на белых крысах-самцах изучены вредные эффекты летучих соединений серы в условиях их совместного присутствия в атмосферном воздухе, выполнен прогноз минимально действующего и максимально недействующего уровней концентраций, выделены критические органы и системы организма.

Разработан алгоритм обоснования ПДК химических веществ в атмосферном воздухе по критериям риска здоровью населения. Определены требования к отбору и анализу информации о проведенных ранее исследованиях негативного воздействия химических веществ и к проведению токсикологических экспериментов и эпидемиологических исследований. В качестве критерия безопасности предложена величина приемлемого риска  $1 \cdot 10^{-4}$ . Разработаны методы расчета ПДК химических веществ в атмосферном воздухе, в том числе среднегодовых, и методические подходы к верификации полученных величин по критериям допустимого риска для здоровья человека. Предложенные методы использованы при разработке проектов 68 среднегодовых ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе.

Разработаны новые подходы к анализу санитарно-эпидемиологической ситуации и оценки риска здоровью в условиях экстремального загрязнения среды обитания (на примере химического загрязнения атмосферного воздуха). Предложены новые критерии оценки чрезвычайных ситуаций с учётом риска здоровью (повышенный –  $HI \leq 5$ ; высокий –  $HQ > 1$ ,  $HI = 5-10$ ; чрезвычайно высокий –  $HI = 10-50$ ; экстремально высокий –  $HI > 50$ ). Определен основной набор и сформирован порядок действий органов и организаций Роспотребнадзора при возникновении чрезвычайных ситуаций, связанных с химическим загрязнением атмосферного воздуха, адекватный критериям риска здоровью.

При изучении особенностей вредного воздействия наноразмерного оксида кальция с оценкой бионакопления и морфофункциональных нарушений на биологической модели в эксперименте установлено, что наночастицы оксида кальция относятся к 3 классу опасности при остром пероральном и 5 классу – при остром ингаляционном воздействии. Степень кумуляции наночастиц оксида кальция более выражена относительно частиц микроразмерного аналога. При ингаляционной экспозиции происходит накопление кальция в головном мозге, лёгких и печени, что сопровождается субарахноидальным кровоизлиянием, гиперплазией лимфоидной ткани, эозинофилией, острым полнокровием, геморрагическими инфарктами и компенсаторной эмфиземой лёгких, гиалиново-капельной и гидropической дистрофией клеток печени. При пероральной экспозиции кумуляция кальция установлена в печени, что влечет за собой гиалиново-капельную дистрофию клеток печени. Результаты исследований необходимо учитывать при разработке мер профилактики для здоровья работающих и населения, контактирующих с наночастицами оксида кальция.

Результаты комплексных научных исследований, проведенных научными организациями Роспотребнадзора, с учётом оценки риска для жизни или здоровья человека и международных рекомендаций осуществлена работа по совершенствованию и гармонизации гигиенических нормативов, устанавливающих показатели безопасности к химическим, биологическим, физическим факторам среды обитания в части атмосферного воздуха населенных мест; производственной среды; различных видов вод (воды питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воды подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, воды плавательных бассейнов, аквапарков); почвы селитебных территорий; физических факторов, включая ионизирующее излучение; условиям обучения, лечения, ухода, присмотра, отдыха,

оздоровления, занятия спортом детей, требований к шрифтовому оформлению и качеству печати книжных и электронных изданий; содержания пестицидов в объектах окружающей среды; допустимых концентраций ракетного топлива и его компонентов, взрывчатых веществ и порохов, высокотоксичных веществ, отравляющих веществ и продуктов их деструкции в атмосферном воздухе, воде, почве, производственной среде. Кроме того, актуализированы с учетом всех современных научных разработок санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания, планировки, застройки и содержания территорий населенных мест.

Санитарно-эпидемиологическое благополучие населения обеспечивалось в рамках реализации мероприятий федеральных проектов «Чистая вода» и «Чистый воздух» национального проекта «Экология», а также мероприятий федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография».

В рамках реализации федерального проекта «Чистая вода» научными организациями Роспотребнадзора сформирована основа для оптимизации методологии контроля качества питьевой воды и разработана методика по оценке повышения качества питьевой воды, подаваемой системами централизованного водоснабжения.

Научные организации Роспотребнадзора участвовали в разработке и актуализации справочника перспективных технологий водоподготовки с использованием технологий, разработанных организациями оборонно-промышленного комплекса, с учетом оценки риска здоровью населения. Справочник размещен на официальном сайте Минстроя России.

Велась работа по научному сопровождению формирования государственной информационной системы «Интерактивная карта контроля качества питьевой воды в Российской Федерации» (ГИС ИКК) на примере г. Санкт-Петербурга и ее внедрение на 19 пилотных территориях, в том числе с учетом обеспечения оценки риска здоровью населения, определения причинно-следственных связей в области «вода-здоровье» с учетом показателей заболеваемости, ассоциируемой с водой.

Для научного обоснования реализации мероприятий и вырабатываемых решений по управлению рисками здоровью населения, снижению заболеваемости и смертности населения, созданию комфортной и благоприятной городской среды в 12 городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух» (Липецк, Череповец, Медногорск, Магнитогорск, Нижний Тагил, Челябинск, Братск, Красноярск, Новокузнецк, Норильск, Омск, Чита) проведены научно-исследовательские работы: «Оценка качества атмосферного воздуха и анализ риска здоровью населения в целях принятия обоснованных управленческих решений в сфере обеспечения качества атмосферного воздуха и санитарно-эпидемиологического благополучия населения по городам-участникам федерального проекта «Чистый воздух», «Актуализация системы осуществления социально-гигиенического мониторинга в городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух» в части периодичности, параметров и выбора точек наблюдений за качеством атмосферного воздуха», «Оценка эффективности и результативности мероприятий по управлению рисками здоровью населения, снижению заболеваемости и смертности населения, созданию комфортной и благоприятной городской среды в городах-участниках федерального проекта «Чистый воздух». В рамках выполнения НИР: осуществлен аудит мероприятий, включенных в комплексные планы по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух городов с учетом инвентаризации выбросов, а также данных инструментальных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха; проведен анализ сведений по суммарным выбросам загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух городов; осуществлена идентификация опасности, определены приоритетные загрязняющие вещества от выбросов стационарных источников в атмосферный воздух городов;

проведен анализ оценочных уровней (в %) снижения приоритетных загрязняющих веществ в рамках реализации мероприятий, предусмотренных утвержденными комплексными планами по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (по годам) по всем городам-участникам ФП «Чистый воздух»; разработаны рекомендации по повышению эффективности комплексных планов по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

*Научное обоснование системы оценки и управления рисками, связанными с продовольственной безопасностью, для здоровья населения Российской Федерации*

Разработаны методические подходы к обоснованию максимально-допустимых уровней (МДУ) химических веществ по критериям риска здоровью с учетом структуры потребления пищевых продуктов. Определены требования к проведению эпидемиологического или токсикологического эксперимента при отсутствии или недостаточности релевантной информации о воздействии контаминантов химической природы, поступающих с пищевыми продуктами. Определены количественные параметры модифицирующих факторов. Предложено проводить гигиеническое регламентирование химических контаминантов в пищевых продуктах в группах продуктов с учетом взаимозаменяемости продуктов, фактического объема и структуры их потребления, физико-химических свойств и контингента потребителей. Предложены методические подходы к верификации МДУ химических контаминантов в пищевых продуктах по критериям риска, в том числе с использованием эволюционного моделирования.

Проведена идентификация генетических маркеров ГМО пищевых продуктов. В 44 исследованных образцах пищевых продуктов выявлено присутствие генетических модификаций для мясных продуктов – гена неомидин-фосфотрансферазы *nptII* в ДНК растений в 71 % образцов, чужеродного гена агробактерии *cp4 EPSPS* в ДНК растений до 18 % образцов и в ДНК рапса до 29 % образцов. Кондитерские изделия характеризовались присутствием модификаций в гене *nptII* в ДНК растений в 50 % образцов, а также присутствие чужеродного гена *cp4 EPSPS* и его вставка в ДНК растений имелась в 50 % образцов. Только 25 % из всех исследуемых образцов были свободны от присутствия ГМО, а все остальные имели по два элемента ГМО. Продукты детского питания – напитки характеризовались относительной «чистотой» от присутствия ГМО, и только в 9 % из всех заявленных образцов были обнаружены модификации терминатора *NOS* и гена *pat*, кодирующего фосфинотрицин ацетилтрансферазу в ДНК рапса.

Рекомендовано в рамках проведения мониторинга и выборочного контроля качества мясных и кондитерских изделий массового производства на наличие ГМО использовать в качестве наиболее патогномичных генетических маркеров «ген *nptII* – ДНК растений», ДНК рапса, ген *cp3 EPSPS* рапса, терминатор *NOS* ДНК растений. Их одновременное определение может обеспечить идентификацию около 80 % возможных генных модификаций анализируемой пищевой продукции.

Анализ фактического питания рабочих 12 металлургических предприятий показал, что у рабочих-мужчин всех возрастных групп выявлено недостаточное потребление злаковых, молочных продуктов, яиц и фруктов. Медиана потребления сахара и кондитерских изделий превышает оптимальные значения во всех возрастных группах, а максимальное потребление пищевых жиров в рационе питания характерно для возрастной группы до 30 лет. Процент пищевых жиров и сахара был на уровне, рекомендованного только у лиц старше 50 лет. Доля растительных продуктов в рационе была оптимальной только у мужчин старше 40 лет и женщин старше 50 лет.

С рационами питания рабочие промышленных предприятий не получают должного количества витаминов А, в том числе бета-каротина, тиамина, рибофлавина, ниацина. Низкое потребление более 3 витаминов выявлено у 29,7 % рабочих. Риск недостаточного потребления микронутриентов по витамину С имеют 12,3 % рабочих, по витамину В<sub>1</sub> – 50,6 %, витамину В<sub>2</sub> – 42,9 % и витамину А – 33,5 % рабочих. Наибольший дефицит в потреблении витаминов наблюдается у женщин и мужчин старше 50 лет.

Оценена обеспеченность организма рабочих промышленных предприятий витаминами и минеральными веществами неинвазивными методами (при помощи анализатора VITASTIQ-2, а также на содержание витамина С с помощью тест-полосок). Выявлено, что процент рабочих, у которых обнаружено низкое содержание в организме витаминов В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub>, составляет 54,5 %. Проведена сравнительная оценка двух неинвазивных методов. Количество рабочих с низкой уринарной экскрецией витамина С в 1,7 раза больше, чем с низким уровнем этого витамина, выявленным анализатором VITASTIQ-2.

В рамках исследований по математическому моделированию нейрогуморальной регуляции процессов пищеварения с учетом индивидуальных особенностей потребления пищи и физико-химических свойств продуктов питания построены расчетные схемы взаимовлияний компонентов многофазной смеси в антродуоденуме и нейрогуморальных элементов, разработаны математические соотношения для описания эволюции функциональных нарушений для регуляторных элементов.

Проведены мониторинговые исследования содержания алюминия в различных пищевых продуктах. Результаты исследования показали, что меньше всего алюминия содержится в картофеле, овощах и мясопродуктах. Продукция, подвергнутая обработке, содержит больше алюминия. Содержание алюминия в крупах находится в широком диапазоне 0,5–13 мг/кг, причем уровень варьируется не только в зависимости от вида крупы, но и в пределах одного наименования. Так, в манной крупе его содержание колеблется от 0,54 до 7 мг/кг, в перловой от 1 до 13 мг/кг, в гречневой от 3,9 до 9 мг/кг, в рисе от 1,8 до 5,5 мг/кг. Уровень металла в сахарном песке значительно выше, чем в сахаре-рафинаде – 22 и 0,56 мг/кг соответственно. Больше всего алюминия обнаружено в чае зеленом – 2401 мг/кг и черном, расфасованном в пакетики, – 1565 мг/кг, а также в какао – 169 мг/кг.

При сравнении концентраций алюминия в пищевых продуктах с предельно-допустимыми уровнями, выявлено превышение только в молочной продукции (в 71 % проанализированных проб), по максимуму достигая 6 ПДУ.

Научно обоснованы значимые генетические индикаторные показатели антибиотикорезистентности энтеробактерий *Salmonella enterica*, выделенных из пищевой продукции.

В рамках федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек» национального проекта «Демография» проведена работа по созданию модуля «Здоровое питание» Государственного информационного ресурса в сфере защиты прав потребителей (ГИР ЗПП), направленного на защиту потребителей от недостоверной информации о продукции, в том числе не соответствующей принципам здорового питания, и содержащего результаты оценки качества пищевой продукции, проводимой Роспотребнадзором. Сайт включает разделы о правильном питании, информацию о защите прав потребителей, научные и экспертные статьи ведущих ученых, включая специалистов ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», новости федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» и национального проекта «Демография». Сайт включает лишь научно-обоснованную и проверенную информацию, а также данные о результатах деятельности Роспотребнадзора по мониторингу безопасности и качества

пищевой продукции (включая результаты лабораторных исследований), что отличает его от множества других ресурсов и вызывает доверие пользователей.

Совместно с научными организациями разработаны и внедрены подходы, позволяющие оценить фактическое питание и качество пищевых продуктов, приобретаемых россиянами, в том числе на предмет их соответствия принципам здорового питания по наличию необходимых макро- и микронутриентов (витаминов, минеральных веществ).

В 2019 году в 5 пилотных субъектах Российской Федерации (Республика Башкортостан, Московская, Самарская, Свердловская и Омская области) состоялся запуск исследований фактического питания школьников.

*Научное обоснование комплексных мер по оценке и управлению риском для здоровья работающего населения в ведущих отраслях экономики на основе совершенствования персонифицированной системы мониторинга вредных производственных факторов и состояния здоровья*

Разработана методология управления риском здоровью работников пылевых профессий на основе учета экспозиции аэрозолем дезинтеграции, либо конденсации; вещественного состава и химических свойств компонентов; прогноза вдыхаемой массы пыли и ее поведения в организме.

Апробирована методика гигиенической оценки ультрафиолетового излучения на рабочих местах медицинского персонала в физиотерапевтических кабинетах, научно обоснованы мероприятия, направленные на оптимизацию условий труда, защиту медперсонала от воздействия ультрафиолетового излучения, профилактику нарушений здоровья медицинских работников, контактирующих с ультрафиолетовым излучением.

Проведено сравнение оценки риска для операторов действующих веществ пестицидов при изолированном и комбинированном воздействии с учетом возможного суммирующего эффекта на основании сведений, полученных в токсикологических экспериментах, и экспозиционных уровней веществ, установленных в натуральных исследованиях, что направлено на минимизацию отрицательного воздействия пестицидов на работающих с ними.

Проводится разработка концептуальной токсико-кинетической модели оценки риска и рекомендаций по ее применению при гигиенической оценке вредного воздействия химических веществ на организм работников. Описаны основные токсико-кинетические модели (классическая (традиционная) модель токсикокинетики; некомпартментная модель/некомпартментный анализ, физиологическая модель) и подходы к их применению при проведении исследований по токсикокинетике. Описаны возможности использования биомаркеров в процессе оценки риска здоровью населения, в том числе при многосредовом воздействии химических веществ. Определены основные подходы к использованию биомаркеров для выявления или уточнения зависимостей «концентрация/доза-эффект» (уточнение выраженности ответной реакции индивидов на экспозицию).

Предложен метод диагностики нарушения цитокинового баланса организма с расчетом интегрального индекса (Иц) для раннего выявления воспалительных процессов и определения реактивности иммунной системы в условиях воздействия промышленного аэрозоля; научно обоснованы критерии к выбору наиболее информативных диагностически значимых лабораторных биомаркеров, которые целесообразно использовать при оценке состояния здоровья рабочих, контактирующих с никелем и его соединениями.

На основании изучения условий труда работников «шумовых» профессий и особенностей формирования профессиональной тугоухости разработаны программы

сохранения слуха с учетом категории риска, обоснована система профилактики потери слуха, вызванной шумом. Разработан алгоритм ранней диагностики, позволяющий с помощью новых методических приемов выявлять нарушения слухового анализатора на доклинических стадиях для предупреждения развития профессиональной тугоухости.

Разработана модель оценки профессионального канцерогенного риска (КР) и подходы к оценке экспозиционной одногодичной канцерогенной нагрузки, расчету продолжительности стажа работы в контакте с канцерогенными веществами, при котором достигается верхний предел профессионального канцерогенного риска. Проведен ориентировочный расчет концентраций химических канцерогенов, обеспечивающих достижение верхнего предела профессионального канцерогенного риска при 25-летнем стаже работы.

Дана сравнительная оценка ныне действующих среднесменных предельно-допустимых концентраций химических канцерогенов с позиций канцерогенного риска.

Представлены критериальные подходы к экспертизе связи злокачественных новообразований с условиями труда, в основу которых положены экспозиционные характеристики воздействия канцерогенных факторов, исходящие из концепции оценки канцерогенного риска, и учет нозологических форм, основанный на данных Международного агентства по изучению рака (МАИР).

Вопрос о возможном профессиональном генезе злокачественного новообразования может рассматриваться при наличии контакта с канцерогенным(ми) агентом(ми) в условиях производства и развитии локализации опухоли, согласующейся с данными МАИР (регулярно обновляемый «Список локализаций рака при воздействии канцерогенов с достаточной доказанностью у человека»). В качестве экспозиционных оценок воздействующих профессиональных канцерогенов рекомендовано использование ретроспективной оценки достигнутого индивидуального канцерогенного риска в соответствии с Р 2.1.10.1920–04 «Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду». Предложен алгоритм проведения экспертизы связи злокачественных новообразований с условиями труда.

Продолжены работы по реализации системного подхода к оценке и управлению КР на примере предприятий металлургии меди. По результатам ранее проведенных работ и исследований, включавших в себя идентификацию канцерогенной опасности на основе экспертизы исходных данных санитарно-гигиенических паспортов канцерогеноопасных организаций и обследования основных производственных площадок предприятий, установления взаимосвязи вероятности развития новообразований на основе количественной оценки КР, в т. ч. для формирования группы онкологического риска и проведения скринингового обследования на предмет раннего выявления злокачественных новообразований (онкомаркеры), были составлены комплексные программы санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике онкологических заболеваний среди работающих на предприятиях по получению черновой и рафинированной меди, включавшие в себя мероприятия по усовершенствованию технологических процессов, объемно-планировочных решений, рационализации режимов труда и отдыха, медико-профилактическому обслуживанию работающих, использованию средств индивидуальной защиты и др.

Данные по оценке КР позволили рассчитать продолжительность приемлемого стажа работы, при котором достигается верхний предел допустимого профессионального канцерогенного риска, для рабочих мест, на которых прогнозные значения КР при 25-летнем стаже работы находились в неприемлемом диапазоне. Так, на предприятии по получению рафинированной меди из 53 оцененных рабочих мест для 81,1 % КР находятся в неприемлемом диапазоне. В неприемлемые КР наибольший вклад



вносят неорганические соединения мышьяка (80,3 %), а для электрогазосварщика ручной сварки и аппаратчика гидрометаллурга – соединения хрома шестивалентного (87,2 %). Среди профессий с неприемлемым уровнем КР значения предельного стажа работы в контакте с канцерогенными веществами находились в пределах от 0,4 до 22,6 лет, составив в среднем 5,2 лет. Начато эпидемиологическое исследование ретроспективным методом по установлению дополнительного риска смертности от злокачественных новообразований в связи с возможным воздействием канцерогенных факторов производственной среды работников предприятия по получению черновой меди в шахтных печах.

Для расширения теоретических представлений о патогенетических механизмах канцерогенного эффекта 3-валентного мышьяка проведен эксперимент на клетках уротелия человека и эпидермальных фибробластах человека. Выявлено, что базальное дыхание и запасная дыхательная емкость фибробластов при сравнении с аналогичными показателями эпителия мочевого пузыря достоверно выше. Выявленный по отношению к контролю достоверный сдвиг показателей анаэробного гликолиза в обеих культурах, проинкубированных с добавлением в среду мышьяка, характерен для трансформирующихся клеток, превращающих глюкозу в лактат, а не метаболизирующих ее в митохондриях путем окислительного фосфорилирования (эффект Варбурга).

В настоящее время глобализация развития нанотехнологий требует внимания к проблемам гигиенической оценки риска, создаваемого воздействием наночастиц, обусловленным производством и применением наноматериалов. Токсиколого-гигиенические исследования воздействия наночастиц на организм занимают лидирующую позицию в Российской Федерации.

Обосновано использование в гигиенической оценке для регламентирования металлосодержащих наночастиц таких их свойств, как размер, химическая природа, растворимость в биологических средах и способность к пенетрации через биологические мембраны, от которых зависит цитотоксичность наночастиц, реакция на отложение в легких, распределение внутри фагоцитоспособных клеток, интенсивность токсического действия, включая генотоксичность. Построена камерная модель, которая подтверждает влияние как дисперсности нановещества на накопление его в органах, так и растворимости нановещества в биожидкостях на его кинетику. Обнаружены также различия биораспределения этих нанометаллов на организменном уровне. Выявлено, что наночастицы обладают более выраженным вредным действием как на клеточном, так и на органно-системном уровне по сравнению с микрочастицами соответствующего химического состава, внутри нанометрового диапазона зависимость токсичности от размера (при заданной массовой дозе) различна для качественно разных эффектов. В эксперименте доказано, что наночастицы обладают генотоксическим действием *in vivo*, которое проявляется увеличением коэффициента фрагментации ядерной ДНК различных органов и тканей даже при таком низком уровне экспозиции, при котором их системное токсическое действие на организменном уровне мало выражено.

Полученные экспериментальные данные позволяют утверждать, что реагирование защитно-компенсаторных механизмов организма на наночастицы в основном имеет общие закономерности, как и на микрочастицы (например, активация реакции альвеолярного фагоцитоза), что обуславливает возможность использования аналогичных подходов к установлению допустимых уровней загрязнения воздуха металлосодержащими наночастицами, в частности, подхода, основанного на экстраполяции и интерполяции с имеющим норматив микрометровым аналогом по химической природе.

По данным исследований на рабочих местах продолжается недооценка влияния факторов профессионального риска и уровней их экспозиции на состояние здоровья работающих. Вредные производственные факторы горнорудной промышленности, черной и цветной металлургии ведут к более ускоренному старению организма. Актуальным является вопрос несоблюдения режимов труда и отдыха, что приводит к сохранению или увеличению экспозиционных (дозовых) нагрузок на организм работающих.

Проведен анализ показателей, отражающих функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у работников, занятых в производстве черновой меди и медных анодов на предприятиях Свердловской области. Под влиянием различных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (табакокурение, гипергликемия, избыточная масса тела, артериальная гипертония, гиперхолестеринемия, профессиональные факторы риска) увеличивается жесткость артериальных сосудов (как один из патогномичных синдромов сосудистого старения).

Анализ типологии комбинированной токсичности свинца и кадмия в ионной форме, проведенный с помощью построения поверхностей отклика, выявил неоднозначность комбинированного действия также по показателям кардиоваскулярной токсичности. Тип комбинированной цитотоксичности наночастиц оксидов свинца и меди в эксперименте *in vitro* найден неоднозначным, что также согласуется с выводами из эксперимента *in vivo* на крысах с теми же наночастицами, что также требует выбора основного типа комбинированной токсичности, по ряду существующих гигиенических критериев для более определенной оценки риска здоровью.

Разработан способ биологической профилактики общетоксического и кардиотоксического действия при комбинированном воздействии свинца и кадмия в ионной форме. Под влиянием биопротективного комплекса (состоящего из пектина, глютамината натрия, N-ацетилцистеина, витаминно-микроэлементной добавки, а также препарата рыбьего жира с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот класса омега-3) было обнаружено снижение общетоксического действия свинца и кадмия по ряду общепринятых критериев. Ослаблено генотоксическое действие в 1,4 раза комбинации свинца и кадмия, оцениваемое по коэффициенту фрагментации ядерной ДНК клеток при помощи анализа полиморфизма длины амплифицированных фрагментов (ПДАФ). Одним из благоприятных эффектов действия биопротективного комплекса при свинцово-кадмиевой комбинации на сердце оказалось уменьшение средней толщины кардиомиоцита в 1,2 раза.

Обоснован подход к установлению причинно-следственных связей в экспериментальной токсикологии по сдвигу ряда показателей состояния организма при интоксикации, вызванной свинцом или кадмием, от концентрации соответствующего металла в крови.

Результаты пилотных исследований воздуха рабочей зоны на ряде рабочих мест предприятий металлургического комплекса (рабочие места дробильщика, нагревальщика металла, плавильщика металлов и сплавов) показали как для аэрозоля дезинтеграции (рабочее место дробильщика), так и для аэрозоля конденсации (рабочие места нагревальщика, плавильщика), преобладание в общей массе аэрозоля, витающего в воздухе рабочей зоны, вдыхаемой фракции (размер PM10) доля которой в зависимости от этапа технологического процесса составила 60,6–81,5 % и 89,6–99,2 % соответственно.

Массовая концентрация респираторных частиц (PM<sub>4</sub>) в общей массе аэрозоля составила в случае аэрозоля дезинтеграции 25,2–48,1 и 69,9–92,0 % в случае аэрозоля конденсации. В свою очередь респираторная фракция пыли обоих видов аэрозолей формируется в основном за счет частиц PM<sub>1</sub>. Так, в аэрозоле дезинтеграции частиц

фракции  $PM_{10}$  составляли 66,7–80,1 % от массовой концентрации респираторной и 18,1–37,0 % – вдыхаемой фракции пыли, в случае аэрозоля дезинтеграции эти значения колебались в пределах 77,8–94,5 % и 54,4–87,0 % соответственно. Не исключено, что эти частицы могут проникать непосредственно в кровоток и в зависимости от своего элементного состава оказывать токсическое действие на органы и ткани организма.

На рабочем месте плавильщика металлов и сплавов определен химический состав общей массы аэрозоля и его фракции  $PM_{10}$ , выявивший некоторое изменение соотношений элементного состава фракции  $PM_{10}$  и аэрозоля в целом. Так, диалюминий триоксид, являющийся основным компонентом общей массы аэрозоля, во фракции  $PM_{10}$  занял третье место, а диЖелезо триоксид, занимающий в общей массе аэрозоля третье ранговое место стал основным компонентом фракции  $PM_{10}$ , при этом практически все компоненты аэрозоля были обнаружены и во фракции  $PM_{10}$ .

Научно обоснованы схемы специфической профилактики пневмококковой инфекции у иммунокомпетентных и иммунокомпromетированных работников. Показано, что у рабочих, контактирующих с хризотил-асбестом, перенесших пневмонию, достоверно раньше появляются респираторные симптомы и выраженность их статистически значима. Обследованы рабочие доменного цеха металлургического комбината на носительство *Streptococcus pneumoniae*: из 150 обследованных носителями являются 11 %. Из 109 рабочих, контактирующих с хризотил-асбестом, 14 % – носители пневмококка.

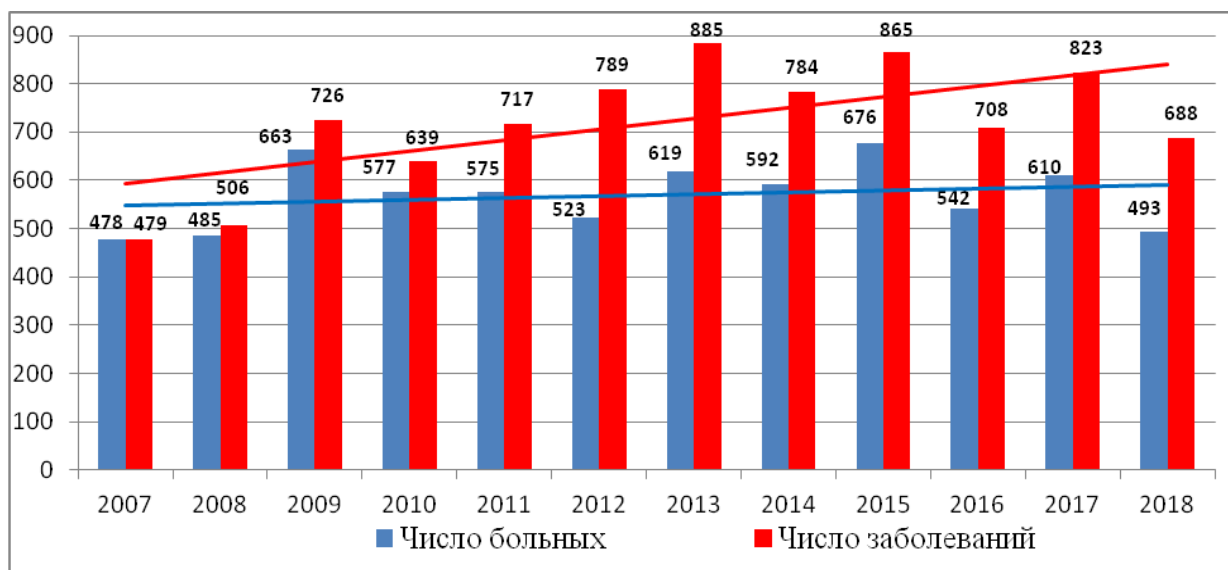
Изучена распространенность боли в нижней части спины (БНЧС) при проведении периодических медицинских осмотров с использованием международного опросника по физической активности (IPAQ), анализ амбулаторных историй болезни и нейроортопедического обследования с целью оценки рисков развития БНЧС у работающих в условиях неблагоприятных производственных факторов и гиподинамии. Проведенный анализ эффективности лечения продемонстрировал более ранний терапевтический эффект в группе с противоотечной терапией, который сохранялся в течение 2 месяцев после лечения.

Холодные природно-климатические условия при организации трудовой деятельности на открытом воздухе, особенно в районах размещения предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, обоснованно рассматриваются как фактор, существенно повышающий показатель интегрального профессионального риска. Проведена оценка риска производственно-обусловленных заболеваний у работающих на предприятиях горнодобывающей промышленности в условиях Крайнего Севера.

Анализ данных СГМ «Условия труда и профессиональная заболеваемость населения Арктической зоны России в 2007–2018 годах» показал, что 72,6 % работников предприятий в Арктике имели контакт с вредными производственными факторами. В течение 12 лет доля лиц, экспонированных к шуму и химическим факторам, снизилась ( $p < 0,001$ ), а экспонированных к общей вибрации, аэрозолям фиброгенного действия и имевших повышенную тяжесть труда повысилась ( $p < 0,001$ ). За последние 12 лет уровень профессиональной заболеваемости в АЗРФ был в 5–8 раз выше, чем в Российской Федерации в целом. Также в отличие от других регионов, где происходило стабильное снижение числа больных профессиональной патологией и уровня профессиональной заболеваемости, в АЗРФ эти показатели за последние 4 года существенно не изменялись.

Самые высокие показатели профессиональной заболеваемости отмечались у работников Арктической зоны Республики Коми, самые низкие – у работников Ямало-Ненецкого АО. За анализируемый период времени уровень профессиональной заболеваемости в пяти субъектах АЗРФ (Красноярский край, Мурманская область, Республика Коми, Ненецкий и Чукотский АО) имел тенденцию к увеличению, а в трех (Архангельская область, Республика Якутия и Ямало-Ненецкий АО) – к снижению.

Выявлена тесная корреляция ( $r=0,714$ ) между рангом субъекта АЗРФ по степени вредности условий труда (по величине доли работников, занятых на объектах надзора второй и третьей групп) и ранговым уровнем профессиональной заболеваемости в субъекте (рис. 145).



**Рис. 145.** Число больных и число профессиональных заболеваний в АЗРФ в 2007–2018 гг.

Выполненные исследования позволили определить приоритетные направления профилактики профессиональной патологии с учетом особенностей не только АЗРФ в целом, но и ее отдельных регионов.

Разработан алгоритм оценки профессионального риска у работающих в условиях информационной нагрузки с целью оптимизации условий их труда, включающий: идентификацию опасности (фактора риска) и ее проявлений; определение тяжести возможного ущерба; определение вероятности (частоты) наступления ущерба; расчет и оценку значения показателя риска; управление риском.

Проведены комплексные клинико-гигиенические исследования по научному обоснованию и разработке профилактических мер по снижению риска развития профессиональной потери слуха у работников крупнейших горно- и нефтедобывающих предприятий Республики Башкортостан. Для выявления причинно-следственной связи между развитием заболевания и воздействием производственного шума использована шестибальная шкала уровней риска. Для сенсоневральных нарушений слуха у работников добычи нефти очень высокая степень профессиональной обусловленности установлена в группе машинистов (RR-4,2; EF-76,2 %), высокая – операторов КРС, ПРС (RR-2,8; EF-64,2 %) и бурильщиков (RR-2,5; EF-60,0 %), средняя – операторов ДНГ, ООУ (RR-1,7; EF-41,2 %). Среди работников добычи рудных ископаемых относительный риск сенсоневральных нарушений слуха оценивается как очень высокий в профессиональных группах проходчика (RR-3,5; EF-71,1 %), машиниста ПДМ (RR-3,39; EF-70,1 %), высокий – машиниста экскаватора (RR-2,5; EF-61,3 %).

Обоснована этапность оценки профессионального риска нарушения здоровья работников, связанного с воздействием производственного шума на работников предприятий по добыче полезных ископаемых и мероприятия по его снижению (рис. 146).



**Рис. 146.** Этапы оценки профессионального риска от воздействия производственного шума

К приоритетным загрязняющим веществам предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей промышленности относятся такие канцерогены как бенз(а)пирен, формальдегид, бензол, этилбензол, 1,3-бутадиен, хром (VI), свинец, никель и кадмий. Из неканцерогенных токсикантов – взвешенные вещества, диоксиды серы и азота, оксиды углерода и азота, сероводород, предельные углеводороды (C1-C10), аммиак, фенол, ксилол, толуол, изопропилбензол, ацетальдегид, меркаптаны, марганец, цинк, медь, железо, магний. Исследования, проведенные на территориях действующих производств предприятий отрасли Республики Башкортостан, позволили обосновать повышенные значения уровня многосредового канцерогенного риска здоровью населения – от  $7,6E-04$  до  $1,1E-03$ .

По результатам исследования был разработан и апробирован алгоритм оценки качества окружающей среды и риска здоровью населения на территориях размещения предприятий нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей промышленности. На основании полученных результатов предложены подходы к разработке гигиенических рекомендаций и адресных мер по снижению техногенной нагрузки от промышленных предприятий на селитебных территориях. Предложенные методические подходы позволят оптимизировать оценку гигиенической ситуации, разрабатывать профилактические мероприятия по снижению уровня техногенного воздействия и предупреждению неудовлетворительных условий проживания в регионах с развитой нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслями экономики.

На 9 наиболее типичных производствах химического комплекса, расположенных на территории Приволжского ФО, проведены комплексные клинико-гигиенические исследования. Выявлена высокая распространенность таких факторов сердечно-сосудистого риска, как артериальная гипертензия – 35 %, метаболические нарушения (абдоминальное ожирение) – 40,1 %, гиперхолестеринемия – 49,5 %, поведенческие факторы (низкая физическая активность – 55 %, нерациональное питание – 38 %, курение – 36,7 %), психосоциальный стресс по Reeder (39,6 %).

Установлено, что доля вклада каждого производственного фактора в формирование кардиоваскулярного риска у работников химических производств зависит от спектра и интенсивности воздействующих факторов и составляет для химического фактора от 25 до 33,3 %, шума – от 30 до 42,9 %, аэрозолей преимущественно фиброгенного действия – от 20 до 28,6 %, неблагоприятного микроклимата – 30 %, тяжести труда – от 20 до 37,5 %, напряженности труда – 33,3 %. Использование современных лабораторных, функциональных и ультразвуковых методов исследования выявило признаки раннего атеросклероза и ремоделирования миокарда у 30 % работников с низким и умеренным сердечно-сосудистым риском по шкале SCORE без наличия клинических проявлений сердечно-сосудистых заболеваний. Научно обоснована система управления кардиоваскулярным риском работников химического комплекса, включающая организационно-технические, гигиенические и лечебно-профилактические мероприятия.

Научно обоснованы маркерные показатели развития сердечно-сосудистых заболеваний в условиях полиморфности кандидатных генов и воздействия ароматических углеводородов в воздухе рабочей зоны. Выявлены повышенные уровни частотности вариантных аллелей и генотипов следующих генов: гены, ассоциированные с патологией сердечно-сосудистой системы – ген рецептора-1 окисленного липопротеина низкой плотности *OLR1* rs1050283, ген интегрина 2 *ITGA2* rs1126643 –  $\alpha$ -интегрин (тромбоцитарный рецептор к коллагену), ассоциирован с риском развития коронарного атеросклероза; гены регуляции процессов нервной системы – ген дофаминового и серотонинового рецепторов *DRD2* rs1800497, *HTR2A* rs7997012, гены иммуноассоциированных белков – ген ГКГС *HLA-DRA* rs3135388, ген фактора некроза опухоли *TNF* rs1800629, ген теломеразы *TERT* rs10054203.

