

**Федеральное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной
гигиены имени профессора П.В. Рамзаева»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и
благополучия человека**

**ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ В 2019 ГОДУ**

Информационный сборник

Санкт-Петербург
2020 г.

ББК 51.26

УДК 614.876

Информационный сборник: «Дозы облучения населения Российской Федерации в 2019 году»

Барковский А.Н., Ахматдинов Руслан Р., Ахматдинов Рустам Р., Барышков Н.К., Библин А.М., Братилова А.А., Кормановская Т.А., Романович И.К., Титова Т.Н. (ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева), Журавлева В.Е., Сивенков А.Г., Цовьянов А.Г. (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России).

Настоящий сборник содержит информацию о дозах облучения населения субъектов Российской Федерации от всех основных источников ионизирующего излучения. Информация, содержащаяся в сборнике, получена путем обобщения данных за 2019 год, содержащихся в федеральных банках данных: по индивидуальным дозам облучения персонала радиационных объектов (ФБД ДОП), по индивидуальным дозам облучения граждан, получаемым при радиационных авариях (ФБД ДРА), по индивидуальным дозам облучения граждан при проведении медицинских диагностических рентгенорадиологических процедур (ФБДМ) и по индивидуальным дозам облучения граждан, создаваемым естественным и техногенно измененным радиационным фоном (ФБД ОПИ). При подготовке сборника использовались также результаты, содержащиеся в радиационно-гигиеническом паспорте Российской Федерации за 2019 год.

Представленные в сборнике данные включают дозы производственного облучения персонала радиационных объектов, дозы медицинского и природного облучения населения Российской Федерации. Данные по производственному облучению персонала радиационных объектов, обслуживаемых ФМБА России, и медицинскому облучению жителей территорий, обслуживаемых ФМБА России, предоставлены ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Введение	5
2. Дозы облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников	6
3. Дозы облучения населения за счет природных источников	15
4. Дозы облучения населения за счет техногенного фона	17
5. Дозы облучения пациентов за счет использования источников ионизирующего излучения в медицинской диагностике	18
6. Вклады различных источников излучения в суммарную дозу облучения населения	25
Приложения. Таблицы годовых эффективных доз облучения жителей Российской Федерации от всех основных источников ионизирующего излучения в 2019 году.....	26
Таблица П.1. Численность и средние годовые эффективные дозы техногенного производственного облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения	27
Таблица П.2а. Распределение численности персонала группы А по диапазонам измеренных индивидуальных годовых эффективных доз техногенного производственного облучения за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения в 2019 году	31
Таблица П.2б. Распределение численности персонала группы Б по диапазонам измеренных индивидуальных годовых эффективных доз техногенного производственного облучения за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения в 2019 году	35
Таблица П.3. Средние индивидуальные годовые эффективные дозы облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения по данным измерений за период 2001 - 2019 годы	39
Таблица П.4. Годовые коллективные эффективные дозы облучения	

населения за счет аварии на ЧАЭС в 2019 году	43
Таблица П.5.1. Число проведенных в 2019 году в субъектах Российской Федерации медицинских диагностических рентгенорадиологических процедур	44
Таблица П.5.2. Коллективные дозы облучения населения субъектов Российской Федерации году за счет медицинских диагностических рентгенорадиологических исследований, проведенных в 2019	48
Таблица П.5.3а. Средние годовые дозы медицинского облучения населения субъектов Российской Федерации в расчете на одного жителя в 2019 году	52
Таблица П.5.3б. Средние по субъектам Российской Федерации дозы медицинского облучения пациентов в расчете на одну процедуру в 2019 году	56
Таблица П.5.4. Вклад различных видов рентгенорадиологических исследований в дозы медицинского облучения населения субъектов Российской Федерации в 2019 году	60
Таблица П.6.1. Годовые эффективные коллективные (КД) и средние индивидуальные (СИД) дозы облучения населения субъектов Российской Федерации за счет различных источников в 2019 году	64
Таблица П.6.2. Вклад различных источников в годовую эффективную дозу облучения населения субъектов Российской Федерации в 2019 году	68

1. ВВЕДЕНИЕ

В настоящем сборнике представлены сведения о дозах облучения населения Российской Федерации в 2019 году, полученные на основе анализа и обобщения информации, содержащейся в Федеральных банках данных:

- ФБД ДОП - сведения о дозах облучения лиц из персонала в условиях нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения (ИИИ);
- ФБДМ - сведения о дозах облучения пациентов при проведении рентгенорадиологических исследований;
- ФБД ОПИ - сведения о дозах облучения населения за счет естественного и техногенно-измененного фона.

Кроме того, в сборнике представлены также результаты по индивидуальным дозам производственного облучения персонала радиационных объектов и медицинского облучения населения территорий, обслуживаемых ФМБА России, предоставленные ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России. Представлены также дозы облучения персонала и дозы медицинского облучения пациентов организаций Министерства обороны России, Министерства внутренних дел России, Федеральной службы безопасности России, Управления делами Президента России, Федеральной службы исполнения наказаний России и Росгвардии.

В сборнике приведены дозы облучения персонала и населения за счет всех основных видов деятельности и источников облучения:

- техногенное производственное облучение персонала при нормальной эксплуатации техногенных ИИИ;
- облучение населения за счет природных ИИИ;
- облучение пациентов при использовании ИИИ с целью медицинской диагностики;
- облучение населения за счет глобального радиоактивного загрязнения среды обитания, а также за счет радиоактивного загрязнения территорий в

результате предшествующей деятельности и прошлых радиационных аварий.

Численность населения субъектов Российской Федерации приведена в сборнике по данным, представленным в радиационно-гигиенических паспортах территорий субъектов Российской Федерации за 2019 год.

2. ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ЗА СЧЕТ НОРМАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Общее количество радиационных объектов, представивших форму № 1-ДОЗ за 2019 год, надзор за которыми осуществляет Роспотребнадзор, составило 18 869, из которых 14 990 – медицинские учреждения. Кроме того, в сборник включена информация, содержащаяся в формах № 1-ДОЗ, представленных 561 радиационными объектами, обслуживаемыми ФМБА России, из которых 218 – медицинские учреждения. Необходимо отметить, что число радиационных объектов, представивших форму № 1-ДОЗ, постоянно увеличивается (Рис. 2.1). За период с 2015 по 2019 год количество радиационных объектов, данные о которых были использованы для подготовки информационного сборника «Дозы облучения населения Российской Федерации» (далее – Сборник), возросло на 2 716, в том числе за счет включения в него данных о радиационных объектах, обслуживаемых ФМБА России. Численность персонала организаций, представивших отчеты по форме № 1-ДОЗ за 2019 год в Федеральный банк данных Роспотребнадзора, составила 158 112 человек, из которых 145 292 человек - персонал группы А и 12 820 - персонал группы Б, дозы облучения которого получены по данным инструментального контроля.

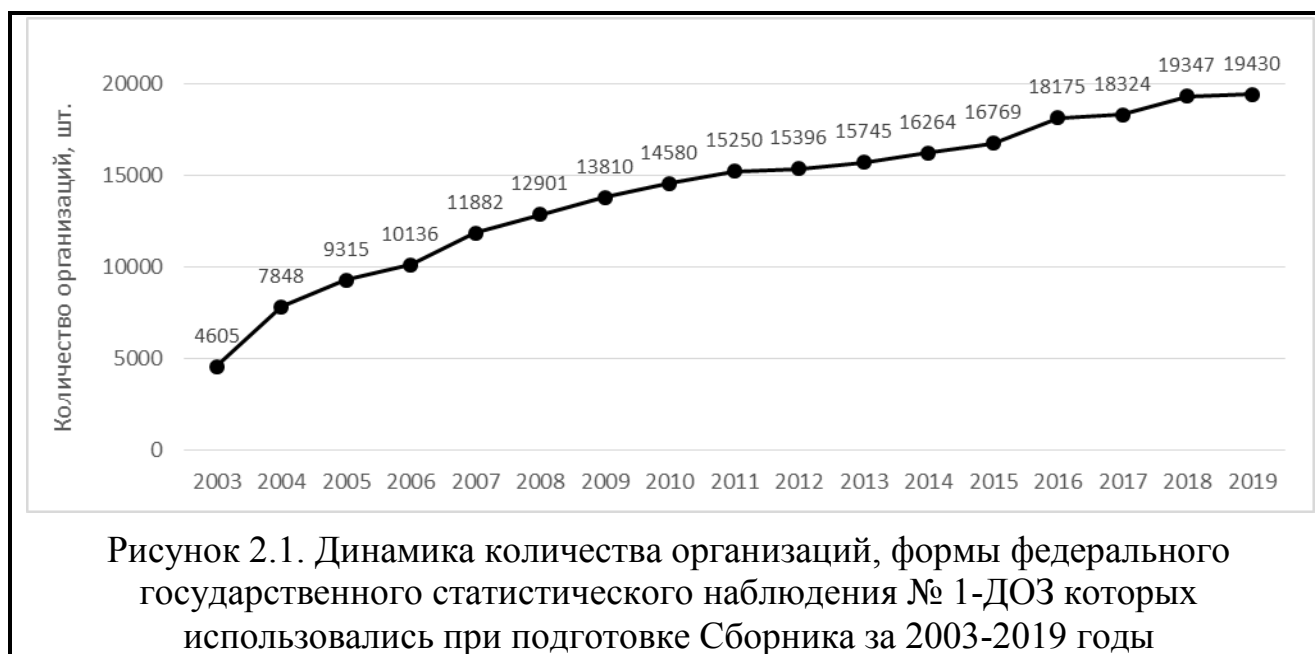
По данным радиационно-гигиенической паспортизации в Российской Федерации имеется также 18 229 человек персонала группы А и 4 336 человек персонала группы Б, работающих на радиационных объектах МО России, МВД России, ФСБ России, ФСИН России, УДП России и Росгвардии, но они не включены в основное содержание данного сборника, т.к. по ним не

представлены данные по форме № 1-ДОЗ. Имеющиеся данные по этой категории персонала представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Данные о персонале радиационных объектов МО России, МВД России, ФСБ России, ФСИН России, УДП России и Росгвардии,

п/п	Ведомство	Персонал группы А			Персонал группы Б		
		Числ.	КД	СИД	Числ.	КД	СИД
		чел.	чел.-Зв	мЗв/чел.	чел.	чел.-Зв	мЗв/чел.
1.	МО России	14 238	18,3*	1,294*	3 905		
2.	МВД России	1 060	0,78	0,74	96	0,063	0,65
3.	ФСБ России	1 391	1,11	0,79	203	0,061	0,30
4.	ФСИН России	1 364	0,97	0,71	9	0,0046	0,21
5.	УДП России	697	0,94	1,35	115	0,17	1,49
6.	Росгвардия	179	0,20	1,10	8	-	-
7.	ВСЕГО	18 929	22,3	1,18	4 336	0,30	0,69

*- представлены только суммарные данные для персонала группы А и группы Б.