Идентифицированные полиморфизмы и их распространенность характеризуют генетические варианты вероятности формирования нарушений сердечно-сосудистой системы и способствовать сокращению периода активной трудоспособности.

Выявлена доминанта негативного отношения граждан к пролонгированию периода трудовой активности: низкая информированность населения о преимуществах и недостатках отсроченного выхода на пенсию. Показана необходимость особого акцента в программах по информированию населения на сочетанном действии рисков, связанных с работой, образом жизни и естественным старением организма, на рисках для здоровья, связанных с повышенной реакцией на стрессоры, в т. ч. комплексного характера, на рисках для здоровья, связанных с синдромом профессионального выгорания.

Сформулированы требования к построению системы информирования о рисках для здоровья работников предпенсионного возраста.

Для разработки системы мер по минимизации рисков для здоровья работников предприятий нефтедобычи и обеспечении их трудоспособности до достижения пенсионного возраста установлены профессиональные группы работников (с аналогичными условиями труда), для которых априорный профессиональный риск является умеренным и выше – операторы по добыче нефти и газа.

Подтвержден факт развития профессиональной обусловленной артериальной гипертензии у данной группы работников ( $RR=2,02$ ,  $EF=50,57$  %). Показано, что у лиц предпенсионного возраста, работающих в условиях шума, вероятность развития заболевания у лиц с отклонениями предикторных показателей составила 0,083. Индивидуальный риск возникновения производственно обусловленной артериальной гипертензией и болезней, связанных с атеросклерозом, к достижению возраста 59 лет, превышает допустимый уровень ( $1 \times 10^{-3}$ ) у 56,6 % работников, подвергающихся воздействию производственного шума. Дополнительный риск развития производственно обусловленной артериальной гипертензии и болезней, связанных с

атеросклерозом, к достижению 65-летнего возраста, превышает допустимый уровень ( $1 \times 10^{-3}$ ) у 57,4 % работников.

Научно обоснована роль эргономических факторов в формировании вредных условий труда работников АПК, что определяет необходимость использования эргономических исследований и требований в системе государственного санитарно-эпидемиологического нормирования и контроля за условиями труда. Установлено, что воздействие негативных факторов производственной среды, реализующееся в перенапряжении основных функциональных систем организма работающих, может длительное время протекать латентно, с исходом как профессиональную, так и производственно-обусловленную соматическую патологию, представленную болезнями сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, костно-мышечной системы и соединительной ткани.

#### *Оценка комбинированного и комплексного воздействия вредных факторов среды на организм*

Проводились фундаментальные исследования по изучению влияния компонентов препаративных форм на мутагенность пестицидов методом оценки обратных генных мутаций на бактериях, микроядерного теста на млекопитающих *in vivo*. Показано, что действующие вещества, входящие в состав одной препаративной формы или применяемые совместно, могут оказывать взаимное влияние друг на друга, модифицируя общие токсические и генотоксические эффекты. Вспомогательные компоненты в препарате также могут влиять на его токсикологические характеристики, как показано на примере глифосатсодержащего препарата.

При изучении влияния комбинаций пестицидов на целостность молекулы методом щелочного кометного анализа (щелочной гель-электрофорез одиночных клеток) или щелочной вариант метода «ДНК-комет» *in vivo* установлено, что при действии комбинаций карбендазима и флутриафола; этофумезата, десмедифама и фенмедифама; диметоата и фипронила, не выявлялись разрывы и щелочелабильные сайты в молекулах ДНК ни в одной из исследованных тканей. Сопоставление данных, полученных при тестировании смеси этофумезата, десмедифама и фенмедифама с использованием двух тестов *in vivo*, позволяет предположить, что наблюдаемый в микроядерном тесте эффект может быть опосредован не ДНК-повреждающим действием, а влиянием на процессы сегрегации хромосом при делении.

При изучении параметров острой токсичности и кумулятивных свойствах нового смесового пестицида на основе тиаметоксама и лямбда-цигалотрина при его пероральном поступлении в организм лабораторных животных определены параметры острой токсичности препарата при однократном пероральном введении. Установлено, что препарат не обладает кумулятивным эффектом по критерию гибели животных ( $K_{50} > 5$ ). На основании проведенных исследований будет решен вопрос о возможности производства нового смесового пестицида на основе тиаметоксама и лямбда-цигалотрина на территории Российской Федерации.

Проанализированы результаты многолетних гигиенических исследований в природных условиях по изучению условий применения пестицидов с использованием различных технологий, свидетельствующие о целесообразности продолжения работы по выявлению особенностей поведения пестицидов различного назначения в атмосферном воздухе при их сносе за пределы обрабатываемого участка. Предложен новый способ оценки действующих веществ пестицидов, обнаруженных в седиментационных пробах во время применения пестицидов с использованием разных технологий. Результаты будут использованы при разработке модели оценки риска пестицидов для населения, что направлено на минимизацию отрицательного воздействия пестицидов на население и окружающую среду.

Проводилась разработка и поиск ранних донозологических критериев определения токсического гепатита на стадии раннего молекулярного ответа для своевременной персонализированной профилактики у рабочих, контактирующих с промышленными токсикантами. Исследовались патогенетические механизмы действия гепатотоксикантов используемых в промышленности. Проведена оценка их генотоксичности на клеточной линии гепатомы мыши МН324. Оценена степень повреждения ДНК у работников различных производств методом ДНК-комет. Проанализировано изменение экспрессии генов, участвующих в патогенезе токсических повреждений печени в ответ на окислительный стресс, обнаружено повышение транскрипционной активности как гена, участвующего в регуляции окислительного стресса (*Hmox1*), так и гена, контролирующего клеточный цикл (*Chk1*), а также снижение экспрессии гена, вовлеченного в регуляцию апоптоза (*Casp7*). Проанализирована гепатопротекторная активность 20 новых синтезированных веществ на клеточных линиях. Повышение выживаемости клеток в условиях затравки тетрахлорметаном и лечения этими препаратами составило: 5-амино-6-метилурацил – до 27,5 %, 3-морфолинометил-5-нитро-6-метилурацил – до 22,42 %.

Проведенные исследования пополняют научные знания о динамике изменения экспрессии генов-кандидатов при токсическом гепатите в зависимости от экспозиции и клинического течения. Результаты работы позволят при проведении обследования лиц, контактирующих с промышленными токсикантами, определять группы риска и проводить своевременные профилактические мероприятия.

#### *Научное обеспечение радиационной безопасности населения России*

Одним из наиболее значимых результатов научных исследований в области обеспечения радиационной безопасности населения России является пересмотр основополагающих санитарных правил по обеспечению радиационной безопасности населения Российской Федерации (СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10) в виде проектов СанПиН «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2020)» и СП «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2020)», а также проект единых санитарных правил по радиационной гигиене, включающий в себя актуализированные положения действующих в настоящее время санитарных правил в области обеспечения радиационной безопасности населения, в том числе положений по обращению с особо низкоактивными отходами и с производственными отходами, содержащими техногенные радионуклиды.

Продолжались исследования по разработке и научному обоснованию требований по обеспечению радиационной безопасности населения, проживающего в населенных пунктах, подвергшихся радиоактивному загрязнению (на примере последствий деятельности производственного объединения «Маяк»). Полученные научные данные легли в основу разработанной в 2019 г. «Концепции перехода населения территорий Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие деятельности производственного объединения «Маяк», от состояния проживания в условиях радиационной аварии к условиям нормальной жизнедеятельности населения».

Разработана методика прогноза доз облучения населения радионуклидами цезия и стронция при их попадании в окружающую среду и прогноза погодного перечня населенных пунктов Российской Федерации, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, предназначенных к переходу от состояния проживания населения в условиях радиационной аварии к условиям нормальной жизнедеятельности.

Продолжены научные исследования по вопросам оптимизации аварийного реагирования на ядерные и радиологические угрозы в Российской Федерации. Разработан окончательный вариант Руководства по организации санитарно-



гигиенических мероприятий при радиационных авариях с учетом актуализированных НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010 и соответствующих рекомендаций МАГАТЭ. Впервые научно обоснованы и разработаны санитарно-гигиенические требования по ликвидации аварий на нерадиационных объектах и при трансграничном сценарии развития аварии.

Усовершенствованы методы радиационного контроля питьевой воды, пищевых продуктов и объектов окружающей среды, в частности, определение удельной активности изотопов урана радиометрическим методом с использованием доступных практически во всех лабораториях Роспотребнадзора низкофоновых альфа-бета радиометров.

Продолжены исследования по риск-коммуникации с населением по вопросам радиационной безопасности, обосновываются мероприятия по освещению деятельности по повышению радиационной безопасности с разработкой методических основ и организации информационной работы с населением по вопросам радиационной безопасности, направленные на сохранение психологического благополучия населения, следовательно – на сохранение здоровья.

Максимальное снижение доз от медицинского облучения пациентов без потери диагностического качества изображений обеспечивается путем оптимизации и обеспечения качества проведения рентгенорадиологических исследований. Обеспечение качества в виде специальных программ введено во все нормативно-методические документы Роспотребнадзора по радиационной защите пациентов при медицинском облучении. Вопросы обеспечения качества проведения ПЭТ/КТ исследований в развитие проектируемых актуализированных гигиенических требований по обеспечению радиационной безопасности при проведении медицинских рентгенологических процедур, представлены в разработанных МУК «Оптимизация радиационной защиты в ПЭТ-диагностике путем внедрения программы обеспечения качества».

Решались вопросы оптимизации радиационной защиты пациентов при проведении рентгеноскопических и КТ-исследований, особенности сбора параметров для расчета эффективных доз; методики расчета эффективных доз и практические рекомендации по снижению доз пациентов за счет изменения параметров проведения и структуры исследований, а также вопросы оценки качества рентгеновских изображений.

Продолжались исследования по оценке риска при медицинском облучении с целью усовершенствования и дополнения существующей методики использования эффективной дозы для радиационной защиты.

Продолжался целевой сбор и анализ данных об уровнях облучения пациентов и материально-техническом оснащении кабинетов лучевой диагностики в Ленинградской области. Анализ такой информации позволит установить региональные референтные диагностические уровни, выявить рентгеновские кабинеты с аномально высокими дозами облучения пациентов и разработать комплекс мер по оптимизации защиты пациентов от медицинского облучения и обеспечения качества выполнения рентгенорадиологических исследований (табл. 67).

Таблица 67

**Средние годовые дозы медицинского облучения в 2010–2018 гг., мЗв/год  
(по данным формы федерального статистического наблюдения № 3-ДОЗ)**

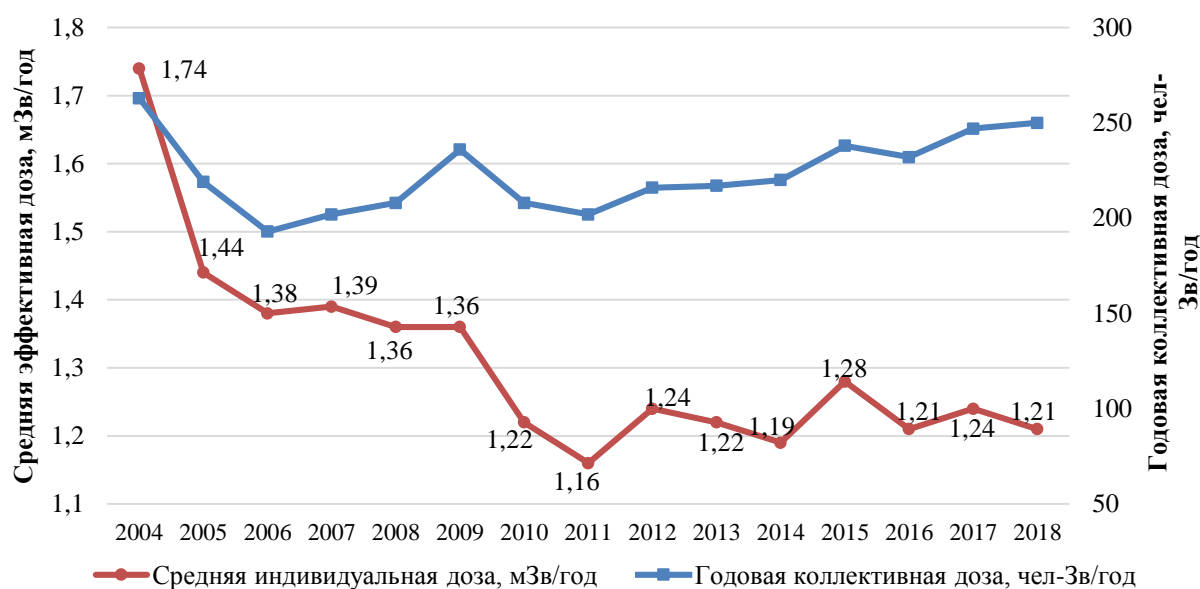
Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
СИД, мЗв на процедуру	0,35	0,35	0,33	0,26	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29

В 2013–2018 гг. средняя годовая доза медицинского облучения в расчете на одну процедуру увеличивалась незначительно по сравнению с предыдущими годами

несмотря на то, что количество рентгенорадиологических процедур, особенно сопряженных с высокими дозами облучения пациентов, каждый год увеличивается.

Разработана система нормативно-методических документов, регламентирующих требования радиационной безопасности для использования в хозяйственной деятельности объектов и территорий, реабилитированных после загрязнения техногенными и природными радионуклидами в результате прошлой деятельности предприятий ядерной и неядерных отраслей промышленности. Разработаны и научно обоснованы предложения по организации охранных зон в местах размещения и консервации особых радиоактивных отходов, образовавшихся при проведении мирных ядерных взрывов, что будет способствовать оптимизации радиационной безопасности населения, проживающего в прилегающих к проведению мирных ядерных взрывов местах.

Эффективность выполненных исследований характеризуется постепенным снижением доз облучения техногенными ионизационными источниками излучения, на которые можно реально влиять (рис. 147).



**Рис. 147.** Изменение средних индивидуальных эффективных и годовых коллективных доз персонала группы А в период 2004–2018 гг.

#### *Совершенствование методов количественного определения и контроля загрязнений окружающей среды*

Проведена работа по созданию информационного перечня (справочника) по методам контроля остаточных количеств пестицидов для обеспечения безопасности пищевой продукции и сельскохозяйственного сырья, выращенных с применения пестицидных препаратов. Разработана справочная таблица аналитических методов контроля остаточных количеств для 479 наименований пестицидов, вошедших в ГН-1.2.3539–18.

При разработке метода измерения концентраций 2,2'-добензтиазолдисульфида (альтакса) и 2-меркаптобензтиазола (каптакса) в воздушной среде, обеспечивающего контроль уровня миграции этих веществ в воздушную модельную среду и отвечающего требованиям ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты» изучены современные методические подходы, обоснован выбор метода определения, условия хроматографирования и идентификации веществ, способ отбора воздушных проб, проведены экспериментальные исследования по измерению концентраций

альтакса и каптакса в воздушной модельной среде. Достигнутый предел количественного определения альтакса и каптакса в воздушной среде (0,006 мг/м) обеспечивает гигиенические нормативы, установленные Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты». Метод может быть применен для контроля безопасности средств индивидуальной защиты по показателям миграции альтакса и каптакса в воздушную модельную среду.

Проведены исследования по созданию многокомпонентного метода определения остаточных количеств пестицидов различных химических классов и их метаболитов (всего 40 наименований) при совместном присутствии в зерне хлебных злаков, основанного на применении жидкостной и газожидкостной хроматографии с масс-спектрометрическим детектированием (ВЭЖХ-МС/МС и ГЖХ-МС). Разработан метод, обеспечивающий количественную идентификацию действующих веществ пестицидов в диапазоне определяемых концентраций 0,005–1,0 мг/кг, имеющий заключение по итогам метрологической экспертизы и аттестации о соответствии методики измерений метрологическим характеристикам, который использован для оценки контаминации образцов зерна колосовых культур (пшеница яровая и озимая, яровой ячмень), кукурузы, произведенных в трех почвенно-климатических зонах Российской Федерации, а также зерна риса (страна происхождения Вьетнам), что дополнит базу лабораторных испытаний в системе социально-гигиенического мониторинга и будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.

Разработана методика измерений массовых концентраций мышьяка, кадмия, свинца и ртути в мясе и продуктах из него методом ИСП-МС с использованием реакционно/столкновительной ячейки с гелием при навеске пробы в 1 г, которая позволяет определять данные токсичные элементы одновременно из одной пробы в широком диапазоне концентраций и измерять их содержание в продуктах в количествах от сотых долей ПДК до 20 ПДК (в зависимости от определяемого элемента) с приемлемыми метрологическими характеристиками точности, правильности и воспроизводимости.

Разработана методика измерения массовых концентраций фталатов (диметилфталата, диметилтерефталата, диэтилфталата, дипропилфталата, дибутилфталата, ди-изо-бутилфталата, бензилбутилфталата) в питьевой бутилированной воде методом высокоэффективной жидкостной хроматографии. Отработаны условия хроматографического разделения смеси анализируемых фталатов на колонке с обращенной фазой C18 в условиях градиентного элюирования смесью ацетонитрила и воды для селективного определения в анализируемых образцах воды, предложены условия максимально полного извлечения фталатов из воды методом твердофазной экстракции с учетом источников потенциального повторного загрязнения образцов фталатами.

Продолжена разработка и аттестация методик идентификации и количественного измерения органических и неорганических соединений – содержания бенз(а)пирена и его метаболитов в экскретах (моче и кале) методом высокоэффективной жидкостной хроматографии; измерений массовой концентрации пыли в атмосферном воздухе и в воздухе рабочей зоны гравиметрическим методом, методом лазерной нефелометрии с обработкой данных по гранулометрическому составу.

*Научное, информационно-аналитическое и методическое обоснование организации надзорной деятельности на основе внедрения риск-ориентированных технологий*

В части развития методической базы оценки результативности и эффективности деятельности Роспотребнадзора по критериям риска причинения вреда здоровью установлены причинно-следственные связи между элементами системы на федеральном

и региональном уровнях. Разработаны методы и критерии оценки результативности и эффективности контрольно-надзорной деятельности органов и организаций Роспотребнадзора на уровне субъекта Российской Федерации.

Выполнены исследования по оценке эффективности применения риск-ориентированной модели надзорной деятельности. Получен социально значимый эффект в результате реализации системных мер по управлению риском для здоровья населения, включая контрольно-надзорные мероприятия (показатели смертности и заболеваемости, связанной с факторами среды обитания). Снижен риск развития заболеваний и смертности в связи с факторами среды обитания. Экономический эффект достиг 3,0 рубля предотвращенного экономического ущерба для здоровья на каждый рубль затрат на реализацию мер по управлению риском для здоровья населения. Предотвращенный экономический ущерб для здоровья в результате контрольно-надзорной деятельности достиг 11,5 рубля на каждый рубль затрат. Отработаны механизм и технологии учета результатов социально-гигиенического мониторинга при оценке эффективности надзорной деятельности с применением риск-ориентированной модели.

Оптимизация методов и оценки эффективности риск-ориентированного надзора в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения ориентирована на использование данных и результатов социально-гигиенического мониторинга и достижения социально значимых результатов для населения. При этом сокращение государственной надзорной деятельности компенсируется другими формами, методами и технологиями негосударственного надзора (контроля) (внешние и внутренние аудиты), что позволяет обеспечить управление санитарно-эпидемиологическим благополучием населения. Основные несоответствия, выявленные в результате аудитов, связаны с нарушением точности, отсутствием определенных предприятием контролируемых этапов технологических операций и пищевой продукции на этапах ее производства, записей по ним, должного входного контроля, контроля прослеживаемости.

Разрабатывались научно обоснованные подходы к системе санитарно-эпидемиологического надзора за безопасностью упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду. Определены требования к организации государственного риск-ориентированного надзора и производственного контроля за соблюдением санитарно-оздоровительных (профилактических) мероприятий в округах и зонах горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов.

Таким образом, научные исследования в области гигиены, проведенные в 2019 году, основанные на оценке риска воздействия различных факторов среды обитания на состояние здоровья населения, обеспечили разработку и совершенствование подходов к формированию методических основ социально-гигиенического мониторинга и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации.

## **2.2. Основные результаты научных исследований в области эпидемиологии, профилактической медицины**

В соответствии с отраслевой научно-исследовательской программой на 2016–2020 гг. «Проблемно-ориентированные научные исследования в области эпидемиологического надзора за инфекционными и паразитарными болезнями» продолжено изучение современных тенденций развития эпидемического процесса; наблюдение за возбудителями инфекций, совершенствование лабораторной

диагностики, определение особенностей иммунного статуса человека при инфекциях и вакцинации, создание диагностических, профилактических и лечебных препаратов; научное и методическое обеспечение функций Роспотребнадзора, связанных с профилактикой и снижением заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями в Российской Федерации.

По итогам исследований 2019 года разработано 145 нормативных, методических и информационных документов для использования в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и охраны здоровья граждан.

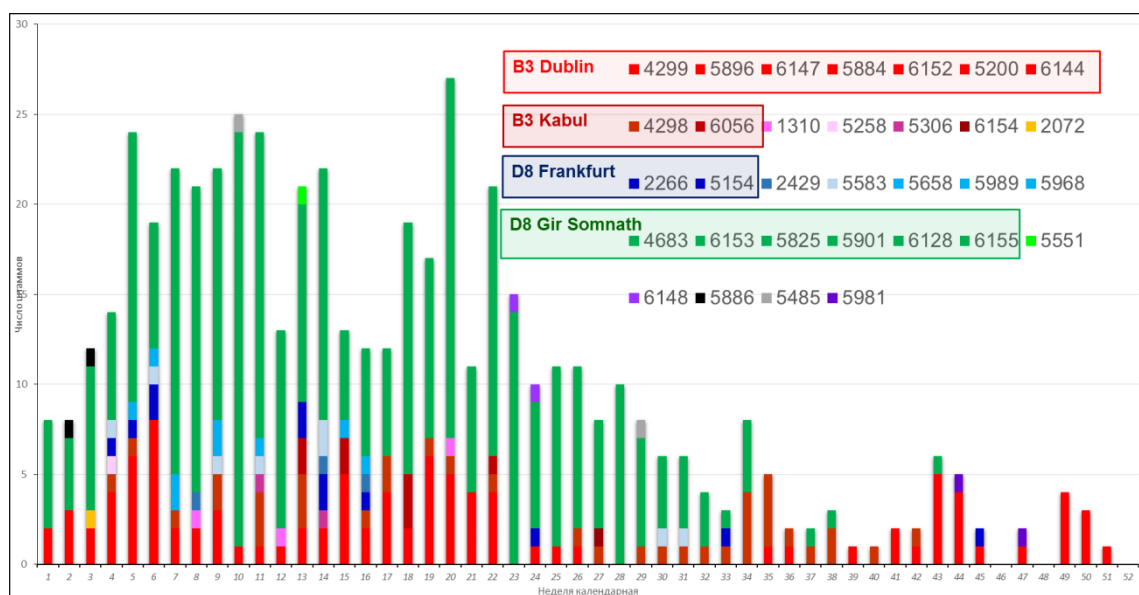
Научными организациями проведен глубокий системный анализ требований действующих санитарно-эпидемиологических правил в области эпидемиологии, что позволило систематизировать и кодифицировать все обязательные санитарно-эпидемиологические требования в единый проект санитарных правил по профилактике и управлению рисками инфекционных и паразитарных болезней, предусмотрев научно-обоснованные, гармонизированные актуальные требования с учетом современного уровня развития общества, науки и технологий, а также реализации задач по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия в современных условиях.

Получен 61 патент на изобретения, подано 117 заявок на изобретения, разработано 30 иммунобиологических препаратов, зарегистрировано 54 программных продукта и баз данных. Получено 253 справки о депонировании штаммов микроорганизмов в национальных коллекциях культур микроорганизмов, проведено депонирование 2199 нуклеотидных последовательностей возбудителей инфекций, в том числе их полных геномов, в международные базы данных.

*Научно-методическое обеспечение эпидемиологического надзора  
за инфекционными заболеваниями, управляемыми средствами  
специфической профилактики*

*Корь, краснуха, парвовирусная инфекции.* Эпидемиологический анализ заболеваемости корью в Российской Федерации позволил выявить территории риска и группы риска, определяющие интенсивность эпидемического процесса. Предупредить тенденцию роста заболеваемости корью можно более строгим подходом специалистов здравоохранения к отводам и отказам от вакцинации, увеличивая, таким образом, уровень охвата прививками населения страны.

На территории страны продолжается эндемичная циркуляция вируса кори генотипов B3 Dublin и D8 Gir Somnath (рис. 148). Среди вируса краснухи циркулируют генотипы 1E и 2B, в тоже время среди них зарегистрированы генетические варианты, которые ранее не встречались в России, что указывает на импортирование последних из других стран. Данные генетического мониторинга циркуляции вирусов кори и краснухи совместно с данными эпидемиологического анализа используются для оценки эффективности вакцинопрофилактики и при корректировании стратегий контроля и элиминации коревой/краснушной инфекций.



**Рис. 148.** Генотипы (в том числе генетические варианты) вируса кори, выделенные в Российской Федерации в 2019 г. (понедельно). Номер отчета по теме НИР в ЕГИСУ НИОКТР: АААА-Б20-220021490049-5 от 14.02.2020г.

Вместе с тем показано, что методы генетического типирования по установлению особенностей отдельных участков генома вирусов кори и краснухи не всегда позволяют решать задачи эпидемиологического надзора, когда нужно отличить вирусы разного происхождения, установить характер циркуляции (эндемичный/неэндемичный) и верифицировать источники импортирования. Более широкое внедрение анализа полноразмерных геномов вируса кори позволит избежать этого недостатка и использовать данные анализа в решении актуальных задач эпидемиологического надзора. Впервые выполнено полногеномное секвенирование российского изолята вируса краснухи 1Е.

В практическое здравоохранение Республики Татарстан внедрен алгоритм сероэпидемиологического анализа состояния коллективного иммунитета к вирусу кори и краснухи в группах риска (медицинские работники и учащиеся медицинских ВУЗов). Получены данные, подтверждающие необходимость иммунизации неиммунных лиц без ограничения по возрасту, а также продолжения стратегии вакцинации в отношении групп риска, в том числе в старших возрастных категориях и профессиональных сообществах медицинских работников.

*Парвовирусная инфекция.* Распространенность маркеров парвовирусной инфекции среди трудовых мигрантов из Средней Азии подтверждает необходимость ранней диагностики парвовирусной инфекции и проведения противоэпидемических мероприятий в случае развития вспышек заболевания, поскольку в инфекционный процесс могут быть вовлечены граждане России, в том числе из групп риска (беременные женщины, лица с иммунодефицитами, больные анемиями, реципиенты крови и костного мозга, онкологические больные).

*Ветряная оспа.* Впервые в Российской Федерации дано научное обоснование и разработаны предложения по оптимизации эпидемиологического надзора за ветряной оспой и опоясывающим лишаем, а также вакцинопрофилактики ветряной оспы, что повысит качество информационно-аналитической подсистемы эпидемиологического надзора для принятия адекватных управленческих решений.

*Коклюш, дифтерия.* Учитывая высокую заболеваемость коклюшем детей первого года жизни проведена оценка иммунологического фона у беременных и новорожденных

детей и доказана трансплацентарная передача противокклюшных антител класса IgG, подтвержден эффект накопления материнских IgG у плода в конце беременности.

Изучение формирования клеточного иммунитета при коклюшной инфекции выявило, что у больных коклюшем с резким снижением показателей интерферонового статуса страдает и способность Т-лимфоцитов отвечать продукцией интерферона  $\gamma$  (ИФН $\gamma$ ) на антигенную стимуляцию, особенно это характерно для больных коклюшем в возрасте до 1 года, что было показано впервые.

Выявлена широкая вовлеченность медицинского персонала, в том числе работающих с детьми первого года жизни, в эпидемический процесс коклюшной инфекции, что свидетельствует о необходимости ревакцинации против коклюша этой профессиональной группы.

Предложены методологические решения на преаналитическом этапе лабораторной диагностики дифтерии и коклюша – жидкая транспортная среда Эймса для взятия материала для проведения микробиологического исследования на дифтерию и универсальный велюр-тампон для взятия материала на ПЦР-диагностику коклюша. Такой подход позволяет максимально сохранить материал и повысить эффективность исследования в целом.

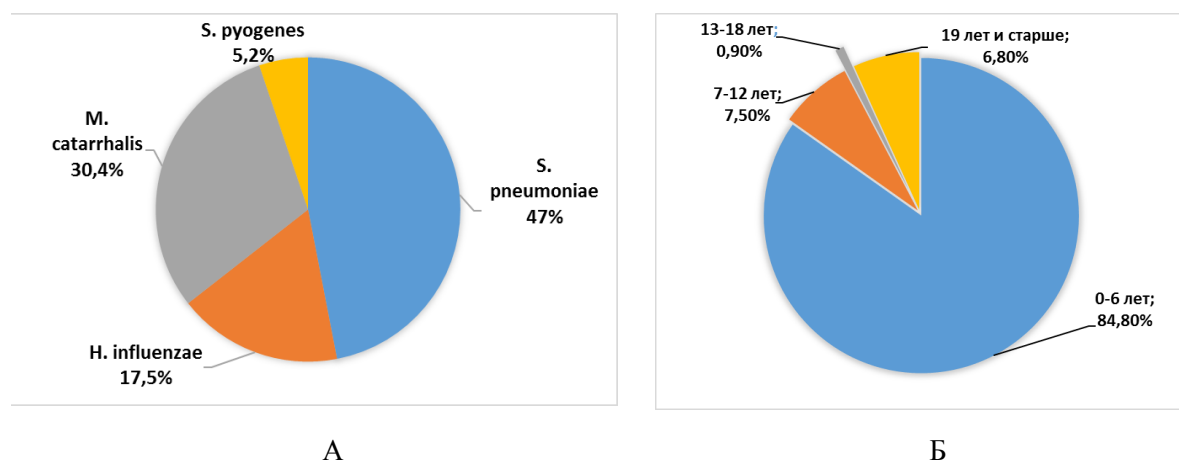
*Инфекции, вызываемые менингококком (*Neisseria meningitidis*), пневмококком (*Streptococcus pneumoniae*) и гемофильной палочкой (*Haemophilus influenzae*).*

Впервые выявлены предвестники осложнения эпидемиологической ситуации по менингококковой инфекции в Российской Федерации: повысилась заболеваемость (на 19 %), увеличилась заболеваемость среди подростков (на 29 %) и молодых взрослых (на 46 %), возросла значимость *Neisseria meningitidis* серогрупп А и С (увеличение в 2 раза), продолжается рост летальности (до 21 %).

В г. Москве зарегистрировано некоторое усиление циркуляции менингококка серогруппы А в среди здорового населения (среди детей от 0 до 14 лет в 1,5 раза, среди взрослых в 2,7 раза по сравнению с 2018 г.). В структуре популяции менингококка, вызвавшего генерализованные формы менингококковой инфекции, увеличилась роль менингококка клонального комплекса ST-1 complex ST-75 (серогруппы А) и сохранилась значение клонального комплекса ST-11 complex (серогруппы W).

*Пневмококковая инфекция.* Среди детей, посещающих детские дошкольные учреждения г. Казани и сельских районов Республики Татарстан носительство пневмококка в носоглотке составило 25,9 % и 37,5 % соответственно. Доминирующими серотипами пневмококка остаются серотипы вакцинных штаммов 18С, 19F, 11А, 14, 6А/В. При этом отмечается циркуляция и невакцинных вариантов: 35В, 16F, 15А, 35F. Изучен маркер вирулентности пневмококка IgА-протеиназная активность. Определено, что большинство вакцинных серотипов обладают высокой протеиназной активностью. Выявлен невакцинный серотип 16F, с высокой IgА-протеиназной активностью, сочетающейся с высокой частотой распространения, что может свидетельствовать о его возможной роли в эпидемическом процессе пневмококковой инфекции.

У детей и взрослых с рецидивирующими респираторными заболеваниями в г. Хабаровске уровень назофарингеального носительства бактериальных патогенов составил 78,2 % (*S. pneumoniae* – 47 %, *Moraxella catarrhalis* – 30,4 %, *H. Influenzae* - 17,5 %), *S.pyogenes* (5,2 %). При этом *S. pneumoniae* встречался у детей 0–6 лет в 84,8 % случаев (рис. 149).



**Рис. 149.** А: Ранговое положение основных возбудителей, определяющих назофарингеальное носительство патогенов у детей и взрослых г. Хабаровска с рецидивирующими респираторными заболеваниями; Б: Возрастная структура носителей пневмококка. Номер темы НИР в ЕГИСУ НИОКТР: АААА-А16-116122310030-0

На фоне проводимой специфической вакцинации против пневмококковой инфекции выявлен рост уровня носительства *S. pneumoniae* в 2018 г. по сравнению с 2015–2017 гг. в трех возрастных группах детей (младшей, средней и подростковой), сопровождавшийся повышением уровня заболеваемости пневмококковой пневмонией в 7,3 раза. Растущий уровень носительства и заболеваемости обосновывают необходимость продолжения мониторинга с определением серотипового состава циркулирующих штаммов с сопоставлением его с серотиповым составом вакцинных штаммов, и характера антибиотикорезистентности *S. pneumoniae*.

*Научно-методическое обеспечение эпидемиологического надзора за гриппом и другими острыми респираторными вирусными инфекциями*

Проведен анализ эволюционных изменений генома вирусов гриппа, циркулировавших в Российской Федерации в сезон 2018–2019 гг., что имеет важное значение для создания адекватных противогриппозных вакцин.

Проведена работа по совершенствованию исследований популяционного иммунитета к вирусам сезонного гриппа на уровне регионов. Полученная в результате исследований информация использована в построении прогноза эпидемии и корректировки противоэпидемических мероприятий в субъектах Российской Федерации

Продолжена работа по мониторингу вируса гриппа птиц с пандемическим потенциалом с использованием современных методических подходов, включающих высокоточный метод поверхностного плазмонного резонанса для определения специфичности вирусов гриппа; определение способности новых вирусов гриппа к передаче от больного организма к здоровому на лабораторных животных с использованием оригинальной математической модели и уникальной, не имеющей аналогов в мире, климатической динамической аэриобиологической установки; полногеномное секвенирование. Впервые в России обнаружен реассортант вируса гриппа H1N2, это 3-я в мире находка подобных вирусов гриппа.

Среди выделенных от госпитализированных больных вирусов в эпидемический период выделен вирус гриппа В «Викторианской линии», который по антигенным свойствам не соответствовал вакцинному штамму В/Колорадо/06/17. Вирус, содержащий 3 делеции, является представителем другой антигенной группы, ранее не описанной в России. По антигенным свойствам он существенно отличается от штамма,



входящего в настоящее время в гриппозную вакцину и требует дальнейшего тщательного наблюдения.

#### *Научно-методическое обеспечение профилактики вирусных гепатитов*

Проведен анализ эпидемиологической ситуации по вирусным гепатитам А, В, С, D и E в Российской Федерации и определены современные особенности эпидемического процесса вирусных гепатитов в стране. Впервые показан высокий вклад вируса гепатита В (ГВ) в структуру заболеваемости циррозом печени и гепатоцеллюлярной карциномой, а также смертности от данных исходов в России.

Проведен комплексный анализ клеточного иммунитета и интерфероновой системы в зависимости от клинико-лабораторных показателей и впервые определены значимые иммунологические прогностические критерии прогрессирования фиброза печени при хроническом гепатите С (ХГС) и динамики заболевания при терапии препаратами прямого противовирусного действия (ПППД).

Предложен новый способ прогнозирования отсутствия регресса фиброза печени у больных ХГС, который позволяет с высокой достоверностью прогнозировать положительный и отрицательный результат регресса фиброза печени после проведения терапии ПППД.

Проведен эпидемиологический анализ и изучена распространённость острого и хронического ГВ на территориях Северо-Западного ФО. Показано, что в 30,0 % случаев вирус ГВ имеет *pre-core/core* мутации, которые могут повысить риск развития осложнений и неблагоприятных исходов. Показано, что введение в стандартную схему терапии больных ГВ препаратов из группы нуклеозидных аналогов способствует быстрому восстановлению клинических и лабораторных показателей.

Рекомендовано проведение противовирусной терапии при тяжелом течении острого ГВ для снижения риска развития острой печёночной недостаточности и предотвращения летального исхода заболевания. Предложены биомаркеры из системы цитокинов/хемокинов CCL20/MIP-3 $\alpha$  и TNF- $\alpha$  на роль предиктора результата противовирусной терапии ХГС с использованием интерферонов, позволивший уточнить выбор терапии на старте.