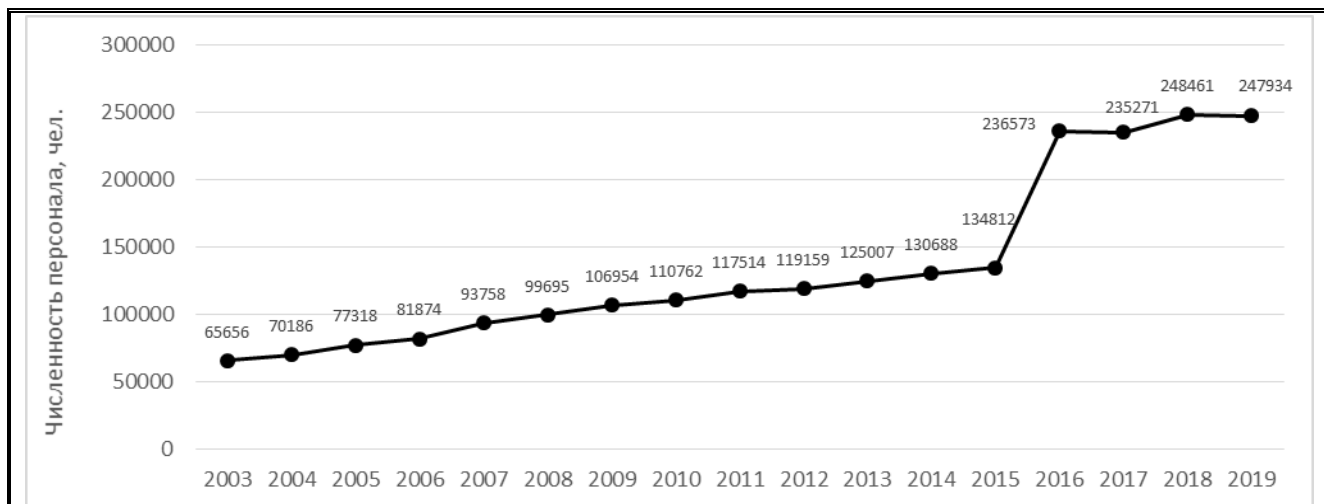


Рисунок 2.2. Динамика численности персонала, данные о котором включены в Сборник, с 2003 по 2019 годы

С учетом данных о 561 радиационных объектах, обслуживаемых ФМБА России, общая численность персонала, сведения о дозах облучения которого включены в Сборник, составляет 247 934 человека, из которых 227 723 человека – персонал группы А и 20 211 человек – персонал группы Б, дозы облучения которого получены по данным инструментального контроля. Фактическая численность персонала, сведения о котором отражены в формах № 1-ДОЗ, как правило, несколько меньше, поскольку лица, совмещающие свою работу в нескольких организациях, учитываются в формах статистического наблюдения несколько раз. После поступления данных о персонале в ФБД ДОП имеется возможность выявить совместителей и учесть их суммарные дозы за счет работы в различных организациях. Количество совместителей в 2019 году составило 9 100 человек.

Из 158 112 человек персонала радиационных объектов, надзор за которыми осуществляет Роспотребнадзор, 69 409 - мужчины и 88 703 (56%) - женщины. Из 89 822 человек персонала радиационных объектов, обслуживаемых ФМБА России, 72 158 – мужчины и 17 664 – женщины (20%). Всего из 247 934 человек персонала, данные о котором включены в Справочник, 141 567 мужчин и 106 367 (43%) женщин. Более подробные данные о персонале представлены в таблице П.1 Приложения.

Коллективная годовая эффективная доза техногенного облучения персонала за счет нормальной эксплуатации радиационных объектов составила в 2019 году 284,3 чел.-Зв/год, из которых 271,3 чел.-Зв/год приходится на персонал группы А. Средняя индивидуальная годовая эффективная доза техногенного облучения персонала группы А в 2019 году составила 1,19 мЗв/год, а персонала группы Б, дозы облучения которого получены по данным инструментального контроля, - 0,64 мЗв/год.

На рисунке 2.3 представлена динамика средних годовых индивидуальных доз облучения персонала группы А и Б.

Распределение годовых индивидуальных доз техногенного облучения персонала группы А и персонала группы Б в субъектах Российской Федерации приведено в таблицах П.2а и П.2б Приложения. Как видно, в 6 субъектах Российской Федерации в 2019 году зарегистрированы 7 случаев превышения годовой индивидуальной дозы облучения 20 мЗв для персонала группы А (табл. 2.1). 15 случаев превышения дозы 5 мЗв и 1 случай превышения дозы 12,5 мЗв для персонала группы Б (табл. 2.2) в 9 субъектах Российской Федерации. В 2019 году не зарегистрировано ни одного случая превышения дозы 50 мЗв у персонала группы А, но есть 1 случай аварийного облучения персонала с дозой 48,3 мЗв.

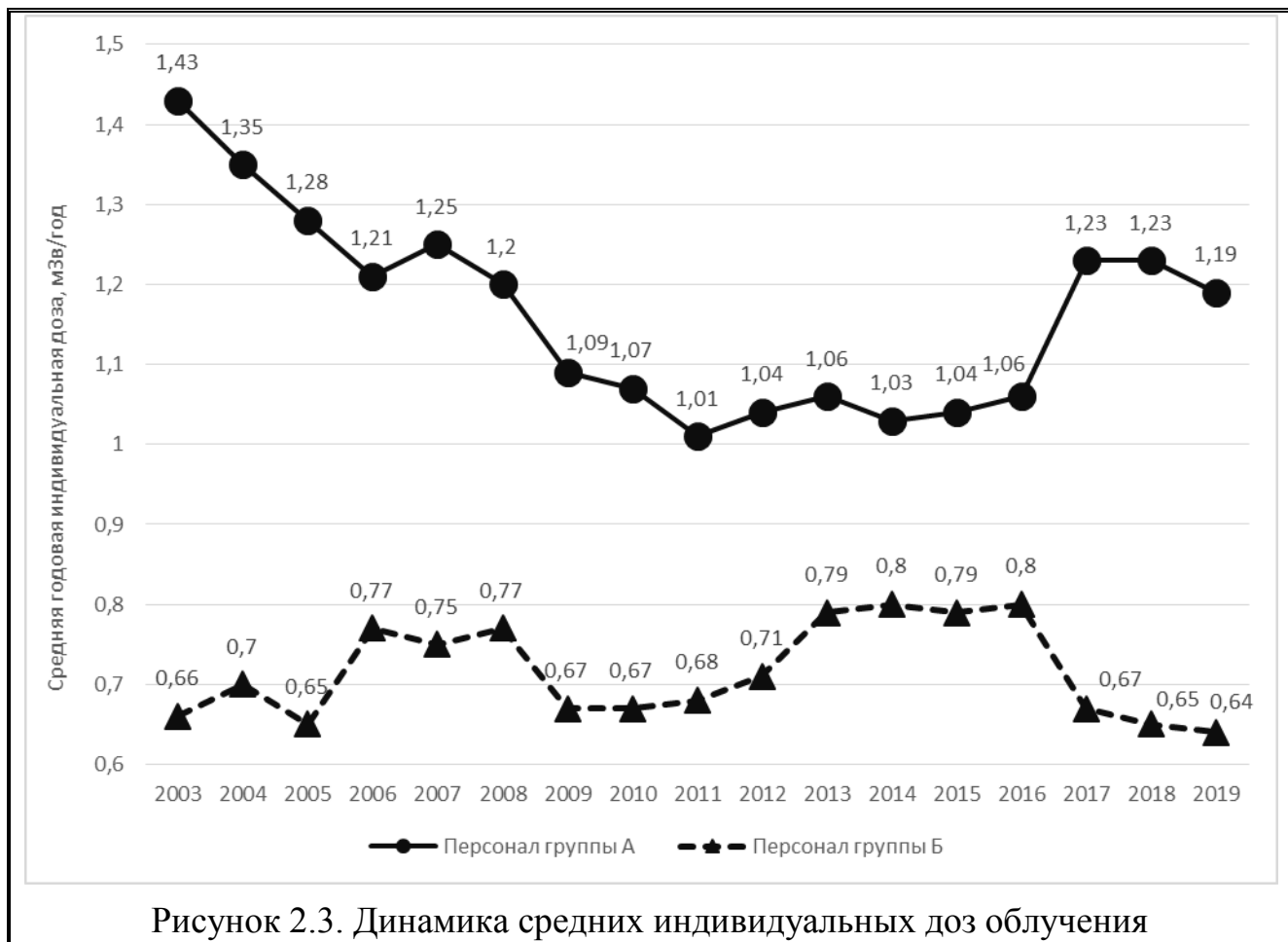


Рисунок 2.3. Динамика средних индивидуальных доз облучения

Средние индивидуальные годовые эффективные дозы облучения персонала всех субъектов Российской Федерации в 2019 году были существенно ниже основных пределов доз, регламентированных Нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009. Максимальные значения средней индивидуальной годовой эффективной дозы техногенного облучения персонала группы А в 2019 году имели место в Чукотском АО (3,43 мЗв), в Забайкальском крае (2,93 мЗв), Ямало-Ненецком АО (2,49 мЗв), Пермском крае (2,44 мЗв) и Ульяновской области (2,08 мЗв) при средней дозе по России 1,19 мЗв.

В таблице 2.2 представлены сведения об учреждениях, в которых в 2019 году персоналом группы А были получены годовые индивидуальные дозы, превышающие 20 мЗв. Наибольшая доза – 48,3 мЗв получена в ГБУЗ "ЧОКЦО И ЯМ" Челябинская область. Предел дозы для персонала группы А 50 мЗв не был превышен ни в одном учреждении.

Таблица 2.2. Сведения о персонале группы А, годовая индивидуальная доза производственного облучения которого в 2019 году превысила 20 мЗв

Субъект РФ	Кол-во, чел	Макс. доза, мЗв/год	Название организации
Архангельская область	1	24,2	ОАО"ПО"Севмаш"
Мурманская область	1	20,1	ФГУП "Атомфлот"
Пермский край	2	36,2	АО "Уралоргсинтез"
		35,2	ГБУЗ ПК "ПККПБ"
г. Москва	1	20,5	ООО "Строймонтажинвест"
Республика Мордовия	1	25,1	"Центр СМТК" ООО
Челябинская область	1	48,3	ГБУЗ "ЧОКЦО И ЯМ"
ВСЕГО	7		

В таблице 2.3 представлены сведения об учреждениях, в которых в 2019 году персоналом группы Б были получены дозы, превышающие 5 мЗв.

Таблица 2.3. Сведения о персонале группы Б, годовая индивидуальная доза производственного облучения которого в 2019 году превысила 5 мЗв

Субъект РФ	Кол-во, чел	Название учреждения
Ставропольский край	5	ГБУЗ СК "КККД" г. Ставрополя
Свердловская область	2	ГАУЗ СО "ГБ№4 г.Н.Тагил"
		МАУ "ЦГКБ № 23"
Республика Башкортостан	2	
Ямало-Ненецкий автономный округ	2	Надымское УАВР ООО "ГТЮ"
Курская область	1	БМУ "КОКБ"
Новосибирская область	1	АНО "Клиника НИИ-ТО"
Омская область	1	БУЗОО "ГК БСМП № 1"
Оренбургская область	1	ГБУЗ "ГБ" г. Ясного
Республика Коми	1	ООО " ТНГ - Коми ГИС"
ВСЕГО	16	

Данные о количестве случаев превышения дозы облучения в период с 2003 по 2019 год представлены на рисунке 2.4.