Впервые разработан малоинвазивный способ диагностики стадий фиброза печени у больных хроническим вирусным ГВ, в основе которого лежит одновременное определение нескольких цитокинов. Данный способ может быть использован неоднократно для определения темпов развития фиброза и для наблюдения пациентов в процессе лечения, также данный способ лабораторной диагностики совместно со стандартными применяемыми методами может найти применение для более точного определения стадии фиброза у пациентов.

Установлено, что в г. Нижнем Новгороде развитие эпидемического процесса гепатита А (ГА) обусловлено циркуляцией вируса ГА субтипа 1А, вируса гепатита С – субтипов 1b и 3a (82 %), гепатита В – генотипа D. Высокая частота обнаружения РНК вируса ГС (от 54 до 83 %) с доминированием субтипа 1b и ДНК вируса ГВ (77 %) у лиц, поступающих в соматические стационары, определяет высокий потенциальный риск внутрибольничного заражения парентеральными гепатитами.

Установлено генетическое разнообразие вируса гепатита С, циркулирующего среди коренного населения Нанайского района Хабаровского края. Зарегистрированы генотипы 3 (субтип 3a), 1 (субтипы 1a, 1b), 2 (субтипы 2 a, 2 c) – 47,6 %, 35,7 %, 15,5 % соответственно. Некоторые образцы вируса принадлежали к межгенотипному рекомбинантному варианту CRF01\_2k1b, родственному ранее циркулировавшим изолятам в г. Санкт-Петербурге, Франции, на Кипре.

*Научно-методическое обеспечение профилактики  
инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)*

Установлена высокая устойчивость к антибактериальным и противогрибковым препаратам условно-патогенных микроорганизмов (стафилококков, энтеробактерий, грибов рода *Candida*), выделенных от ВИЧ-инфицированных пациентов. Выявлено наличие генов бета-лактамаз KPC и OXA48 у энтеробактерий. Среди грибов рода *Candida* преобладали виды с высоким уровнем устойчивости к азолам, не относящиеся к *C. albicans*.

Предложен метод тестирования протеолитических свойств штаммов золотистого стафилококка *Staphylococcus aureus*, который может быть использован в практической работе бактериологических лабораторий, в том числе занимающихся расшифровкой вспышек пищевых токсикоинфекций, а также мониторингом бактериальных условно-патогенных возбудителей ИСМП. Метод позволяет дополнять штаммовые характеристики изолятов *S. aureus* при их выделении и идентификации, что может быть полезно для оптимизации терапии и расшифровки вспышек внутрибольничных инфекций.

На образцах мочевых катетеров и мочеприемников из урологического отделения в 72 % случаев выявлено наличие бактериальных биопленок, определен спектр образующих их микроорганизмов, характерных для их внутренней и внешней поверхности. Отмечено, что увеличение срока катетеризации более чем на 5–6 суток привело к увеличению плотности и росту смешанных форм биопленок.

Исследованы антибиотикорезистентность, фагочувствительность и способность к формированию биопленки у коагулазонегативных стафилококков (КНС), циркулирующих среди пациентов ожогового и хирургического отделений и отделения детей периода новорожденности с воспалительными поражениями кожи. Все культуры показали высокую чувствительность к стафилококковому бактериофагу. Более половины исследованных штаммов были метициллинрезистенты, большинство содержали ген *mecA* – маркер метициллинрезистентности. Способность к биопленкообразованию более выражена у штаммов *S. haemolyticus* от новорожденных, что коррелировало со значительно большей устойчивостью к действию дезинфицирующих средств, представляя угрозу формирования госпитальных штаммов, участвующих в развитии ИСМП.

Впервые с использованием полногеномного секвенирования получена молекулярно-генетическая характеристика клинических изолятов урогенитальных микоплазм и клебсиелл, устойчивых к антибактериальным препаратам. Установлены молекулярные механизмы резистентности микоплазм и уреаплазм к фторхинолонам и макролидам. Расширена информационно-методическая база по резистентности микроорганизмов для создания регионально-ориентированных программ по сдерживанию лекарственной устойчивости бактерий.

Выявлены основные потенциальные возбудители ИСМП в некоторых отделениях стационаров – патогенные и условно-патогенные микроорганизмы (*S. aureus*, *Acinetobacter spp.*, *S. aureus*, *Candida spp.* и *Neisseria spp.*). Определены преимущественные источники возбудителей ИСМП – сотрудники стационарных отделений медицинских организаций (МО). Установлена полирезистентность выделенных штаммов микроорганизмов к антибактериальным препаратам. В качестве практических рекомендаций предложено проведение санации ротоглотки у сотрудников стационара, осуществление периодического мониторинга за циркулирующими в стационарах МО штаммами и их резистентностью к антибактериальным препаратам (и дезинфектантам) с соблюдением требований к проведению дезинфекции.

Проведено исследование особенностей действия механизмов эпидемического процесса ИСМП в различных типах МО. Впервые выявлены предпосылки активизации механизма передачи энтерококков и формирования из них резистентных к антибиотикам госпитальных штаммов. В акушерском стационаре основными предпосылками являются нарушения текущей дезинфекции, в отделении реанимации – агрессивный лечебно-диагностический процесс. Доказано, что применение микробиологического мониторинга с учетом специфики стационара дает возможность эпидемиологического анализа и разработки эффективной системы обеспечения эпидемиологической безопасности. Применение полученных результатов будет способствовать совершенствованию методов прогнозирования и профилактики заболеваний населения, адресной разработке мер по ограничению негативного воздействия на здоровье человека.

Проведен поиск новых дезинфицирующих средств, эффективных для обеззараживания объектов при туберкулезе. В качестве действующих веществ в рецептуру средств входили такие химические соединения, как N,N-бис (3-аминопропил) додециламин (третичный амин), перекись водорода, надуксусная кислота. Установлено, что наибольшей активностью в отношении микобактерий туберкулеза обладала рецептура, содержащая надуксусную кислоту и перекись водорода.

#### *Научно-методическое обеспечение эпидемиологического надзора за энтеровирусными инфекциями*

Охарактеризована типовая структура возбудителей энтеровирусной инфекции (ЭВИ) инфекции в Российской Федерации в 2018–2019 гг. Установлено, что эпидемический процесс энтеровирусного менингита поддерживался вследствие распространения энтеровируса (ЭВ) ЕСНО30, ЕСНО6, Коксаки В5, ЕСНО9, ЕСНО11, ЕСНО18 и ЕСНО21. Высокий уровень заболеваемости экзантемными формами ЭВИ связан с активной циркуляцией вирусов вида ЭВ А: Коксаки А6, Коксаки А16, ЭВА71. Установлена генетическая неоднородность российских популяций ЭВ доминировавших типов и родство идентифицированных штаммов с изолятами, выделенными в разных странах, что свидетельствует о множественных заносах эпидемических вариантов ЭВ на территорию страны из разных географических зон. Сформирован прогноз по активности эпидпроцесса и предполагаемым актуальным штамма ЭВИ на предстоящий период.

Разработан новый более чувствительный способ генотипирования энтеровирусов методом секвенирования 1А-1В участка генома.

Дальнейшее изучение эпидемического процесса ЭВИ, разнообразия циркулирующих ЭВ позволит следить за эпидемическим процессом и корректировать профилактические мероприятия.

#### *Научно-методическое обеспечение профилактики инфекций желудочно-кишечного тракта*

*Острые кишечные инфекции (ОКИ) бактериальной и вирусной этиологии.* Установлено, что более 90,0 % штаммов *Salmonella*, выделенных от детей и взрослых с диарейным синдромом в г. Санкт-Петербурге в 2014–2019 гг., принадлежали к трем сероварам: *Salmonella. Enteritidis* (79,6 %), *S. Typhimurium* (6,8 %) и *S. Infantis* (3,8 %). Устойчивость к антибиотикам выявлена у 78,6 % штаммов (к фторхинолонам-63,3 %, к цефалоспорином расширенного спектра – 1,6 %, к цефалоспорином -11,1 %). Клинически значимая устойчивость была обусловлена хромосомными и плазмидными механизмами.

В 2018–2019 гг. случаи групповых заболеваний ОКИ были вызваны штаммами *S. Enteritidis* (как чувствительными к антибиотикам, так и устойчивыми к фторхинолонам и нитрофуранам), а также *Shigella flexneri* 2a и 1b, *Shigella sonnei* с множественной устойчивостью к антибиотикам, включая фторхинолоны.

Показано, что популяция штаммов *S. Typhi* характеризовалась различными фенотипами резистентности и генетической неоднородностью. Чувствительными к антибиотикам были 10,4 % штаммов, 89,6 % штаммов – устойчивы к фторхинолонам. На территорию Российской Федерации преимущественно завозятся штаммы *S. Typhi* международного азиатского клона – «субклады 4.3.1» (гапло-типа H58), устойчивого к фторхинолонам.

Для *Escherichia coli*, *Shigella sonnei*, *Shigella flexneri*, определены генетические группы и их чувствительность к широкому кругу антибиотиков различных классов. Организован мониторинг за диареегенными эшерихиями у детей, находящихся в инфекционных стационарах г. Москвы, а также у сельскохозяйственных животных и в продуктах питания.

Предложен способ комплексного патогенетического лечения острых кишечных инфекций, основанный на дополнительном применении иммуномодулятора аминокислоты аденозинтрифосфата натрия (АДФНа). Предложенный метод терапии, а также способ прогнозирования затяжного течения ОКИ внедрен в качестве дополнения к стандартам диагностики и лечения больных в работу ряда клиник г. Ростова-на-Дону.

Установлена значительная степень загрязнения водных объектов Ростовской области условно-патогенными бактериями. Выявлено, что большинство выделенных штаммов условно-патогенных бактерий обладают антибиотикорезистентными, патогенными и токсигенными свойствами. Предложено использовать при оценке микробного риска в возникновении эпидемической опасности питьевого водопользования, помимо выявления патогенных и потенциально патогенных микроорганизмов, определение интегрального показателя – глюкозоположительные колиформные бактерии.

Продолжено слежение за уровнем заболеваемости и этиологической структурой кишечных инфекций на территории Дальневосточного ФО. Дана эпидемиологическая оценка случаев ОКИ с использованием фенотипических и молекулярно-биологических маркеров возбудителей. Расшифрована вспышка ОКИ в интернате для психоневрологических больных. В пробах фекалий от больных методом ПЦР определен возбудитель *Salmonella spp.* (97,5 %). Также сальмонеллы обнаружены в одной из 10 исследованных проб пищевых продуктов (молочный соус к сырникам, приготовленный с использованием куриных яиц). Бактериологическим методом подтверждено наличие *S. enteritidis*, при этом с помощью генотипирования установлено, что пробы от больных и пищевых продуктов принадлежали к одному генотипу, что указывает на общий источник заражения. Выявлен ряд нарушений требований санитарного законодательства, предъявляемых к пищеблоку, в том числе при изготовлении молочного соуса (использовалось яйцо с неполной термической обработкой – нагревание до 70°).

Охарактеризована типовая структура популяций ротавирусов и норовирусов, циркулировавших на территории г. Нижнего Новгорода в 2018–2019 гг., включающая не менее 9 различных генотипов для каждого возбудителя. Определены эпидемические варианты вирусов, ответственные за сезонный подъем заболеваемости изучаемыми инфекциями: G2P[4] и G9P[8] – для ротавирусов, GI.4 Sydney[P16] и GI.2[P16] – для норовирусов и прослежены их филогенетические связи с вирусами, циркулирующими на других территориях. Показано появление в г. Нижнем Новгороде ротавирусов с ранее не встречавшимися генотипами G2P[8], G4P[4] и G8P[8], а также активизация циркуляции нового рекомбинантного норовируса GI.3[P12].

Создана база данных NoroGen для оптимизации молекулярно-генетического мониторинга циркуляции норовирусов в рамках эпидемиологического надзора за норовирусной инфекцией.

*Хеликобактерная инфекция.* Современная эпидемиологическая ситуация в отношении инфекции, вызываемой *Helicobacter pylori* характеризуется признаками снижения превалентности среди молодого поколения, то есть проведенное исследование выявило признаки так называемого “когортного эффекта”, который наблюдается в некоторых странах Западной Европы, Северной Америки и Японии.

Действие пробиотических и аутопробиотических препаратов на штаммы *H. pylori* подтверждает возможность назначения их как альтернативного способа лечения патологии, ассоциированной с *H. pylori*, особенно при непереносимости стандартной эрадикационной схемы.

Выявлены сочетания генетических маркеров *H. pylori*, характерные для разных клинических форм хеликобактер-ассоциированных заболеваний. Для язвенной болезни желудка типична высокая частота обнаружения генов *cagA*, *vacAs1*, *vacAml*, *iceA2*. При атрофическом гастрите чаще выявлено инфицирование не менее, чем двумя штаммами *H. pylori* по *vac A* гену. Недеструктивный гастрит отличает ассоциация с *vacAs1 im2* генотипом хеликобактера. Впервые в России подтверждена возможность внутрисемейной передачи инфекции.

#### *Научно-методическое обеспечение эпидемиологического надзора за социально значимыми инфекциями*

Наряду с постоянным эпидемиологическим анализом текущей ситуации по ВИЧ-инфекции в разрезе населения регионов страны в научно-исследовательских институтах Роспотребнадзора продолжалось активное развитие новых методов идентификации вариантов ВИЧ-1, циркулирующих в стране, в том числе с учетом формирования форм вируса, резистентных к лечению.

Разработанные методы секвенирования и филогенетического анализа ВИЧ-1 использовались в получении дополнительной информации для обоснования эпидемиологических гипотез при расследовании отдельных очагов заражения ВИЧ, при подозрении на нозокомиальное заражение и при передаче ВИЧ-инфекции вертикальным путём.

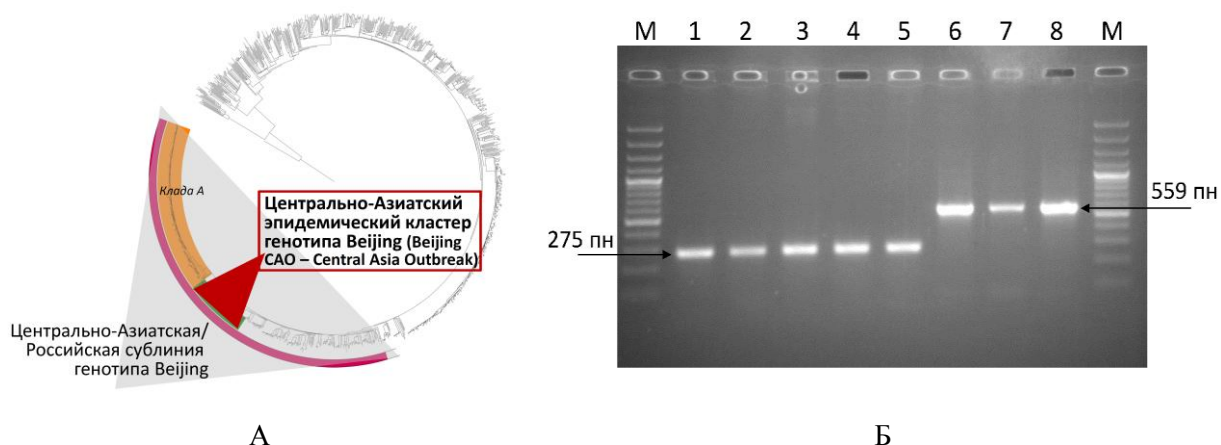
Была создана национальная база данных устойчивости ВИЧ к антиретровирусным препаратам (АРВП), которая служит для накопления и анализа информации о геномах ВИЧ, циркулирующих на территории Российской Федерации и странах СНГ, и позволяет оценить современный уровень лекарственной устойчивости и своевременно обнаружить новые генетические варианты ВИЧ. Развитие базы данных позволяет выявлять так называемые «горячие точки» пандемического распространения ВИЧ-инфекции, таким образом, осуществляя прогноз, в каких регионах (странах) с высокой долей вероятности развитие эпидемии будет происходить более высокими темпами.

По результатам молекулярно-эпидемиологического мониторинга ВИЧ-инфекции, а также анализа штаммов, обладающих резистентностью к АРВП, в том числе штаммов с мутацией первичной резистентности ВИЧ-1 у недавно инфицированных пациентов, не получавших ранее АРВП, было показано, что циркуляция редко встречающихся разновидностей ВИЧ-1 привела к возникновению и устойчивому распространению новых рекомбинантных форм вируса на данной территории. Так, было установлено, что доминирующим в Уральском ФО среди геновариантов ВИЧ являлся субтип А6 (90,6 %), субтип В выявлен в 2,2 % случаев, рекомбинантные формы CRF03\_AB, CRF02\_AG, CRF63\_02A1 – у 7,1 % ВИЧ-инфицированных. Среди геновариантов ВИЧ, циркулирующих в Сибирском ФО зарегистрированы: субтип А1 – (72,6 %) и рекомбинантные формы CRF63\_02A1 и CRF02\_AG. На территории юга России установлена устойчивая циркуляция новых рекомбинантных форм вируса ВИЧ (В, CRF03\_AB, CRF01\_AE, CRF02\_AG).

В 64,0 % образцах от исследованных ВИЧ-инфицированных пациентов из субъектов Приволжского ФО выявлены штаммы ВИЧ, содержащие мутации резистентности к лекарственным препаратам: к препаратам группы НИОТ и к препаратам группы ННИОТ. Наиболее распространенными мутациями, детерминирующими резистентность в гене обратной транскриптазы ВИЧ, явились: M184V (29,3 %), G190S (20,4 %), K65R (18,0 %). Отмечено также расширение спектра резистентности в группе ингибиторов протеазы: превалирует мутация M46I (2,0 %), обуславливающая снижение чувствительности к нелфинавиру, индинавиру, фосампренавиру. Определены специфические мутации для субтипов ВИЧ. Частота встречаемости штаммов ВИЧ с множественной лекарственной устойчивостью увеличилась в 2,3 раза (до 17 %), по сравнению с периодом 2008–2018 гг.

Была разработана программа «АмплиСенс Resist», которая позволяет проводить анализ нуклеотидных последовательностей участков геномов ВИЧ на предмет наличия в них мутаций, вызывающих резистентность к применяемым в Российской Федерации лекарственным препаратам и осуществлять их редактирование. Программа разработана в формате «облачного» сервиса, что позволяет проводить ее обновление быстро и одновременно у всех пользователей. Анализ генома ВИЧ с помощью «АмплиСенс Resist» позволит скорректировать схемы лечения пациентов, у которых обнаружены лекарственно-устойчивые варианты вируса, что значительно сократит расходы на лечение и увеличит продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных лиц.

**Туберкулез.** Высоким уровнем заболеваемости туберкулезом и нарастающим уровнем первичной лекарственной устойчивости характеризуются страны бывшего Советского Союза. В рамках Центрально-Азиатского/Российского генотипа наиболее значимым субтипом является Центрально-Азиатский эпидемический кластер генотипа *Beijing* иначе и более кратко называемый по-английски *Beijing* CAO. Разработан и валидирован способ быстрой и надежной детекции микобактерий туберкулеза *Beijing* CAO методом ПЦР в реальном времени на основе выявления особенностей локуса Rv1359 – Rv1360 (рис. 150).



**Рис. 150.** А: Филогенетическое древо штаммов *M. tuberculosis* Восточно-Азиатской линии, построенное на основании полногеномных данных, с выделением Центрально-Азиатской/Российской сублинии и Центрально-Азиатского эпидемического кластера генотипа *Beijing* (*Beijing* CAO). Б: Агарозный гель-электрофорез продуктов ПЦР локуса Rv1359 – Rv1360 штаммов *M. tuberculosis*. Дорожки: 1 – 5, изоляты *M. tuberculosis* с интактным локусом Rv1359 – Rv1360; 6–8, изоляты *Beijing* CAO; М, маркер молекулярных весов. Стрелки показывают продукты ПЦР, специфические для штамма *Beijing* CAO (559 пн) и любого другого генотипа (275 пн). Номер темы НИР в ЕГИСУ НИОКТР: АААА-А16-116061410036-3.

При изучении распространенности вируса гепатита С (ГС) среди лиц, живущих с ВИЧ в Дальневосточном ФО установлено, что риск инфицирования этой группы пациентов в 47 раз выше по сравнению с практически здоровым населением.

Изучены особенности концентрации сывороточных маркеров Fas-системы апоптоза (sFas/APO-1 и sFasL) среди ВИЧ-позитивных лиц, в том числе инфицированных вирусом ГС. Повышение концентрации sFas/APO-1 и снижение концентрации sFasL свидетельствует о высоком риске возникновения опухолевого процесса.

*Папилломавирусная инфекция (ПВИ).* Получены данные, доказывающие широкое распространение вируса папилломы человека высокого канцерогенного риска (ВПЧ ВКР) среди пациентов учреждений дерматовенерологического и гинекологического профиля. Это характеризует данную группу населения как группу высокого риска инфицирования и распространения ПВИ, что является обоснованием для включения этой категории граждан в систему мониторинга распространения ВПЧ ВКР в условиях вакцинопрофилактики инфекции.

Показана целесообразность нейтрального гендерного подхода к вакцинации против ПВИ в Российской Федерации, а также необходимость развития региональных программ вакцинации по эпидемическим показаниям.

Изучена распространенность различных генотипов вируса ВПЧ, цитомегаловируса (ЦМВ) среди разных групп населения, что позволило повысить качество диагностики ПВИ и ЦМВИ и оценить целесообразность применения разработанных за рубежом вакцин против этих инфекций.

*Научно-методическое обеспечение эпидемиологического надзора за природно-очаговыми, зооантропонозными, особо опасными инфекциями*

*Санитарная охрана территории.* Выполнен анализ данных эпизоотологического мониторинга природных очагов инфекционных болезней бактериальной, риккетсиозной и вирусной природы на территориях Приволжского и Уральского федеральных округов. Разработаны на 1-е и 2-е полугодия 2019 г. и внедрены в практику прогнозы изменения численности грызунов, насекомых и эпизоотического состояния по туляремии, геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС), лептоспирозу, бешенству, лихорадке Западного Нила (ЛЗН), Крымской геморрагической лихорадке (КГЛ) по Приволжскому и Уральскому федеральным округам, обзоры на 1-е и 2-е полугодие 2019 г. численности грызунов и переносчиков зоонозов, эпизоотической и эпидемиологической обстановки в Приволжском федеральном округе. Проведено ранжирование территории Приволжского федерального округа по рискам заражения природно-очаговыми инфекционными болезнями, разработаны методы оценки потенциальной эпидемической опасности энзоотических по ГЛПС территорий и проведено ранжирование территории Российской Федерации по степени потенциальной эпидемической опасности по ГЛПС. Зарегистрирована база данных «Эпидемиологические проявления ГЛПС в Республике Башкортостан в 2007–2017 гг.».

Создана геоинформационная база данных «Стационарно неблагополучные по сибирской язве пункты на территории Северо-Кавказского федерального округа».

Проведен анализ эффективности разработанной научно-обоснованной модели обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия при проведении массовых мероприятий, нового подхода в обеспечении готовности к проведению индикации патогенных биологических агентов (ПБА) I группы патогенности и системы организации лабораторного обеспечения при проведении массовых мероприятий с задействованием в «опорных баз», созданных в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации.

Внедрены новые технологии решения задач эпидемиологического надзора и санитарной охраны территории – осуществлена опытная эксплуатация автоматизированной информационной системы оценки рисков, связанных с завозом опасных инфекционных болезней и санитарного контроля пассажиров, в 16 санитарно-карантинных пунктов (СКП) пропуска через государственную границу Российской Федерации.

Научно-обоснована необходимость создания единой системы реагирования на чрезвычайные ситуации (ЧС) санитарно-эпидемиологического характера. Сформировано пять обособленных рабочих мест для осуществления мониторинга за возникновением ЧС санитарно-эпидемиологического характера в Сибирском, Дальневосточном федеральных округах и странах Азиатско-Тихоокеанского региона.

Проведен оперативный сбор сведений об эпидемиологических и эпизоотических проявлениях опасных инфекционных болезней, способных вызывать ЧС санитарно-эпидемиологического характера на административных территориях Сибири и Дальнего Востока.

Отработан алгоритм организации лабораторного обеспечения федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора при проведении массовых мероприятий путем разработки в каждом конкретном случае «Порядка лабораторного обеспечения исследований окружающей среды в период проведения массовых мероприятий» и «Порядка лабораторного обеспечения диагностики инфекционных болезней в период проведения массовых мероприятий».

*Инфекции, передающиеся клещами.* Проанализирована эпидемиологическая ситуация по инфекционным болезням, ассоциированным с клещами, в Российской Федерации в 2017 и 2018 гг. и даны прогнозы ее развития на последующие годы.

Клещевой вирусный энцефалит (КВЭ), несмотря на устойчивую тенденцию к снижению заболеваемости остается одной из наиболее социально значимых природно-очаговых инфекций. По результатам секвенирования нуклеотидных последовательностей РНК вируса КЭ из образцов секционного материала от десяти умерших от КВЭ, подтверждено участие вируса КЭ сибирского субтипа в формировании тяжелых форм болезни с летальным исходом, как в Сибири, так и в европейской части страны, на Урале.

Выявлены особенности проявлений инфекционных болезней, возбудители которых передаются иксодовыми клещами в Прибайкалье: 1) преобладание лиц мужского пола среди заболевших; 2) возрастные различия: больные иксодовым клещевым боррелиозом (ИКБ) в среднем были значительно старше больных и КВЭ и риккетсиозами. Среди заболевших КВЭ и риккетсиозом преобладали лица молодых возрастов, а боррелиозами – люди старше 50; 3) различия в социальной структуре пациентов. Среди больных КВЭ заметно преобладает работающее население и учащиеся, риккетсиозами чаще болеют дошкольники и учащиеся. Как минимум третью часть среди больных всеми тремя нозоформами составляет социальная группа «незанятое население», представленное, в основном, пенсионерами и безработными; 4) отмечена динамика в структуре клинических форм КВЭ и ИКБ за 25-летний период: среди больных КВЭ в Прибайкалье произошло увеличение доли тяжелых (очаговых) форм с 5 % до 11 %. Среди клинических форм ИКБ значительно выросла доля безэритемных форм (с нуля до 50 %).

Создан набор олигонуклеотидных праймеров для полногеномного секвенирования «886-84-подобных» (байкальского субтипа) штаммов вируса КЭ. Проведена расшифровка шести полных геномов, доказана монофилетичность данной группы штаммов и подтверждено наличие нового «Байкальского» субтипа в структуре вида «вирус КВЭ».



В результате изучения инфицированности иксодовых клещей вирусом КЭ на четырех административных территориях Уральского и Сибирского федеральных округов (Курганская, Тюменская, Омская и Новосибирская области) определены области содоминирования варианта вируса КЭ Сиб-вКЭ и «Балтийского» на территориях Тюменской и Омской областей.

Изучены биологические и социальные факторы риска, влияющие на заболеваемость КВЭ в четырех эндемичных субъектах Уральского ФО (Свердловская, Челябинская, Тюменская и Курганская области) за период 2007-2017 гг. Показано статистически значимое влияние управляемых факторов (вакцинации, серопротекции, проведения акарицидных обработок территорий) на заболеваемость КВЭ. В Свердловской и Челябинской областях основное влияние на снижение рисков заболеваемости пострадавших от укусов клещей оказывают вакцинация и акарицидные обработки, в Тюменской области – высокие объёмы экстренной серопротекции. Неблагоприятная ситуация по заболеваемости КВЭ в Курганской области обусловлена низким уровнем вакцино- и серопротекции, а также высокой активностью и вирусофорностью переносчиков. Анализ социальных и биологических факторов на территориях Уральского ФО с различной заболеваемостью подтверждают важность риск-ориентированного подхода для планирования эффективных профилактических мероприятий.

Разработан новый способ постэкспозиционной профилактики КВЭ с использованием аппликатора с иммуноглобулином, эффективно снижающий нагрузку на иммунную систему пациента. Метод упрощает процедуру введения препарата и исключает необходимость инвазивного вмешательства.

Зарегистрирована в Роспатенте база данных по инфекциям, передающимся клещами, на территории Российской Федерации.

Изучен геновидовой состав боррелий в иксодовых клещах различных видов в природных очагах ИКБ юга Западной Сибири, установлена циркуляция, как минимум, четырех геновидов патогенных боррелий (*Borrelia garinii*, *B. afzelii*, *B. bavariensis* и *B. miyamotoi*). Уровни инфицированности клещей *Ixodes persulcatus* боррелиями *B. miyamotoi* существенно ниже (в 3,5 раза), чем геновидами *B. garinii* и *B. afzelii*. В клещах *Dermacentor reticulatus* выявлена ДНК *B. spielmanii* и *B. miyamotoi*. Необходимо продолжение исследований по оценке роли луговых клещей *D. reticulatus* в циркуляции боррелий различных геновидов в природных очагах на территории Российской Федерации.

В лабораторном эксперименте показаны различия в эффективности трансмиссивного заражения и трансфазовой передачи *B. miyamotoi* от личинок нимфам у иксодовых клещей с разным типом паразитизма (*I. apronophorus* – убежищный и *I. persulcatus* – пастбищно-подстерегающий) и у гибридов иксодовых клещей с пастбищно-подстерегающим типом паразитизма – *I. persulcatus* x *I. pavlovskyi*.

На примере Западно-Сибирского региона разработан методический подход к определению стратегии и тактики комплексной профилактики клещевых трансмиссивных инфекций (КТИ) на основе дифференциации эндемичных территорий в разрезе муниципальных образований по интегральному риску заболеваемости. На территориях очень высокого и высокого уровня риска предпочтительно сочетание популяционной и индивидуальной стратегий профилактики, на остальных территориях – сочетание стратегий высокого риска и индивидуальной. Необходимо совершенствование средств и методов определения индивидуального риска заражения и заболевания КТИ при присасывании переносчиков с учетом их микст-инфицирования, а также способов постэкспозиционной профилактики (превентивной терапии) этой группы инфекций.

Проанализирована интенсивность и динамика заболеваемости сибирским клещевым тифом (СКТ) на различных административных территориях Российской Федерации за период 2002–2018 гг. и дан прогноз развития эпидемического процесса на последующий период. Проведена дифференциация очагов СКТ (301 административный район из 17 субъектов Российской Федерации) с ранжированием эпидемиологических зон низкого, среднего, выше среднего, высокого и очень высокого риска заражения населения.

Продолжено изучение инфицированности голодных и напивавшихся иксодовых клещей возбудителями КТИ, динамики зараженности в течение эпидемического сезона. Проанализирована заболеваемость КТИ населения эндемичных субъектов Дальневосточного ФО.

Продемонстрирована перспектива применения тест-системы ИФА на основе антигенов *Rickettsia conorii* для серологической верификации СКТ. Разработан алгоритм лабораторного обследования больных с подозрением на клещевые риккетсиозы группы клещевой пятнистой лихорадки различными лабораторными методами в зависимости от характера исследуемого материала и сроков его забора относительно момента инфицирования.

*Инфекции, передающиеся комарами.* Проведен анализ эпидемиологических проявлений и эпизоотологический мониторинг лихорадки Западного Нила (ЛЗН) в эпидсезон 2019 г. по субъектам Российской Федерации, обновлены базы данных по проявлениям ЛЗН, внесены изменения в электронный атлас эпидемических проявлений ЛЗН на территории России. На сайте Роспотребнадзора опубликован электронный атлас «Лихорадка Западного Нила в Российской Федерации».

Показано, что 10 изолятов вируса Западного Нила, выделенных из клинических образцов и объектов окружающей среды на территории Волгоградской области в 2018 году ко второму генотипу вируса.

*Особо опасные и зооантропонозные инфекции.*

*Чума.* Продолжен мониторинг природных очагов чумы Российской Федерации. Разработаны и внедрены в практику среднесрочный (на 2019 г) и краткосрочные (на 1-е и 2-е полугодия 2019 г.) прогнозы эпизоотической активности природных очагов чумы на территории Российской Федерации. Разработаны, реализованы «Комплексный план мероприятий учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высоко-горного природного очага чумы в Кош-Агачском районе Республики Алтай в 2019 г.», «Программа дезинсекционных и дератизационных обработок в Горно-Алтайском высокогорном природном очаге чумы в 2019 г.», «Комплексный план по снижению эпидемиологических рисков заболеваний населения в Тувинском горном очаге в 2019 г.».

Обеспечено эпидемиологическое благополучие по чуме на территориях Республики Алтай и Республики Тыва.

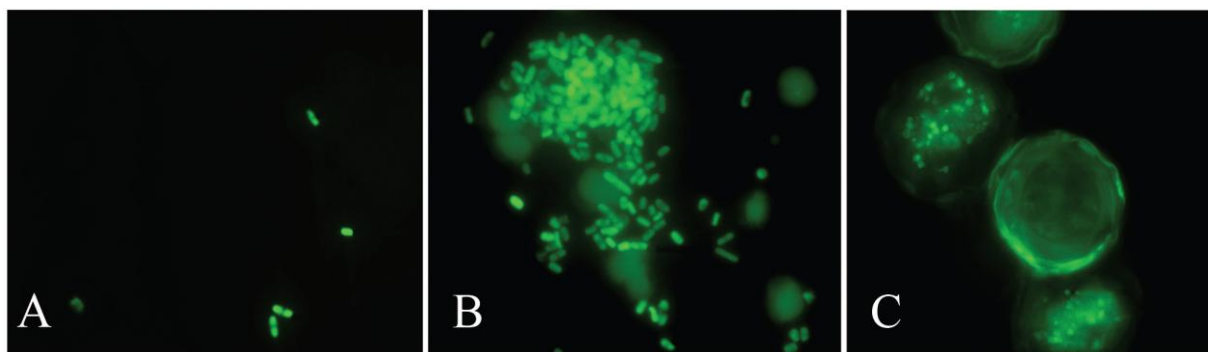
Вместе с тем показано, что высокие эпидемиологические риски на территории Горного Алтая и Тувы сохраняются и обусловлены они проникновением высоковирулентного основного подвида возбудителя чумы *Yersinia pestis subsp. pestis* в поселения серых сурков в Алтайском высокогорном очаге чумы и нарастанием интенсивности эпизоотического процесса на новых территориях Тувинского природного очага чумы с вовлечением в эпизоотии тарбагана. В Забайкальском природном очаге чумы, на фоне существенного снижения численности основного носителя (даурского суслика) и его блох, не наблюдается предпосылок для возникновения чумных эпизоотий. Это определяет необходимость сохранения достигнутой частоты обследований и других форм контроля энзоотичной территории в рамках её мониторинга и применения всех комплексных мер профилактики.

Разработана методика и осуществлено ранжирование территории высокогорных очагов чумы полевочьего типа по риску регистрации эпизоотий чумы и по риску выноса инфекции за пределы очагов, составлен прогноз риска возникновения эпизоотий.

Предложена новая усовершенствованная подвиговая классификация *Y. pestis* на основе данных молекулярно-генетического анализа, эпидемиологической значимости и географического распространения. Разработана система внутривидового типирования штаммов чумного микроба на основе протеомных и масс-спектрометрических данных.

Впервые выявлены филогенетические связи штаммов *Y. pestis* средневекового биовара из очагов Северного Прикаспия. Проведен пространственно-временной анализ циркуляции возбудителя чумы в Прикаспийском Северо-Западном степном и Волго-Уральском песчаном очагах.

Сконструированы и депонированы в Государственной коллекции патогенных бактерий ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб» биофлуоресцентные штаммы *Y. pestis* основного и алтайского подвигов с плазмидами pTurboGFP-B и Katushka 2S. С их помощью показано долговременное сохранение и размножение *Y. pestis* в клетках акантамеб (рис. 151).



**Рис. 151.** Выявление флуоресценции клеток штамма *Y. pestis* с плазмидой pTurboGFP-B в экспериментах по заражению белых мышей и совместному культивированию с амебами *A. castellanii*: А – в мазках крови белых мышей, павших от чумы; В – в мазках-отпечатках селезенки; С – в мазках со-культур с амебами *A. castellanii*. Микроскоп флуоресцентный Axio Imager Z2 (Carl Zeiss, ФРГ). Эмиссия при длине волны 502 нм. Увеличение  $\times 1500$ .

Проблемы особо опасных инфекций, 2019, 4, С.65.

**Сибирская язва.** Актуализирован Кадастр Стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов (СНП) Российской Федерации (обновлены сведения по 6277 СНП) и создана База данных по 308 сибиреязвенным скотомогильникам Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

Впервые описана новая филогенетическая ветвь в структуре глобальной популяции *Bacillus anthracis*, представленная штаммами, циркулирующими на территории Сибири. Оптимизирован метод SNR-типирования штаммов возбудителя сибирской язвы для оценки тонких изменений генома в ходе одной вспышки.

**Холера.** Впервые проведен сравнительный протеомный анализ референс штамма и природных штаммов геноварианта *Vibrio cholerae* биовара *El Tor*: показано большое сходство их протеомов. При филогенетической реконструкции показана принадлежность штаммов *V. cholerae El Tor*, изолированных в период эпидемических осложнений, к кладам второй и третьей волн глобального распространения холеры, определены структурные особенности мобильных генетических элементов возбудителя и идентифицирован новый вариант СТХ профага (СТХ-2а) *V. cholerae El Tor*.

Создан и внедрен в работу Референс-центра по мониторингу холеры программный комплекс, позволяющий проводить анализ данных MALDI-Tof масс-

спектрометрии штаммов холерного вибриона на основе искусственной нейронной сети, для идентификации принадлежности культур холерных вибрионов к O1 серогруппе, внутривидового типирования штаммов.

*Туляремия.* Проведен анализ эпидемиологической и эпизоотической обстановки по туляремии в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах для подготовки ежегодных эпизоотологических прогнозов.

Получено свидетельство о государственной регистрации на геоинформационную систему «Штаммы *Francisella tularensis*. Алтайский край и Республика Алтай», которая содержит информацию о 688 штаммах возбудителя туляремии, выделенных на Алтае с 1953 по 2018 г., их фено- и генотипическую, масс-спектрометрическую характеристику.

Впервые собраны полные геномы 4 штаммов *F. tularensis*, выделенных на Дальнем Востоке России.

*Бешенство.* Выполнен сравнительный анализ эпидемической и эпизоотической ситуаций по бешенству на территории Российской Федерации за последние 19 лет. Проведено современное районирование территории России по степени риска заражения бешенством, выявлены территории и группы риска по заболеванию бешенством, установлены причины гибели людей за последние 7 лет. Выполнен мониторинг спонтанной зараженности бешенством диких хищников в Омской области и впервые в республиках Алтай и Бурятия. Впервые подтверждена лиссавирусная инфекция у людей, погибших после укусов летучими мышами, в Амурской области и Приморском крае.

На основании этиологической расшифровки вспышки бешенства среди домашних и диких животных в Республике Бурятия в 2017–2018 гг. и результатов молекулярно-генетических исследований показано, что вероятным путем заноса вируса на территорию Бурятии является его проникновение с территории Монголии.

На основании результатов молекулярно-генетических исследований РНК-изолятов вируса бешенства, поступивших в 2015–2018 гг., выявлено, что наиболее вероятными путями заноса вируса в Республику Хакасию и южную часть Красноярского края является также его проникновение с территории Монголии.

*Мелиоидоз.* Продемонстрирована перспективность использования разработанного набора реагентов для выявления возбудителей мелиоидоза и сапа в реакции латекс-агглютинации для быстрого анализа изолятов.

Методами биоинформатического анализа показано наличие у возбудителя мелиоидоза *Burkholderia pseudomallei* генетических структур, обладающих свойствами интегронов и интегративных конъюгативных элементов и, одновременно, ограниченное распространение последних в пангеноме возбудителя. Определено возможное участие этих внехромосомных элементов в реализации адаптационной изменчивости возбудителя мелиоидоза.

Показана возможность формирования резистентности *B. pseudomallei* к цефтазидиму с участием помимо ферментативной инактивации, модификации молекулы-мишени действия антибиотика в сочетании с его активным выведением из клетки.

Установлены комплексы ключевых биохимических признаков, влияющие на корректность идентификации патогенных буркхольдерий, показана необходимость верификации результатов биохимической идентификации буркхольдерий комплекса «*pseudomallei*» молекулярно-генетическими методами.

Показана способность выживания возбудителя мелиоидоза при низких, включая отрицательные, температурах.

*Крымская геморрагическая лихорадка (КГЛ), лихорадка Зика, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), омская геморрагическая лихорадка.*

Впервые на территории Российской Федерации (Забайкальский край) обнаружен антиген и РНК хантавируса, вызывающего ГЛПС, генетически близкого к вирусу Kielder, который считается эндемичным вирусом пашенных полевков в Северной Англии.

Проведен сравнительный филогенетический анализ штаммов вызывающих ГЛПС хантавирусов Puumala, распространенных среди популяций рыжей полевки на территории Республики Татарстан (РТ). Установлено генетическое разнообразие хантавируса Puumala, проявляющееся в наличии нескольких групп штаммов PUUV, часть из которых имеют реассортантное происхождение от штаммов генетической линии RUS. Особый интерес представляют штаммы, обнаруженные в Высокогорском районе РТ, содержащие участок генома линии FIN и RUS, образовавшиеся в результате реассортации между двумя штаммами, принадлежащим к различным генетическим линиям. Выявлены отдельные замены нуклеотидов в нуклеотидной последовательности S-сегмента штаммов PUUV, которые приводят к изменению рассчитанной аминокислотной последовательности N-белка, что может отражаться в изменении иммунного ответа клетки в случае инфицирования вирусом. Обнаружение штаммовых различий хантавирусов, циркулирующих на территории РТ позволило разработать набор праймеров для их идентификации.

*Бруцеллез.* Обобщены данные по бруцеллезу на контрастных по эпидемиологическим и эпизоотологическим характеристикам очаговых территориях Сибирском ФО в современных условиях на примере республики Тыва и Омской области. Разработан способ оценки поствакцинального иммунитета против бруцеллеза, который может применяться при проведении обследования людей перед вакцинацией и ревакцинацией и для установления факта сенсibilизации к бруцеллезному антигену.

Получены новые данные о перспективности применения бруцеллезного полисахаридно-белкового антигена (БПБА), бруцеллина и термоэкстракта (ТЭ) в антигенспецифических клеточных тестах *in vitro* для оценки специфического иммунитета против бруцеллеза.

Разработан алгоритм диагностики и оценки эффективности иммунопрофилактики бруцеллеза у людей с использованием анализа антигенреактивности лейкоцитов *in vitro*.

*Лептоспироз, лихорадка Ку.* Получено регистрационное удостоверение на разработанный набор реагентов для выявления возбудителя Ку-лихорадки в тесте ПЦР и тест-система ИФА для выявления антител к возбудителю Ку-лихорадки, что обеспечит более эффективную диагностику заболевания и выявление возбудителя в объектах внешней среды.

#### *Научно-методическое обеспечение диагностики инфекционных болезней*

*Испытания и регистрация иммунобиологических препаратов для диагностики инфекционных болезней.* Получены регистрационные удостоверения на 8 наборов реагентов, завершена разработка комплектов научно-технической документации и внедрено в производство 13 наборов реагентов, находится на регистрации – 6. Разработанные тест-системы расширяют возможности диагностики вспышек острых инфекционных диарей, комплексной диагностики гриппа и других острых респираторных инфекций, клещевых инфекций, боррелиоза, заболеваний пневмококковой, стрептококковой, пневмоцистной этиологии, ВИЧ-инфекции, дифтерии, лихорадки Зика и др.

Зарегистрирован Росздравнадзором набор реагентов для выявления и дифференциации ДНК возбудителей кокцидиоидомикоза (*Coccidioides immitis* и *Coccidioides posadasii*) методом ПЦР цепной реакции с флуоресцентной детекцией.

Проведены контрольные лабораторные испытания 4 наборов реагентов: для выявления возбудителя мелиоидоза (*Burkholderia pseudomallei*) и сапа (*Burkholderia mallei*) в реакции латекс-агглютинации; для идентификации РНК возбудителей сапа и мелиоидоза на основе транскрипционной амплификации (NASBA) в режиме «реального времени»; для генотипирования возбудителя сапа; для выявления и дифференциации генотипов (1, 2, 4) вируса Западного Нила методом ПЦР с обратной транскрипцией и гибридизационно-флуоресцентной детекцией.

Получено регистрационное удостоверение на Питательную среду для культивирования и выделения менингококков сухая (Менингоагар).

Зарегистрированы органом по сертификации медицинских изделий «МЕДИТЕСТ» две питательные среды: среда Финна II, и среда Левенштейна-Йенсена. Получены сертификаты соответствия требованиям нормативных документов на продукцию серийного выпуска для санитарной микробиологии: Селективный бульон для обогащения листерий сухой (Бульон Фрейзера, основа), Питательная среда для выделения и культивирования легионелл сухая (Легионелбакагар).

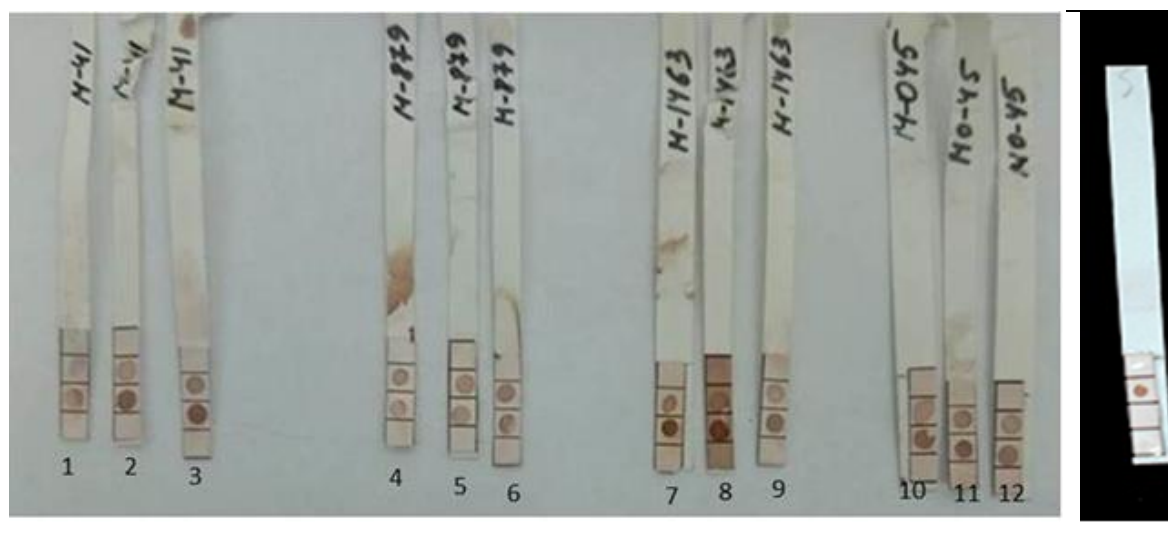
Осуществлен первый этап государственной регистрации плотной питательной среды для идентификации холерного вибриона, готовой к использованию после переплавки «Аргинин – железо – сахарозный агар (АЖС-АГАР)».

Получены регистрационные удостоверения для диагностики *in vitro* на культуры клеток перевиваемые человека и животных для вирусологии и биотехнологии, культуры клеток диплоидные человека и животных для вирусологии и биотехнологии. Культуры клеток предназначены для размножения, накопления и идентификации вирусов с целью диагностики инфекционных заболеваний, а также для определения специфической активности иммунобиологических препаратов, токсикологических и других лабораторных исследований.

*Разработка препаратов для диагностики инфекций.* Разработаны наборы реагентов для идентификации возбудителей инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, не имеющие аналогов в России и обладающие преимуществами перед их аналогами за рубежом.

Подготовлены экспериментальные серии препаратов для серологической диагностики чумы, псевдотуберкулеза, туляремии и бруцеллеза с использованием технологий биочипов, реакции агломерации объемной. Расширена и пополнена база данных масс-спектров культур данных патогенов. Создана и зарегистрирована база данных масс-спектров штаммов легионелл *Legionella pneumophila*.

Разработаны препараты для молекулярной диагностики холеры, бруцеллеза, туляремии, легионеллеза с помощью мультилокусной ПЦР с учетом результатов в режиме реального времени, для выявления чумного микроба с использованием конъюгатов с флуоресцентными метками «квантовые точки, для выявления холерного токсина методом дот-иммуноанализа с применением дипстика (рис. 152).



**Рис. 152.** Результаты дот-иммуноанализа по выявлению холерного токсина в среде культивирования. Дипстики 1-12 – положительный результат на наличие холерного токсина, верхнее пятно – положительный внутренний контроль, свидетельствующий о правильности работы тест-системы; дипстик на черном фоне – отрицательный результат, выражено только верхнее пятно положительного внутреннего контроля. Номер темы НИР в ЕГИСУ НИОКТР: ГР АААА-А16-116112810064-1.

Предложены тесты для *in vitro* оценки эффективности противочумного иммунитета у экспериментальных животных (мыши) и людей. С использованием генно-инженерных методов получены эффективные штаммы-продуценты капсульного антигена чумного микроба, в том числе его растворимой формы. Предложен способ повышения иммуногенности вакцинного штамма чумного микроба.

Разработаны: набор реагентов «Иммуноглобулины моно- и поликлональные диагностические для детекции холерного токсина методом ИФА и дот-ИФА; набор реагентов для приготовления питательной среды для выделения и первичной идентификации параземолитических вибрионов.

Подготовлен к внедрению в лабораторную практику усовершенствованный диагностический препарат на основе бактериофагов для дифференциации на биовары холерных вибрионов O1 серогруппы.

Разработана и апробирована схема мультилокусного сиквенс-типирования на основе корового генома *V. cholerae* (cgMLST), позволяющая изучать эволюционные взаимосвязи разных групп патогена, идентифицированы группоспецифические локусы в коровом геноме *V. cholerae*, что определяет перспективность дальнейших исследований по разработке и внедрению мультилокусных систем идентификации и типирования возбудителя холеры.

С целью создания отечественных диагностикумов для выявления малярийных антигенов и антималярийных антител сконструированы штаммы-продуценты рекомбинантных малярийных антигенов. Получены моноклональные антитела к малярийным антигенам. На основе этих разработок будут созданы диагностикумы на основе иммунохроматографического анализа.

Разработан: способ оценки вирулентности *in vitro* штаммов туляремийного микроба разных подвидов; биотехнология изготовления магноиммуносорбента для селективного концентрирования сибирезвенного микроба из почвы с целью индикации и выделения возбудителя сибирской язвы; питательные среды плотные для выращивания труднокультивируемых видов возбудителя бруцеллеза.



Сбор данных о концентрациях в периферической крови TREC и KREC (молекул, являющихся маркерами T и B лимфоцитов, по которым можно судить о состоянии иммунной системы), определяемых с ПЦР, позволит быстро выявить людей с первичными иммунодефицитами, нуждающихся в лечении. Своевременное начало адекватной терапии приведет к повышению качества жизни, снижению смертности и повышению продолжительности жизни. Значительный социальный эффект внедрения скрининга населения на выявление первичных иммунодефицитов приведёт к снижению нагрузки на медицинские организации системы здравоохранения за счёт ранней диагностики первичных иммунодефицитов, в результате чего возможна профилактика развития тяжёлых заболеваний.

Впервые с помощью технологии биочипов осуществлен поиск узкого спектра информативных молекулярно-генетических маркеров течения инфекции, вызванной герпесом человека 6-го типа (ВГЧ 6), анализа функционального состояния клеток иммунной системы, оценки риска развития вирус-ассоциированных осложнений. Полученные результаты уже используются для разработки диагностических тест-систем, ориентированных на выявление маркеров, ассоциированных с повышенным риском развития тяжелых форм течения инфекционного процесса с участием ВГЧ 6.

Усовершенствован способ иммунофлуоресцентного анализа для диагностики вируса простого герпеса, позволяющий выявить заболевание на ранней стадии при слабо выраженных клинических проявлениях болезни.

#### *Научно-методическое обеспечение диагностики и профилактики паразитарных заболеваний*

Проанализированы результаты использования генетических маркеров при проведении мониторинга паразитарных инвазий на эндемичных территориях. Показано, что применение генетических маркеров для характеристики популяций промежуточных и окончательных хозяев возбудителей паразитарных заболеваний на примере описторхоза позволило впервые разработать способ определения территориальных границ очагов паразитарных заболеваний. Зарегистрирована в Роспатенте база данных по биогельминтозам на территории Российской Федерации.

С целью оценки результативности мероприятий по профилактике паразитарных заболеваний представлен эпидемиологический анализ многолетней динамики активности эпидемического процесса всех паразитарных болезней на территории Российской Федерации и отдельно в субъектах Северо-Западного, Центрального и Приволжского федеральных округов, с выделением территорий, в которых необходимы корректирующие мероприятия с предложением адресных программ профилактики.

Для совершенствования планирования объемов и мест проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий впервые проведен анализ видового состава промежуточных хозяев возбудителя описторхоза в различных речных бассейнах. Впервые показано отсутствие прямой зависимости между видовым разнообразием первых и вторых промежуточных хозяев описторхов, выявлены тенденции изменения видового разнообразия моллюсков и рыб в разных речных бассейнах на территории Российской Федерации. Выявлена опасность распространения очагов описторхоза в бассейнах сибирских рек из-за стихийной интродукции европейских видов карповых рыб.

Проанализирована эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация по альвеококкозу и эхинококкозу в Уральском ФО на протяжении последних 20 лет. Показано, что все территории округа находятся в зоне «сибирского природного очага альвеолярного эхинококка», при этом особенности хозяйственной деятельности определяют высокую частоту контактов населения с очагами альвеококкоза и



эхинококкоза, рост зараженности населения, животных и необходимость постоянного мониторинга ситуации и разработки профилактических мероприятий.

В результате исследований патогенетических особенностей описторхозной инвазии впервые получены данные об особенностях иммунного статуса у больных хроническим описторхозом с генетической предрасположенностью к ряду неинфекционных заболеваний, которые способствуют пониманию реакции организма человека на паразитарную нагрузку при наличии тех или иных генетических особенностей. Использование полученных данных открывает новые прогностические и терапевтические возможности.

Научно обоснованы эпидемиологические риски при ларвальных гельминтозах и определены подходы к их профилактике. Определены ведущие факторы передачи паразитозов среди эпидемиологически значимых объектов окружающей среды – сточные воды и их осадки. Установлен приоритет контаминации изученных субстратов яйцами токсокар. Предложен комплексный подход для диагностики дирофиляриоза и внутривидовой дифференциации возбудителей дирофиляриоза (*Dirofilaria repens* и *Dirofilaria Immitis*), основанный на использовании современных молекулярно-биологических методов исследования – ПЦР и масс-спектрометрического анализа. Метод позволил повысить эффективность лабораторной диагностики данного заболевания. Показана перспективность применения иммунного блоттинга при серодиагностике эхинококкозов, так как этот метод дает возможность отсеять ложноположительные результаты, получаемые в некоторых случаях в иммуноферментном анализе, что значительно повышает точность постановки клинического диагноза.

Впервые получены данные о зараженности комаров лесной зоны на территории Омской области возбудителями дирофилярий, опасными для человека (*Dirofilaria repens*). Учитывая, что сборы переносчиков проведены в точках, удаленных от населенных мест, высока вероятность существования на данной территории природных очагов дирофиляриоза. Результаты мониторинговых исследований на территории антропогенного очага дирофиляриоза (г.Омск) свидетельствуют о стабильности показателей зараженности переносчиков (комаров) и окончательных хозяев (собак) *Dirofilaria repens* в 2016–2019 гг. и сохраняющемся риске заражения населения.

Показано, что высокий уровень и риск заражения токсоплазмами населения Омской области (до 70 % зараженных сельских жителей, прирост доли зараженных сельских жителей уже после пятилетнего возраста, отсутствие тенденции к снижению уровня зараженности женщин детородного возраста за последние 17 лет) диктует необходимость разработки нормативно-методических документов по профилактике заражения токсоплазмами населения.

В Хабаровском крае и ЕАО сохраняются природные очаги эндемичных трематодозов – метагонимоза и нанофиетоза. В целом заболеваемость этими инвазиями носит спорадический характер. Вместе с тем, нужно учитывать, что традиционно коренные народы Приамурья занимаются рыболовством, при этом часть рациона занимают блюда из сырой рыбы, которая может содержать возбудители трематодозов. Исследование различных видов рыб подтвердило функционирование очага эндемичных трематодозов на данной территории. Основные мероприятия по профилактике данных заболеваний должны быть направлены на изменение пищевых привычек населения и соблюдении норм приготовления блюд из рыбы.

*Разработка препаратов для специфической профилактики  
и лечения инфекционных болезней*

*Испытания и регистрация препаратов для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней.*

Завершена 1-я фаза клинических исследований новой высокоэффективной и безопасной противооспенной вакцины четвертого поколения VАСΔ6.

Завершены доклинические исследования готовой лекарственной формы эффективного лекарственного противооспенного препарата на основе химического соединения НИОХ-14.

Утвержден пакет нормативно-технической документации на новый пробиотик с антимикотической активностью «LL-комплекс», что позволяет осуществлять производство пробиотика и использовать его в диетотерапии пациентов с инфекционными и соматическими заболеваниями, в том числе осложненными дисбиозом с преимущественным присутствием грибов рода *Candida*.

*Разработка препаратов для специфической профилактики и лечения инфекционных болезней.* Внедрена в практическое применение технология обратной генетики для получения рекомбинантных вирусов гриппа для создания кандидатных вакцинных штаммов против сезонного и пандемического гриппа.

Продолжено изучение эффективности и безопасности вакцины для профилактики чумы среди населения в природных очагах, доказана безопасность вакцины в условиях многолетней ежегодной вакцинации. Установлены особенности течения вакцинного процесса у привитых вакциной чумной живой лиц, в зависимости от исходного состояния их иммунного статуса и кратности предыдущих прививок. Обоснован прогнозно-ориентированный подход к специфической профилактике чумы на очаговой территории.

Разработаны технологии получения рекомбинантных нуклеаз семейства CRISPR/CAS, которые превосходят по качеству и активности зарубежные аналоги. Полученные белки CRISPR/CAS станут основой для создания белковых комплексов – универсального инструмента для терапии социально значимых заболеваний, как наследственных, так и приобретенных, среди которых рак, аутоиммунные заболевания, ВИЧ-инфекция. Кроме этого, CRISPR/CAS белки могут стать инструментом для создания диагностических систем нового поколения.

Разработаны методики культивирования и инактивации ротавируса группы А человека. Полученные результаты служат основой создания высокоиммуногенной отечественной ротавирусной вакцины для детей и конструирования высокочувствительных тест-систем для контроля эффективности вакцинации и проведения эпидемиологического мониторинга за заболеваемостью ротавирусным гастроэнтеритом.

Разработан лечебно-профилактический продукт на основе персонализированных коктейлей бактериофагов против ИСМП и кормовые добавки на основе бактериофагов для профилактики сальмонеллеза и колибактериоза (эшерихиоза) у сельскохозяйственных животных и птиц, а также для деконтаминации продуктов убоя сельскохозяйственных животных, птиц и пищевых полуфабрикатов.

При оценке профилактической эффективности препарата для ветеринарного применения КолиСальм-Фаг установлен положительный эффект, выразившийся в отсутствии в опытной группе птиц вспышек колибактериоза за весь период испытаний, при том побочные эффекты отсутствовали. При оценке экономических показателей установлено, что профилактическая схема использования бактериофагов позволила достичь снижение затрат на антибактериальные препараты в 2,5 раза.

В ходе конструирования препаратов бактериофагов против ИСМП доказана безопасность, эффективность и специфичность новых коктейлей бактериофагов. Разработана концепция персонализированного подхода к фаготерапии ИСМП, основными элементами которой являются: определение чувствительности выделенных от больного бактерий-мишеней к фагам с подбором рабочего титра препарата, оценка уровня нейтрализующих IgG-антител в сыворотке пациента к входящим в состав коктейля бактериофагам, выбор (с учетом локализации инфекционного процесса и фармакокинетических свойств отобранных для терапии фагов) пути введения и соответствующей ему лекарственной формы.

Использование разработанного алгоритма персонализированного подбора бактериофагов повысило на 50 %, эффективность санации локусов, инфицированных возбудителями с множественной лекарственной устойчивостью, составляя в среднем в участвующих в инициативном исследовании клиниках 84 %.

Разработан экспресс-метод для изучения специфической активности бактериофага на модели клеточных культур ЛЭЧ-3. Способ позволяет в течение 1 часа с высокой степенью достоверности определить чувствительность госпитальных штаммов микроорганизмов, включая полирезистентные варианты, к лечебно-профилактическим препаратам бактериофагов с целью их активного и эффективного использования в очагах ИСМП.

Из природного якутского кумыса выделено 3 новых штамма лактобацилл, обеспечивающих получение сухой лиофилизированной микробной массы для изготовления заквасок прямого внесения, которые по ряду полезных качеств могут быть использованы в качестве компонента комплексной закваски прямого внесения для производства кумыса.

Получены генетическая конструкция (вектор), и авторский штамм *E. coli*, трансформированный сконструированным вектором, в целях наработки рекомбинантного структурного белка VP1 норовируса геногруппы GI, циркулирующей на территории России, и последующей оценки возможности его использования в составе вакцины против норовирусной инфекции.

Получена культура клеток животного происхождения (фибробластов плодов свиньи), открывает новые возможности для создания безопасных, оптимально сбалансированных препаратов природного происхождения и их широкого использования в медицине при ожоговой и травматической болезни, у пациентов с трофическими поражениями кожи, при восстановлении поврежденных органов и тканей.

#### *Разработка методов и средств неспецифической профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний*

##### *Методы и актуализация методов анализа дезинфекционных средств (ДС).*

Разработан способ оценки бактерицидной эффективности ДС для обеззараживания воздуха». Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных «База данных педикулицидных средств».

Разработан проект Руководства Р 4.2.2643–19 «Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности». Документ устанавливает единые методы лабораторных исследований и испытаний средств, технологий, устройств, оборудования, предназначенных для дезинфекции, предстерилизационной обработки, стерилизации, дезинсекции, дератизации, отпугивания ДС для оценки их состава, антимикробной, вирулицидной, инсектицидной, акарицидной, репеллентной и родентицидной активности, эффективности и безопасности при применении в быту, в медицинских организациях и на других объектах для обеспечения безопасности и здоровья людей.

*Изучение резистентности микроорганизмов, членистоногих и грызунов к ДС.*

Мониторинг резистентности биологических объектов (микроорганизмов, членистоногих, грызунов) к ДС позволяет выявить объекты и условия, критичные с точки зрения формирования устойчивости, предложить эффективные меры по ее преодолению, адекватно оценивать эпидемиологическую ситуацию, связанную с определенными видами микроорганизмов и членистоногих, имеющих санитарно-эпидемиологическое значение.

Проведены работы по экспериментальному изучению чувствительности микроорганизмов – возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) к ДС; по определению минимально эффективных концентраций (МЭК) основных действующих веществ (ДВ) ДС. С целью повышения эффективности дезинфекционных мероприятий в медицинских организациях (МО) дана оценка чувствительности 91 штамма микроорганизмов, выделенных в пяти МО г. Москвы к 13 дезинфицирующим ДС. Установлена резистентность почти 50 % штаммов изученных микроорганизмов, даны рекомендации по ротации ДС и усилению мониторинга.

Показано, что среди устойчивых микроорганизмов доминируют *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*. Наиболее распространенной является устойчивость к четвертичным аммониевым соединениям (ЧАС), реже встречается устойчивость к кислородоактивным и хлороактивным соединениям.

В связи с резистентностью 95 % популяций вшей к перметрину размещена на сайте ФБУН НИИ дезинфектологии информация по современным педикулицидам. Мониторинг чувствительности к инсектицидам рыжих тараканов в г. Москве и других регионов России показал их высокую резистентность к традиционным инсектицидам при контактном и кишечном действии. Проводится мониторинг резистентности у популяций постельных клопов. Разработан экспресс-метод выявления резистентности блох к пиретроидам. Проведён анализ эффективности акарицидов, применяемых в очагах клещевого вирусного энцефалита и иксодового клещевого боррелиоза в 40 регионах Российской Федерации. Проводится изучение резистентности грызунов к антикоагулянтам I и II поколений.

*Биологическая безопасность и противодействие биотерроризму*

Разработаны критерии подбора штаммов туляремии, бруцеллеза и сибирской язвы (*Francisella tularensis*, *Brucella*, *Bacillus anthracis*) в качестве учебных, а также принципы формирования и применения набора штаммов для обеспечения практических занятий по лабораторной и дифференциальной диагностике указанных инфекций.

Переработаны, утверждены и размещены на Портале непрерывного медицинского образования Минздрава России 6 программ повышения квалификации: «Эпидемиологический надзор за чумой», «Эпидемиологический надзор за холерой», «Эпидемиологический надзор за бруцеллезом», «Эпидемиологический надзор за туляремией», «Эпидемиологический надзор за сибирской язвой», «Обеспечение биологической безопасности работ с патогенными биологическими агентами».

Впервые в национальной нормативной документации требования обеспечения безопасности при работе с микроорганизмами I–IV групп патогенности (опасности) представлены в соответствии с уровнем биобезопасности 1–4. Актуализированы требования к порядку учета, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I–IV групп патогенности. Оптимизирован порядок выдачи санитарно-эпидемиологических заключений о наличии условий для проведения работ с использованием ПБА I–IV групп.

Проведены курсы повышения квалификации и профессиональной переподготовки по программам: «Биологическая безопасность и биозащита», «Бактериология. Основы биологической безопасности и практика работ с микроорганизмами I–IV групп патогенности», «Современные методы идентификации патогенных микроорганизмов», «Химическая, биологическая и бактериологическая безопасность. Основы безопасной работы на биотехнологических и микробиологических производствах», «Прикладные аспекты биологической безопасности», «Лабораторная диагностика острых кишечных инфекций», «Микробиология. Основы и особенности работы с биологическими агентами I–IV групп патогенности в научно-исследовательских лабораториях». Обучение прошли 60 человек из различных организаций биологического профиля.

Получено свидетельство о государственной регистрации на базу данных «Дезинфекционные средства, рекомендованные для обеззараживания объектов, контаминированных возбудителями особо опасных инфекций», позволяющую проводить подбор эффективных препаратов по различным параметрам (класс дезинфектанта, режимы обеззараживания и т. д.) для обработки объектов, контаминированных микроорганизмами I–II групп патогенности, и «Реестр дезинфекционных средств, рекомендованных для обеззараживания объектов, контаминированных возбудителями особо опасных инфекций (ООИ)».

### **3. Результаты деятельности органов и учреждений Российской Федерации, входящих в систему федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора**

#### ***Основные результаты деятельности структурных подразделений Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации***

Федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор осуществляется Федеральным медико-биологическим агентством Российской Федерации (ФМБА России) и его территориальными органами в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия работников организаций отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда и населения отдельных территорий по перечню, утверждаемому Правительством Российской Федерации.

Организации атомной промышленности и энергетики, к которым относятся, в том числе предприятия ядерного оружейного комплекса, предприятия ядерноэнергетического топливного комплекса, действующие атомные станции, отнесены к категории чрезвычайно высокого риска с периодичностью проведения плановых проверок со стороны государственного санитарно-эпидемиологического надзора один раз в календарный год.

В 2019 году территориальными органами ФМБА России проведено 180 проверок, из них плановых – 78 и внеплановых – 102, в отношении организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, включая предприятия Госкорпорации «Росатом», научные организации академии наук и организации атомного судостроения и судоремонта.

В структуре выявленных нарушений требований санитарного законодательства, как и в прошлые годы, преобладают нарушения радиационной безопасности персонала и населения (40 % от общего количества нарушений), а также нарушения требований безопасности и условий труда (40 %). В отношении нарушителей санитарного законодательства применялись меры административного воздействия.

Результаты федерального государственно санитарно-эпидемиологического надзора в отношении организаций, эксплуатирующих особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, свидетельствуют о благополучной радиационной обстановке в организациях и на территориях, обслуживаемых ФМБА России.

ФМБА России осуществляет федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор в отношении химически опасных объектов: объектов по уничтожению химического оружия, бывших объектов по производству и разработке химического оружия, предприятий, включая космодромы, на которых осуществляется производство, использование, транспортировка, хранение, испытание и утилизация компонентов ракетных топлив, а также изделий с компонентами ракетных топлив.

В 2019 году в отношении юридических лиц, осуществляющих свою деятельность на химически опасных объектах, территориальными органами ФМБА России проведено 77 проверок и 2 административных расследования.

По результатам проверок привлечено к административной ответственности 95 лиц, из них 65 – по результатам плановых проверок, 30 – внеплановых.

В 2019 году было продолжено осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за объектами по уничтожению химического оружия. Уничтожение химического оружия в Российской Федерации полностью завершено в 2017 году. При этом крайне актуальным в настоящее время является проведение контрольно-надзорных мероприятий за проведением работ по ликвидации

последствий деятельности объектов по уничтожению химического оружия, которые несут значительные риски, связанные с возможным токсическим воздействием отравляющих веществ (продуктов их деструкции) на организм человека и окружающую среду, а потенциальная опасность, новизна и сложность которых сопоставима с проведением работ по уничтожению химического оружия.

В рамках осуществления федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора в отношении юридических лиц, осуществляющих свою деятельность на объектах по уничтожению химического оружия, в 2019 году территориальными органами ФМБА России проведено 10 проверок.

В 2019 году выполнено 28 9841 исследование объектов производственной и окружающей среды объектов по уничтожению химического оружия. Случаев превышения гигиенических нормативов отравляющих веществ и продуктов их деструкции в окружающей среде не зарегистрировано. В 2019 г. профессиональная заболеваемость персонала объектов по уничтожению химического оружия не регистрировалась.

ФМБА России в 2019 году было продолжено ведение единой системы мониторинга при хранении, перевозке и уничтожении химического оружия, включающей в себя мониторинг здоровья персонала объектов по уничтожению химического оружия, населения, проживающего в зонах защитных мероприятий, и мониторинг санитарно-гигиенического состояния объектов по уничтожению химического оружия. Всего с начала эксплуатации объектов по уничтожению химического оружия по настоящее время выполнено более 7,1 млн санитарно-химических исследований, из них с превышением гигиенических нормативов, включая превышения по общепромышленным загрязнителям – 0,025 %. Превышения гигиенических нормативов отравляющих веществ и продуктов их деструкции в окружающей среде не зарегистрированы.

Результаты федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора в 2019 году позволяют оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку на химически опасных объектах, обслуживаемых ФМБА России как благополучную.

В течение 2019 года был организован и проведен контроль за обеспечением санитарно-противоэпидемического режима, проведением ограничительно-обсервационных мероприятий, направленных на предупреждение инфекционных заболеваний экипажей космонавтов, в местах их размещения, питания, отдыха и тренировок, за соблюдением государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при проведении работ с участием экипажей космонавтов на заключительных этапах предстартовой подготовки к запускам с космодрома «Байконур» 4 транспортных пилотируемых кораблей (ТПК) «Союз» и 3 транспортных грузовых кораблей (ТГК) «Прогресс». Обеспечена готовность к выполнению мероприятий на случай возникновения аварий при 13 пусках ракет с космодрома «Байконур». Также было обеспечено санитарно-эпидемиологическое сопровождение пуска ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» и космическим аппаратом «Метеор-М» № 2-2 с космодрома «Восточный» и готовность к ликвидации последствий аварии в случае аварийного исхода пуска РКН.

На комплексе «Байконур» с использованием комплекса программ «Мониторинг санитарно-эпидемиологического обеспечения космических полетов» осуществлялся мониторинг за санитарно-эпидемиологическим состоянием эпидемически значимых объектов в период предстартовой подготовки проведено 9024 лабораторных исследований. Исследовано 226 проб питьевой воды, 119 проб пищевой продукции, 95 проб воздуха и 1649 смывов, взятых с поверхностей интерьера, оборудования и оснащения в местах предстартовой подготовки экипажей космонавтов на космодроме

«Байконур», в том числе при проведении тренировок, проживании, питании космонавтов на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов для среды обитания космонавтов в пилотируемом космическом аппарате (ПКА). Проведено 702 обследования лиц из числа обслуживающего персонала на носительство кишечных инфекций. В период запуска РН и после пуска проведено 1839 исследований объектов окружающей среды (атмосферный воздух, вода, растения, снег, почва) на определения компонентов ракетных топлив и продуктов его трансформации.

В ходе выполнения программы санитарно-гигиенического мониторинга в ЗАТО Циолковский Амурской области в 2019 году проведено 3986 исследований в том числе в предпусковой, пусковой и послепусковой периоды было проведено 217 исследований, отобрано 67 проб.

На территории ЗАТО Циолковский Амурской области, в том числе на космодроме «Восточный», массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний зарегистрировано не было.

Нарушений требований санитарного законодательства в местах проведения работ, связанных с подготовкой космических аппаратов и экипажей космонавтов к запускам не выявлено.

Случаев инфекционных заболеваний, острых профессиональных заболеваний и отравлений космонавтов на этапах подготовки к запуску ТПК и при осуществлении космических полетов по пилотируемым программам, а также среди лиц, непосредственно контактирующих с членами экипажей на заключительном этапе предстартовой подготовки не зарегистрировано.