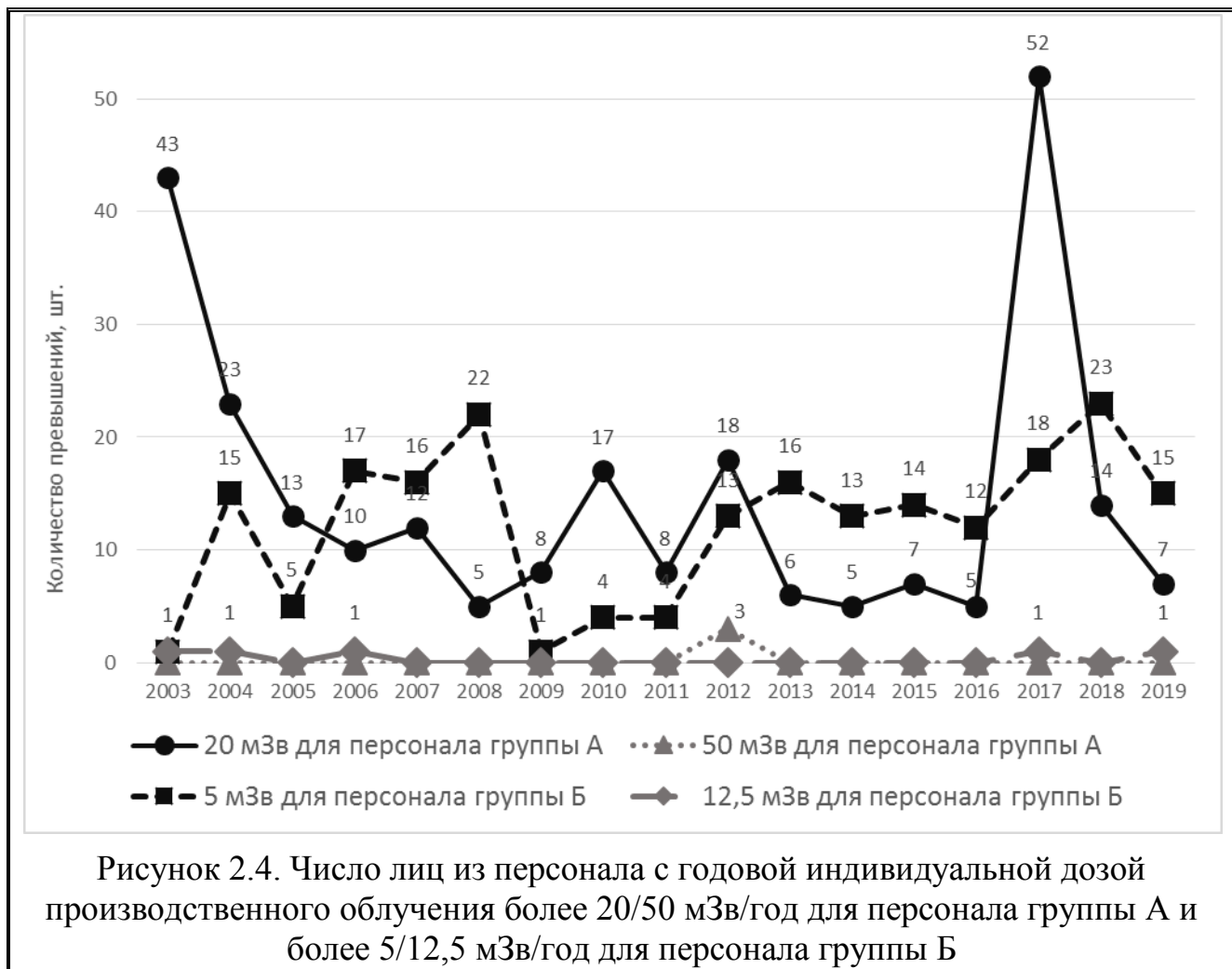


Рисунок 2.4. Число лиц из персонала с годовой индивидуальной дозой производственного облучения более 20/50 мЗв/год для персонала группы А и более 5/12,5 мЗв/год для персонала группы Б

В таблице 2.4 представлены сравнительные данные, характеризующие, число организаций, численность, средние и максимальные дозы облучения персонала для различных видов организаций и видов деятельности.

Видно, что в 2019 году наибольшие средние дозы облучения имел персонал группы А организаций, относящихся к геологоразведочным и добывающим (2,22 мЗв/год). Наибольшие максимальные дозы зарегистрированы в медучреждениях (48,3 мЗв) и в промышленных (36,2 мЗв).

Из общей численности 247 934 человека персонала групп А и Б 9 100 человек в 2019 году совмещали свою работу, как правило, в 2 – 3 различных организациях. На рис. 2.5 показана динамика изменения числа совместителей за период с 2003 года по 2019 год.

Таблица 2.4. Численность и средние дозы облучения персонала групп А и Б для различных видов деятельности в 2019 г.

Виды организаций	Число организаций	Группа	Численность, чел.	Средняя доза, мЗв/год	Макс. доза, мЗв/год
медучреждения	15 208	А	88 683	0,97	48,3
		Б	9 872	0,92	18,5
промышленные	2 092	А	51 002	1,46	36,2
		Б	5 988	0,36	6,2
прочие	1 529	А	31 368	1,21	20,51
		Б	1 407	0,34	3,3
научные и учебные	311	А	16 116	0,97	19,5
		Б	1 573	0,34	4,6
геологоразведочные и добывающие	137	А	7 462	2,22	18,4
		Б	500	0,73	6,4
таможенные	103	А	5 127	0,79	13,4
		Б	46	0,72	2,0
пункты захоронения РАО	23	А	1 588	1,42	20,0
		Б	345	0,46	2,8
прочие особо радиационноопасные	16	А	3 256	1,43	20,1
		Б	464	0,10	0,99
атомные электростанции	11	А	23 121	1,30	17,6
		Б	16	0,02	0,2
Всего	19 430	А	227 723	1,19	48,3
		Б	20 211	0,64	18,5
		(А + Б)	247 934	1,15	48,3

Анализ доз облучения, полученных совместителями, показывает, что средняя доза в этой группе работников составила 1,96 мЗв/год, что в 1,6 раза выше, чем средняя индивидуальная доза персонала группы А по России за 2019 год - 1,19 мЗв/год.

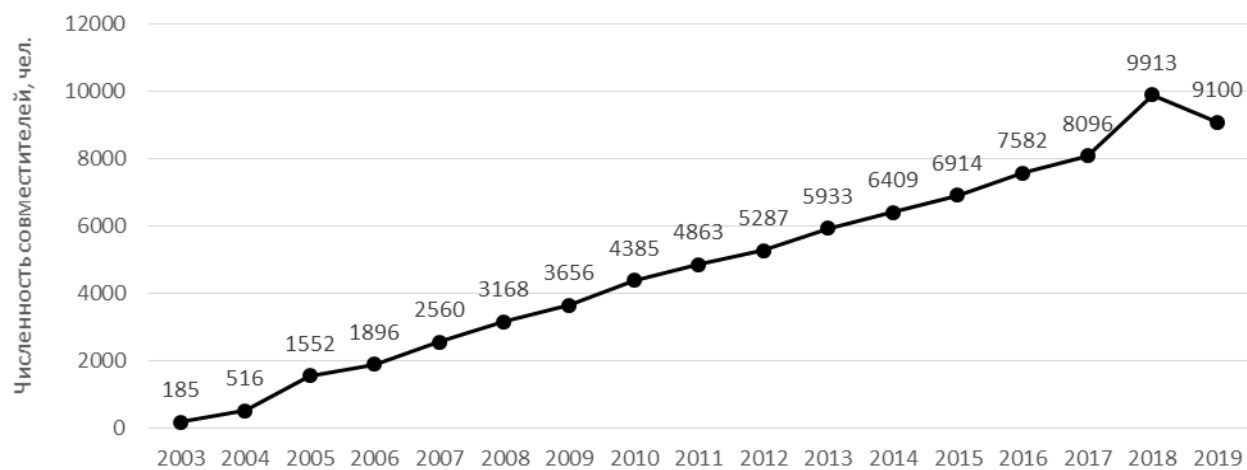


Рисунок 2.5. Динамика числа совместителей

В таблице 2.5 представлены средние и максимальные годовые индивидуальные дозы персонала группы А для некоторых наиболее распространенных профессий и должностей. Как видно, наибольшие максимальные дозы имеют место быть для рентгенолаборантов, врачей и дефектоскопистов.

Таблица 2.5. Средние годовые дозы облучения персонала группы А для некоторых, наиболее распространенных профессий и должностей

Профессия/должность	Количество, чел.	Средняя доза, мЗв/год	Макс. доза, мЗв/год
Рентгенолаборант	45 489	0,91	35,2
Врач-специалист	21 391	0,99	19,1
Инспектор	18 866	0,94	7,5
Инженер	11 917	0,86	17,1
Дефектоскопист рентгено-, гаммаграфирования	8 767	1,7	36,2
Врач	7 922	0,98	19,2
Слесарь по ремонту реакторно-турбинного оборудования	3 870	3,51	17,3
Медицинская сестра	3 325	1,19	12,3
Санитарка (мойщица)	2 951	0,91	10,6
Слесарь-ремонтник	2 609	1,92	19,3

3. ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЗА СЧЕТ ПРИРОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ

В настоящем информационном сборнике представлены дозы облучения населения России природными источниками ионизирующего излучения по данным измерений, собранным за период 2001-2019 гг., а также учтены дозы облучения населения за счет поступления ^{137}Cs и ^{90}Sr с питьевой водой и пищевыми продуктами по данным исследований 2006-2012 года. Сведения представлены в следующем виде:

- космическая компонента излучения выделена (не включена во внешнее облучение);

- сведения о дозах внутреннего облучения за счет содержания природных радионуклидов представлены отдельно для питьевой воды и для пищевых продуктов,

- выделен также вклад ^{40}K во внутреннее облучение людей (принят равным 0,17 мЗв/год для жителей всех субъектов Российской Федерации)

- для вклада ингаляции долгоживущих природных радионуклидов с атмосферным воздухом принято среднемировое значение 0,006 мЗв/год для всех субъектов Российской Федерации.

Средняя индивидуальная годовая эффективная доза природного облучения в расчете на 1 жителя Российской Федерации в 2019г. составила 3,36 мЗв/год.

Доза внутреннего облучения населения за счет ингаляции изотопов радона (^{222}Rn и ^{220}Rn) и их короткоживущих дочерних продуктов распада составила (2,00 мЗв/год) составляет 59,6% суммарной дозы за счет всех природных источников излучения).

Вклад внешнего терригенного облучения (0,67 мЗв/год) составляет 20% суммарной дозы природного облучения.

Вклад космического излучения (0,339 мЗв/год) составляет 10,1% дозы природного облучения.

Вклад содержащегося в организме человека ^{40}K (0,17 мЗв/год) составляет 5,1% дозы природного облучения.

Средняя доза за счет содержания природных и техногенных (^{137}Cs и ^{90}Sr по данным 2006-2012 гг.) радионуклидов в пищевых продуктах (0,133 мЗв/год) составляет менее 4% суммарной природной дозы облучения населения.

Доза за счет потребления питьевой воды (0,038 мЗв/год) составляет около 1,1%, а доза за счет ингаляции долгоживущих природных радионуклидов с атмосферным воздухом – менее 0,2% от суммарной дозы природного облучения.

По данным исследований 2001-2019 гг. значение средней годовой эффективной дозы облучения природными источниками ионизирующего излучения в расчете на 1 жителя Республики Алтай составляет 8,74 мЗв/год и является наибольшим в Российской Федерации. Также повышенные (в интервале от 5,0 до 10,0 мЗв/год) средние дозы облучения населения природными источниками ионизирующего облучения имеют место для жителей Республики Тыва (5,62 мЗв/год), Ставропольского (5,76 мЗв/год) и Забайкальского (7,56 мЗв/год) краев, Еврейской автономной области (6,44 мЗв/год) и Иркутской области (5,30 мЗв/год). По данным измерений, проведенных за период 2001-2019 гг., средняя годовая эффективная доза облучения населения природными источниками ионизирующего излучения ни для одного субъекта Российской Федерации не превысила 10,0 мЗв/год.

Уровни облучения и структура средней дозы природного облучения населения Российской Федерации представлены в таблице 3.1.

Данные о структуре доз природного облучения всех субъектов Российской Федерации представлены в таблице П.3 Приложения.

Таблица 3.1. Уровни и структура средней индивидуальной годовой эффективной дозы природного облучения населения Российской Федерации по данным исследований за период 2001-2019 гг.

	^{40}K	Космическое излучение	Внешнее терригенное облучение	^{222}Rn , ^{220}Rn и их ДПР	Продукты питания	Питьевая вода	Атмосферный воздух	Суммарная доза
мЗв/год	0,17	0,339	0,67	2,00	0,133	0,038	0,006	3,36
%	5,06	10,13	19,96	59,59	3,96	1,13	0,17	100

4. ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЗА СЧЕТ ТЕХНОГЕННОГО ФОНА

Дозы облучения населения за счет техногенного фона складываются из доз облучения за счет глобальных радиоактивных выпадений в результате проводившихся в прошлом атмосферных испытаний ядерного оружия, за счет прошлых радиационных аварий и предшествующей деятельности. Средняя индивидуальная доза за счет глобальных выпадений принята равной 0,005 мЗв/год, в соответствии с оценкой, приведенной в докладе Научного Комитета ООН по действию атомной радиации за 2000 год.

Для 14 субъектов Российской Федерации, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате аварии на ЧАЭС, в таблице П.4 Приложения приведены коллективные дозы техногенного облучения населения за счет радиоактивного загрязнения территории.

Коллективная доза облучения населения Российской Федерации в 2019 г. за счет глобальных выпадений и прошлых радиационных аварий (техногенного фона) составила 966,2 чел.-Зв/год, в т.ч. 231,5 чел.-Зв/год за счет аварии на ЧАЭС (Таблица П.4 Приложения). Средняя годовая эффективная доза облучения населения России за счет техногенного фона составила 0,006 мЗв/год.

5. ДОЗЫ ОБЛУЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Данные о числе процедур и дозах облучения населения Российской Федерации в 2019 г. за счет медицинских диагностических рентгенорадиологических исследований в медицинских учреждениях Российской Федерации представлены в таблицах П.5.1 – П.5.4 Приложения. Они получены на основе обобщения сведений, представленных в формах № 3-ДОЗ субъектов Российской Федерации за 2019 год. В дополнение к данным субъектов РФ за 2019 год, в обработку были приняты данные о дозах медицинского облучения населения территорий, обслуживаемых ФМБА России, а также о дозах пациентов медучреждений Министерства обороны (МО) России, Министерства внутренних дел (МВД) России, Управления делами президента (УДП) России, Федеральной службы безопасности (ФСБ) России, Федеральной службы исполнения наказаний (ФСИН) России и Росгвардии.

Суммарное количество всех диагностических рентгенорадиологических процедур в медучреждениях в 2019 году составило 306,6 млн. шт. (Рис. 5.1). В среднем на 1 жителя России в 2019 году проведено 2,09 диагностических процедур с использованием ИИИ.

За период с 2018 по 2019 год суммарное число рентгенорадиологических процедур возросло примерно на 6,4 %. Это связано с тем, что в 2019 году в дополнение к медицинским организациям, надзор за которыми осуществляет Роспотребнадзор и ФМБА России, как было в 2018 году, в обработку были приняты данные медицинских организаций МО России, МВД России, УДП России, ФСБ России, ФСИН России, Росгвардии.

Коллективная доза облучения пациентов по сравнению с 2018 г. (Рис. 5.1) увеличилась на 7,7 %.

В таблицах П.5.3а и П.5.3б Приложения представлены средние годовые эффективные дозы медицинского облучения населения России за 2019 год в расчете на одного жителя и на одну процедуру, соответственно. В таблице

П.5.4 Приложения представлены относительные вклады различных видов медицинских диагностических рентгенорадиологических исследований в дозу медицинского облучения населения.

Коллективная доза облучения населения Российской Федерации за счет проведения медицинских диагностических исследований с использованием источников ионизирующего облучения по данным объединенного банка данных Роспотребнадзора, ФМБА России и пациентов медучреждений МО России, МВД России, УДП России, ФСБ России, ФСИН России, Росгвардии в 2019 г. составила 90,2 тыс. чел.-Зв/год, что соответствует средней дозе на одного жителя России 0,62 мЗв/год и средней дозе на одну рентгенорадиологическую процедуру 0,30 мЗв/процедуру.

Максимальные дозы медицинского облучения в среднем на одного жителя (Рис. 5.2) в 2019 г. зарегистрированы в Сахалинской области (1,16 мЗв/год), Магаданской области (1,0 мЗв/год), г. Москве (0,99 мЗв/год), Республике Саха (Якутия) (0,96 мЗв/год), Республике Карелия (0,92 мЗв/год).

На рис. 5.3 – 5.4 показано изменение средних доз облучения на процедуру и числа рентгенорадиологических диагностических процедур и за период 2015-2019 гг.

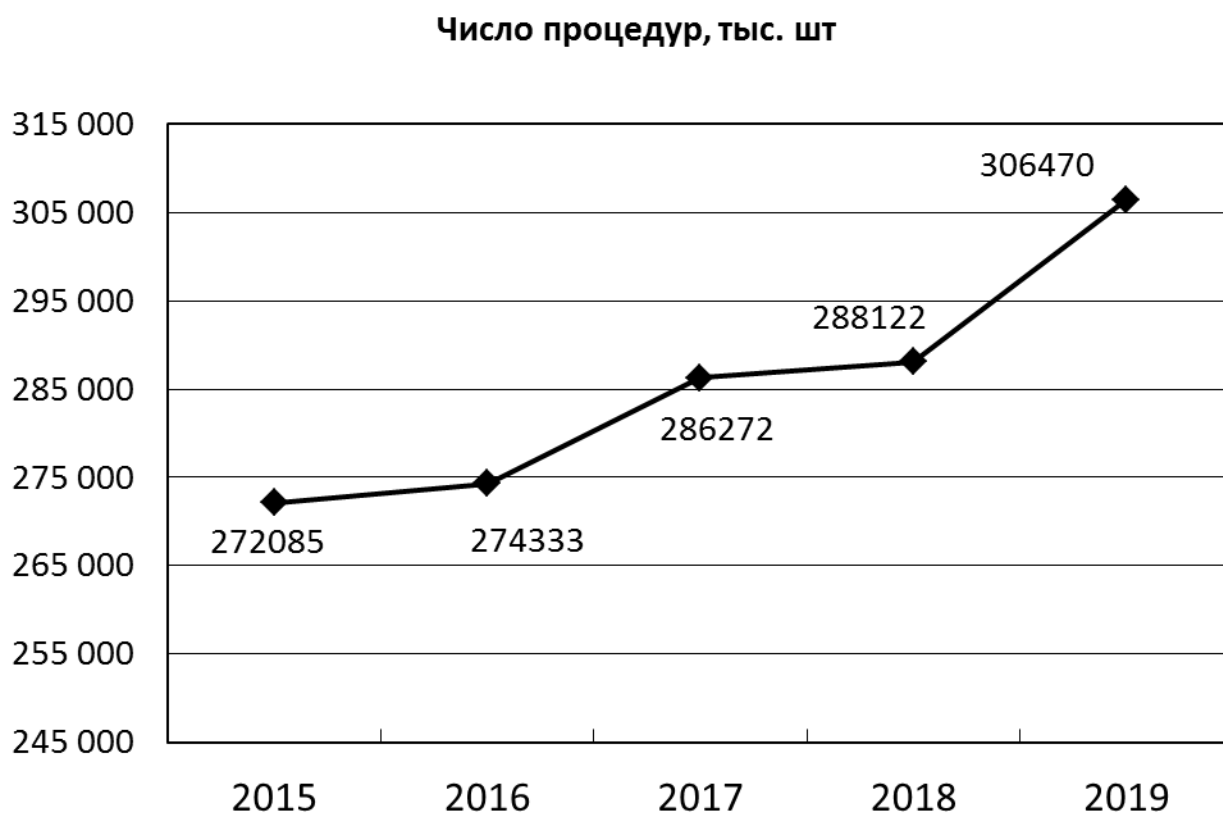


Рисунок 5.1. Изменение числа рентгенорадиологических процедур и коллективных доз медицинского облучения пациентов в 2015-2019 гг. (размерность по оси ординат указана над рисунком)