В 2019 году наметилась отчетливая тенденция к улучшению показателей профессиональной заболеваемости на объектах, подлежащих обслуживанию ФМБА России (табл. 68).

Таблица 68

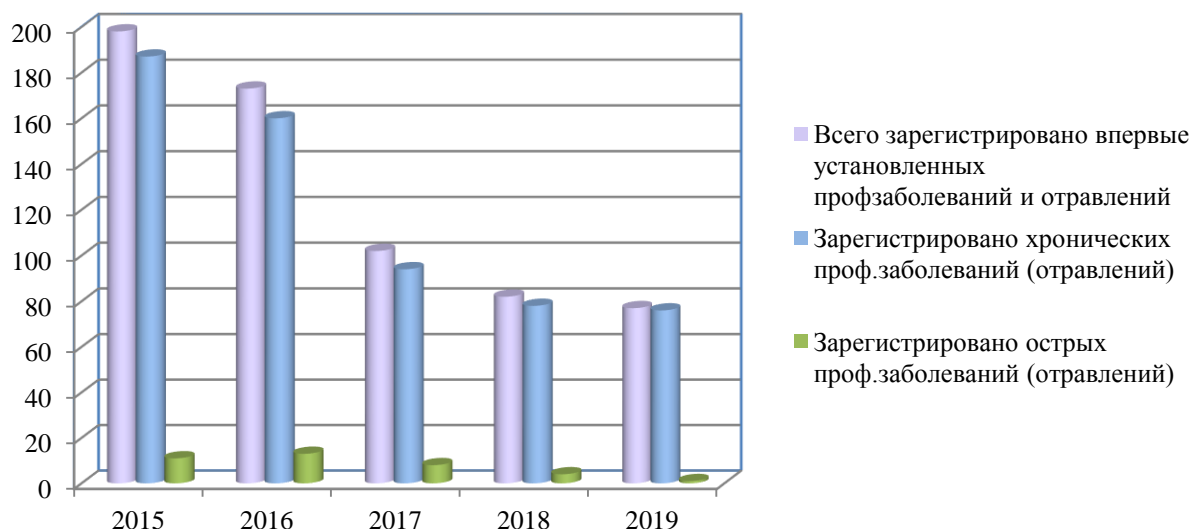
**Впервые установленные профессиональные заболевания (отравления)  
на объектах ФМБА за 2015–2019 гг.**

Показатель/год	2015	2016	2017	2018	2019
Всего зарегистрировано впервые установленных профзаболеваний и отравлений	198	173	102	82	77
Из них женщин	23	25	15	13	12
Из них мужчин	175	148	87	69	65
Зарегистрировано хронических профзаболеваний (отравлений)	187	160	94	78	76
Зарегистрировано острых профзаболеваний (отравлений)	11	13	8	4	1

Причиной возникновения острых профессиональных заболеваний послужили нарушение режима технологического процесса, разгерметизация технологического оборудования, нарушение требований охраны труда (неприменение средств индивидуальной защиты или их неисправность).

В течение последних 5 лет случаев острых профессиональных заболеваний (отравлений) со смертельным исходом не было (рис. 153).





**Рис. 153.** Динамика острых и хронических профессиональных заболеваний (отравлений) на объектах ФМБА за 2015–2019 гг.

Среди населения, обслуживаемого ФМБА России, в 2019 году зарегистрировано 686 648 случаев инфекционных заболеваний (учитывая грипп и ОРВИ), что на 8 % больше, чем в 2018 году (635 678 случаев). Суммарное число заболевших гриппом и острыми респираторными вирусными инфекциями в 2019 году составило 513 085 случаев (в т. ч. гриппом 1891 сл.). Заболеваемость гриппом в структуре ОРВИ составляет 0,3 %.

Всего от инфекционных заболеваний в 2019 году умерло 170 человек, умершие среди детей в возрасте до 17 лет не зарегистрированы. Из числа умерших 47,6 % (81 человек) приходится на лиц с болезнью, вызванной вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), и бессимптомным инфекционным статусом, вызванным (ВИЧ), 39,9 % (67 человек) – на заболевших пневмонией (внебольничной), 7,1 % (12 человек) – на лиц, заболевших туберкулезом, 1,8 % – на лиц с хроническими вирусными гепатитами (впервые установленными).

В целом эпидемическая обстановка в 2019 году оценивалась как стабильная.

Не регистрировались случаи заболевания брюшным тифом, паратифом, холерой, острым паралитическим полиомиелитом, включая ассоциированный с вакциной, острыми вялыми параличами, синдромом врожденной краснухи, гемофильной инфекцией, столбняком, сибирской язвой, бруцеллезом (впервые выявленным), риккетсиозами, легионеллезом.

В виде единичных случаев регистрировались заболевания менингококковой инфекцией (6 сл.), листериозом (1 сл.), цитомегаловирусной болезнью (9 сл.), псевдотуберкулезом (4 сл.), паротитом эпидемическим (5 сл.), острым гепатитом В среди взрослого населения (7 сл.).

Среди детей до 17 лет не регистрировались случаи заболевания острым вирусным гепатитом В, острым вирусным гепатитом С и Е, хроническим вирусным гепатитом В, краснухой.

Впервые за 10 лет в 2019 году среди обслуживаемого ФМБА России населения зарегистрирован случай заболевания бешенством у жителя г. Фокино Приморский край и случай носительства нетоксигенного штамма дифтерии у ребенка из г. Снежногорска Мурманской области.

Снижение инфекционной заболеваемости отмечалось по нозологическим формам: педикулез – на 5,6 %, инфекционный мононуклеоз – на 3 %, туберкулез впервые

выявленный – на 10 %, гонококковая инфекция – на 30 %, болезнь, вызванная ВИЧ, – на 7,2 %, ветряная оспа – на 11,5 %.

Рост заболеваемости по нозологическим формам: бактериальная дизентерия (шигеллез) – на 32 %; ОКИ неустановленной этиологии – на 2,8 %, энтеровирусная инфекция – на 51,5 %, острые гепатиты – на 18 %, хронические вирусные гепатиты впервые выявленные – на 2,5 %, коклюш – на 51 %, стрептококковая инфекция – на 24 %, корь – на 81 %, вирусные лихорадки, передаваемые членистоногими – на 61 %, клещевой вирусный энцефалит – на 27 %, клещевой боррелиоз – на 23,5 %, сифилис – на 9,2 %, внебольничные пневмонии – на 19 %, микроспория – на 12,6 %, чесотка – на 13,7 %.

Научными организациями ФМБА России в целях научно-методического сопровождения федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора были разработаны и внедрены в практику:

– методика измерений массовой концентрации летучих органических соединений, образующихся при резке судов атомно технологического обслуживания, в воздухе рабочей зоны и в атмосферном воздухе методом хромато-масс-спектрометрии. МИ АДЦ 71/19. Свидетельство об аттестации № 09-19/010. RA. RU. 311955.2019 от 18.06.2019, выданное ФГБУЗ ГЦГиЭ ФМБА России (аттестат аккредитации № RA.RU.311955 от 02.12.2016);

– комплексная методика измерений массовой концентрации стойкого органического загрязнителя – перфтороктансульфоновой кислоты и родственных соединений, в которую вошли:

1) методика измерений массовой концентрации перфтороктансульфоновой кислоты и родственных соединений в пробах питьевой воды, природных, сточных вод и атмосферных осадков методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемным масс-спектрометрическим детектированием. МИ АДЦ 70/19. Свидетельство об аттестации № 0098/РОСС RU.0001.310430/2019 от 06.12.2019, выданное ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора (аттестат аккредитации № РОСС.RU.310430);

2) методика измерений массовой концентрации перфтороктансульфоновой кислоты и родственных соединений в пробах почвы, донных отложений, грунтов, илов, в твердых отходах методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемным масс-спектрометрическим детектированием. МИ АДЦ 72/19. Свидетельство об аттестации № 0100/РОСС RU.0001.310430/2019 от 06.12.2019г., выданное ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора (аттестат аккредитации № РОСС.RU.310430);

3) методика измерений массовой концентрации перфтороктансульфоновой кислоты и родственных соединений в атмосферном воздухе в воздухе рабочей зоны методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с тандемным масс-спектрометрическим детектированием. МИ АДЦ 73/19. Свидетельство об аттестации № 0099/РОС С RU.0001.310430/2019. от 06.12.2019г., выданное ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора (аттестат аккредитации № РОСС.RU.310430);

– методика выполнения расчета доз внутреннего облучения тритием с учетом органических соединений (МУК 2.6.5.038–19);

– методические указания МУ 2.6.5.043–19 «Требования к радиационному контролю при проведении работ по утилизации атомных подводных лодок, надводных кораблей с ядерной энергетической установкой и судов атомно-технологического обслуживания»;

– Руководство Р 2.6.5.042–19 «Обеспечение радиационной безопасности персонала при утилизации надводных кораблей с ядерной энергетической установкой».

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 643 от 07 марта 2019 г. утвержден тип СО состава крови, содержащей свинец (СО ВЛ-

Рв) с регистрационным номером: ГСО 9104–2008 и выдано свидетельство об утверждении типа СО RU.C.04.999.A № 5871 со сроком действия до 07 марта 2024 г.

ФМБА в 2019 году Разработаны Методические указания:

– МУ 2.6.5.043–19 «Требования к радиационному контролю при проведении работ по утилизации атомных подводных лодок, надводных кораблей с ядерной энергетической установкой, судов атомного технологического обслуживания».

– методические указания, регламентирующие радиационно-гигиенические требования к хранению блок-упаковок судов атомного технологического обслуживания.

Руководства:

– «Санитарно-эпидемиологический надзор за выбором и эксплуатацией средств индивидуальной защиты персонала радиационно опасных производств»;

– Р 2.6.5.042–19 «Обеспечение радиационной безопасности персонала при утилизации надводных кораблей с ядерной энергетической установкой».

Основные результаты научных исследований ФМБА в области эпидемиологии:

изготовлены опытные образцы тест-систем для серодиагностики иксодового клещевого боррелиоза, разработана конструкторская и технологическая документация для выпуска тест-систем, проведена клиническая оценка созданных образцов.

разработаны методические рекомендации

– по установлению диагнозов профессиональных заболеваний у работающих в контакте с ионизирующим излучением;

– «Организация и проведение наблюдения состояния здоровья населения, проживающего на территориях «ядерного наследия» вблизи предприятия по обращению с радиоактивными отходами»;

– «Прогнозирование неблагоприятных сердечно-сосудистых событий у лиц, подвергавшихся профессиональному облучению».

Основные результаты научных исследований ФМБА в области профилактической медицины:

– ведено в опытную эксплуатацию информационное и программное обеспечение модуля «Состояние здоровья населения, проживающего в районах эксплуатации ракетно-космической техники на территории Дальневосточного ФО (ЗАО «Циолковский»). Разработаны и введены в опытную эксплуатацию информационное и программное обеспечение модулей «Состояние производственной среды КЦ «Восточный», «Состояние здоровья персонала КЦ «Восточный», «Загрязнение объектов среды обитания населения, проживающего в районах эксплуатации ракетно-космической техники на территории Дальневосточного ФО (ЗАО «Циолковский»)», с занесением результатов, полученных в ходе проведения исследований.

– разработана автоматизированная геоинформационная система «Радиоактивные отходы мирных ядерных взрывов».

– разработаны методические рекомендации:

«Формирование принципов и основных направлений стратегии охраны здоровья населения, проживающего в зоне воздействия предприятий атомной индустрии»;

«Формирование принципов и основных направлений стратегии охраны здоровья персонала предприятий атомной индустрии»;

МР 21.10-19 «Экспериментальное моделирование поражений ЦНС при хронических воздействиях веществами нейротоксического действия» (Система стандартизации в здравоохранении Российской Федерации. Группа 21. Нормы и правила научных исследований в здравоохранении).

### ***Основные результаты деятельности структурных подразделений Управления делами Президента Российской Федерации***

Федеральному государственному санитарно-эпидемиологическому надзору в Управлении делами подлежат образовательные, научные, медицинские, санаторно-курортные организации, организации общественного питания и торговли, детские и подростковые организации, агропромышленные комплексы, предприятия бытового обслуживания и гостиничные комплексы, предприятия промышленного производства и транспорта, материально-технического обеспечения, строительства; управления эксплуатации зданий, иные организации и подразделения, созданные для выполнения задач и осуществления полномочий, возложенных на Управление делами Президента Российской Федерации, со служебными, хозяйственными, производственными зданиями, сооружениями, помещениями, в которых они располагаются, и занимаемыми ими территориями; иные организации, финансовое обеспечение которых осуществляет Управление делами Президента Российской Федерации (далее подведомственные объекты).

Результаты федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора в 2019 году и состояние среды обитания позволяют оценить санитарно-эпидемиологическую обстановку на объектах Управления делами Президента Российской Федерации как удовлетворительную.

Приоритетными показателями среды обитания, формирующими санитарно-эпидемиологическое благополучие на подведомственных объектах, являются загрязнение продуктов питания, питьевой воды, почвы и атмосферного воздуха, шум, вибрация, ионизирующее излучение, условия обучения и воспитания детей, условия труда.

Контроль состояния питьевого водоснабжения в 2019 году проводился на всех подведомственных объектах как систем централизованного питьевого водоснабжения, так и ведомственных систем подземных водоисточников. Общее количество подведомственных источников, находящихся на постоянном контроле: 31 артезианских скважин и 38 ведомственный водопровод.

Отмечается снижение удельного веса проб питьевой воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, из водоисточников с 56,7 % в 2018 году до 50,5 % в 2019 году. Высокий уровень проб питьевой воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, обусловлен, в основном, повышенным природным содержанием железа и фтора. Состояние питьевой воды систем централизованного питьевого водоснабжения в распределительной сети сохраняется на уровне предыдущих лет. Доля нестандартных по химическим показателям проб воды из водопроводной сети снизилась по сравнению с 2018 годом и составила 1,7 %.

Фактором риска для здоровья, связанным с состоянием питьевой воды, является, в том числе микробное загрязнение. Лабораторные исследования питьевой воды как из водоисточников, так и из водопроводных сетей на объектах Управления делами Президента Российской Федерации, выполненные в 2019 году, показали высокую степень её безопасности по микробиологическим показателям (доля неудовлетворительных проб воды составила 0,52 %). Отмечается снижение удельного веса неудовлетворительных проб по сравнению с 2017 годом в 2 раза.

В целях контроля, направленного на предупреждение контаминации легионеллами потенциально опасных водных объектов и систем, исследовано 460 пробы воды из систем горячего водоснабжения и бассейнов, 8 из них (1,7 %) положительные.

Случаев паразитарного загрязнения питьевой воды по результатам исследований проб воды из распределительных сетей не установлено.

Мониторинг за контаминацией холерным вибрионом открытых водоемов, в том числе в местах рекреационного водопользования, осуществлялся на 15 водных объектах на территориях подведомственных учреждений. Выполнено 355 исследований на холерный вибрион, результаты всех исследований отрицательные.

Нарушений требований санитарного законодательства при эксплуатации очистных сооружений на объектах Управления делами Президента Российской Федерации, а также фактов сброса неочищенных сточных вод не регистрировалось.

В 2019 году по контролю за состоянием почвы исследовано 646 проб. Большая часть проб (95 %), исследованных по санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям отобрана на территории детских учреждений. По санитарно-химическим, паразитологическим показателям, содержанию радиоактивных веществ не зарегистрированы превышения гигиенических нормативов.

Контроль безопасности питания на объектах Управления делами Президента Российской Федерации осуществлялся по следующим направлениям:

– оценка санитарно-технического состояния объектов общественного питания и пищеблоков медицинских организаций, санаторно-курортных учреждений и оздоровительных комплексов, в том числе с применением объективных методов контроля (исследования смывов с объектов окружающей среды на санитарно-показательную микрофлору); оценка качества готовых блюд с проведением их исследований на микробную обсемененность; лабораторный контроль сырья и пищевых продуктов по санитарно-химическим и микробиологическим показателям.

В 2019 году исследовано 6313 проб пищевых продуктов и продовольственного сырья. По содержанию контаминантов химической природы исследована 2141 проба.

Доля проб с превышением показателей химической загрязненности (0,1 %) сохранилась на уровне 2018 года и ниже показателей 2017 года в 4 раза (2017 год – 0,4 %).

С целью определения микробиологической безопасности продукции исследована 3021 проба. В 2019 году отмечено снижение доли проб, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, с 9,8 % в 2018 году до 6,9 %. При этом доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям в группах «молоко и молочные продукты» составила 30,3 %, «кулинарные изделия» – 63,2 %, «мясо и мясопродукты» – 2,2 %, «рыба, нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них» – 1,3 %.

Удельный вес неудовлетворительных проб по паразитологическим показателям стабилен и не превышает 1 %, по содержанию антибиотиков и радиоактивных веществ все исследованные пробы соответствовали гигиеническим нормативам.

В 2019 году исследовано на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям продовольственного сырья и пищевых продуктов по показателям паразитологической безопасности – 364 пробы, радиологической безопасности – 139 проб.

Доля проб продукции, не соответствующих физико-химическим требованиям, в 2019 году выше аналогичного показателя предыдущего года, и составила 20,3 % (2018 г. – 17,2 %).

В ходе проверок оценивалось санитарно-техническое состояние объектов питания, обеспеченность технологическим оборудованием и инвентарем, соблюдение технологических процессов, режим мытья посуды, своевременность и полнота периодических медицинских обследований работников питания.

Общее количество детских и подростковых организаций, состоящих на контроле в 2019 году, составило 18 объектов. Показатель охвата школьников двухразовым горячим питанием (завтраками и обедами) составляет 100 %. В летний оздоровительный сезон 2019 года в двух оздоровительных организациях отдохнули 4631 ребенок.

Отсутствие оздоровительного эффекта не отмечено. Групповых инфекционных заболеваний и массовых отравлений в период летней оздоровительной кампании не зарегистрировано.

Проводимый в течение года мониторинг условий труда на подведомственных объектах в целом показал их соответствие существующим санитарным нормам.

В 2019 году проводилась оценка физических факторов (шума, ЭМП, микроклимата, освещенности) на 221 разнопрофильном объекте надзора, в том числе на 5654 рабочих местах, из них не соответствовали 65 рабочих мест по микроклимату, 73 по уровням искусственной освещенности, по уровню шума – 7.

Массовые неинфекционные заболевания (отравления) среди персонала и обслуживаемого контингента, впервые установленные хронические профессиональные заболевания в 2019 году не регистрировались.

В 2019 году среди обслуживаемого контингента Управления делами Президента Российской Федерации зарегистрировано 41395 случаев инфекционных и паразитарных заболеваний. Уровень инфекционной заболеваемости по сравнению с 2018 годом вырос на 7,3 % за счет увеличения уровня заболеваемости воздушно-капельными инфекциями на 23,6 %, вирусными гепатитами на 18,9 %. Вместе с тем, в отчетном году произошло снижение заболеваемости по отдельным нозологическим формам. Наиболее существенное снижение уровня заболеваемости произошло по группе острых кишечных инфекций установленной этиологии – на 10,3 %, паразитарных болезней – на 17,3 %.

Ведущая роль в структуре инфекционных и паразитарных болезней принадлежит гриппу и другим ОРВИ – 83,5 %, на долю кишечных инфекций неустановленной этиологии приходится 5,35 %, пневмоний (внебольничных) – 5,46 %.

Из числа природно-очаговых инфекций в 2019 году регистрировались ГЛПС (13 случаев) и лихорадка Чикунгунья (2 случая у семейной пары, прибывшей из Таиланда). По сравнению с предыдущим годом заболеваемость ГЛПС выросла в 4 раза. (2018 г. – 3 случая).

В 2019 году среди обслуживаемых контингентов случаев клещевого энцефалита не зарегистрировано. Отмечается рост заболеваемости клещевым боррелиозом в 1,6 раза (в 2019 году – 111 случаев, в 2018 году – 66 случаев). Зарегистрировано 5 случаев туберкулеза.

В 2019 году в учреждениях, подведомственных Управлению делами Президента Российской Федерации зарегистрировано 4 очага групповой инфекционной заболеваемости с общим числом заболевших 76 человек, из них дети до 17 лет – 66 (86,8 %).

Достигнуты высокие показатели охвата подведомственных контингентов вакцинацией в рамках Национального календаря профилактических прививок. Охват профилактическими прививками против управляемых инфекций (дифтерии, кори, краснухи) сохраняется на уровне предыдущих лет и составил около 95 %.

В 2019 году в рамках прививочной кампании эпидсезона 2019–2020 гг. против гриппа привито прикрепленного контингента 34 669 человека, что составило 68 % от запланированного количества, из них детей – 7008 (100 % от числа подлежащих). Охват иммунизацией против гриппа медицинских работников составил 76,4 % (4679 человек).

Случаи инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), в том числе гнойно-септические инфекции среди новорожденных, родильниц и прооперированных пациентов в 2019 году, как и в 2018 году, в стационарах не регистрировались.

Отмечено снижение неудовлетворительных проб по золотистому стафилококку с 1,4 % в 2017 году до 0 % в 2019 году по результатам микробиологического контроля чистоты воздуха в помещениях стационаров (класс чистоты помещений «А» и «Б»).

В 2019 году отмечается снижение неудовлетворительных результатов микробиологического контроля качества стерилизации медицинских изделий. Удельный вес неудовлетворительных проб составил 0,3 % (в 2017 г. – 0,4 %, в 2018 г. – 0,8 %).

В ходе контроля качества дезинфекции высокого уровня эндоскопов неудовлетворительных результатов не установлено.

В структуре подведомственных организаций преобладают медицинские учреждения, использующие источники ионизирующего излучения открытого и закрытого типа (85 %). Численность персонала групп А и Б составляет 892 человека.

Радиационная обстановка в отчетном году в организациях, подведомственных Управлению делами Президента Российской Федерации, в целом удовлетворительная. Превышений основных дозовых пределов в отчетном году и радиационных аварий в организациях не зарегистрировано.

Средние индивидуальные годовые эффективные дозы облучения персонала в 2019 году находятся на стабильном уровне и не превышают основные пределы доз, регламентированные нормами радиационной безопасности. Уровни медицинского облучения пациентов за последние 2 года снизились на 0,30 мЗв.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и профилактики возникновения массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний при проведении государственных мероприятий: Экономического форума Россия-Африка; XXIII конгресса Международной организации высших органов финансового контроля; XIV молодежных Дельфийских игр с участием стран СНГ проводился контроль соблюдения обязательных требований санитарного законодательства на эпидемиологически значимых объектах питания, водоснабжения, а так же объектах, представляющих гостиничные услуги.

Проведенный комплекс мероприятий в подготовительный период и при организации государственных мероприятий позволил предупредить возникновение массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний среди участников и гостей.

### ***Основные результаты деятельности структурных подразделений МВД России***

В 2019 году на контроле подразделений, уполномоченных осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор в системе МВД России, состояло 20 833 объекта, что на 3,1 % больше, чем в 2018 году. На протяжении последних трех лет наблюдается снижение удельного веса объектов III группы санитарно-эпидемиологического благополучия (в 2019 г. – 3,1 %, в 2018 г. – 3,4 %, в 2017 г. – 4,2 %).

В течение 2019 года на объектах надзора проведено 15 858 санитарно-эпидемиологических обследований. Дано 39 322 предписания по соблюдению требований санитарного законодательства, в том числе 31 317 – подлежащих выполнению в отчетном периоде, из которых выполнено 26 130, что составило 83,4 % (в 2018 г. – 81,7 %, в 2017 г. – 83,5 %).

В ходе осуществления федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за объектами хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2019 году установлено, что 16,1 % объектов не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям. Основной причиной несоответствия источников централизованного питьевого водоснабжения санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам (45 % случаев), как и в предыдущие годы, явилось отсутствие зон санитарной охраны или нарушение санитарно-эпидемиологических требований при их организации.

В течение последних трех лет снижается удельный вес исследованных проб воды объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отвечающих гигиеническим

нормативам по санитарно-химическим показателям. В отчетном году он составил 13,5 % (в 2018 г. – 14,0 %, в 2017 г. – 16,4 %). Доля проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, по сравнению с предыдущими годами, несколько увеличилась и составила 4,7 % (в 2017–2018 гг. – 3,8 %).

В 2019 году удельный вес результатов исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, по сравнению с предыдущим годом, снизился в 1,8 раза и составил 7,0 % (в 2018 г. – 12,1 %, в 2017 г. – 7,9 %). При этом, удельный вес результатов исследований продовольственного сырья и пищевых продуктов, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, увеличился в 1,2 раза и составил 6,1 % (в 2018 г. – 5,3 %, в 2017 г. – 4,5 %).

Радиационная обстановка в системе МВД России в 2019 году по сравнению с предыдущими годами не изменилась и оставалась удовлетворительной. Радиационных происшествий и аварий в подразделениях и организациях МВД России, использующих источники ионизирующего излучения, не зарегистрировано.

Индивидуальные дозы облучения не превысили основных пределов доз для персонала групп А и Б. По результатам ежегодного медицинского обследования случаев выявления лучевой патологии среди персонала подразделений и организаций, использующих источники ионизирующего излучения, в отчетном году не зарегистрировано.

Охват профилактическими медицинскими осмотрами персонала, занятого на работах с вредными условиями труда, последние три года остается на уровне 96,0–97,0 % и персонала, занятого на работах, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) увеличился с 94,4 % в 2017 г. до 96,2 % в 2019 г.

В 2019 году среди личного состава органов внутренних дел случаев массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) не зарегистрировано.

За период с 2017 по 2019 г. в системе МВД России случаев профессиональных заболеваний зарегистрировано не было.

Всего в 2019 году в медицинских организациях системы МВД России зарегистрировано 177 028 случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, что превышает общее количество случаев, выявленных в 2018 году, на 4,1 %.

В структуре инфекционных и паразитарных болезней преобладали острые вирусные инфекции верхних дыхательных путей множественной и неуточненной локализации и грипп. Их доля, как и в предыдущий год, осталась на уровне 92,0 % (в 2019 году – 92,2 %, в 2018 году – 92,4 %).

Ведущие место в нозологической структуре инфекционных и паразитарных болезней (без гриппа и ОРВИ) по-прежнему занимают острые кишечные инфекции, доля которых снизилась на 1,5 % и составила 32,5 %.

В 2019 году показатель заболеваемости составил 296,6 на 100 тыс., что на 13,1 % больше, чем в 2018 г. (262,6 на 100 тыс.).

В отчетном году зарегистрировано незначительное увеличение показателя заболеваемости туберкулезом среди контингентов МВД России (в 2019 г. – 9,2 на 100 тыс., в 2018 г. – 7,6 на 100 тыс., в 2017 г. – 11,0 на 100 тыс.). В прошедшем году выявлен 131 случай заболевания, на долю бациллярных форм пришлось 27,5 % от общего числа случаев заболевания.

За последние три года в системе МВД России зарегистрирован один случай заболевания дифтерией (ноябрь 2018 г.). В соответствии с национальным календарем профилактических прививок в 2018 году было вакцинировано 95,1 % от подлежащих лиц, ревакцинировано 95,6 %.



На фоне продолжающегося осложнения эпидемиологической обстановки по кори в странах Европейского региона, в том числе в Российской Федерации, последние два года среди контингентов МВД России регистрируются случаи заболевания корью (в 2019 г. – 20 случаев, в 2018 г. – 27 случаев), показатель заболеваемости составил 1,3 на 100 тыс. и 1,6 на 100 тыс. соответственно. Групповых очагов в 2019 году не зафиксировано.

В рамках исполнения постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации А.Ю. Поповой от 6 марта 2019 года № 2 в системе МВД России в течение 2019 года была организована подчищающая иммунизация против кори. При проведении кампании было обращено особое внимание на вакцинацию против кори лиц, работающих и проходящих службу в медицинских и образовательных организациях системы МВД России, а также сотрудников подразделений по вопросам миграций. По итогам проведения подчищающей иммунизации более 30000 человек получили законченный курс профилактических прививок против кори.

Всего по итогам 2019 года охват профилактическими прививками против кори, проводимых в рамках национального календаря профилактических прививок, составил 92,0 % (вакцинация) и 91,8 % (ревакцинация).

За прошедшие три года случаев заболеваний краснухой не выявлено, охват иммунизацией лиц из числа декретированных групп составил 89,1 %.

Учитывая стабилизацию ситуации по эпидемическому паротиту среди населения Северо-Кавказского ФО в 2018 году, в системе МВД России показатель заболеваемости данной инфекцией с 2017 года снизился почти в 10 раз и составил в 2019 году 1,5 на 100 тыс.

В прошедшем году случаев заболевания менингококковой инфекцией, в том числе генерализованными формами, не выявлено.

В соответствии с рекомендациями Роспотребнадзора в период с июля по сентябрь 2019 г. среди сотрудников органов внутренних дел, задействованных в мероприятиях, проводимых в рамках саммита и экономического форума Россия – Африка в г. Сочи, была организована и проведена иммунизация против менингококковой инфекции. Всего было привито 98,7 % сотрудников.

Доля хронических форм вирусных гепатитов в прошедшем году в системе МВД России составила 81,0 % от общего числа случаев впервые выявленных вирусных гепатитов. В 2019 году показатель заболеваемости инфекцией данной группы увеличился в 1,2 раза и составил 22,6 на 100 тыс. (в 2018 г. – 19,0 на 100 тыс., в 2017 г. – 21,4).

Показатель заболеваемости острым вирусным гепатитом А в 2019 году повысился в 2,7 раза и составил 2,5 на 100 тыс. (35 случаев), в 2018 г. – 0,9 на 100 тыс. (15 случаев), в 2017 г. – 4,4 на 100 тыс. (75 случаев). По эпидемическим показаниям против данной инфекции было привито 93,7 % от подлежащих вакцинации.

Показатели заболеваемости острым вирусным гепатитом В, а также острым вирусным гепатитом С остались на уровне 2018 года и составили 0,3 на 100 тыс. и 0,4 на 100 тыс. В течение прошлого года в плановом порядке было иммунизировано 16 124 человека, что на 5,8 % больше, чем в 2018 г.

На протяжении последних трех лет увеличилось количество случаев укусов клещами (с 622 до 871), а также увеличилось число заболеваний клещевым боррелиозом (с 53 до 103). Показатель заболеваемости боррелиозом в 2019 году составил 6,8 на 100 тыс. При этом в последние годы наметилась тенденция к снижению заболеваемости клещевым вирусным энцефалитом, показатель которого в прошлом году составил 0,6 на 100 тыс.

В 2019 году показатель заболеваемости болезнью, вызванной ВИЧ, и бессимптомным инфекционным статусом, вызванным ВИЧ, остался на уровне 2018 года и составил 3,4 на 100 тыс. (в 2017 г. – 3,0 на 100 тыс.).

Одним из приоритетных направлений деятельности подразделений, уполномоченных осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор на объектах МВД России, остается обеспечение санитарно-эпидемиологической безопасности при выполнении сотрудниками органов внутренних дел Российской Федерации служебных задач в ходе подготовки и проведения крупных международных и массовых спортивных мероприятий на территории нашей страны.

В ходе подготовки к данным мероприятиям осуществлялся контроль за проведением сотрудникам, задействованным в охране правопорядка и обеспечения общественной безопасности, профилактических прививок в соответствии с национальным календарем профилактических прививок, охват которыми составил более 95 %, и календарем по эпидемическим показаниям – 100 %.

Случаев групповых инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) в период проведения мероприятий не зарегистрировано.

Во взаимодействии с органами Роспотребнадзора проводился комплекс мероприятий по предотвращению завоза и распространения на территории Российской Федерации заболеваний, вызываемых вирусами Эбола. Осуществлялось медицинское наблюдение за сотрудниками органов внутренних дел, прибывающими из стран, неблагополучных в отношении указанных инфекций.

В 2019 году МВД России продолжило исполнение Плана мероприятий по реализации Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 апреля 2017 г. № 754-р:

проведена информационно-коммуникационная кампания по вопросам профилактики распространения ВИЧ-инфекции среди сотрудников органов внутренних дел, курсантов и слушателей образовательных организаций. Всего организовано 1345 лекций, семинаров, круглых столов и видеоконференций с привлечением специалистов учреждений Роспотребнадзора, центров по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями. В данных мероприятиях приняло участие более 64 000 человек. Кроме того, среди контингентов МВД России распространено и представлено для наглядной агитации более 62 000 информационных материалов (памяток, брошюр, листовок, буклетов, тематической информации на официальных сайтах подразделений и организаций системы МВД России информационно-коммуникационной сети «Интернет» и т. д.);

в целях совершенствования ведомственного контроля за обеспечением инфекционной безопасности, профилактикой внутрибольничной передачи ВИЧ-инфекции, а также за профессиональным заражением ВИЧ-инфекцией осуществлялись дополнительные проверки амбулаторно-поликлинических подразделений и стационаров медицинских организаций, а также санаторно-курортных организаций системы МВД России, проведено 289 семинаров и лекций для медицинских работников.

За период 2017–2019 годов случаев ВИЧ-инфекции и ассоциированных с ней заболеваний, связанных с искусственной передачей и профессиональным инфицированием, не зарегистрировано.

Таким образом санитарно-эпидемиологическая обстановка в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации в 2019 году оценивается как стабильная.

### ***Основные результаты деятельности структурных подразделений ФСБ России***

Федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор (далее – госсанэпиднадзор) в органах Федеральной службы безопасности (далее – органы безопасности) организован в соответствии с Федеральным законом от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Положением об осуществлении государственного санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 05.06.2013 г. № 476, Положением о проведении социально-гигиенического мониторинга, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 02.02.2006 г. № 60 и приказом ФСБ России от 29 мая 2013 г. № 272 «Об утверждении Инструкции об организации федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора в органах федеральной службы безопасности».

Госсанэпиднадзор в органах безопасности осуществляется специалистами медико-профилактического дела Военно-медицинского управления ФСБ России, федерального государственного казенного учреждения «Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора ФСБ России» и центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора медико-санитарных частей (военно-медицинских служб) территориальных органов безопасности.

С целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия сотрудников органов безопасности основная работа проводилась по следующим направлениям:

- контроль исполнения требований санитарного законодательства, нормативных правовых актов ФСБ России, регламентирующих охрану здоровья и санитарно-эпидемиологическое благополучие сотрудников органов безопасности;

- развитие профилактической направленности в системе медицинского обеспечения;

- профилактика инфекционных болезней, управляемых средствами специфической профилактики;

- проведение социально-гигиенического мониторинга инфекционной заболеваемости, иммунопрофилактики и санитарно-технического состояния объектов органов безопасности с использованием современных информационных технологий и лабораторных методов исследования.

По данным социально-гигиенического мониторинга в 2019 г. в органах безопасности на учете состоял 21 751 объект надзора. В результате выполненных ремонтно-строительных работ 85 объектов приведены в соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В 2019 г. специалистами медико-профилактического дела органов безопасности осуществлялся контроль за строительством, реконструкцией и техническим перевооружением 65 объектов. Принято участие в работе 21 рабочей и государственной комиссии по приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов.

С целью развития и укрепления материально-технической базы подразделений органов безопасности в 2019 г. рассмотрено 78 проектных материалов, из которых 19 отклонялись на доработку.

По данным мониторинга в 2019 г. в органах безопасности не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям 3,1 % источников и систем водоснабжения, что в основном, обусловлено изношенностью систем централизованного водоснабжения и недостаточной водоподготовкой.

С целью контроля за качеством питьевой воды в 2019 г. проводились лабораторные исследования проб по санитарно-химическим и микробиологическим показателям. Удельный вес нестандартных проб воды централизованных систем

хозяйственно-питьевого водоснабжения по санитарно-химическим показателям составил 2,5 %, по микробиологическим – 5,2 %.

В 2019 г. питьевая вода не соответствовала санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям в подразделениях органов безопасности, дислоцированных в Республике Карелия, Приморском и Хабаровском краях, Амурской и Псковской областях.

В органах безопасности значимых загрязнителей атмосферного воздуха, способных оказывать негативное влияние на состояние здоровья, не имеется.

По данным социально-гигиенического мониторинга, основными веществами (по количеству исследований), контролируемые в органах безопасности в 2019 г., являлись аммиак, озон, окислы азота, соединения ртути, двуокись углерода, окись углерода, фенол, формальдегиды, бензол. Лабораторному исследованию подвергался воздух рабочей зоны и закрытых помещений (автопарки, стрелковые тиры, типографии и др.).

В 2019 г. превышения предельно допустимых концентраций вредных химических веществ в воздухе рабочих зон объектов с вредными производственными факторами зарегистрировано в 6 % отобранных проб.

В соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.11.2000 года № 883 «Об организации и проведении мониторинга качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения» по результатам мониторинга качества и безопасности пищевых продуктов, проведенного в рамках осуществления федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора в органах федеральной службы безопасности за 2019 г. выявлено 12 наименований недоброкачественных пищевых продуктов (мясные и рыбные консервированные продукты, соки, молочные продукты).

По результатам радиационно-гигиенической паспортизации в органах безопасности состоит 236 объектов, на которых используются источники ионизирующего излучения (далее – ИИИ), в том числе генерирующие (рентгеновские аппараты), закрытые (гамма-дефектоскопические аппараты) и открытые ИИИ. Используемые радиоактивные химические вещества применяются в количествах, соответствующих II классу работ.

Радиационных происшествий, аварий и локальных радиоактивных загрязнений в 2019 г. не зарегистрировано. Радиационный фон на территории объектов органов безопасности соответствует естественному фону в местах их расположения.

Средний индивидуальный риск возникновения стохастических эффектов для персонала, работающего с ИИИ, находится на низком уровне, составляет  $6,014 \times 10^{-5}$  случ./год, что более чем на порядок ниже установленного НРБ-99/2009 предела индивидуального пожизненного риска в условиях нормальной эксплуатации для техногенного облучения персонала составляющего  $1,0 \times 10^{-3}$  и не представляет реальной угрозы здоровью. Коллективный риск возникновения стохастических эффектов составил 0,08388 случ./год.

Деятельность в области эксплуатации, хранения и транспортировки ИИИ различного назначения в органах безопасности соответствует требованиям действующего санитарного законодательства в области обеспечения радиационной безопасности.

Индивидуальный дозиметрический контроль персонала групп А и Б организован в соответствии с требованиями ОСПОРБ-99/2010 и НРБ-99/2009. Индивидуальные дозы облучения в 2019 г. не превысили основных пределов доз для персонала групп А и Б. По результатам ежегодного медицинского обследования, случаев обнаружения профессиональной лучевой патологии среди данного контингента не выявлено.

В 2019 г. периодическими медицинскими осмотрами охвачено 96,5 % сотрудников, занятых на объектах с вредными производственными факторами. Случаев профессиональной патологии и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) в связи с вредным воздействием производственных факторов не зарегистрировано.

По результатам выявленных в отчетном году фактов несоблюдения санитарно-эпидемиологических требований приостанавливалась до устранения недостатков эксплуатация 1 объекта подразделения органа безопасности. За нарушение санитарного законодательства в отношении 57 сотрудников были приняты меры дисциплинарного воздействия.

По данным мониторинга в 2019 г. показатель общей инфекционной и паразитарной заболеваемости с учетом болезней органов дыхания (далее – инфекционная заболеваемость) среди сотрудников органов безопасности составил 33 656,4 на 100 тыс., что на 2,1 % ниже, чем в 2018 г. (34 387,7 на 100 тыс.). Снижение уровня инфекционной заболеваемости произошло, в основном, за счет острых респираторных вирусных инфекций (далее – ОРВИ).

В структуре инфекционной заболеваемости, как и в предыдущие годы, преобладали ОРВИ и грипп, доля которых составила 85 % (2018 г. – 83,3 %). Далее следуют острые тонзиллиты – 5,0 % (2018 г. – 4,2 %), острые кишечные инфекции – 3 % (2018 г. – 2,6 %), прочие инфекционные заболевания составили не более 1,5 % и эпидемиологической значимости не имели.

В отчетном году зарегистрированы 15 случаев заболевания корью у сотрудников подлежащих вакцинации и не имевших оснований к освобождению от прививок по заключению врача. Наибольшее число заболевших отмечалось в подразделениях, дислоцируемых на территории Республики Саха (Якутия), на фоне групповой заболеваемости корью среди населения.

Уровень заболеваемости туберкулезом в 2019 г. остался на прежнем уровне и составил 7,5 на 100 тыс. (2018 г. – 7,54 на 100 тыс.). Доля впервые выявленных бациллярных форм туберкулеза органов дыхания составила 22 % (2018 г. – 24 %). Санитарно-противоэпидемические (профилактические) мероприятия по локализации и ликвидации очагов туберкулезной инфекции проводились своевременно и в полном объеме. Очагов с множественными случаями заболеваний туберкулезом не зарегистрировано.

Для предупреждения распространения заболеваний ОРВИ и гриппом среди сотрудников органов безопасности в отчетном году издавались распорядительные документы о проведении санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, которые выполнялись в полном объеме. Охват сотрудников ведомства профилактическими прививками против гриппа в эпидемический сезон 2018–2019 гг. составил 96,1 % от числа лиц, подлежащих вакцинации, что способствовало стабилизации санитарно-эпидемиологической обстановки.

С целью совершенствования системы мер профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), в военно-медицинских подразделениях и организациях органов безопасности осуществлялись мероприятия по микробиологическому контролю эффективности дезинфекционно-стерилизационных мероприятий, соблюдению правил асептики и антисептики при проведении парентеральных манипуляций и контроль за использованием медицинским персоналом средств индивидуальной защиты.

Использование дезинфицирующих средств и их своевременная ротация позволили избежать превышения нормативного показателя по микробной контаминации объектов внешней среды и развития устойчивой резистентности микрофлоры. В результате проведения санитарно-противоэпидемических (профилактических)

мероприятий показатель заболеваемости ИСМП в 2019 г. составил 0,416 ‰ и практически остался на прежнем уровне по сравнению с 2018 г. (0,496 ‰).

В 2019 г. в структуре ИСМП на первом месте остались острые кишечные инфекции, доля которых составила 55,7 %. На втором месте расположились пневмонии – 31,4 %, на третьем месте послеоперационные гнойно-септические инфекции – 26,4 %, далее следуют постинъекционные инфекции и инфекции мочевыводящих путей – по 1,4 %.

Случаев заболеваний парентеральными вирусными гепатитами и сальмонеллезными инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи в 2019 г. не регистрировалось.

В соответствии с требованиями нормативных правовых документов, регламентирующих организацию и проведение иммунопрофилактики, в 2019 г. в органах безопасности продолжалась иммунизация военнослужащих и гражданского персонала в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям.

В 2019 г. проведено более 203 тыс. профилактических прививок против инфекций, управляемых средствами специфической профилактики. В результате ежегодно проводимой иммунопрофилактики иммунная защищенность сотрудников ведомства составила в отношении дифтерии – 90,8 %; кори – 91,6 %; краснухи – 94,0 %; вирусного гепатита А – 68,8 %; острого вирусного гепатита В – 87,4 %; гриппа – 96,1 %.

Благодаря проводимой иммунопрофилактики в 2019 г. среди сотрудников, подлежащих вакцинации, не регистрировались заболевания дифтерией, брюшным тифом, вирусным гепатитом А, бешенством. Заболеваемость острой формой вирусного гепатита В проявлялась единичными случаями, не связанными общими источниками инфекции и факторами передачи.

По данным социально-гигиенического мониторинга инфекционной и паразитарной заболеваемости, иммунопрофилактики и санитарно-технического состояния объектов, санитарно-эпидемиологическая обстановка в органах безопасности в 2019 г. оставалась благополучной.

### ***Основные результаты деятельности структурных подразделений Федеральной службы исполнения наказаний Российской Федерации***

Государственной санитарно-эпидемиологической службой Федеральной службы исполнения наказаний России в 2019 году осуществлялся федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор за 24 228 объектами учреждений уголовно-исполнительной системы Российской Федерации (далее – УИС), из них 12 827 – коммунальные объекты, 1487 – медицинские организации (подразделения), 1125 образовательные, 4894 общественного питания и торговли, 3872 – производственные, 10 – детские и подростковые, 13 – дома ребенка. Вместе с тем, предупредительный санитарный надзор осуществлялся за 129 строящимися и реконструируемыми коммунально-бытовыми объектами (2018 г. – 136, 2017 г. – 209), рассмотрено 102 проекта по строительству и реконструкции учреждений УИС (2018 г. – 115, 2017 г. – 130).

К приоритетным санитарно-эпидемиологическим и социальным факторам, оказывающим влияние на состояние здоровья подозреваемых, обвиняемых и осужденных относятся соответствие питьевого водоснабжения, состояние питания и условий проживания санитарным требованиям.

В 2019 году в учреждениях УИС количество объектов централизованного водоснабжения: составляло 1235, количество объектов с децентрализованным водоснабжением – 19.

В 2019 году исследовано проб воды по микробиологическим показателям 19 667, из них 350 (1,8 %) нестандартных (2018 г. – 17 934, из них 663 (3,7 %) нестандартных, 2017 г. – 21 688, из них 843 (3,9 %) нестандартных). По санитарно-химическим показателям исследовано 7 464 пробы воды, из них 263 (3,5 %) нестандартных (2018 г. – исследовано 5 536 проб воды, из них 204 (3,6 %) нестандартных, 2017 г. – исследовано 4 253 пробы воды, из них 299 (7 %) нестандартных).

В 2019 году было проведено 116 001 измерение физических факторов (2018 г. – 87 081, 2017 г. – 53 516), при этом не соответствовали нормативным требованиям 6224 (5,3 %) (2018 г. – 4 939 (5,6 %), 2017 г. – 2 747 (5,1 %)).

Из 6 434 исследованных проб продовольственного сырья и пищевых продуктов 0,89 % не отвечали гигиеническим нормативам по химическим показателям (2018 г. – 0,69 %, 2017 г. – 2,22 %), а из 13 588 исследованных проб по микробиологическим показателям – 1,52 % (2018 г. – 1,18 %, 2017 г. – 1,66 %).

Проведена радиационно-гигиеническая паспортизация учреждений ФСИН России за 2018 год. Средняя индивидуальная доза облучения по учреждениям ФСИН России составила 0,7 мкЗв (2017 г. – 0,71 мЗв, 2016 г. – 0,83 мкЗв), что связано с заменой устаревшего рентгенологического и флюорографического оборудования на более современное.

В 2019 году в учреждениях УИС было выявлено 3 случая профессионального заболевания туберкулезом, установленного впервые в жизни (2018 г. – 2, 2017 г. – 1). Основной проблемой остается содержание в учреждениях УИС большого количества лиц, входящих в группу риска по заболеванию туберкулезом, не выполнение в полном объеме требований инфекционной безопасности на рабочих местах сотрудников противотуберкулезных подразделений ФСИН России.

В структуре инфекционных заболеваний, выявленных у подозреваемых; обвиняемых и осужденных в 2018 году, наибольший удельный вес имели: ОРВИ – 61,8 % (2018 г. – 61 %, 2017 г. – 63,7 %), впервые выявленный туберкулез – 10,8 % (2018 г. – 9,7 %, 2017 г. – 9,1 %), ВИЧ-инфекция – 17,4 % (2018 г. – 17,4 %, 2017 г. – 17,5 %), сифилис – 2 % (2018 г. – 2 %, 2017 г. – 2 %).

В 2019 году отмечалось снижение инфекционной заболеваемости по следующим нозологическим формам: туберкулезом, впервые выявленным на 4 %, гонореей на 27,1 %, сифилисом на 11,7 %, ОРВИ на 13 %, хроническими вирусными гепатитами (суммарно) в 2 раза, острыми вирусными гепатитами (суммарно) в 3,1 раза, острыми кишечными инфекциями неустановленной этиологии в 11 раз, острыми кишечными инфекциями установленной этиологии на 3 случая, микроспорией на 3,3 %, выявляемости ВИЧ-инфекции на 14,2 %, ветряной оспой на 17,8 %, корью в 4,4 раза, педикулезом на 4,2 %, внебольничными пневмониями на 11,4 %.

В 2019 году на носительство ВИЧ-инфекции обследовано 383 050 человек из числа подозреваемых, обвиняемых и осужденных (2018 г. – 390 205, 2017 г. – 396 696), в том числе 15,3 % обследовано по коду «Больные наркоманией» (2018 г. – 17,1 %, 2017 г. – 16,1 %). Из 7101 впервые выявленных больных ВИЧ-инфекцией 2 803 человека (39,5 %) были выявлены при обследовании по коду «Больные наркоманией» (2018 г. – 3825, 2017 г. – 4938), 249 человек (3,5 %) – «Больные с заболеваниями, передающимися половым путём» (2018 г. – 447, 2017 г. – 327), 36 человек (0,5 %) – «Гомо- и бисексуалы» (2018 г. – 34, 2017 г. – 20), 16 человек (0,2 %) – «Беременные» (2018 г. – 12, 2017 г. – 10), 301 человек (4,3 %) – «Обследование по клиническим показаниям» (2018 г. – 417, 2017 г. – 594), 3 696 (52 %) – «Прочие» 2018 г. – 4145, 2017 г. – 4710).

По состоянию на 01.01.2020 в учреждениях УИС на диспансерном учёте состояло 57 900 больных ВИЧ-инфекцией (2018 г. – 61 417, 2017 г. – 63 714). На лечении препаратами высокоактивной антиретровирусной терапии на 01.01.2020 находилось –

34 479 человек, что составляет 59,5 % от общего числа больных ВИЧ-инфекцией, содержащихся в учреждениях УИС.

Несмотря на высокий уровень заболеваемости туберкулезом подозреваемых, обвиняемых и осужденных, за последние годы наметилась тенденция по её снижению. В 2019 году на 4 % по сравнению с 2018 годом снизилась заболеваемость впервые выявленным туберкулезом в учреждениях УИС, показатель заболеваемости составил 821,14 на 100 тыс. (2018 г. – 856,41 на 100 тыс., 2017 г. – 925,13 на 100 тыс.). Вместе с тем показатель заболеваемости впервые выявленным туберкулезом в исправительных учреждениях в 2019 году снизился на 5,8 % по сравнению с 2018 годом и составил – 464,89 на 100 тыс. (2018 г. – 493,81 на 100 тыс., 2017 г. – 538,42 на 100 тыс.). Показатель выявляемости бациллярных форм туберкулеза в 2019 году среди подозреваемых, обвиняемых и осужденных снизился на 8,4 % по сравнению с 2018 годом.

Научно-методическое обеспечение государственного санитарно-эпидемиологического надзора ФСИН России осуществляется совместно с Федеральным казенным учреждением «Научно-исследовательский институт Федеральной службы исполнения наказаний».

Выполнение мероприятий, намеченных в Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.10.2010 № 1772-р (далее – Концепция развития УИС), а также усиление государственного санитарно-эпидемиологического надзора (увеличение мер административного характера к нарушителям требований законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия по сравнению с 2018 г. на 16,5 %, увеличение количества выданных предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор на 27,8 %, увеличения плановых проверок на 11,7 %) в комплексе позволили достигнуть улучшения ряда санитарно-эпидемиологических показателей:

– снизить количество объектов УИС, в целом не отвечающих требованиям санитарного законодательства, с 7,3 % в 2015 году до 3,6 % в 2019 году;

– снизить общую инфекционную заболеваемость на 14,1 %, в том числе впервые выявленным туберкулезом на 4 %;

– не допустить в учреждениях УИС среди подозреваемых, обвиняемых и осужденных, личного состава, детей, находящихся в филиалах «Дом ребенка» ФКУЗ МСЧ ФСИН России, отдыхающих в детских оздоровительных лагерях и базах отдыха территориальных органов ФСИН России массовых инфекционных и неинфекционных заболеваний (отравлений).

С целью обеспечения управленческого влияния на подразделения государственной санитарно-эпидемиологической службы ФСИН России и медико-санитарных частей ФСИН России по вопросам санитарно-противоэпидемического характера в 2019 году ежеквартально проводились семинары-совещания в режиме видеоконференцсвязи с руководителями территориальных органов ФСИН России, и их заместителями, начальниками федеральных казенных учреждений здравоохранения «Медико-санитарная часть Федеральной службы исполнения наказаний», главными государственными санитарными врачами ФКУЗ МСЧ ФСИН России и должностными лицами, осуществляющими госсанэпиднадзор ФСИН России, где обсуждались вопросы эффективного построения надзора.

Во исполнение положений Концепции развития УИС в территориальных органах ФСИН России осуществляется реализация комплексной программы «Повышение мотивации здорового образа жизни у подозреваемых, обвиняемых и осужденных», утвержденной распоряжением ФСИН России от 30.12.2016 № 190-р, мероприятия



которой направлены на повышение приоритета профилактики неинфекционных заболеваний и борьбы с ними, снижение поддающихся изменению факторов риска инфекционных и неинфекционных заболеваний, укрепление системы медико-санитарного обеспечения подозреваемых, обвиняемых и осужденных, активизацию работы по проведению спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятий, в том числе за счет создания в территориальных органах ФСИН России рабочих групп по координации деятельности формирования здорового образа жизни, проведения социологических исследований, увеличения количества спортивных мероприятий и других.

Госсанэпидслужбой ФСИН России осуществляется комплекс мер профилактического характера по снижению заболеваемости социально обусловленными и инфекционными заболеваниями, по формированию здорового образа жизни. Так, в 2019 году осуществлялась реализация распоряжения ФСИН России от 09.10.2017 № 256-р «Об утверждении комплексной программы по совершенствованию ведомственного контроля за обеспечением инфекционной безопасности, профилактикой внутрибольничной передачи ВИЧ-инфекции и профессионального заражения ВИЧ-инфекцией в учреждениях уголовно-исполнительной системы».

Реализация данной Программы способствует усилению работы по совершенствованию комплекса противозидемических и лечебно-диагностических мероприятий, направленных на профилактику возникновения и распространения инфекционных заболеваний в учреждениях УИС, в том числе туберкулеза, обеспечит создание безопасных в эпидемиологическом отношении условий труда работников УИС.

В пенитенциарных учреждениях происходит концентрация лиц, страдающих различными заболеваниями, прежде всего, социально значимыми, часто в запущенной, тяжелой форме, эта часть граждан не обращается за медицинской помощью в медицинские организации до поступления в места лишения свободы и соответственно выпадает из поля зрения гражданского здравоохранения.

Названные категории очень важны с эпидемиологической точки зрения и становятся доступными для профилактического влияния при нахождении в учреждениях УИС.

В учреждениях УИС эпидемиологическая ситуация по заболеваемости туберкулезом остается напряженной, в связи с чем разработан и реализуется Комплексный план мероприятий по профилактике возникновения и распространения туберкулеза в учреждениях УИС, который позволит снизить показатели заболеваемости туберкулезом до индикаторных значений.

Во исполнение распоряжения Правительства Российской Федерации от 20.04.2017 № 754-р «Об утверждении плана мероприятий по реализации Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» в учреждениях территориальных органов ФСИН России осуществляется комплекс мероприятий, направленных на повышение санитарно-гигиенической культуры, формирование мотивации к здоровому образу жизни и приверженности к лечению. Проводятся информационно-пропагандистская работа (гигиеническое воспитание и обучение, издание листовок, буклетов, санитарных бюллетеней, стенгазет и др.), семинары-тренинги, трансляция видеофильмов и видеороликов, беседы за круглым столом.

В рамках реализации мер по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия на объектах УИС во всех территориальных органах ФСИН России организовано взаимодействие с органами и учреждениями Роспотребнадзора,

региональными противотуберкулезными службами и центрами по профилактике и борьбе со СПИД.

### ***Основные результаты деятельности структурных подразделений Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации***

Анализ состояния среды обитания, с выделением приоритетных факторов среды обитания, формирующих негативные тенденции в состоянии здоровья подведомственного контингента.

В 2019 году доля объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения войск национальной гвардии Российской Федерации, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила 3,5 % (13 из 376).

В отчетный период удельный вес исследованных проб воды объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 47,3 % (18 из 38). Доля исследованных проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, составила 0,9 % (18 из 1820).

В подразделениях и организациях, использующих источники ионизирующего излучения, аварийных ситуаций не отмечено. Случаев превышения основных пределов доз для персонала в организациях не зарегистрировано. Проведена радиационно-гигиеническая паспортизация всех организаций, эксплуатирующих медицинские источники ионизирующего излучения.

В 2019 году среди личного состава войск национальной гвардии случаев массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и хронических профессиональных заболеваний не зарегистрировано.

В отчетном периоде санитарно-эпидемиологическая обстановка на объектах войск национальной гвардии оставалась стабильной. Случаев массовых инфекционных и паразитарных заболеваний не зарегистрировано.

За последние три года структура и динамика развития эпидемического процесса по основным нозологическим формам инфекционных болезней отражали эпидемиологическую обстановку среди населения Российской Федерации.

В 2019 году по сравнению с 2018 годом отмечается снижение уровня инфекционной заболеваемости на 18 %. Рост заболеваемости отмечается по таким нозологиям, как эпидемический паротит, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом, инфекция, вызываемая вирусом простого герпеса, острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (далее – ОРИ), внебольничные пневмонии. Между тем, отмечается снижение по таким нозологиям как корь, сальмонеллез, туберкулез органов дыхания, вирусные гепатиты.

В структуре инфекционной заболеваемости личного состава войск национальной гвардии, как и в предыдущие годы, наибольшую экономическую значимость представляют ОРИ, внебольничные пневмонии, ветряная оспа.

Уровень заболеваемости ОРИ в войсках национальной гвардии в отчетном периоде составил 10 018,6 на 100 тыс. личного состава, что ниже среднескользящих показателей за период с 2012 по 2018 г. на 38 % (среднескользящий показатель составил 16 132,9 на 100 тыс. личного состава). Заболеваемость внебольничными пневмониями составила 414,9 на 100 тыс. личного состава (в 2018 г. – 203,9 на 100 тыс.).

В преддверии эпидемического сезона по гриппу и ОРИ 2019–2020 гг., Департаментом медицинского обеспечения Федеральной службы войск национальной гвардии Российской Федерации подготовлены и направлены в войска распоряжения, определяющие основные направления работы должностных лиц руководящего состава воинских частей и территориальных управлений, в области профилактики

возникновения и распространения групповых и массовых болезней органов дыхания среди личного состава. В рамках выполнения национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям Российской Федерации, проведена профилактическая вакцинация против гриппа 161 359 военнослужащих и сотрудников войск национальной гвардии, что составило более 90 % от числа обслуживаемого контингента. Кроме того, проведена профилактическая вакцинация против пневмококковой инфекции 8 073 военнослужащих нового пополнения (100 % от числа подлежащих), не имеющих сведений о ее проведении до призыва на военную службу.

В анализируемом периоде заболеваемость острыми кишечными инфекциями в войсках национальной гвардии представлена единичными, эпидемиологически не связанными случаями и составила 55,5 на 100 тыс. личного состава (2018 г. – 52,3 на 100 тыс.). В структуре заболеваемости острыми кишечными инфекциями преобладает гастроэнтерит неясной этиологии. Групповых и массовых случаев острых кишечных инфекций, а также шигеллёза в 2016–2019 гг. не зарегистрировано.

В 2019 году случаи заболеваний менингококковой инфекцией регистрировались на уровне 0,69 на 100 тыс. населения. Вакцинировано от менингококковой инфекции по эпидемическим показаниям 989 чел. (100 % подлежащих вакцинации).

За период с 2013 по 2019 г. случаев заболевания полиомиелитом в войсках национальной гвардии не зарегистрировано. Вакцинировано от полиомиелита 1 831 чел. (100 % подлежащих вакцинации).

За период с 2013 по 2019 г. случаев заболевания дифтерией и столбняка в войсках национальной гвардии не зарегистрировано. Работа по вакцинопрофилактике дифтерии проводилась во всех медицинских организациях Росгвардии. В отчетном году было ревакцинировано 20 219 чел. (100 % от числа подлежащих вакцинации).

В 2019 году среди военнослужащих и сотрудников Федеральной службы войск национальной гвардии зарегистрировано 7 случаев кори (2018 г. – 264 случая). В рамках выполнения национального календаря профилактических прививок в системе Росгвардии против кори вакцинировано 9 105 чел. (89 %), ревакцинировано 5 256 чел. (89 %). По эпидемическим показаниям против кори привито 1 843 чел. (100 % подлежащих вакцинации).

За период с 2018 по 2019 г. случаев заболеваний краснухой не зарегистрировано. В 2017 году – 2 случая.

В 2019 году среди военнослужащих и сотрудников Федеральной службы войск национальной гвардии зарегистрирован 391 случай эпидемического паротита (136,6 на 100 тыс.). В 2018 году – 72 случая. По эпидемическим показаниям в результате регистрации случаев заболеваний привито 7 156 чел. (97 % подлежащих вакцинации).

В общей структуре заболеваемости вирусными гепатитами в системе Росгвардии преобладают хронические вирусные гепатиты, на долю которых приходилось 85 %.

Показатель заболеваемости острым вирусным гепатитом А в 2019 г. составил 0,4 на 100 тыс. (2018 г. – 2,1 на 100 тыс., 2017 г. – 3,8 на 100 тыс., 2016 г. – 7,1 на 100 тыс., 2015 г. – 12,0 на 100 тыс., 2014 г. – 0, 2013 г. – 23,2 на 100 тыс.). По эпидемическим показаниям против вирусного гепатита А привито 5 597 чел. (100 % подлежащих вакцинации). Заболеваемость острым вирусным гепатитом В регистрировалась на уровне 1,4 на 100 тыс. (2018 г. – 1,05 на 100 тыс., 2017 г. – 2,5 на 100 тыс., 2016 г. – 1,3 на 100 тыс., 2015 г. – 5,2 на 100 тыс., 2014 г. – 6,3 на 100 тыс., 2013 г. – 5,4 на 100 тыс.).

В целях методической помощи в организации противоэпидемических (профилактических) мероприятий были подготовлены и направлены в войска: комплексный план противоэпидемической защиты личного состава войск национальной гвардии, привлекаемых к охране общественного порядка и обеспечению усиленных мер

безопасности в период подготовки и проведения в Российской Федерации проведения XXIX Всемирной зимней универсиады 2019 года в г. Красноярске.

Одним из приоритетных направлений деятельности Департамента медицинского обеспечения, Главного центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора и подразделений государственного санитарно-эпидемиологического надзора войск национальной гвардии Российской Федерации, остается обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия личного состава войск национальной гвардии при выполнении поставленных задач.

### ***Основные результаты деятельности структурных подразделений Министерства обороны***

Федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор в Вооруженных Силах Российской Федерации (далее – Вооружённые Силы) осуществляют федеральные государственные казённые учреждения – центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства обороны Российской Федерации (далее – ЦГСЭН МО РФ), входящие в единую федеральную централизованную систему государственного санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации.

ЦГСЭН МО РФ активно работают в системе медицинского обеспечения войск по территориальному принципу, реализуя следующие основные направления деятельности: информационно-аналитическое и организационно-методическое обеспечение, осуществление федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, проведение санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, лабораторно-экспертное обеспечение.

В целях поддержания санитарно-эпидемиологического благополучия личного состава Вооружённых Сил Российской Федерации, а также воздействия на должностных лиц, грубо и систематически нарушающих требования санитарного законодательства, специалистами ЦГСЭН МО РФ, в тесной взаимосвязи с работниками военной прокуратуры, применялись меры административного воздействия: отстранено от работы 169 должностных лиц, наложено штрафов 1161, передано материалов в органы военной прокуратуры 892. Количество дел, переданных в военную прокуратуру, уменьшилось на 18 %.

Анализ результатов федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора в 2019 году показал, что меры, предпринимаемые командованием воинских частей и организаций, а также выполняемые ими рекомендации специалистов ЦГСЭН МО РФ, способствовали улучшению материальной базы и санитарного состояния объектов войсковой инфраструктуры, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие личного состава Вооруженных Сил Российской Федерации. Однако, в отдельных воинских частях и организациях имеются проблемные вопросы в обеспечении удовлетворительного санитарного состояния объектов войсковой инфраструктуры.

При организации размещения личного состава:

неудовлетворительное техническое состояние зданий и инженерных коммуникаций в результате длительной эксплуатации без проведения капитального ремонта (более 30–50 лет);

недостаточное количество казарменных помещений, в том числе построенных по типовым проектам, для размещения военнослужащих в соответствии с нормативами. Размещение личного состава в приспособленных помещениях при отсутствии достаточных условий для оборудования спальных помещений с учетом необходимого

объема кубатуры воздуха на одного военнослужащего, организации бытового обеспечения;

отсутствие условий для просушивания обмундирования и обуви военнослужащих в теплый период года. Отопительное оборудование сушилок для обмундирования подключено к системам отопления зданий, в летний период не функционируют. Резервные системы отопления отсутствуют;

отсутствие централизованного горячего водоснабжения, в казармах;

недостаточная мощность установленных электрических водонагревателей не обеспечивает в полной мере потребностей для соблюдения личным составом воинских частей правил личной гигиены.

При организации очистки территории:

несоблюдение условий государственного контракта со стороны обслуживающих компаний.

При организации питания:

здания объектов питания (столовых, продовольственных складов и овощехранилищ) находятся в неудовлетворительном санитарно-техническом состоянии, большинство из них требуют капитального ремонта с заменой всех внутренних инженерных коммуникаций, восстановления вытяжной вентиляции с механическим побуждением;

недостаточный набор помещений в столовых (отсутствуют цеха приготовления холодных закусок, помещения для остывания 3-их блюд, совмещение моечных столовой и кухонной посуды, совмещение кладовых сухих продуктов и помещений для нарезки хлеба);

неэффективная работа приточно-вытяжной вентиляции;

технологического оборудования недостаточно, имеющееся оборудование эксплуатируется более пяти-восьми лет, постоянно выходит из строя.

При организации водоснабжения:

необходимость реконструкции сооружений водоснабжения, замены труб водоснабжения и канализации;

производственный лабораторный контроль эксплуатирующими организациями проводится не в полном объеме.

При организации банно-прачечного обслуживания:

контроль со стороны командования воинских частей за качеством оказания услуг по стирке вещевого имущества осуществляется формально, не всегда проводится претензионная работа;

необходимость проведения капитального и косметического ремонта зданий бань;

часть установленного технологического оборудования в прачечных по причине длительной эксплуатации изношено, требует замены.

Случаев массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), а также случаев профессиональной заболеваемости личного состава Вооруженных Сил Российской Федерации в 2019 году не зарегистрировано.

Анализ состояния заболеваемости инфекционными и массовыми неинфекционными заболеваниями показал, что санитарно-эпидемиологическая обстановка в Вооруженных Силах за 2019 год оценивалась как благополучная.

Уровень инфекционной заболеваемости среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, в отчетном году по сравнению с показателем 2018 года (43,1 %) не изменился. В структуре инфекционной заболеваемости по-прежнему преобладают «детские инфекции» (ветряная оспа), удельный вес которых составил 46,6 %, затем ОКИ 9,2 %, туберкулез 0,7 %, далее чесотка 0,4 %, менингококковая инфекция 0,3 %, эпидемический паротит 0,1 %, вирусный гепатит А 0,01 %.

У военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, уровень инфекционной заболеваемости в отчетном году по сравнению с показателем 2018 года вырос на 47,7 % и составил 6,5 % (в 2018 году 4,4 %). В структуре инфекционной заболеваемости по-прежнему преобладают ОКИ удельный вес составил 17 %, затем ветряная оспа 9 %, далее туберкулез – 2,5 %, вирусный гепатит А – 0,5 %, чесотка – 0,3 %, эпидемический паротит – 0,15 %, менингококковая инфекция – 0,08 %.

Вирусные инфекции, характеризующиеся поражениями кожи и слизистых оболочек, остаются актуальными для военнослужащих ВС РФ. Острота проблемы заболеваний военнослужащих ветряной оспой не снижается. Возможность возникновения и распространения «детских инфекций» среди военнослужащих обусловлена недостаточным уровнем коллективного иммунитета прибывающего молодого пополнения, а также высокой контагиозностью указанных инфекций.

При этом следует отметить, что прибывающие в войска (силы) призывники должны иметь иммунитет против актуальных для войск «детских» инфекций, поскольку это предусмотрено как ныне действующим, так и предшествующими национальными календарями профилактических прививок

С учетом сложившейся ситуации медицинская служба Вооруженных Сил Российской Федерации вынуждена планировать и проводить в отношении молодого пополнения дополнительные профилактические мероприятия, в том числе вакцинацию. Помимо отрыва личного состава от учебно-боевой деятельности и финансовых затрат, это нарушает порядок проведения других профилактических прививок, необходимость которых обусловлена спецификой воинского труда.

Сложившаяся санитарно-эпидемиологическая обстановка по кори в стране определяет высокий риск заноса и распространения инфекции в воинских коллективах. На протяжении пяти лет (2013–2018 годы) в ВС РФ отмечались лишь единичные спорадические случаи заболевания в легкой форме, в 2018 году отмечено 2 случая. В 2019 году среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, зарегистрирован 1 случай заболевания корью (в ЮВО), при этом в войсках продолжается работа по программе «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации» (2016–2020 гг.). В рамках этой программы вакцинопрофилактика кори и краснухи организованы и проводятся в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям, прививками охвачены свыше 95 % военнослужащих (в том числе за счет сокращения необоснованных медицинских отводов от прививок против кори/краснухи), при этом необходимо улучшить своевременное обеспечение военно-медицинских организаций необходимым количеством вакцины для иммунизации военнослужащих против кори и краснухи.

В 2019 году случаи заболевания военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, краснухой не регистрировались (2018 г. – 0,10 ‰, 2017 г. – 0,19 ‰).

В 2019 году по сравнению с прошлым годом уровень заболеваемости ветряной оспой военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, снизился на 25,8 % (в 2019 г. – 20,1 ‰, в 2018 г. – 27,1 ‰).

В отчетном году по сравнению с 2018 годом отмечено снижение уровня заболеваемости среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, эпидемическим паротитом в 7,5 раз (в 2019 г. – 0,04 ‰, в 2018 г. – 0,3 ‰).

В 2019 году отмечается рост заболеваемости военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, менингококковой инфекцией на 29,2 %. За отчетный год в ВС РФ зарегистрирован 31 случай заболевания, из них 27 генерализованной формой менингококковой инфекции (далее – ГФМИ), в том числе в 2018 году зарегистрировано 24 случая.

Несмотря на мероприятия, проводимые медицинской службой ВС РФ по недопущению возникновения и распространения менингококковой инфекции среди личного состава ВС РФ. в войсковых частях и организациях Минобороны России, имеют место случаи заболеваний менингококковой инфекцией тяжелого течения, в том числе с летальным исходом (в 2019 году 3 случая).

За отчетный период, по сравнению с 2018 годом, отмечается рост уровня заболеваемости острыми вирусными гепатитами среди военнослужащих по призыву на 50 %, в структуре заболеваемости острый гепатит А – 2 % (в 2018 году – 6 %), острый гепатит В – 8 % (в 2018 году – 10 %), другие вирусные гепатиты 12 % (в 2018 году – 13 %), хронические вирусные гепатиты – 78 % (в 2018 году – 71 %).

В 2019 году, по сравнению с 2018 годом, отмечается рост заболеваемости военнослужащих по контракту в 2,3 раза, в структуре заболеваемости острый гепатит А составил 5 % (в 2018 году – 8 %), острый гепатит В – 1 % (в 2018 году – 2 %), другие вирусные гепатиты – 6 % (в 2018 году – 10 %), хронические вирусные гепатиты 88 % (в 2018 году – 76 %).

Не теряет свою актуальность в войсках и проблема туберкулеза. В 2019 году среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, уровень заболеваемости туберкулезом вырос на 3,6 % (в 2019 году – 0,29‰, в 2018 году – 0,28‰). Среди военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, заболеваемость туберкулезом легких также выросла на 80 % (в 2019 году – 0,18‰, в 2018 году – 0,1‰).

В отчетном году уровень заболеваемости БОД среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, по сравнению с 2018 годом снизился на 10,6 % (2019 год – 600‰, 2018 год – 671‰). В структуре БОД удельный вес ОРИ ВДП составил 72 % (в 2018 году – 65 %), острых бронхитов 11 % (в 2018 году – 6 %), острых тонзиллитов 10 % (в 2018 году – 16 %), внебольничных пневмоний 4 % (в 2018 году – 9 %), гриппа 0,2 % (в 2018 году – 4 %). Уровень заболеваемости ОРИ ВДП среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, в 2019 году по сравнению с прошлым годом снизился на 11,5 %, внебольничными пневмониями на 4,3 %. Показатель заболеваемости ОРИ ВДП в 2019 году составил 455 ‰ (2018 год – 514 ‰), а пневмониями 24,4 ‰ (2018 год – 25,5 ‰).

Среди военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, в 2019 году уровень заболеваемости БОД снизился на 8,6 % и составил 223,3‰ (2018 год – 244,2‰). В структуре общей первичной заболеваемости удельный вес ОРИ ВДП составил 84 % (в 2018 году – 62 %), острых бронхитов 3,9 % (в 2018 году – 13 %), острых тонзиллитов 3,2 % (в 2018 году – 6 %), внебольничных пневмоний 1,7 % (в 2018 году – 2 %), прочих простудных заболеваний 7,2 % (в 2018 году – 17 %), гриппа 0,03 % (в 2018 году – 0,1 %). Среди военнослужащих, проходящих военную службу по контракту, в 2019 году по сравнению с 2018 годом отмечено снижение заболеваемости пневмонией на 14,8 % и ОРИ ВДП на 4,7 %.