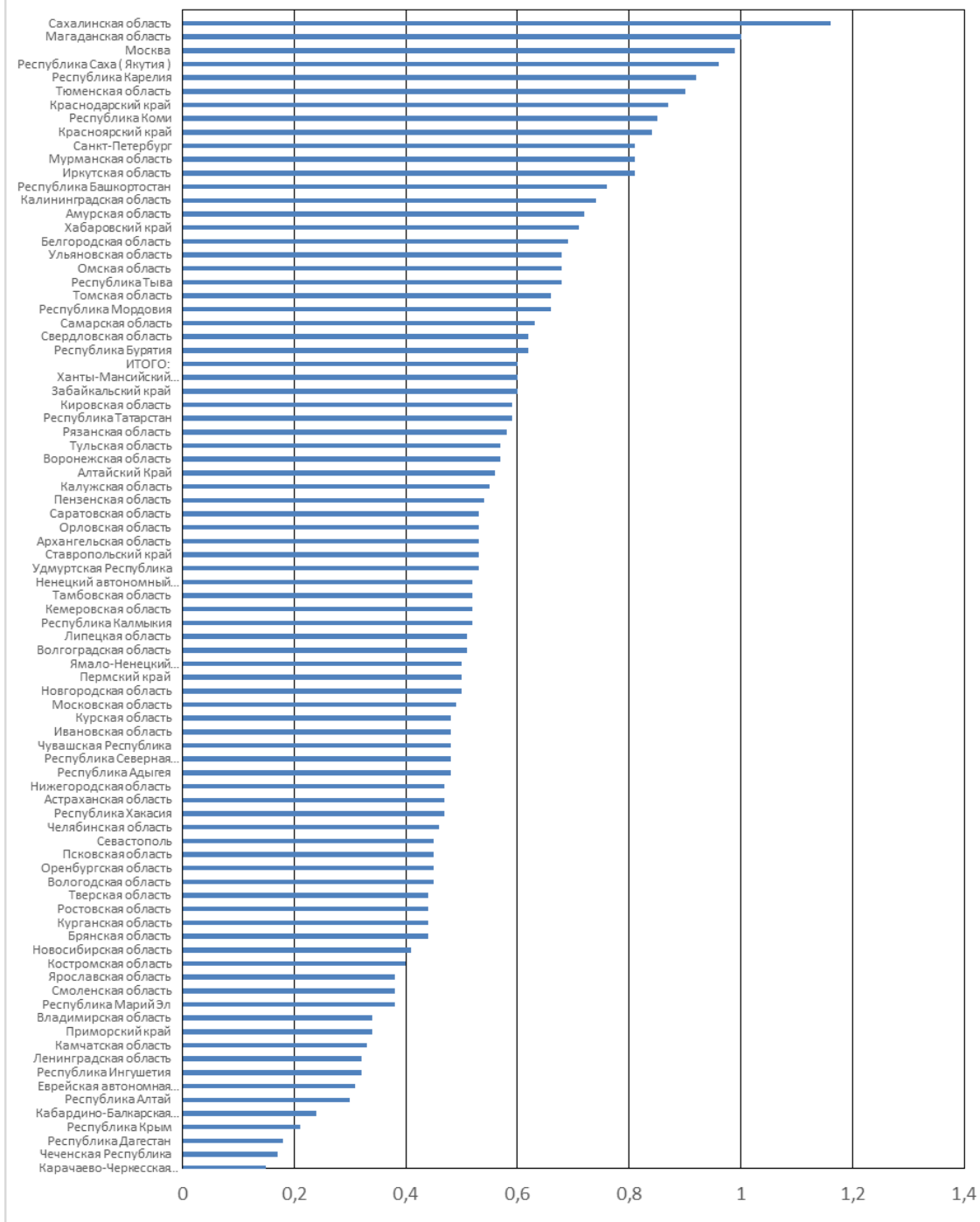
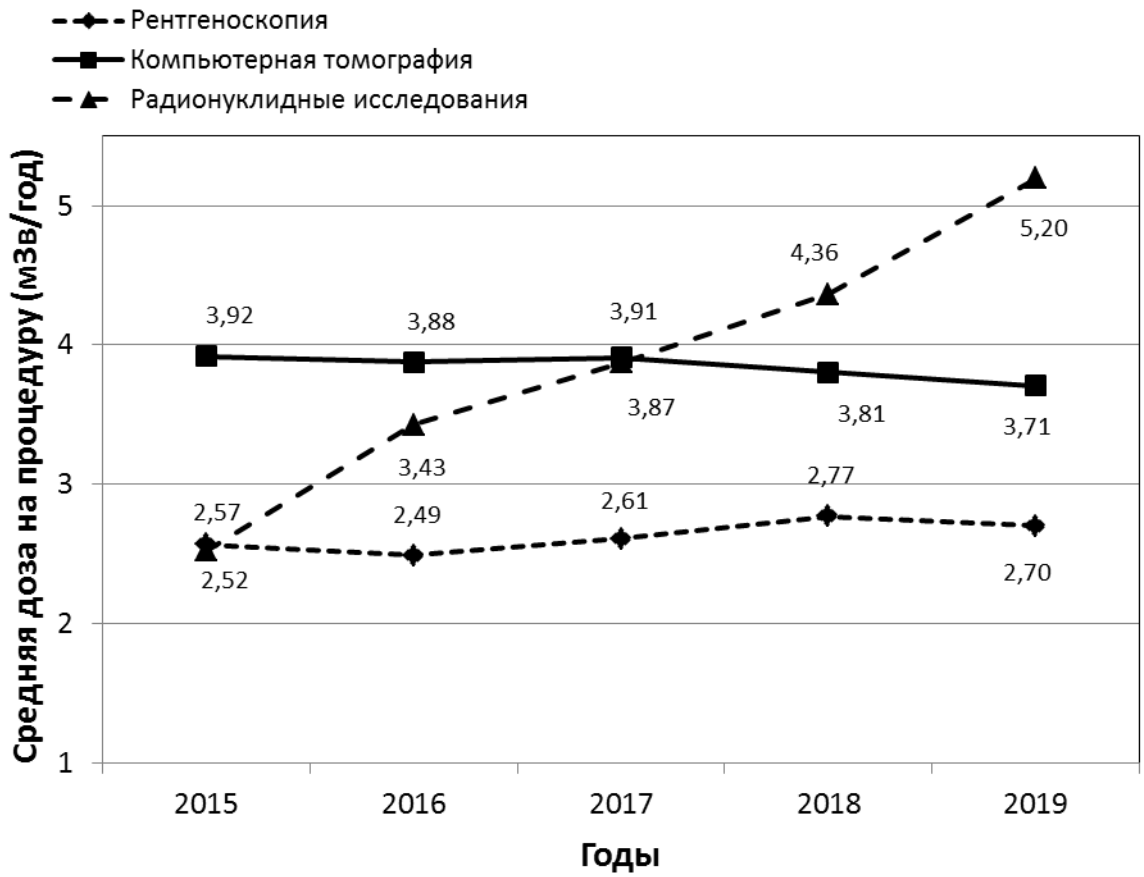
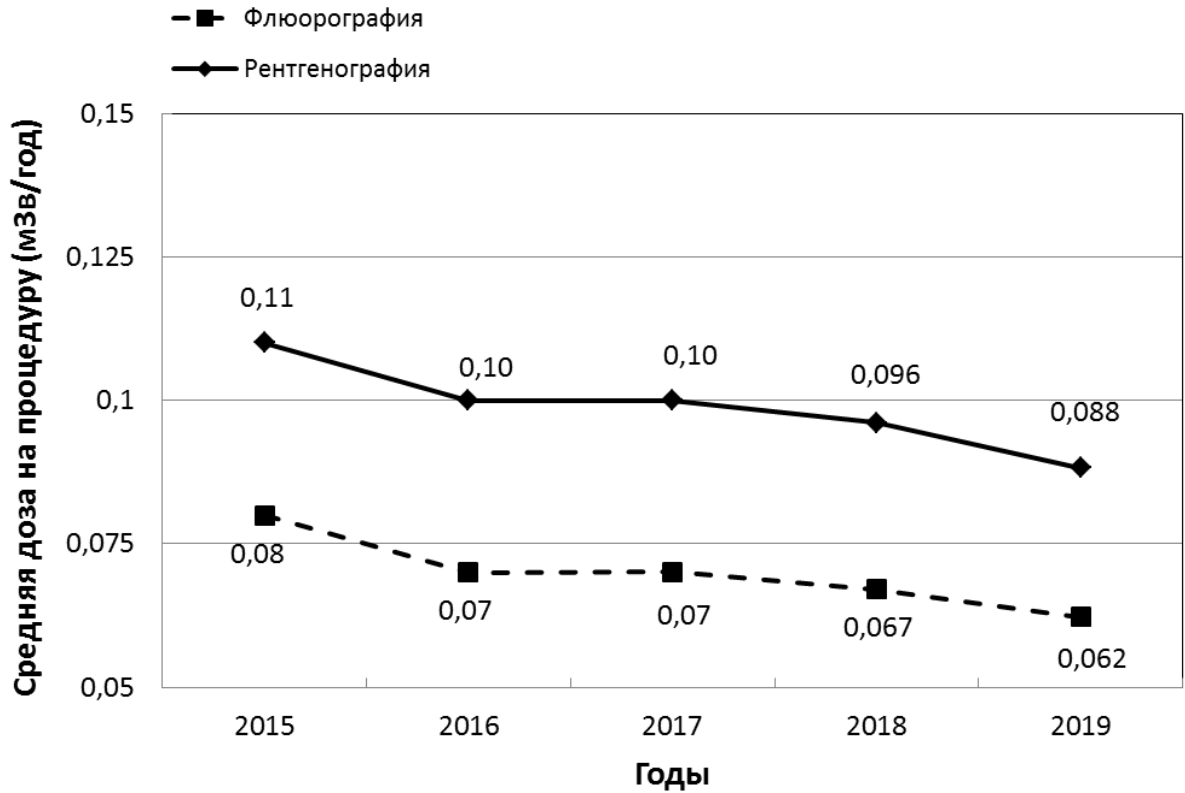


Рисунок 5.2. Средние дозы облучения жителей субъектов РФ за счет использования источников ионизирующего излучения в медицинской диагностике в расчете на одного жителя

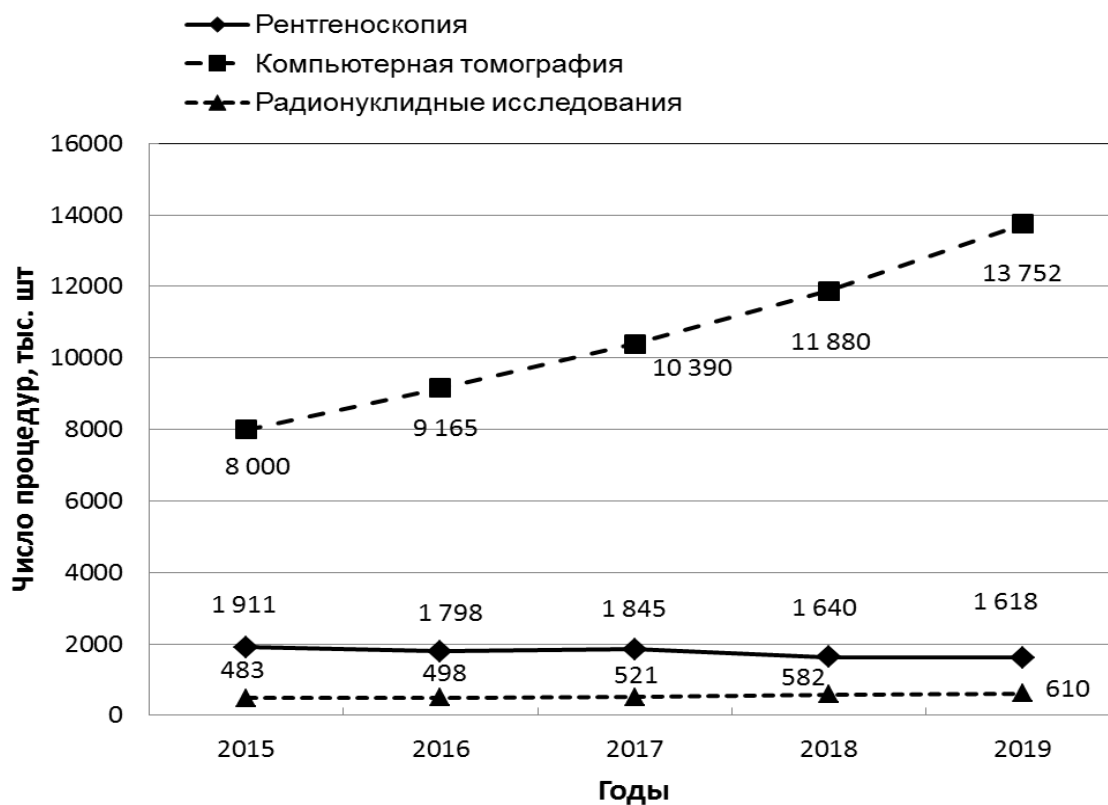


а)

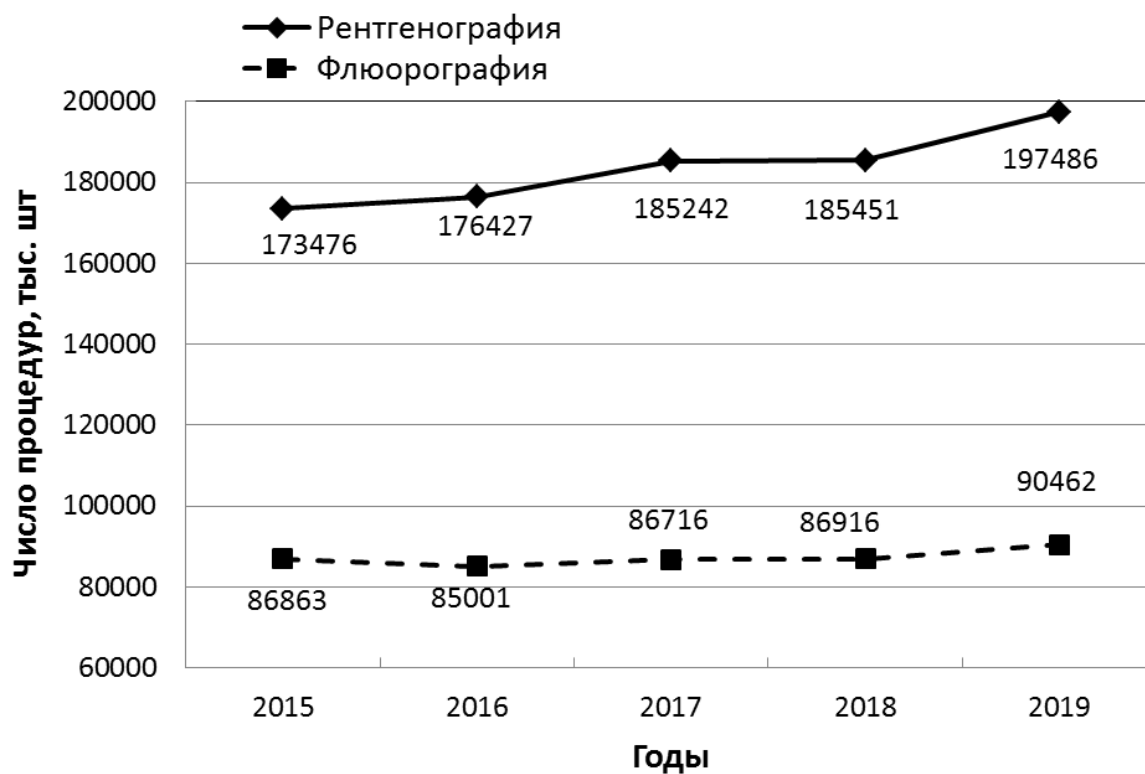


б)

Рисунок 5.3. Изменение средних доз на процедуру за период 2015-2019 гг.