Существенные недостатки в организации жизнедеятельности личного состава определяет негативную динамику санитарно-эпидемиологической обстановки в ВС РФ по БОД.

Приоритетными направлениями профилактической работы в 2020 году являются:  
– проведение мероприятий, направленных на предотвращение заноса и распространения инфекционных заболеваний, имеющих международное значение, в том числе COVID-19;

– оперативное слежение за заболеваемостью болезнями органов дыхания и инфекционными заболеваниями военнослужащих с целью своевременного реагирования на рост их уровней, а также осуществление ежедневного, еженедельного, ежемесячного (включая внеочередные донесения) мониторинга работы по охране здоровья личного

состава и обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия войск военных округов с последующим обобщением и анализом полученной информации;

– обеспечение надлежащего учета и регистрации всех нозологических форм инфекций, (в т. ч. связанных с оказанием медицинской помощи), и своевременное проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий при их выявлении;

– расширение объемов вакцинопрофилактики среди военнослужащих с целью дальнейшего снижения заболеваемости управляемыми инфекциями, в том числе в рамках программы «Профилактика кори и краснухи в период верификации их элиминации в Российской Федерации»;

– контроль реализации командованием и медицинской службой военных округов дополнительных организационных, лечебных и санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, направленных на снижение заболеваемости острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей, пневмонией, гриппом, бактериальными менингитами, туберкулезом, болезнями кожи и подкожной клетчатки;

– усиление надзора за обеспечением удовлетворительного санитарного состояния объектов войсковой инфраструктуры повышенной эпидемиологической значимости, своевременностью устранения должностными лицами войсковых частей недостатков в материально-бытовом обеспечении личного состава, выявленных по результатам государственного санитарно-эпидемиологического надзора.



## 4. Достигнутые результаты улучшения санитарно-эпидемиологической обстановки, имеющиеся проблемные вопросы при обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия и намечаемые меры по их решению

### 4.1. Достигнутые результаты улучшения качества среды обитания

В 2019 году Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека продолжала осуществлять свои полномочия по надзору и контролю за исполнением обязательных требований законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с применением риск-ориентированных подходов. Внедрение риск-ориентированной модели в контрольно-надзорную деятельность Роспотребнадзора позволило применить дифференцированные подходы к проведению надзорных мероприятий. При этом внимание было сосредоточено на объектах, формирующих наибольший риск для здоровья населения, а административные ограничения для бизнеса, проявляющего социальную ответственность, минимизированы.

В результате применения риск-ориентированного подхода при осуществлении контрольно-надзорной деятельности уменьшилось число проверок на объектах низкого риска для населения. Также снизились показатели загрязнения среды обитания вследствие предупреждения возможных нарушений обязательных санитарно-эпидемиологических требований хозяйствующими субъектами. При отсутствии управляющих действий Роспотребнадзора («нулевой вариант») уровень воздействия на среду обитания химических, биологических и физических факторов мог быть значительно выше.

Анализ результативности деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора в отношении качества среды обитания населения показал, что в 2019 году действиями службы было предотвращено возникновение более 36,75 % проб питьевой воды систем централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, и 1,51 % – по микробиологическим (табл. 69).

Таблица 69

#### Результативность деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора в 2019 году по улучшению качества среды обитания населения

Показатели	Фактический уровень показателя	Предотвращено действиями Роспотребнадзора	Вероятный уровень показателя, «нулевой вариант» (отсутствие действий Роспотребнадзора)
1	2	3	4
Доля проб питьевой воды систем централизованного водоснабжения, превышающих гигиенические нормативы по санитарно-химическим показателям (%)	12,38	36,75	49,13
Доля проб питьевой воды систем централизованного водоснабжения, превышающих гигиенические нормативы по микробиологическим показателям (%)	2,68	1,51	4,19

Продолжение табл. 69

1	2	3	4
<i>Доля проб питьевой воды с превышением ПДК (%) по содержанию:</i>			
алюминия	1,6	2,5	4,1
аммиака и аммоний-иона (по азоту)	1,7	2,1	3,8
бария	2,4	0,6	3,0
бора	8,5	18,2	26,7
железа (включая хлорное железо) по Fe	13,5	25,6	39,1
магния	9,8	10,2	20,0
марганца	9,8	9,7	19,5
меди	0,02	0,1	0,12
мышьяка	0,9	0,6	1,5
никеля	0,3	0,5	0,8
нитратов (по NO <sub>3</sub> )	1,9	19,5	21,4
стронция	7,2	2,9	10,1
сульфатов (по SO <sub>4</sub> )	1,7	2,1	3,8
фтора для климатических районов I-II	3,6	1,4	5,0
хлоридов (по Cl)	2,2	18,5	20,7
хлороформа	9,3	8,2	17,5
натрия	12,8	15,8	28,6
<i>Доля проб атмосферного воздуха в городских и сельских поселениях с превышением ПДК (%):</i>			
Всего проб с превышением ПДК (%), в том числе по содержанию:	0,58	11,02	11,6
взвешенных веществ	1,03	27,9	28,93
диоксида серы	0,38	1,54	1,92
дигидросульфида	0,70	2,32	3,02
углерода оксида	0,61	4,43	5,04
сероуглерода	0	0,78	0,78
азота диоксида	0,32	3,28	3,6
гидроксибензола и его производных	0,72	3,79	4,51
формальдегида	0,43	3,99	4,42
серной кислоты	0	10,38	10,38
бенз(а)пирена	4,83	17,93	22,76
фтора и его соединений (в пересчете на фтор)	0,73	2,58	3,31
фтористого водорода	0,91	3,03	3,94
хлора	0,35	0,73	1,08
углеводородов	0,34	2,04	2,38
ароматических углеводородов	0,45	2,11	2,56
бензола	0,11	0,73	0,84

Продолжение табл. 69

1	2	3	4
толуола	0,14	0,46	0,60
ксилола	0,56	3,47	4,03
алифатических предельных углеводов	0,20	1,08	1,28
тяжелых металлов	0,13	7,75	7,88
свинца	0,03	1,34	1,37
<i>Доля проб почв в селитебной зоне с превышением ПДК (%):</i>			
по микробиологическим показателям	5,62	38,32	43,94
по паразитологическим показателям	0,88	1,41	2,29
по санитарно-химическим показателям, в том числе по содержанию:	4,46	41,23	45,69
тяжелых металлов	3,41	17,71	21,12
ртути	0,02	0,11	0,13
свинца	1,08	5,53	6,61
кадмия	0,33	1,26	1,59
Доля точек измерений, в которых уровень шума не соответствовал гигиеническим нормативам (%)	15,0	33,44	48,44
Доля точек измерений, в которых уровень вибрации не соответствовал гигиеническим нормативам (%)	3,88	10,22	14,1
Доля точек измерений, в которых уровень ЭМИ не соответствовал гигиеническим нормативам (%)	1,63	6,18	7,81

В результате эффективной деятельности Роспотребнадзора было предотвращено появление более 25,6 % проб питьевой воды с превышением предельно допустимого содержания железа, более 19,5 % проб – нитратов, более 18,5 % нестандартных проб питьевой воды по содержанию хлоридов, более 18,2 % проб – бора и пр.

Последовательная реализация комплекса плановых и внеплановых контрольно-надзорных, а также других мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения позволила снизить уровень загрязнения атмосферного воздуха городских и сельских поселений Российской Федерации в 2019 году. Действиями службы предотвращено возникновение более 11,0 % проб атмосферного воздуха с превышением ПДК. Наибольший эффект принесла деятельность в отношении снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха взвешенными веществами (предотвращено более 27,9 % проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов), бенз(а)пиреном (предотвращено возникновение более 17,9 % нестандартных проб), серной кислотой (более 10,38 % проб с нарушениями), тяжелыми металлами (предотвращено более 7,75 % проб с превышениями ПДК) и др.

Благодаря эффективной деятельности органов и организаций Роспотребнадзора по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия территорий городских и сельских поселений качество почв селитебных территорий Российской Федерации

улучшилось. В результате действий службы в 2019 году было предотвращено образование более 41,2 % проб почв селитебной зоны, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, более 38,3 % проб – по микробиологическим и более 1,41 % проб – по паразитологическим показателям. Было предотвращено образование свыше 17,7 % проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, более 5,53 % нестандартных проб почвы, содержащих свинец, более 1,26 % – кадмий.

Снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха, химического и микробиологического загрязнения питьевой воды, доли проб почв городских и сельских поселений, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, а также уменьшение воздействия физических факторов как результат деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора, позволило в 2019 году вероятно предотвратить возникновение более 176,3 тыс. дополнительных случаев смерти и более 7,689 млн случаев заболеваний населения Российской Федерации.

В 2019 году действиями Роспотребнадзора по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения было вероятно предотвращено более 9,65 % от общей смертности населения страны, в том числе в результате снижения воздействия физических факторов – 4,76 %, улучшения качества питьевой воды – 1,67 %, атмосферного воздуха – 2,41 %, почвы – 0,8 %.

В общем количестве предотвращенных в 2019 году действиями Роспотребнадзора смертей населения страны доля смертей взрослого населения старше трудоспособного возраста составила 77,65 %, трудоспособного возраста – 22,1 %. В структуре предотвращенных смертей взрослого населения трудоспособного возраста преобладали смерти по причине болезней кровообращения (48,92 %), болезней органов дыхания (17,7 %) и пищеварения (13,46 %), злокачественных новообразований (10,66 %), а также инфекционных и паразитарных болезней (9,19 %). Эти заболевания были ассоциированы с микробиологическим и химическим (бор, никель и пр.) загрязнением питьевой воды, микробным и паразитарным загрязнением почв, загрязнением атмосферного воздуха диоксидом азота, аммиаком, бенз(а)пиреном, взвешенными веществами, ксилолом, свинцом и формальдегидом, а также с воздействием шума и вибрации.

Улучшение качества среды обитания в результате деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора позволило в 2019 году вероятно предотвратить 6,7 % от общей заболеваемости населения Российской Федерации, в том числе в результате улучшения качества атмосферного воздуха – 3,26 %, питьевой воды – 2,8 %, почвы – 0,63 %.

Среди предотвращенных случаев заболеваний болезни взрослого населения составляли 76,44 % (5,878 млн случаев), детского – 23,56 % (1,811 млн случаев).

В структуре предотвращенной заболеваемости взрослого трудоспособного населения в 2019 году преобладали болезни органов дыхания (41,3 % от общего количества предотвращенных заболеваний у взрослого населения трудоспособного возраста), болезни органов пищеварения (16,53 %), болезни мочеполовой системы (13,35 %), некоторые инфекционные и паразитарные болезни (7,34 %) и болезни нервной системы (5,17 %). Данные болезни у взрослого трудоспособного населения были ассоциированы, в основном, с загрязнением питьевой воды химическими веществами (мышьяк, никель, хлороформ) и микробными агентами, микробиологическим и химическим (свинец) загрязнением почв, загрязнением атмосферного воздуха оксидом углерода, фенолом, ароматическими углеводородами и фтористым водородом.

У детского населения в структуре предотвращенной действиями Роспотребнадзора заболеваемости преобладали болезни органов пищеварения (32,3 %),

некоторые инфекционные и паразитарные болезни (20,59 % от общего количества предотвращенных случаев заболеваний), болезни кожи и подкожной клетчатки (12,2 %) и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (9,41 %). Данные болезни были обусловлены микробным и химическим (мышьяк, никель, хлороформ) загрязнением питьевой воды, загрязнением атмосферного воздуха оксидом углерода, ароматическими углеводородами, фенолом и фтористым водородом, загрязнением почв микробными агентами и свинцом.

В 2019 году сумма предотвращенных в результате деятельности Роспотребнадзора экономических потерь валового внутреннего продукта составила более 312,8 млрд руб., в том числе от смертности, ассоциированной с воздействием факторов окружающей среды, свыше 80,7 млрд руб., от ассоциированной заболеваемости – более 232,1 млрд руб.

Экономическая эффективность деятельности Федеральной службы в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека возросла на 20 %, по сравнению с 2012 годом, и составила (по критерию предотвращенных потерь ВВП РФ в 2019 году) порядка 39,32 руб. на 1 руб. затрат.

*Прогноз улучшения качества среды обитания и состояния здоровья населения, предотвращенного экономического ущерба для здоровья населения*

Достижение национальных целей и решение стратегических задач развития Российской Федерации, предусмотренных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204, реализация национальных и федеральных проектов по обеспечению его выполнения определяют приоритетные задачи органов и учреждений Роспотребнадзора, их роль в достижении ключевых социально значимых результатов к 2024 году, таких как повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет (к 2030 году – до 80 лет), ожидаемой продолжительности здоровой жизни до 67 лет, снижение показателей смертности населения трудоспособного возраста (до 350 случаев на 100 тыс. населения), снижение заболеваемости по управляемым заболеваниям инфекционной и не инфекционной природы, обусловленным качеством среды обитания человека.

Имеющийся опыт и внедрение методов проектного и целевого управления, применение новых подходов к организации деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия на всех уровнях государственного и муниципального управления и управления на уровне субъектов хозяйствования, прежде всего переход к модели управления рисками для здоровья населения, оптимизация системы нормирования и установления санитарно-эпидемиологических требований при осуществлении экономической деятельности субъектов хозяйствования, эффективное планирование контрольно-надзорной деятельности обеспечивают создание необходимого потенциала, включая информационно-аналитическое обеспечение, органов и учреждений Роспотребнадзора для их результативного участия в реализации Национальных проектов.

Прогноз развития санитарно-эпидемиологической ситуации и состояния здоровья населения основан на вероятности того, что в период до 2024 года сохранятся базовые прогнозные параметры вклада во влияние на состояние здоровья групп факторов среды обитания (при оценке суммарного влияния – 100 %): социально-экономические факторы – в пределах от 40,0 % до 42,0 %, санитарно-гигиенические факторы – в пределах от 28,0 % до 32,0 %, факторы образа жизни – на 27 % до 31,0 %. При этом сохранятся уровень стабилизации санитарно-эпидемиологической ситуации в субъектах Российской Федерации и достигнутые в период с 2012 по 2019 год положительные тенденции улучшения качества среды обитания по комплексу санитарно-гигиенических показателей не менее чем на 3–4 % ежегодно и стабилизации уровня воздействия на

состояние здоровья комплекса социально-экономических показателей и показателей образа жизни.

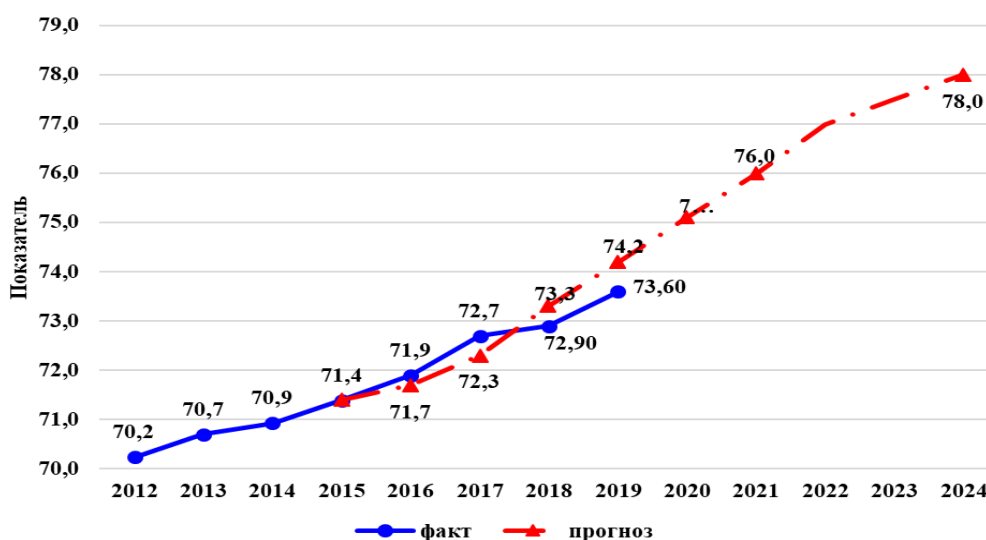
Наиболее эффективным и результативным механизмом реализации потенциала органов и учреждений Роспотребнадзора по поддержке достижения национальных целей и решения стратегических задач развития Российской Федерации на период до 2024 года является создание в субъектах Российской Федерации комплексных межведомственных систем управления риском для здоровья населения в результате воздействия факторов среды обитания различной природы, развитие риск-ориентированной модели надзорной деятельности с усилением надзора за функционированием наиболее опасных, формирующих значительные потери здоровья населения, субъектов хозяйствования на основе методов и технологий оценки, управления, мониторинга и информирования о рисках для здоровья населения и оптимизации нормирования и адекватности установления санитарно-эпидемиологических требований по приоритетным направлениям обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в субъектах Российской Федерации.

Прежде всего это относится к федеральным проектам, в реализации которых непосредственно участвуют и обеспечивают достижение целевых показателей социально значимого результата органы и учреждения Роспотребнадзора (предотвращение смертности и заболеваемости, обуславливаемой загрязнением среды обитания, снижение уровня канцерогенного и не канцерогенного риска до приемлемых значений):

- федеральный проект «Чистый воздух» национального проекта «Экология»;
- федеральный проект «Чистая вода» национального проекта «Экология»;
- федеральный проект «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография».

В этих условиях и при складывающихся тенденциях развития ситуации по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения (с учетом обеспечения реализации всего комплекса национальных проектов Российской Федерации), проведенные оценки дают основания для осторожного оптимистичного прогноза достижения целевого уровня ожидаемой продолжительности жизни населения в Российской Федерации.

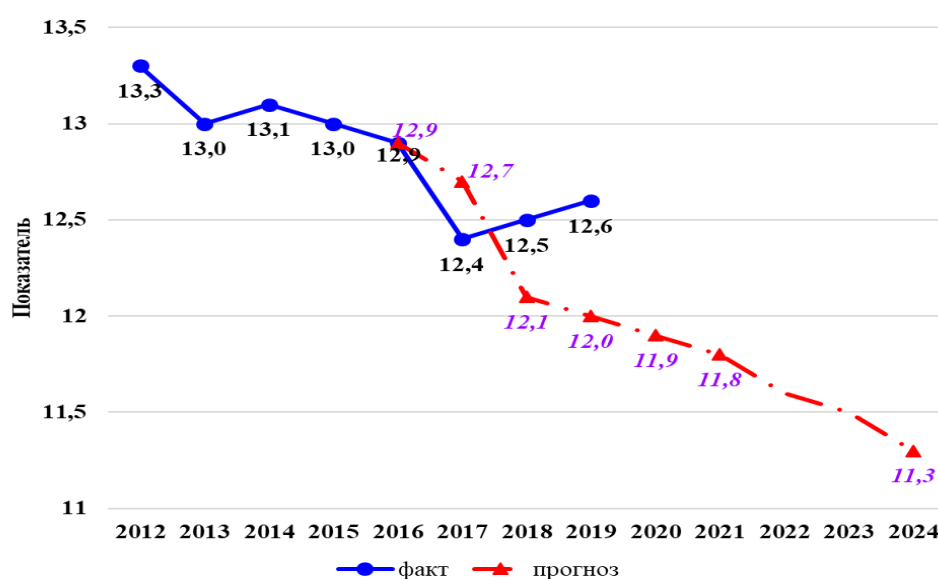
Результаты прогнозных оценок, выполненных относительно 2015 года, принятого за базовый, приведены на рис. 154.



**Рис. 154.** Прогнозная оценка изменения ожидаемой продолжительности жизни населения в Российской Федерации в период до 2024 года, лет

Фактические данные за период 2015–2017 годы близки или совпадают с прогнозными оценками (отклонения незначительны в пределах 0,5 % в год). В 2018 и в 2019 годах фактический уровень ожидаемой продолжительности жизни не достиг прогнозируемого (в 2019 году фактический уровень – 73,6 года по предварительным данным, прогнозируемый – 74,2 года). При этом за период с 2012 года ожидаемая продолжительность жизни выросла на 3,4 года. Вызывает озабоченность увеличивающийся отрицательный разрыв между фактической и прогнозной ожидаемой продолжительности жизни населения. При этом прогноз темпов повышения уровня продолжительности жизни, начиная с 2020 года, остается соответствующим горизонту ожидаемых значений: к 2021 году – 76 лет, к 2024 году – 78 лет, а в дальнейшем и до уровня 80 лет. Аналогичные прогнозные оценки получены по ожидаемому значению показателя общей смертности населения в Российской Федерации.

Прогнозная оценка уровня общей смертности населения на период до 2024 года относительно базового 2015 года приведена на рис. 155.

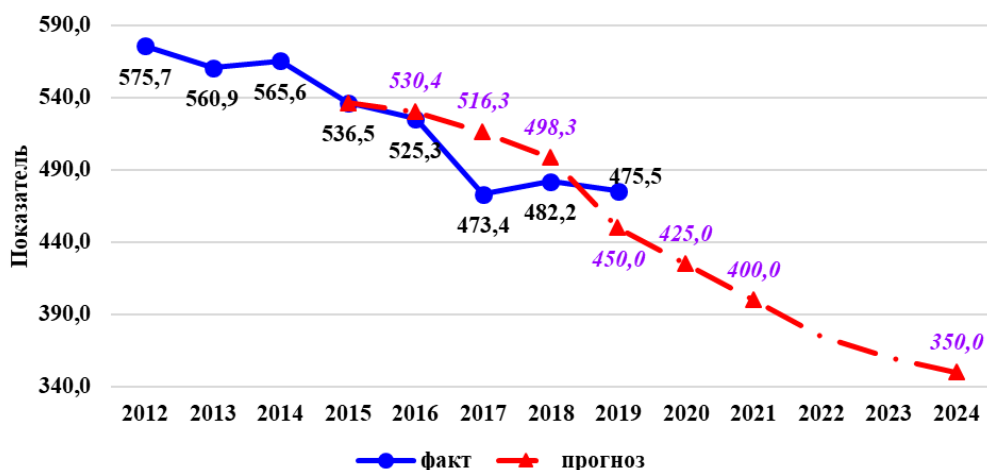


**Рис. 155.** Прогнозная оценка изменения уровня общей смертности населения в Российской Федерации на период до 2024 года, случаев на 1000 человек

В 2019 году значение показателя продолжало незначительно расти и достигло 12,6 (ожидаемое значение) случая смерти на 1000 населения, превысив прогнозируемое значение на 5 %. Ожидается, что значения показателя общей смертности населения в Российской Федерации должны составить к 2021 году – 11,8 случая на 1000 человек, к 2024 году – 11,3 случая на 1000 человек, что будет соответствовать целевым значениям показателя, установленных в национальных проектах Российской Федерации.

Прогнозные значения показателя ожидаемой продолжительности жизни населения в трудоспособном возрасте приведены на рис. 156. Приведенный прогноз учитывает результаты реализации пенсионной реформы, включая увеличение возраста выхода на пенсию.

Фактические значения показателя ожидаемой продолжительности жизни населения в трудоспособном возрасте в 2015–2018 годах не превышают прогнозные значения (значения менее прогнозных на 3–9 %). Однако в 2019 году ожидаемое фактическое значение показателя составило 475,5 случая на 100000 человек, превысив прогнозные почти на 5,7 %. При этом это значение на 21 % ниже значения, отмеченного в 2014 году.



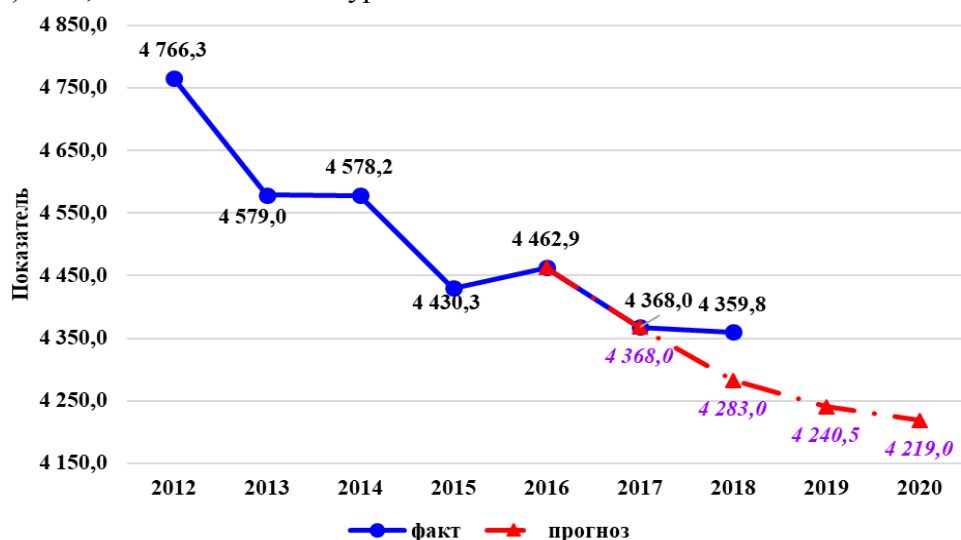
**Рис. 156.** Прогнозная оценка изменения уровня смертности населения в трудоспособном возрасте в Российской Федерации на период до 2024 года, случаев на 100000 человек

Ожидается, что тенденция стабилизации уровня снижения сохранится на весь период до 2024 года и показатель достигнет целевых значений не более 350,0 случая на 100000 человек с промежуточным значением в 2021 году – 400,0 случая на 100000 человек.

Одним из ключевых показателей социально значимого результата деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора является снижение заболеваемости по классам заболеваний, относимых к «управляемым» инфекционными и паразитарными болезнями. Прежде всего речь идет о реализации комплекса мероприятий по вакцинопрофилактике.

Оценка изменения показателя заболеваемости инфекционными и паразитарными заболеваниями с учетом реализации расширенных программ вакцинопрофилактики приведена на рис. 157.

В последние годы, благодаря активной позиции и действиям государственных органов здравоохранения, органов и учреждений Роспотребнадзора в субъектах Российской Федерации показатель заболеваемости управляемыми инфекционными и паразитарными заболеваниями сократился к 2018 году (данные по 2019 году будут уточнены) на 9,3 % относительно уровня 2012 года.



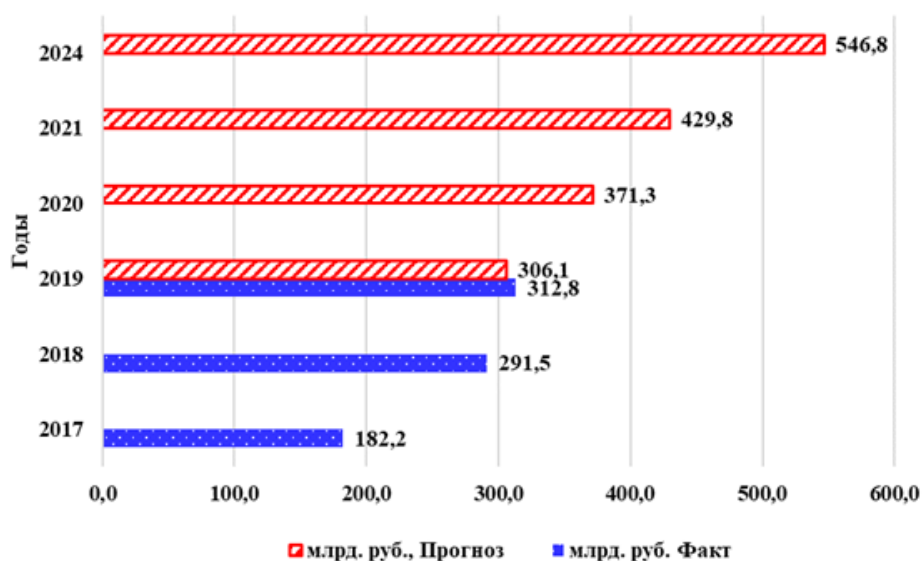
**Рис. 157.** Оценка уровня заболеваемости инфекционными и паразитарными заболеваниями в Российской Федерации, случаев на 100000 человек



Прогнозные оценки изменения уровня заболеваемости управляемыми инфекционными и паразитарными заболеваниями основаны на необходимости достижения общей требуемой тенденции изменения заболеваемости населения, обусловленной факторами среды обитания, для достижения целевых показателей эффективности деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора в этой сфере. В 2018 году оценка фактического уровня заболеваемости превысила прогнозную почти на 1,8 %. Прогноз на 2020 год остается оптимистическим. Ожидается, что целевой уровень заболеваемости управляемыми инфекционными и паразитарными заболеваниями не превысит 4219,0 случая на 100000 человек.

Прогнозируемые результаты деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора по обеспечению, инициации и развитию систем управления риском для здоровья населения в субъектах Российской Федерации, включая реализацию федеральных проектов «Чистый воздух» и «Чистая вода» национального проекта «Экология» и «Укрепление общественного здоровья» национального проекта «Демография», обеспечивают положительную динамику изменения суммы предотвращенного экономического ущерба для здоровья населения в результате снижения уровня смертности и заболеваемости населения, обусловленных санитарно-гигиеническими факторами среды обитания.

На рис. 158 приведены оценочные фактические и прогнозные данные уровня предотвращенного экономического ущерба для здоровья населения (в результате снижения потерь валового регионального продукта вследствие улучшения состояния здоровья населения) в результате деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора на период до 2024 года.



**Рис. 158.** Прогноз уровня предотвращаемого экономического ущерба для здоровья в результате реализации мер и действий органов и учреждений Роспотребнадзора по управлению риском для здоровья населения

В 2019 году уровень оценочного фактического предотвращенного ущерба для здоровья населения составил около 312,8 млрд рублей, рост относительно 2018 года составил более 7,3 %. Прогнозируемое значение 2019 года превышено на 2,2 %.

Планируется, что уровень предотвращенного экономического ущерба для здоровья населения в результате действий и мер по управлению риском для здоровья населения и обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения, реализуемых при поддержке и участии органов и учреждений Роспотребнадзора в

субъектах Российской Федерации, увеличится к 2024 году более чем в 3 раза относительно уровня 2017 года и составит около 546,8,0 млрд рублей в сопоставимых ценах.

Развитие и совершенствование организационно-функциональной структуры Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека на основе риск-ориентированной модели надзорной деятельности, проектного адресного управления риском для здоровья населения, оптимизации нормирования качества и уровня влияния факторов среды обитания на состояние здоровья населения, усиления надзора за функционированием и развитием наиболее опасных, формирующих угрозы, риски и наносящие значительный вред здоровью субъектах хозяйствования, использование информационно-аналитических возможностей системы социально-гигиенического мониторинга позволяет прогнозировать общее повышение эффективности и результативности деятельности органов и учреждений Роспотребнадзора по показателю предотвращенного экономического ущерба для здоровья населения на уровне не ниже 0,5 % валового внутреннего продукта Российской Федерации.

#### **4.2. Выполнение мер по реализации международных актов и нормативных правовых актов Российской Федерации, принятых в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации**

Роспотребнадзор в качестве ответа на глобальные угрозы, исходящие от инфекций, в 2019 году реализовывал 8 проектов, финансируемых Российской Федерацией, по оказанию помощи странам ближнего зарубежья, а также Монголии, Вьетнаму, Гвинее и Демократической Республике Конго.

Оказано содействие партнёрам в таких областях, как внедрение Международных медико-санитарных правил (ММСП) для борьбы с угрозами эпидемий опасных инфекций, противодействие ВИЧ/СПИД, снижение рисков распространения чумы и других инфекций из природных очагов, противодействия распространению возбудителей инфекций устойчивых к противомикробным препаратам (УПП), элиминация кори и краснухи, борьба с лихорадкой Эбола, укрепление национальной, региональной и глобальной сети реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с эпидемическими проявлениями особо опасных инфекций.

Во Вьетнаме выполнены 7 научно-исследовательских работ, 21 научная экспедиция, разработаны и апробированы 4 новейших средства диагностики опасных инфекционных болезней, подтверждена эффективность 11 российских диагностических тест-систем, опубликованы 20 научных работ. Кроме того, обучено более 300 вьетнамских специалистов, осуществлены поставки и введено в эксплуатацию более 40 единиц высокотехнологичного оборудования.

В рамках программы помощи по борьбе с корью, реализуемой в 2018–2020 гг., в прошлом году поставлено по 100 тысяч доз российской вакцины в Республику Беларусь и Киргизскую Республику, в Сербии на базе белградского Института вирусологии, вакцин и сывороток «Торлак» создана и оснащена российско-сербская лаборатория инфекционных болезней.

В рамках содействия странам ЕАЭС и Таджикистану в борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам обучено 177 иностранных специалистов, поставлено 3162 отечественных набора реагентов для выявления резистентности различных бактерий и определения остаточных количеств антибиотиков в пищевых продуктах, получено и исследовано 963 изолятов микроорганизмов, создан Референс-центр Роспотребнадзора по мониторингу остаточных количеств антибиотиков и

антибиотикорезистентности бактерий в продовольственном сырье и пищевых продуктах, на базе которого сформирована коллекция устойчивых к противомикробным препаратам бактерий, насчитывающая более 2500 изолятов, полученных на территориях сопредельных государств.

Для противодействия распространению ВИЧ/СПИД в регионе Восточной Европы и Центральной Азии Роспотребнадзором в 2019 году продолжена совместная работа с Объединённой программой ООН по борьбе с ВИЧ/СПИ для оценки влияния применения антиретровирусной терапии на молекулярногенетические особенности ВИЧ, изучения эпидемических процессов в странах. Получено более 1000 образцов клинического материала, поставлены диагностикумы на сумму более 5 млн рублей, проведено обучение более 20 специалистов из стран региона.

В качестве ответных мер на вспышку лихорадки Эбола в ДРК Роспотребнадзор в декабре 2019 года передал конголезским партнёрам 2 мобильных лаборатории экспресс-диагностики.

По результатам работ в Гвинее специалистами научных организаций Роспотребнадзора разработаны 21 новая тест-система, 6 технологических платформ по созданию вакцинных препаратов.

Для противодействия распространению чумы специалистами Роспотребнадзора проведено 10 мониторинговых исследований зарубежных территорий (Монголия, Казахстан, Китай, Армения), подготовлено более 150 иностранных специалистов, проведены 4 совместных международных учения с задействованием более 200 представителей различных служб в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации. В рамках проекта в Монголии в 2019 году провакцинировано 3 тыс. человек (3 % от численности населения).

В рамках реализуемой Роспотребнадзором программы помощи по внедрению Международных медико-санитарных правил в страны Восточной Европы и Центральной Азии передано в общей сложности 14 микробиологических лабораторий экспресс-диагностики на базе автошасси, укомплектованных лабораторным оборудованием; обучено около 250 специалистов профильных учреждений по программе подготовки членов мобильных формирований, санитарной охраны территорий. В 2019 году российская мобильная лаборатория на базе КАМАЗ передана Узбекистану.

Продолжено сотрудничество с партнёрами по Восточноазиатскому саммиту (ВАС) и АСЕАН. В декабре в развитие инициативы Президента Российской Федерации, предложенной в ходе саммита Россия-АСЕАН в Сингапуре, обучено 19 специалистов из стран объединения по вопросам биобезопасности на базе созданного Роспотребнадзором Центра по изучению проблем биологической безопасности в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В г. Бангкоке Роспотребнадзором организовано совещание руководителей учреждений и старших должностных лиц по усилению готовности к инфекционным заболеваниям с пандемическим потенциалом среди стран-участниц Восточноазиатского саммита. По итогам совещания с учётом опыта Российской Федерации достигнута договорённость о проведении совместных научных исследований и укреплению диалога по вопросам разработки вакцин, повышения кадрового и научного потенциала.

Ключевыми для Роспотребнадзора остаются направления защиты прав потребителей, а также обеспечение безопасности и качества пищевой и потребительской продукции.

В этой связи для развития темы защиты прав потребителей на полях «Группы двадцати» Роспотребнадзором была подготовлена Концептуальная записка, содержащая ряд возможных практических инициатив для реализации странами «Группы двадцати» совместно с ОЭСР и ЮНКТАД, которая была распространена для ознакомления странами-участниками «двадцатки». В настоящее время ведётся подготовка

обновленной редакции Концептуальной записки, а также продвигается предложение о необходимости принятия на очередной Конференции по защите потребителей «Группы двадцати» итогового документа, отражающего стремление стран-участников «Группы двадцати», продвигать тематику защиты прав потребителей в рамках «двадцатки», а также реализовывать совместные практические инициативы.