а)



б)

Рисунок 5.4. Изменение числа процедур в 2015-2019 гг.

В 2019 году увеличилось число практических всех видов исследований. Вероятнее всего, это связано с увеличением общего объема данных, взятых в обработку.

Динамика средних годовых эффективных доз медицинского облучения населения Российской Федерации за период 2015-2019 гг. представлена в таблице 5.1.

Представленные данные демонстрируют повышение в 2019 году средней годовой дозы медицинского облучения в расчете на 1 жителя России. Средняя доза за процедуру за последний год возросла значительно меньше.

Таблица 5.1. Изменение средних годовых эффективных доз медицинского облучения в 2014-2019 гг. по данным ФБДМ Роспотребнадзора, ФМБА России, МО России, СВД России, УДП, ФСИН России, ФСБ России, Росгвардии, мЗв/год

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019
СИД*, мЗв на жителя	0,46	0,47	0,49	0,55	0,57	0,62
СИД, мЗв на процедуру	0,26	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30

* - средняя годовая индивидуальная доза медицинского облучения

Анализ информации, представленной в таблице П.5.4 Приложения, показывает, что рентгенография в 2019 году является основным по численности процедур (64,4 %) видом исследования и вносит в коллективную дозу второй по величине вклад (19,2 %). Флюорография в 2019 году является вторым по численности процедур (29,5 %) видом исследования и вносит в коллективную дозу четвертый по величине вклад (6,2 %). На первом месте по величине вклада в коллективную дозу уже который год находится компьютерная томография (56,2 %), хотя численность процедур совсем не велика (4,5 %). И вклад в коллективную дозу компьютерной томографии с каждым годом растет в связи с увеличением популярности этого высоко дозового метода исследования.

В таблице 5.2 представлено сопоставление доз облучения пациентов при проведении рентгенологических диагностических процедур, оцененных на основе инструментальных измерений (инструментальные дозы) или

посредством приписывания табулированных значений доз (расчетные дозы), рекомендованных в методических рекомендациях по заполнению формы № 3-ДОЗ (только для данных ФБДМ Роспотребнадзора).

Таблица 5.2. Сравнение средних эффективных доз у пациентов, оцененных расчетным методом и по результатам измерений, для разных рентгенологических процедур, мЗв/год

Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Флюорография пленочная	Флюорография цифровая	Рентгенография пленочная	Рентгенография цифровая	Рентгеноскопия	Компьютерная томография	Специальные исследования	Прочие	В среднем
Расчетная	0,39	0,05	0,14	0,03	2,8	3,8	3,3	0,31	0,21
Измеренная	0,30	0,05	0,13	0,04	2,6	3,7	3,8	1,7	0,31

6. ВКЛАДЫ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ В СУММАРНУЮ ДОЗУ ОБЛУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

С учетом всех представленных данных, средняя индивидуальная годовая эффективная доза облучения населения Российской Федерации в 2019 г. оценивается величиной 3,98 мЗв/год. При этом 84,5 % суммарной дозы облучения обусловлены природными источниками излучения и 15,3 % медицинскими рентгенорадиологическими диагностическими исследованиями. На долю всех остальных источников приходится 0,21 %.

Данные по структуре доз облучения населения субъектов Российской Федерации приведены в таблицах П.6.1 и П.6.2 Приложения.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблицы годовых эффективных доз облучения жителей Российской Федерации от всех основных источников ионизирующего излучения в 2019 году

Таблица П.1. Численность и средние годовые эффективные дозы техногенного производственного облучения персонала за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения

Код	Наименование субъекта РФ	Количество персонала, весь, чел	Количество персонала, муж, чел	Количество персонала, жен, чел	Эффективная доза, мин, мЗв	Эффективная доза, средняя, мЗв	Эффективная доза, макс, мЗв	Коллективная доза, чел-Зв
01	Республика Адыгея	318	86	232	-	0,50	2,00	0,160
02	Республика Башкортостан	4096	2209	1887	-	0,97	18,23	3,970
03	Республика Бурятия	784	298	486	0,04	1,67	7,54	1,310
04	Республика Алтай	133	55	78	0,05	0,90	2,97	0,120
05	Республика Дагестан	867	364	503	0,08	0,57	10,00	0,493
06	Республика Ингушетия	144	33	111	0,36	0,35	0,48	0,050
07	Кабардино-Балкарская Республика	378	147	231	0,04	0,53	3,75	0,200
08	Республика Калмыкия	200	59	141	-	1,30	4,83	0,260
09	Карачаево-Черкесская Республика	191	69	122	0,10	0,94	5,25	0,180
10	Республика Карелия	739	262	477	-	0,72	17,30	0,530
11	Республика Коми	1184	654	530	0,10	1,45	14,70	1,720
12	Республика Марий Эл	449	136	313	0,04	0,80	5,21	0,360
13	Республика Мордовия	576	212	364	-	1,08	25,10	0,620
14	Республика Саха (Якутия)	1724	1108	616	-	0,89	10,80	1,530
15	Республика Северная Осетия - Алания	407	98	309	0,10	1,33	5,36	0,540
16	Республика Татарстан	5765	2863	2902	0,04	0,75	11,50	4,302
17	Республика Тыва	235	96	139	-	1,02	3,96	0,240
18	Удмуртская Республика	2850	1772	1078	-	1,20	13,38	3,410
19	Республика Хакасия	376	107	269	0,04	0,48	5,36	0,180
20	Чеченская Республика	335	155	180	-	0,66	6,66	0,220
21	Чувашская Республика	771	184	587	0,08	1,16	16,06	0,898

Код	Наименование субъекта РФ	Количество персонала, весь, чел	Количество персонала, муж, чел	Количество персонала, жен, чел	Эффективная доза, мин, мЗв	Эффективная доза, средняя, мЗв	Эффективная доза, макс, мЗв	Коллективная доза, чел-Зв
22	Алтайский край	1698	535	1163	0,08	0,68	7,94	1,156
23	Краснодарский край	4746	1899	2847	0,04	0,80	15,10	3,779
24	Красноярский край	7793	5052	2741	0,04	0,80	18,16	6,210
25	Приморский край	2900	1670	1230	0,04	0,91	14,88	2,634
26	Ставропольский край	2334	731	1603	-	1,00	18,53	2,323
27	Хабаровский край	1268	494	774	0,04	1,12	9,48	1,421
28	Амурская область	770	345	425	-	1,22	12,36	0,940
29	Архангельская область	5267	3937	1330	0,05	0,97	24,23	5,088
30	Астраханская область	1093	547	546	0,05	0,69	18,21	0,753
31	Белгородская область	1527	644	883	0,04	0,57	15,18	0,870
32	Брянская область	1011	483	528	0,04	0,55	2,83	0,560
33	Владимирская область	957	293	664	0,01	0,70	3,63	0,672
34	Волгоградская область	2642	1136	1506	0,04	0,71	9,94	1,868
35	Вологодская область	922	361	561	0,10	1,55	11,35	1,430
36	Воронежская область	5313	3692	1621	0,04	0,74	15,96	3,909
37	Ивановская область	826	268	558	0,04	0,56	5,75	0,462
38	Иркутская область	2924	1369	1555	0,01	1,52	15,56	4,447
39	Калининградская область	1229	529	700	0,04	0,81	10,50	0,990
40	Калужская область	767	390	377	0,04	0,94	15,67	0,720
41	Камчатский край	1482	806	676	0,05	0,55	7,98	0,819
42	Кемеровская область	1789	551	1238	0,04	1,25	7,45	2,240
43	Кировская область	1000	298	702	0,04	0,68	17,86	0,679
44	Костромская область	415	130	285	-	0,75	3,95	0,310
45	Курганская область	710	286	424	0,04	0,73	6,37	0,520
46	Курская область	5396	4247	1149	0,04	2,05	17,94	11,075

Код	Наименование субъекта РФ	Количество персонала, весь, чел	Количество персонала, муж, чел	Количество персонала, жен, чел	Эффективная доза, мин, мЗв	Эффективная доза, средняя, мЗв	Эффективная доза, макс, мЗв	Коллективная доза, чел-Зв
47	Ленинградская область	9825	7692	2133	0,04	1,64	19,50	16,134
48	Липецкая область	1147	358	789	0,01	0,71	8,27	0,820
49	Магаданская область	339	158	181	-	0,65	3,84	0,220
50	Московская область	16276	8722	7554	-	0,80	11,75	13,010
51	Мурманская область	5273	4399	874	-	1,60	20,11	8,444
52	Нижегородская область	6249	3412	2837	0,04	0,44	6,60	2,751
53	Новгородская область	542	138	404	0,24	1,55	10,67	0,840
54	Новосибирская область	4480	2276	2204	0,04	1,03	12,78	4,616
55	Омская область	1921	681	1240	0,05	1,03	7,78	1,980
56	Оренбургская область	1845	680	1165	0,06	1,71	19,24	3,160
57	Орловская область	640	243	397	0,04	1,34	15,04	0,860
58	Пензенская область	1003	316	687	0,04	1,21	18,15	1,218
59	Пермский край	3705	1624	2081	0,04	2,36	36,15	8,752
60	Псковская область	564	235	329	-	1,72	9,41	0,970
61	Ростовская область	7063	4410	2653	-	0,68	12,13	4,814
62	Рязанская область	1015	276	739	0,04	0,71	10,97	0,720
63	Самарская область	4078	1844	2234	0,04	0,97	8,06	3,947
64	Саратовская область	5074	3318	1756	-	0,60	14,30	3,062
65	Сахалинская область	781	383	398	0,04	1,08	15,10	0,840
66	Свердловская область	9733	6185	3548	0,04	0,80	19,05	7,831
67	Смоленская область	4806	3614	1192	0,11	1,97	15,89	9,462
68	Тамбовская область	709	165	544	-	0,54	6,76	0,380
69	Тверская область	3211	2379	832	0,04	0,95	14,95	3,043
70	Томская область	5416	3941	1475	0,04	1,01	14,68	5,444
71	Тульская область	1311	438	873	0,10	1,38	12,46	1,810

Код	Наименование субъекта РФ	Количество персонала, весь, чел	Количество персонала, муж, чел	Количество персонала, жен, чел	Эффективная доза, мин, мЗв	Эффективная доза, средняя, мЗв	Эффективная доза, макс, мЗв	Коллективная доза, чел-Зв
72	Тюменская область	1557	790	767	0,01	0,76	6,73	1,190
73	Ульяновская область	3215	2028	1187	0,04	1,99	19,47	6,398
74	Челябинская область	13567	8653	4914	0,05	1,59	48,31	21,612
75	Забайкальский край	3758	2791	967	-	2,93	18,40	11,004
76	Ярославская область	1063	286	777	0,04	0,74	16,53	0,790
77	Москва	27514	15307	12207	0,04	1,13	20,51	31,227
78	Санкт-Петербург	11877	5645	6232	0,04	1,33	16,72	15,781
79	Еврейская Автономная Область	91	44	47	-	0,44	2,31	0,040
82	Республика Крым	1087	420	667	0,04	0,86	7,98	0,930
83	Ненецкий АО	271	245	26	-	0,92	15,32	0,250
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	4764	3581	1183	0,04	1,15	15,80	5,490
87	Чукотский АО	991	862	129	0,04	3,41	17,30	3,380
89	Ямало-Ненецкий АО	1528	1290	238	0,04	2,40	18,02	3,660
92	Севастополь	344	78	266	-	0,70	8,62	0,240
Всего:		247 934	141 567	106 367	-	1,15	48,31	284,288

Таблица П.2а. Распределение численности персонала группы А по диапазонам измеренных индивидуальных годовых эффективных доз техногенного производственного облучения за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения в 2019 г.

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
01	Республика Адыгея	269	251	18	-	-	-	-	-	0,491	0,132
02	Республика Башкортостан	3580	2638	586	279	72	5	-	-	1,047	3,747
03	Республика Бурятия	708	212	272	214	10	-	-	-	1,673	1,184
04	Республика Алтай	117	75	38	4	-	-	-	-	0,911	0,107
05	Республика Дагестан	861	780	48	27	6	-	-	-	0,568	0,489
06	Республика Ингушетия	128	128	-	-	-	-	-	-	0,383	0,049
07	Кабардино-Балкарская Республика	345	315	25	5	-	-	-	-	0,519	0,179
08	Республика Калмыкия	200	51	123	26	-	-	-	-	1,312	0,262
09	Карачаево-Черкесская Республика	157	105	43	8	1	-	-	-	0,969	0,152
10	Республика Карелия	646	522	114	8	1	1	-	-	0,739	0,478
11	Республика Коми	1101	544	381	130	44	2	-	-	1,498	1,649
12	Республика Марий Эл	394	307	78	7	2	-	-	-	0,804	0,317
13	Республика Мордовия	550	460	14	24	51	-	1	-	1,015	0,558
14	Республика Саха (Якутия)	1650	1059	493	95	3	-	-	-	0,912	1,504
15	Республика Северная Осетия - Алания	407	141	211	53	2	-	-	-	1,318	0,536
16	Республика Татарстан	5430	4449	824	132	25	-	-	-	0,759	4,122
17	Республика Тыва	201	109	69	23	-	-	-	-	1,033	0,208
18	Удмуртская Республика	2592	1395	770	381	44	2	-	-	1,274	3,301
19	Республика Хакасия	369	343	14	11	1	-	-	-	0,472	0,174

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
20	Чеченская Республика	299	262	26	10	1	-	-	-	0,692	0,207
21	Чувашская Республика	735	374	299	54	6	2	-	-	1,174	0,863
22	Алтайский край	1592	1494	75	19	4	-	-	-	0,686	1,093
23	Краснодарский край	4427	3830	373	162	57	5	-	-	0,808	3,578
24	Красноярский край	6233	4671	1204	257	90	11	-	-	0,887	5,531
25	Приморский край	2673	1855	735	57	22	4	-	-	0,938	2,507
26	Ставропольский край	2017	1504	335	147	29	2	-	-	0,996	2,009
27	Хабаровский край	1099	558	443	91	7	-	-	-	1,129	1,241
28	Амурская область	728	380	259	82	7	-	-	-	1,215	0,884
29	Архангельская область	4894	3188	1387	232	76	10	1	-	0,993	4,858
30	Астраханская область	1026	856	111	47	9	3	-	-	0,712	0,730
31	Белгородская область	1396	1312	48	22	11	3	-	-	0,582	0,813
32	Брянская область	997	885	109	3	-	-	-	-	0,563	0,561
33	Владимирская область	891	772	82	37	-	-	-	-	0,710	0,632
34	Волгоградская область	2177	1546	565	34	32	-	-	-	0,718	1,563
35	Вологодская область	888	241	513	113	21	-	-	-	1,563	1,388
36	Воронежская область	5227	4384	410	266	144	23	-	-	0,744	3,891
37	Ивановская область	719	630	81	6	2	-	-	-	0,581	0,417
38	Иркутская область	2702	742	1477	437	44	2	-	-	1,563	4,223
39	Калининградская область	1202	931	206	50	15	-	-	-	0,810	0,973
40	Калужская область	678	417	188	70	1	2	-	-	0,952	0,645
41	Камчатский край	604	485	42	57	20	-	-	-	1,013	0,612
42	Кемеровская область	1745	1092	355	289	9	-	-	-	1,267	2,212
43	Кировская область	941	883	38	12	4	4	-	-	0,693	0,652

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
44	Костромская область	373	297	55	21	-	-	-	-	0,769	0,287
45	Курганская область	620	569	45	4	2	-	-	-	0,704	0,436
46	Курская область	5307	3101	918	665	462	161	-	-	2,065	10,958
47	Ленинградская область	8645	4401	2309	1176	590	169	-	-	1,817	15,708
48	Липецкая область	1041	787	217	33	4	-	-	-	0,726	0,756
49	Магаданская область	279	199	72	8	-	-	-	-	0,763	0,213
50	Московская область	15485	11239	3668	502	76	-	-	-	0,813	12,586
51	Мурманская область	5142	3389	660	588	417	87	1	-	1,630	8,383
52	Нижегородская область	6034	5700	309	24	1	-	-	-	0,438	2,642
53	Новгородская область	505	75	390	27	13	-	-	-	1,577	0,796
54	Новосибирская область	3849	2306	1126	396	20	1	-	-	1,082	4,164
55	Омская область	1592	973	535	80	4	-	-	-	0,989	1,575
56	Оренбургская область	1729	513	790	378	40	8	-	-	1,741	3,011
57	Орловская область	614	355	147	98	12	2	-	-	1,321	0,811
58	Пензенская область	963	496	411	34	19	3	-	-	1,222	1,177
59	Пермский край	3505	1049	1726	380	207	141	2	-	2,440	8,553
60	Псковская область	516	163	168	181	4	-	-	-	1,703	0,878
61	Ростовская область	6899	5063	1559	222	55	-	-	-	0,679	4,687
62	Рязанская область	940	858	49	21	12	-	-	-	0,733	0,689
63	Самарская область	3628	2094	1436	87	11	-	-	-	0,969	3,517
64	Саратовская область	4806	4145	336	235	89	1	-	-	0,615	2,955
65	Сахалинская область	719	508	96	99	14	2	-	-	1,117	0,803
66	Свердловская область	8953	7140	1141	432	205	35	-	-	0,835	7,480
67	Смоленская область	4801	2147	1558	637	390	69	-	-	1,969	9,452

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
68	Тамбовская область	686	594	50	41	1	-	-	-	0,544	0,373
69	Тверская область	3146	2294	449	268	114	21	-	-	0,954	3,001
70	Томская область	4441	3167	754	367	126	27	-	-	1,155	5,128
71	Тульская область	1272	601	571	50	50	-	-	-	1,384	1,761
72	Тюменская область	1371	1049	258	54	10	-	-	-	0,783	1,074
73	Ульяновская область	2997	1820	433	388	267	89	-	-	2,079	6,230
74	Челябинская область	12530	5346	3904	2749	478	52	1	-	1,682	21,073
75	Забайкальский край	3752	879	1106	1190	481	96	-	-	2,933	11,003
76	Ярославская область	1030	885	102	37	5	1	-	-	0,752	0,774
77	Москва	24270	10781	11841	1405	231	11	1	-	1,166	28,297
78	Санкт-Петербург	11239	3556	6776	711	187	9	-	-	1,358	15,260
79	Еврейская Автономная Область	85	77	3	5	-	-	-	-	0,501	0,043
82	Республика Крым	1062	774	261	26	1	-	-	-	0,866	0,919
83	Ненецкий АО	173	88	67	17	-	1	-	-	1,253	0,217
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	4417	2723	1020	549	122	3	-	-	1,199	5,296
87	Чукотский АО	984	500	118	100	193	73	-	-	3,429	3,374
89	Ямало-Ненецкий АО	1421	552	307	355	185	22	-	-	2,494	3,544
92	Севастополь	307	257	42	7	1	-	-	-	0,696	0,214
Всего по РФ		227 723	140 686	61 265	18 628	5 972	1 165	7	-	1,191	271,327
Вклад %			61,78	26,90	8,18	2,62	0,51	-	-		

Таблица П.26. Распределение численности персонала группы Б по диапазонам измеренных индивидуальных годовых эффективных доз производственного облучения за счет нормальной эксплуатации техногенных источников ионизирующего излучения в 2019 г.

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
01	Республика Адыгея	49	44	5	-	-	-	-	-	0,481	0,024
02	Республика Башкортостан	516	487	24	3	2	-	-	-	0,429	0,221
03	Республика Бурятия	76	16	35	25	-	-	-	-	1,684	0,128
04	Республика Алтай	16	10	4	2	-	-	-	-	1,042	0,017
05	Республика Дагестан	6	6	-	-	-	-	-	-	0,418	0,003
06	Республика Ингушетия	16	16	-	-	-	-	-	-	0,365	0,006
07	Кабардино-Балкарская Республика	33	31	1	1	-	-	-	-	0,557	0,018
08	Республика Калмыкия	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09	Карачаево-Черкесская Республика	34	24	7	3	-	-	-	-	0,882	0,030
10	Республика Карелия	93	87	4	2	-	-	-	-	0,574	0,053
11	Республика Коми	83	65	13	4	1	-	-	-	0,907	0,075
12	Республика Марий Эл	55	49	6	-	-	-	-	-	0,702	0,039
13	Республика Мордовия	26	10	1	15	-	-	-	-	2,488	0,065
14	Республика Саха (Якутия)	74	67	7	-	-	-	-	-	0,338	0,025
15	Республика Северная Осетия - Алания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Республика Татарстан	335	309	26	-	-	-	-	-	0,528	0,177
17	Республика Тыва	34	23	11	-	-	-	-	-	0,825	0,028
18	Удмуртская Республика	258	239	17	2	-	-	-	-	0,415	0,107
19	Республика Хакасия	7	7	-	-	-	-	-	-	0,149	0,001

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
20	Чеченская Республика	36	35	1	-	-	-	-	-	0,466	0,017
21	Чувашская Республика	36	8	28	-	-	-	-	-	1,082	0,039
22	Алтайский край	106	104	2	-	-	-	-	-	0,619	0,066
23	Краснодарский край	319	288	31	-	-	-	-	-	0,619	0,198
24	Красноярский край	1560	1382	161	17	-	-	-	-	0,432	0,675
25	Приморский край	227	197	30	-	-	-	-	-	0,570	0,129
26	Ставропольский край	317	233	68	11	4	1	-	-	0,983	0,312
27	Хабаровский край	169	76	77	16	-	-	-	-	1,091	0,184
28	Амурская область	42	17	22	3	-	-	-	-	1,226	0,051
29	Архангельская область	373	312	56	5	-	-	-	-	0,624	0,233
30	Астраханская область	67	67	-	-	-	-	-	-	0,283	0,019
31	Белгородская область	131	128	3	-	-	-	-	-	0,413	0,054
32	Брянская область	14	14	-	-	-	-	-	-	0,236	0,003
33	Владимирская область	66	63	2	1	-	-	-	-	0,621	0,041
34	Волгоградская область	465	286	179	-	-	-	-	-	0,652	0,303
35	Вологодская область	34	14	16	4	-	-	-	-	1,127	0,038
36	Воронежская область	86	84	2	-	-	-	-	-	0,267	0,023
37	Ивановская область	107	103	4	-	-	-	-	-	0,440	0,047
38	Иркутская область	222	130	64	28	-	-	-	-	1,007	0,224
39	Калининградская область	27	25	2	-	-	-	-	-	0,613	0,017
40	Калужская область	89	78	5	6	-	-	-	-	0,835	0,074
41	Камчатский край	878	878	-	-	-	-	-	-	0,239	0,210
42	Кемеровская область	44	44	-	-	-	-	-	-	0,589	0,026