По линии обеспечения пищевой продукции Роспотребнадзор продолжает работу по координации участия российских экспертов из заинтересованных федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации, научных организаций и частного сектора в деятельности на площадке Комиссии «Кодекс Алиментариус» (ККА), в том числе по участию в разработке новых международных стандартов, пересмотре руководств в рамках специализированных комитетов.

Международное сотрудничество Роспотребнадзора с зарубежными странами и профильными международными организациями позволяет обеспечивать санитарно-эпидемиологическое благополучие населения Российской Федерации, а также стабильное продвижение российских подходов в данной области на региональном уровне и международных площадках.

### **4.3. Приоритетные задачи обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения**

В целях реализации Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Послания Президента Российской Федерации Федеральному собранию Российской Федерации от 20.02.2019 задач и приоритетов, установленных Основными направлениями деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года, соответствующих федеральных проектов и во исполнение основных направлений деятельности Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в 2019 г. и последующие годы необходимо решить следующие задачи.

#### **На федеральном уровне обеспечить:**

- осуществление нормативной, научно-методической и информационной поддержки и участия в реализации государственных программ, национальных и федеральных проектов, отраслевых документов стратегического планирования, включая:

- Федеральные проекты «Чистая вода», «Чистый воздух» национального проекта «Экология»;

- Федеральные проекты «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек», и «Старшее поколение» национального проекта «Демография»;

- Федеральный проект «Экспорт продукции АПК» национального проекта «Международная кооперация и экспорт»;

- Национальный проект «Наука»;

- ВЦП «Организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения» Государственной программы «Развитие здравоохранения»;

- План мероприятий («дорожная карта») по реализации механизма «Регуляторная гильотина»;

- Стратегию повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации до 2030 года;

- Стратегию предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации на период до 2030 г. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 25 сентября 2017 г. № 2045-р);
- Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации;
- Основы государственной политики Российской Федерации в области обеспечения химической и биологической безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу (Указ Президента Российской Федерации от 11 марта 2019 г. № 97);
- Концепцию развития системы социально-гигиенического мониторинга в Российской Федерации на период до 2030 года;
- Концепцию осуществления государственной политики противодействия потреблению табака и иной никотиносодержащей продукции в Российской Федерации на период до 2035 и дальнейшую перспективу;
- Основы государственной политики Российской Федерации в области здорового питания населения на период до 2020 года;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.12.2019 № 3116-р по укреплению национальных лабораторий отдельных стран Восточной Европы, Закавказья и Центральной Азии по противодействию распространению устойчивости к противомикробным препаратам, оказанию научно-методической и материально-технической поддержки, включая поставку лабораторного оборудования, и обучению иностранных специалистов;
- План действий по поддержанию свободного от полиомиелита статуса Российской Федерации на 2019–2021 г.;
- Федеральную научно-техническую программу развития генетических технологий на период 2019–2027 годов, разработанную в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 28.11.2018 № 680 «О развитии генетических технологий в Российской Федерации»;
- Государственную стратегию противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу (распоряжение Правительства Российской Федерации от 20.10.2016 № 2203-р)
  - совершенствование законодательной и нормативно-методической базы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей при одновременном сокращении административных барьеров для хозяйствующих субъектов и создания благоприятного климата для ведения бизнеса;
  - повышение эффективности профилактики, выявления и предупреждения распространения инфекционных заболеваний, управляемых средствами вакцинопрофилактики, в том числе реализация мер, направленных на поддержание низких уровней заболеваемости дифтерией, дальнейшее снижение заболеваемости корью, краснухой, острым гепатитом В, усиление информационного взаимодействия с населением по вопросам вакцинопрофилактики;
  - предупреждение завоза и распространения полиомиелита, вызванного диким и вакцинородственным полиовирусом; достижение уровня охвата прививками против гриппа в целом по стране не менее 40 % от общей численности населения и не менее 80 % – групп высокого риска инфицирования;
  - продвижение в рамках полномочий Роспотребнадзора интересов Российской Федерации в сфере международной борьбы с инфекционными и паразитарными заболеваниями и обеспечения безопасности продукции;
  - совершенствование деятельности специализированных отраслевых органов межгосударственного сотрудничества СНГ, ШОС, БРИКС, ВАС, АТЭС при лидирующей роли Российской Федерации;

- развитие модели риск-ориентированного надзора, санитарно-гигиенического мониторинга и системы управления рисками жизни и здоровью населения страны, включая совершенствование системы оценки результативности и эффективности деятельности Роспотребнадзора и его структурных подразделений;
- существенное расширение информационного взаимодействия органов и организация Роспотребнадзора с представителями бизнес-сообщества, гражданского и экспертного сообществ, основанного на принципах открытости и взаимного доверия;
- содействие развитию сервисов, включая цифровые, в сфере здорового и безопасного питания населения, в том числе посредством сети научно-методических и образовательных центров;
- совершенствование федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора за обеспечением населения качественной питьевой водой в рамках Национального проекта «Экология», направленного на достижение запланированных индикативных показателей деятельности по вопросам надзора за источниками негативного воздействия на водные объекты, используемые в питьевых и рекреационных целях, а также объектами водоснабжения и водоотведения.
- разработка и реализация системы мер по контролю за санитарно-гигиеническими аспектами условий труда с ориентацией на повышение периода здоровой жизни трудоспособного населения;
- научное обоснование и реализация мер по сохранению и улучшению здоровья детей и подростков, в том числе через совершенствование системы питания детей в организованных детских коллективах, условий воспитания и обучения, оздоровительного отдыха и т. п.;
- развитие лабораторного дела в системе организаций Роспотребнадзора, совершенствование материально-технической, методической и кадровой базы испытательно-лабораторных центров на базе принципов и критериев лучших лабораторных практик;
- расширение практики использования современных информационных технологий, интеграция информационных ресурсов Роспотребнадзора на единой централизованной платформе с использованием и наукоемких аналитических средств и инструментов:
- развитие двустороннего и многостороннего международного сотрудничества в целях снижения угроз здоровью и благополучию населения Российской Федерации и продвижения национальных интересов в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, биологической безопасности;
- разработка нормативных правовых актов в рамках новой структуры нормативного регулирования, содержащих актуализированные требования, разработанные с учетом риск-ориентированного подхода и современного уровня технологического развития, соблюдение которых, подлежит проверке при осуществлении государственного контроля (надзора);
- научное обоснование включения в технические регламенты Евразийского экономического союза (Таможенного союза) максимально допустимых уровней содержания в пищевой продукции новых загрязняющих веществ, в том числе остаточных количеств лекарственных препаратов для ветеринарного применения в целях гармонизации международных требований характеристик и параметров качества и безопасности пищевой продукции на основе фундаментальных исследований в области гигиены и науки о питании;
- организация системы мониторинга качества и безопасности пищевых продуктов с разработкой нормативных правовых актов, регулирующих требования к нормируемым значениям и формированием положений по созданию единой обязательной базы данных пищевой и энергетической ценности пищевой продукции, обращаемой на рынке ЕАЭС;

- разработка системы мер по развитию и реализации государственных стратегий и планов действий по сокращению угрозы устойчивости к противомикробным препаратам и организации системы мониторинга за остаточными количествами антибиотиков в пищевых продуктах, продовольственном сырье и антибиотикорезистентностью бактерий.

- развитие информационно-коммуникационных ресурсов, направленных на защиту потребителей от недостоверной информации о продукции, в том числе не соответствующей принципам здорового питания с содержанием результатов оценки качества и безопасности пищевой продукции, проводимой Роспотребнадзором;

- совершенствование организационно-функциональной модели обеспечения развития системы СГМ на всех уровнях ее функционирования с учетом адаптации и гармонизации с международными требованиями научно-методического, лабораторного, технического, информационного, программно-аппаратного обеспечения;

- разработка АИС информирования о качестве атмосферного воздуха и питьевой воды на основе элементов анализа риска;

- развитие системы оценки результативности и экономической эффективности реализации федерального проекта «Чистый воздух» в пилотных территориях по критериям здоровья при реализации Комплексных планов мероприятий по снижению на ключевых промышленных предприятиях города, формирующих на 95 процентов выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников;

- разработка концепции здорового питания;

- развитие системы предупреждения, раннего выявления, оперативного реагирования и ликвидации биологических угроз санитарно-эпидемиологического характера;

- оптимизация государственного регулирования обеспечения радиационной безопасности населения в рамках реализации Основ государственной политики в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности Российской Федерации на период до 2025 года и дальнейшую перспективу, утвержденных указом Президента Российской Федерации от 13.10.2018 № 535;

- совершенствование организационного построения лабораторной сети, создание и развитие существующих профильных опорных баз и референсных центров по направлениям лабораторной деятельности;

- повышение эффективности деятельности научных организаций Роспотребнадзора в рамках национальных проектов и отраслевых научно-исследовательских программ Роспотребнадзора, ориентированных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия и повышения качества жизни населения Российской Федерации;

- внедрение технологий Единой информационно-аналитической системы Роспотребнадзора в деятельность территориальных органов и учреждений Роспотребнадзора;

- создание и развитие на базе научных и образовательных организаций лабораторий и центров, осуществляющих исследования в области генетических технологий, в том числе технологий генетического редактирования, и их техническая поддержка по направлениям реализации Программы или/разработка и внедрение в практику генетических технологий для совершенствования диагностики, профилактики и лечения опасных инфекционных заболеваний с целью обеспечения биологической безопасности Российской Федерации.

- организация взаимодействия с органами исполнительной и законодательной власти в субъектах Российской Федерации, по вопросам реализации Указов Президента Российской Федерации, Национальных Проектов «Образование», «Демография», а также региональных целевых программ, направленных на улучшение условий

пребывания детей в организованных детских коллективах, в том числе с учетом климатогеографических и этнических особенностей детского населения;

- совершенствование санитарного законодательства Российской Федерации в области охраны здоровья детей и подростков с учетом научных исследований о состоянии здоровья детей;

- организация мониторинговых наблюдений за условиями воспитания и обучения, организацией питания, результативностью профилактической деятельности и контрольно-надзорных мероприятий;

- разработка и внедрение научных исследований в области оценки и обоснования современных факторов риска для здоровья детей в условиях изменяющейся системы образования

#### **Задачи регионального уровня:**

- расширение взаимодействия с органами исполнительной и законодательной власти субъектов Российской Федерации по вопросам реализации указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства», национальных проектов;

- повсеместное внедрение в контрольно-надзорную деятельность контроля за оборотом на территории Российской Федерации товаров, в отношении которых принято решение об обязательном маркировании средствами идентификации (распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.04.2018 № 792-р «Об утверждении перечня отдельных товаров, подлежащих обязательной маркировке средствами идентификации»);

- совершенствование практики контрольных закупок товаров (работ, услуг) в интересах защиты здоровья и имущественных прав потребителей;

- повсеместное внедрение риск-ориентированных подходов при осуществлении контрольно-надзорной деятельности с целью повышения эффективности и результативности деятельности органов и организаций Роспотребнадзора;

- расширение практики реализации положений Федерального закона от 27.12.2018 № 560-ФЗ «О внесении изменений в статьи 2 и 26 Федерального закона «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции и об ограничении потребления (распития) алкогольной продукции» в части запрета на производство и (или) оборот порошкообразной спиртосодержащей продукции;

- усиление контроля за обращением с отходами потребления, твердыми коммунальными отходами в соответствии с новыми требованиями, изложенными в Федеральном законе от 25.12.2018 № 483-ФЗ;

- значительное усиление контроля за планированием, организацией и проведением иммунопрофилактики населения в рамках национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям, за достижением и поддержанием достоверно высоких уровней охвата профилактическими прививками детей и взрослых в декретированных возрастах (не менее 95 %) с расширением информирования населения о преимуществах вакцинопрофилактики, противодействие антипрививочным кампаниям, проведение комплекса мероприятий в рамках Всемирной недели иммунизации 2019 года;

- реализация мероприятий по поддержанию статуса субъекта Российской Федерации, свободного от полиомиелита, в том числе мероприятий в рамках программы «Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции»;

- организация дополнительных профилактических и противоэпидемических мероприятий в целях стабилизации заболеваемости корью, достижения статуса субъекта



Российской Федерации, свободного от эндемичной кори и краснухи, в рамках реализации программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации (2016–2020 гг.)»;

- реализация мероприятий, направленных на борьбу с гриппом, в том числе достижение не менее 45 % уровня охвата профилактическими прививками против гриппа населения субъекта Российской Федерации и не менее 75 % охвата прививками против гриппа групп риска;

- научное обоснование совершенствования и реализация системы мероприятий по снижению интенсивности распространения и профилактике ВИЧ-инфекции;

- усиление взаимодействия с НКО – исполнителями общественно полезных услуг, занимающимися вопросами профилактики ВИЧ-инфекции, поддержки людей, живущих с ВИЧ;

- совершенствование организационного построения лабораторной сети, системы лабораторного обеспечения надзорной деятельности и социально-гигиенического мониторинга, укрепление материально-технической базы лабораторий, внедрение современного аналитического оборудования;

- совершенствование мер по медицинскому освидетельствованию иностранных граждан, прибывающих в Российскую Федерацию, а также контроль за своевременным и правильным оформлением материалов по принятию решения о нежелательности пребывания (проживания) иностранного гражданина или лица без гражданства в Российской Федерации;

- повышение оперативности и полноты получения и передачи информации в случае осложнения эпидситуации, регистрации групповых очагов инфекционных болезней, своевременное проведение эпидрасследований с организацией адекватных противоэпидемических мероприятий и контролем их исполнения;

- расширение межведомственного взаимодействия государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу Российской Федерации в случае подозрения или выявления больных с признаками острых инфекционных болезней, ввоза потенциально опасной продукции на территорию страны;

- совершенствование системы взаимодействия органов Роспотребнадзора с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по вопросам предложений по стабилизации ситуации с учетом проводимого анализа эпидситуации и актуальности санитарно-гигиенических проблем на конкретной территории;

- разработка и тестовая апробация элементов единой информационно-аналитической системы Роспотребнадзора на базе пилотных территорий.

- усиление контроля за оборотом на территории Российской Федерации табака и иной никотинсодержащей продукции (распоряжение Правительства Российской Федерации от 18.11.2019 № 2732-р);

- совершенствование системы оценки эффективности и результативности деятельности органов государственной власти, муниципальной исполнительной власти и хозяйствующих субъектов на основе учета критериев состояния среды обитания, здоровья населения, защиты прав потребителей, функционирования систем управления риском для здоровья населения;

- организационное построение регламентирования процедуры по рассмотрению комплексных экологических разрешений в рамках реализации полномочий Роспотребнадзора при реализации положений Федерального закона от 27 декабря 2019 г. № 453-ФЗ «О внесении изменений в статьи 11 и 18 Федерального закона «Об экологической экспертизе» и Федеральный закон «Об охране окружающей среды»;

- реализация процедуры квотирования выбросов загрязняющих веществ, приоритетных для здоровья населения (Федеральный закон от 26.07.2019 № 195-ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении

изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха»).

- совершенствование контроля качества пищевой продукции, полученной с использованием биотехнологий, включая генно-инженерно-модифицированные (трансгенные) организмы, в том числе генетически модифицированные микроорганизмы, и государственной регистрации пищевой продукции, полученной с использованием генно-инженерно-модифицированных (трансгенных) организмов, в том числе генетически модифицированных микроорганизмов.

- проведение исследований структуры питания различных групп населения в регионах Российской Федерации в целях выявления рисков здоровью, связанных со структурой питания, качеством и безопасностью пищевых продуктов, и обоснованием норм потребления основных групп пищевых продуктов;

- обеспечение реализации новых полномочий Роспотребнадзора (Федеральный закон от 27.12.2019 №451-ФЗ) в части выдачи представлений в связи с осуществлением мероприятий по государственному контролю (надзору) за соблюдением требований законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения об осуществлении экспертизы качества специальной оценки условий труда;

- усиление надзора за организацией и проведением производственного контроля, предварительных и периодических медицинских осмотров с контролем и верификацией данных со стороны работодателя в ходе надзорных мероприятий;

- организация взаимодействия с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения по вопросам практической реализации Национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография» в части снижения кардиологической и онкологической заболеваемости как наиболее частых причин смертности трудоспособного населения;

- обеспечение внедрения методических подходов в части обоснования и выбора загрязняющих веществ для установления квот, и оценки результативности и эффективности компенсационных мероприятий для достижения установленных целевых результатов по критериям здоровья населения с включением этих мероприятий в Комплексные планы мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период до 2024 год и дальнейшую перспективу (реализация Федерального закона от 26 июля 2019 г. № 195-ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части снижения загрязнения атмосферного воздуха»);

- обеспечение исполнения требований Постановления Правительства Российской Федерации от 28 января 2019 года № 50 «О внесении изменений в Правила продажи отдельных видов товаров, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 19 января 1998 года № 55, в части выкладки молочной продукции»;

- повсеместное внедрение основ формирования здорового образа жизни граждан Российской Федерации, включая популяризацию культуры здорового питания, профилактику алкоголизма и наркомании, противодействие потреблению табака и иной никотиносодержащей продукции;

- внедрение технологий Единой информационно-аналитической системы Роспотребнадзора в деятельность территориальных органов и учреждений Роспотребнадзора;

- обеспечение системного анализа и прогнозирования санитарно-эпидемиологической обстановки, выработки управленческих решений, гарантирующих санитарно-эпидемиологическую безопасность граждан и устойчивое развитие стран в динамично изменяющихся социально-экономических условиях.

- совершенствование организации питания детей в организованных детских коллективах, условий воспитания и обучения, отдыха детей и их оздоровления.

**Задачи на муниципальном уровне:**

- усиление контроля за внедрением Федерального закона от 29.07.2018 № 244-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» в части установления правомочия органов местного самоуправления на реализацию функций в области защиты прав потребителей, определенных статьей 44 Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей», за счет доходов местных бюджетов;

- совершенствование мер по контролю соблюдения санитарно-противоэпидемического режима в медицинских организациях в целях недопущения формирования очагов инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП);

- повышение интенсивности надзора за готовностью медицинских, детских образовательных и прочих организаций к эпидемическому подъему заболеваемости гриппом и ОРВИ, своевременностью введения ограничительных мероприятий в целях предупреждения распространения гриппа и ОРВИ в организациях;

- расширение системы мер по достижению уровня охвата прививками против гриппа населения, включая работающее, не менее 45 %, а групп риска – не менее 75 %;

- совершенствование контроля за проведением обучения медицинского персонала по вопросам организации, проведения и безопасности иммунопрофилактики населения;

- контроль чувствительности и качества эпидемиологического надзора за ПОЛИО/ОВП, реализацию мероприятий по профилактике ВАПП;

- разработка и реализация дополнительных профилактических и противоэпидемических мероприятий с целью снижения заболеваемости корью, в том числе выявление непривитых, проведение подчищающей иммунизации против кори;

- поиск и реализация новых методов системной разъяснительной работы с населением, информирование в средствах массовой информации о преимуществах вакцинопрофилактики;

- оптимизация комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий по предупреждению завоза опасных инфекционных болезней, распространения природно-очаговых и зоонозных инфекций;

- усиление контроля за условиями размещения детей, температурным режимом в помещениях, немедленной изоляцией инфекционных больных, своевременной подачей экстренных извещений и проведением противоэпидемических мероприятий в связи с высокой эпидемиологической значимостью и актуальностью ОРВИ, внебольничных пневмоний, ветряной оспы и других инфекций;

- повышение противоэпидемической готовности органов и организаций Роспотребнадзора в целях оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации санитарно-эпидемиологического характера;

- расширение консультативной, методической и информационной помощи органам местного самоуправления в целях совершенствования обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей;

- организация и проведение на промышленных предприятиях и объектах комплекса мероприятий по устранению и снижению риска возникновения профессиональных заболеваний и отравлений;

- совершенствование системы мер по надзору за созданием безопасных для здоровья детей и подростков условий воспитания, обучения с учетом изменяющейся системы образования; за организацией отдыха и оздоровления детей;

- усиление контроля за источниками негативного воздействия на водные объекты, используемые в питьевых и рекреационных целях, а также объектами водоснабжения и водоотведения.

**Ранжирование субъектов Российской Федерации по доле (%) проб атмосферного воздуха городских и сельских поселений с превышением гигиенических нормативов в 2019 году**

Субъект Российской Федерации	Все поселения		Городские поселения		Сельские поселения		Ранг по сумме рангов
	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	
<b>Российская Федерация</b>	<b>0,58</b>		<b>0,59</b>		<b>0,53</b>		
Чукотский автономный округ	20,37	1	20,37	1	—*	—	1
Республика Бурятия	3,02	3	3,35	3	2,11	4	2
Забайкальский край	2,40	5	2,12	6	4,25	2	3
Иркутская область	2,61	4	2,91	4	1,24	6	4
Красноярский край	1,99	6	2,09	7	0,71	13	5
г. Севастополь	0,89	14	0,89	16	—	—	6
Курская область	1,34	10	1,52	11	0,85	10	7
Алтайский край	1,40	9	1,54	10	0,71	13	8
Саратовская область	1,23	11	1,32	12	0,65	15	9
Кемеровская область	1,82	7	1,95	8	0,27	24	10
Республика Тыва	3,60	2	3,83	2	0,00	35	10
Сахалинская область	2,40	5	2,49	5	0,00	35	11
Белгородская область	0,76	18	0,74	20	0,77	12	12
Республика Калмыкия	1,61	8	1,80	9	0,00	35	13
Республика Татарстан	0,79	17	0,94	14	0,28	23	14
Республика Крым	0,66	21	0,48	29	1,94	5	15
Ростовская область	0,56	24	0,50	27	0,92	8	16
Челябинская область	0,80	16	0,89	16	0,12	29	17
Томская область	1,06	13	1,15	13	0,00	35	17
Пермский край	0,63	22	0,67	23	0,52	17	18
Свердловская область	0,80	16	0,83	18	0,12	29	19
Амурская область	0,88	15	0,90	15	0,00	35	20
Новосибирская область	1,12	12	0,03	53	18,02	1	21
Республика Башкортостан	0,71	20	0,78	19	0,18	28	22
Республика Хакасия	0,45	29	0,87	17	0,32	22	23
Чеченская Республика	0,29	36	0,29	34	—	—	24
Московская область	0,51	27	0,26	37	0,88	9	25
Владимирская область	0,53	26	0,43	31	0,63	16	25
Мурманская область	0,73	19	0,74	20	0,00	35	26
Республика Саха (Якутия)	0,51	27	0,11	47	3,41	3	27
Воронежская область	0,45	29	0,45	30	0,42	19	28
Кабардино-Балкарская Респ.	0,62	23	0,69	22	0,00	35	29
гор. Санкт-Петербург	0,22	41	0,22	40	—	—	30
Тюменская область	0,38	33	0,17	43	1,12	7	31
Р. Северная Осетия – Алания	0,54	25	0,57	26	0,00	35	32
Калужская область	0,30	35	0,29	34	0,33	21	33
Республика Адыгея	0,35	34	0,71	21	0,00	35	33
Курганская область	0,42	31	0,63	24	0,00	35	33
Псковская область	0,44	30	0,60	25	0,00	35	33
Хабаровский край	0,50	28	0,50	27	0,00	35	33

Субъект Российской Федерации	Все поселения		Городские поселения		Сельские поселения		Ранг по сумме рангов
	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	
Самарская область	0,27	37	0,27	36	0,37	20	34
Приморский край	0,42	31	0,45	30	0,08	32	34
Омская область	0,41	32	0,49	28	0,00	35	35
Рязанская область	0,25	39	0,13	45	0,44	18	36
Орловская область	0,21	42	0,12	46	0,65	15	37
Республика Дагестан	0,29	36	0,32	32	0,00	35	37
Тамбовская область	0,26	38	0,31	33	0,00	35	38
г. Москва	0,03	54	0,03	53	–	–	39
Астраханская область	0,19	44	0,09	49	0,70	14	39
Оренбургская область	0,21	42	0,28	35	0,09	31	40
Ставропольский край	0,18	45	0,00	56	0,84	11	41
Кировская область	0,25	39	0,25	38	0,00	35	41
Еврейская авт.область	0,00	57	0,00	56	–	–	42
Магаданская область	0,00	57	0,00	56	–	–	42
Республика Ингушетия	0,00	57	0,00	56	–	–	42
Волгоградская область	0,23	40	0,24	39	0,00	35	43
Ленинградская область	0,19	44	0,20	41	0,10	30	44
Вологодская область	0,19	44	0,24	39	0,06	34	45
Ульяновская область	0,20	43	0,20	41	0,00	35	46
Новгородская область	0,17	46	0,22	40	0,00	35	47
Чувашская Республика	0,12	49	0,10	48	0,21	26	48
Пензенская область	0,16	47	0,19	42	0,00	35	49
Липецкая область	0,13	48	0,15	44	0,07	33	50
Краснодарский край	0,09	50	0,05	51	0,26	25	51
Республика Марий Эл	0,12	49	0,15	44	0,00	35	52
Нижегородская область	0,06	53	0,04	52	0,19	27	53
Тверская область	0,08	51	0,10	48	0,00	35	54
Удмуртская Республика	0,07	52	0,09	49	0,00	35	55
Ярославская область	0,08	51	0,08	50	0,00	35	55
Костромская область	0,03	54	0,04	52	0,00	35	56
Республика Коми	0,03	54	0,03	53	0,00	35	57
Тульская область	0,02	55	0,00	56	0,08	32	58
Калининградская область	0,02	55	0,03	53	0,00	35	58
Брянская область	0,02	55	0,02	54	0,00	35	59
Республика Мордовия	0,01	56	0,01	55	0,00	35	60
Архангельская область	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Ивановская область	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Камчатский край	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Карачаево-Черкесская Респ.	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Республика Алтай	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Республика Карелия	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Смоленская область	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Ханты-Мансийский авт.окр.	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Ямало-Ненецкий авт.округ	0,00	57	0,00	56	0,00	35	61
Ненецкий автономный округ	–	–	–	–	–	–	–

\* знак «–» показывает, что исследования не проводились, ранг не присвоен.

**Доля (%) населения, обеспеченного в 2019 году качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения**

		Показатель 1 <sup>*)</sup>	Показатель 2 <sup>**)</sup>
	<b><i>Российская Федерация</i></b>	<b>85,5</b>	<b>93,2</b>
1	Белгородская область	83,3	95,4
2	Брянская область	79,5	88,8
3	Владимирская область	88,7	97,0
4	Воронежская область	86,9	96,4
5	Ивановская область	82,8	91,0
6	Калужская область	80,8	89,4
7	Костромская область	69,1	83,2
8	Курская область	95,9	98,7
9	Липецкая область	93,7	98,9
10	Московская область	91,7	94,8
11	Орловская область	92,7	93,7
12	Рязанская область	90,7	98,2
13	Смоленская область	60,2	73,8
14	Тамбовская область	89,3	92,1
15	Тверская область	70,8	89,4
16	Тульская область	90,5	95,6
17	Ярославская область	91,0	99,4
18	г. Москва	99,6	99,6
19	Республика Карелия	66,7	73,6
20	Республика Коми	89,8	98,0
21	Архангельская область	62,2	75,0
22	Ненецкий АО	53,6	67,3
23	Вологодская область	51,6	62,6
24	Калининградская область	88,9	95,0
25	Ленинградская область	80,3	91,1
26	Мурманская область	99,4	99,7
27	Новгородская область	73,4	81,0
28	Псковская область	76,7	91,8
29	г. Санкт-Петербург	100,0	100,0
30	Республика Адыгея	70,3	80,5
31	Республика Калмыкия	7,4	0,0
32	Республика Крым	72,4	80,4
33	Краснодарский край	94,5	94,8
34	Астраханская область	80,2	99,3
35	Волгоградская область	83,3	95,9
36	Ростовская область	78,5	90,3
37	г. Севастополь	97,5	97,5
38	Республика Дагестан	63,4	89,5
39	Республика Ингушетия	76,1	80,7
40	Кабардино-Балкарская Республика	81,3	100,0
41	Карачаево-Черкесская Республика	61,5	96,1
42	Республика Северная Осетия – Алания	86,8	85,1
43	Чеченская Республика	70,3	80,5
44	Ставропольский край	95,3	98,2

45	Республика Башкортостан	87,6	98,2
46	Республика Марий Эл	90,3	99,5
47	Республика Мордовия	87,7	91,7
48	Республика Татарстан	92,8	96,1
49	Удмуртская Республика	90,7	94,2
50	Чувашская Республика	78,2	96,4
51	Пермский край	89,1	97,4
52	Кировская область	86,3	95,1
53	Нижегородская область	92,9	96,9
54	Оренбургская область	94,0	94,5
55	Пензенская область	89,4	94,2
56	Самарская область	85,7	88,7
57	Саратовская область	84,6	92,5
58	Ульяновская область	92,7	95,3
59	Курганская область	61,9	76,7
60	Свердловская область	76,6	81,8
61	Тюменская область	77,7	93,7
62	Ханты-Мансийский АО	76,1	76,9
63	Ямало-Ненецкий АО	87,9	90,7
64	Челябинская область	90,8	96,0
65	Республика Алтай	75,4	88,5
66	Республика Тыва	24,7	40,3
67	Республика Хакасия	75,5	96,1
68	Алтайский край	92,4	98,9
69	Красноярский край	92,3	99,2
70	Иркутская область	76,3	90,1
71	Кемеровская область – Кузбасс	98,3	98,5
72	Новосибирская область	86,7	94,0
73	Омская область	87,0	96,7
74	Томская область	87,4	99,0
75	Республика Бурятия	46,5	71,7
76	Республика Саха (Якутия)	54,0	81,1
77	Забайкальский край	45,2	59,1
78	Камчатский край	98,8	99,9
79	Приморский край	80,7	89,8
80	Хабаровский край	82,5	95,6
81	Амурская область	70,9	86,9
82	Магаданская область	95,3	96,1
83	Сахалинская область	85,0	88,8
84	Еврейская АО	59,9	75,4
85	Чукотский АО	76,5	92,3

\*) Показатель 1 – Доля населения субъекта РФ, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, %<sup>11</sup>.

\*\*) Показатель 2 – Доля городского населения субъекта РФ, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, %.

<sup>11</sup> Показатель 1 и Показатель 2 рассчитаны в соответствии с МР 2.1.4.0143–19 «Методика по оценке повышения качества питьевой воды, подаваемой системами централизованного питьевого водоснабжения».

**Ранжирование субъектов Российской Федерации по доле (%) проб почвы  
селитебных территорий с превышением гигиенических нормативов  
по отдельным показателям в 2019 году**

Субъект Российской Федерации	Санитарно- химические показатели		Микро- биологические показатели		Паразито- логические показатели		Ранг по сумме рангов
	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	
<b>Российская Федерация</b>	<b>4,46</b>	–	<b>5,62</b>	–	<b>0,88</b>	–	–
Республика Алтай	0,00	1	0,00	1	0,00	1	1
Чеченская Республика	0,00	1	0,00	1	0,10	4	2
Республика Калмыкия	0,00	1	0,46	5	0,00	1	3
Республика Марий Эл	0,00	1	0,40	4	0,12	5	4
Республика Дагестан	0,00	1	0,00	1	0,18	8	4
Ямало-Ненецкий авт. округ	0,00	1	1,63	12	0,00	1	5
Ханты-Мансийский авт. округ	0,00	1	0,13	2	0,26	12	6
Алтайский край	0,00	1	0,57	6	0,20	9	7
г. Севастополь	1,67	19	0,00	1	0,00	1	8
Оренбургская область	1,84	21	0,00	1	0,00	1	9
Камчатский край	0,00	1	1,71	13	0,25	11	10
Республика Башкортостан	3,39	35	0,17	3	0,04	2	11
Московская область	0,00	1	3,09	25	0,43	17	12
Ленинградская область	1,19	15	2,94	23	0,13	6	13
Чувашская Республика	0,00	1	1,77	15	0,84	28	13
Республика Татарстан	0,43	4	4,84	40	0,09	3	14
Пензенская область	0,00	1	1,73	14	1,19	34	15
Калининградская область	0,00	1	2,88	21	0,86	29	16
Республика Бурятия	1,85	23	1,80	16	0,27	13	17
г. Санкт-Петербург	5,34	45	1,48	11	0,00	1	18
Калужская область	2,53	29	0,93	8	0,52	22	19
Самарская область	1,13	13	5,24	42	0,13	6	20
Омская область	0,76	9	0,58	7	2,02	46	21
Вологодская область	2,99	33	1,95	17	0,27	13	22
Псковская область	0,47	6	3,92	34	0,57	23	22
Курская область	0,00	1	2,93	22	1,59	40	22
Кабардино-Балкарская Республика	0,00	1	3,87	33	0,88	30	23
Томская область	3,03	34	2,97	24	0,15	7	24
Ульяновская область	1,27	16	5,68	47	0,09	3	25
Краснодарский край	2,09	27	3,33	27	0,27	13	26
Воронежская область	1,86	24	3,40	28	0,39	16	27
Волгоградская область	3,55	36	3,63	31	0,04	2	28
Белгородская область	1,52	18	6,11	52	0,00	1	29
Ростовская область	1,88	25	2,14	19	0,80	27	29
Тамбовская область	0,32	3	3,62	30	1,39	38	29
Республика Мордовия	8,80	51	2,44	20	0,00	1	30



Субъект Российской Федерации	Санитарно-химические показатели		Микро-биологические показатели		Паразитологические показатели		Ранг по сумме рангов
	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	
Тульская область	1,84	22	1,14	9	1,62	41	30
Республика Саха (Якутия)	3,85	38	3,74	32	0,12	5	31
Саратовская область	6,39	47	1,41	10	0,46	19	32
Курганская область	0,58	8	5,71	49	0,48	20	33
Амурская область	0,00	1	3,95	35	1,67	42	34
Орловская область	3,83	37	2,01	18	0,64	25	35
Астраханская область	0,00	1	3,20	26	3,84	54	36
Костромская область	0,55	7	9,79	67	0,24	10	37
Тюменская область	1,07	12	8,02	60	0,26	12	37
Республика Ингушетия	0,82	11	3,52	29	1,87	45	38
Магаданская область	1,16	14	4,17	36	1,32	36	39
Ставропольский край	1,46	17	4,21	37	1,50	39	40
Республика Карелия	2,54	30	6,32	54	0,24	10	41
Ивановская область	2,30	28	6,22	53	0,37	15	42
Тверская область	0,18	2	9,92	68	0,73	26	42
Сахалинская область	2,95	32	5,47	44	0,60	24	43
г. Москва	2,57	31	5,68	48	0,73	26	44
Республика Адыгея	0,00	1	5,54	46	5,70	58	44
Мурманская область	23,43	62	5,43	43	0,00	1	45
Брянская область	0,76	10	5,99	51	2,26	49	46
Красноярский край	8,34	48	5,48	45	0,44	18	47
Республика Хакасия	0,46	5	14,46	72	1,35	37	48
Республика Коми	0,00	1	6,48	57	4,61	56	48
Хабаровский край	9,60	54	8,50	61	0,00	1	49
Липецкая область	10,34	56	5,11	41	0,51	21	50
Республика Северная Осетия – Алания	14,01	58	0,00	1	5,93	59	50
Еврейская авт. область	4,95	44	36,99	78	0,00	1	51
Кировская область	29,15	64	4,24	38	0,51	21	51
Забайкальский край	23,93	63	7,11	59	0,10	4	52
Удмуртская Республика	4,81	43	11,84	69	0,31	14	52
Нижегородская область	4,24	40	6,53	58	1,08	33	53
Республика Тыва	9,14	53	8,90	62	0,44	18	54
Ярославская область	4,62	42	4,66	39	3,58	53	55
Иркутская область	8,39	49	6,38	55	0,96	31	56
Республика Крым	12,16	57	6,42	56	0,57	23	57
Смоленская область	1,72	20	8,97	63	5,18	57	58
Рязанская область	2,07	26	12,92	70	2,12	48	59
Пермский край	4,14	39	15,61	74	0,99	32	60
Кемеровская область	9,82	55	5,96	50	1,70	43	61
Челябинская область	18,71	60	14,98	73	0,43	17	62
Новгородская область	23,02	61	9,36	66	1,29	35	63
Владимирская область	9,09	52	9,00	64	2,40	50	64

Субъект Российской Федерации	Санитарно-химические показатели		Микро-биологические показатели		Паразитологические показатели		Ранг по сумме рангов
	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	доля проб, %	ранг	
Карачаево-Черкесская Республика	8,47	50	9,19	65	2,95	51	64
Новосибирская область	4,39	41	26,79	77	3,47	52	65
Архангельская область	5,80	46	21,32	75	3,91	55	66
Свердловская область	15,20	59	13,77	71	2,03	47	67
Приморский край	29,73	65	25,75	76	1,71	44	68
Ненецкий автономный округ	–	–	–	–	–	–	–
Чукотский автономный округ	–	–	–	–	–	–	–

**Для заметок**

---