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
43	Кировская область	59	59	-	-	-	-	-	-	0,410	0,024
44	Костромская область	42	36	6	-	-	-	-	-	0,564	0,024
45	Курганская область	90	42	48	-	-	-	-	-	0,933	0,084
46	Курская область	89	25	54	9	1	-	-	-	1,306	0,116
47	Ленинградская область	1180	1070	102	8	-	-	-	-	0,366	0,431
48	Липецкая область	106	97	9	-	-	-	-	-	0,584	0,062
49	Магаданская область	60	59	1	-	-	-	-	-	0,176	0,011
50	Московская область	791	634	146	11	-	-	-	-	0,538	0,425
51	Мурманская область	131	113	18	-	-	-	-	-	0,427	0,056
52	Нижегородская область	215	210	4	1	-	-	-	-	0,513	0,110
53	Новгородская область	37	7	29	1	-	-	-	-	1,296	0,048
54	Новосибирская область	631	404	212	14	1	-	-	-	0,716	0,452
55	Омская область	329	161	122	45	1	-	-	-	1,225	0,403
56	Оренбургская область	116	34	76	5	1	-	-	-	1,298	0,151
57	Орловская область	26	7	9	10	-	-	-	-	1,696	0,044
58	Пензенская область	40	19	17	4	-	-	-	-	1,104	0,044
59	Пермский край	200	103	92	5	-	-	-	-	1,007	0,201
60	Псковская область	48	9	13	26	-	-	-	-	1,978	0,095
61	Ростовская область	164	114	49	1	-	-	-	-	0,768	0,126
62	Рязанская область	75	75	-	-	-	-	-	-	0,411	0,031
63	Самарская область	450	246	196	8	-	-	-	-	0,952	0,429
64	Саратовская область	268	248	20	-	-	-	-	-	0,400	0,107
65	Сахалинская область	62	50	9	3	-	-	-	-	0,622	0,039

Код	Наименование субъекта РФ	Численность персонала, чел	Диапазон индивидуальных годовых эффективных доз, мЗв							Средняя индивидуальная доза, мЗв/год	Коллективная доза, чел-Зв/год
			0-1	1-2	2-5	5-12,5	12,5-20	20-50	>50		
66	Свердловская область	780	665	97	16	2	-	-	-	0,449	0,350
67	Смоленская область	5	2	2	1	-	-	-	-	1,262	0,006
68	Тамбовская область	23	20	3	-	-	-	-	-	0,392	0,009
69	Тверская область	65	58	5	2	-	-	-	-	0,596	0,039
70	Томская область	975	946	23	6	-	-	-	-	0,326	0,318
71	Тульская область	39	15	23	1	-	-	-	-	1,142	0,045
72	Тюменская область	186	161	16	9	-	-	-	-	0,624	0,116
73	Ульяновская область	218	175	29	14	-	-	-	-	0,775	0,169
74	Челябинская область	1037	877	150	10	-	-	-	-	0,510	0,529
75	Забайкальский край	6	5	1	-	-	-	-	-	0,460	0,003
76	Ярославская область	33	32	1	-	-	-	-	-	0,605	0,020
77	Москва	3244	1577	1569	98	-	-	-	-	0,902	2,927
78	Санкт-Петербург	638	387	233	18	-	-	-	-	0,812	0,518
79	Еврейская Автономная Область	6	6	-	-	-	-	-	-	0,237	0,001
82	Республика Крым	25	22	3	-	-	-	-	-	0,593	0,015
83	Ненецкий АО	98	91	6	1	-	-	-	-	0,350	0,034
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	347	305	39	3	-	-	-	-	0,549	0,191
87	Чукотский АО	7	6	1	-	-	-	-	-	0,389	0,003
89	Ямало-Ненецкий АО	107	72	18	15	2	-	-	-	1,092	0,117
92	Севастополь	37	31	5	1	-	-	-	-	0,587	0,022
Всего по РФ		20 211	15331	4 370	494	15	1	-	-	0,641	12,961
Вклад %			75,85	21,62	2,44	0,07	0,00	0,00	0,00		

Таблица П.3. Средние индивидуальные годовые эффективные дозы облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения по данным измерений за период 2001 - 2019 гг., мЗв/год

Код	Субъект РФ	К-40	Космическая компонента*	Внешнее терригенное облучение	Радон	Продукты питания	Питьевая вода	Атмосферный воздух	Полная
1	Республика Адыгея	0,17	0,326	0,69	2,59	0,122	0,023	0,006	3,93
2	Республика Башкортостан	0,17	0,342	0,51	2,75	0,133	0,017	0,006	3,93
3	Республика Бурятия	0,17	0,388	0,80	3,18	0,119	0,020	0,006	4,68
4	Республика Алтай	0,17	0,356	0,69	7,38	0,124	0,017	0,006	8,74
5	Республика Дагестан	0,17	0,344	0,53	1,70	0,138	0,025	0,006	2,91
6	Республика Ингушетия	0,17	0,351	0,71	3,09	0,126	0,017	0,006	4,47
7	Кабардино-Балкарская Республика	0,17	0,352	0,58	3,03	0,128	0,018	0,006	4,28
8	Республика Калмыкия	0,17	0,318	0,54	2,30	0,125	0,017	0,006	3,48
9	Карачаево-Черкесская республика	0,17	0,392	0,69	3,10	0,125	0,017	0,006	4,50
10	Республика Карелия	0,17	0,339	0,57	1,93	0,121	0,067	0,006	3,20
11	Республика Коми	0,17	0,344	0,67	1,02	0,130	0,017	0,006	2,36
12	Республика Марий Эл	0,17	0,335	0,59	1,06	0,123	0,016	0,006	2,30
13	Республика Мордовия	0,17	0,340	0,53	1,45	0,128	0,029	0,006	2,65
14	Республика Саха (Якутия)	0,17	0,345	0,64	2,46	0,237	0,018	0,006	3,88
15	Республика Северная Осетия - Алания	0,17	0,369	0,70	2,72	0,120	0,018	0,006	4,10
16	Республика Татарстан	0,17	0,334	0,62	1,57	0,134	0,019	0,006	2,85
17	Республика Тыва	0,17	0,406	0,52	4,38	0,126	0,016	0,006	5,62
18	Удмуртская Республика	0,17	0,338	0,62	1,33	0,126	0,017	0,006	2,61
19	Республика Хакасия	0,17	0,350	0,60	1,80	0,123	0,070	0,006	3,12
20	Чеченская Республика	0,17	0,324	0,68	1,13	0,128	0,029	0,006	2,47
21	Чувашская Республика	0,17	0,335	0,59	1,95	0,143	0,063	0,006	3,26
22	Алтайский край	0,17	0,344	0,70	2,56	0,127	0,057	0,006	3,96

Код	Субъект РФ	К-40	Космическая компонента*	Внешнее терригенное облучение	Радон	Продукты питания	Питьевая вода	Атмосферный воздух	Полная
23	Краснодарский край	0,17	0,340	0,62	1,73	0,135	0,018	0,006	3,02
24	Красноярский край	0,17	0,312	0,61	1,81	0,140	0,105	0,006	3,15
25	Приморский край	0,17	0,312	0,79	1,78	0,142	0,017	0,006	3,22
26	Ставропольский край	0,17	0,366	0,80	4,25	0,150	0,016	0,006	5,76
27	Хабаровский край	0,17	0,315	0,81	1,79	0,130	0,017	0,006	3,24
28	Амурская область	0,17	0,338	0,96	2,25	0,128	0,071	0,006	3,92
29	Архангельская область	0,17	0,334	0,52	1,23	0,137	0,018	0,006	2,42
30	Астраханская область	0,17	0,309	0,54	0,92	0,172	0,017	0,006	2,13
31	Белгородская область	0,17	0,338	0,63	2,03	0,147	0,080	0,006	3,40
32	Брянская область	0,17	0,342	0,79	1,03	0,224	0,047	0,006	2,61
33	Владимирская область	0,17	0,338	0,61	1,35	0,130	0,017	0,006	2,62
34	Волгоградская область	0,17	0,312	0,53	1,78	0,128	0,017	0,006	2,94
35	Вологодская область	0,17	0,337	0,59	1,88	0,179	0,055	0,006	3,22
36	Воронежская область	0,17	0,340	0,61	1,31	0,124	0,036	0,006	2,60
37	Ивановская область	0,17	0,338	0,57	3,23	0,124	0,017	0,006	4,46
38	Иркутская область	0,17	0,375	0,88	3,69	0,123	0,059	0,006	5,30
39	Калининградская область	0,17	0,329	0,68	1,69	0,119	0,018	0,006	3,01
40	Калужская область	0,17	0,344	0,66	2,58	0,137	0,019	0,006	3,92
41	Камчатский край	0,17	0,330	0,56	0,90	0,126	0,017	0,006	2,11
42	Кемеровская область	0,17	0,339	0,75	2,87	0,130	0,066	0,006	4,33
43	Кировская область	0,17	0,342	0,56	1,71	0,118	0,013	0,006	2,92
44	Костромская область	0,17	0,336	0,45	1,43	0,140	0,036	0,006	2,57
45	Курганская область	0,17	0,333	0,64	2,28	0,123	0,014	0,006	3,57
46	Курская область	0,17	0,345	0,86	1,47	0,128	0,105	0,006	3,08
47	Ленинградская область	0,17	0,335	0,82	1,83	0,153	0,062	0,006	3,38

Код	Субъект РФ	К-40	Космическая компонента*	Внешнее терригенное облучение	Радон	Продукты питания	Питьевая вода	Атмосферный воздух	Полная
48	Липецкая область	0,17	0,340	0,55	2,14	0,118	0,017	0,006	3,34
49	Магаданская область	0,17	0,331	0,66	2,75	0,123	0,016	0,006	4,06
50	Московская область	0,17	0,339	0,60	1,68	0,114	0,027	0,006	2,94
51	Мурманская область	0,17	0,336	0,72	1,61	0,123	0,017	0,006	2,98
52	Нижегородская область	0,17	0,336	0,74	1,89	0,132	0,017	0,006	3,29
53	Новгородская область	0,17	0,330	0,91	1,68	0,122	0,027	0,006	3,25
54	Новосибирская область	0,17	0,338	0,71	2,41	0,161	0,020	0,006	3,82
55	Омская область	0,17	0,334	0,77	2,21	0,125	0,016	0,006	3,63
56	Оренбургская область	0,17	0,336	0,63	2,55	0,154	0,034	0,006	3,88
57	Орловская область	0,17	0,343	0,67	1,36	0,127	0,017	0,006	2,69
58	Пензенская область	0,17	0,339	0,71	1,37	0,120	0,015	0,006	2,73
59	Пермский край	0,17	0,338	0,66	1,87	0,144	0,018	0,006	3,21
60	Псковская область	0,17	0,331	0,68	1,71	0,127	0,043	0,006	3,07
61	Ростовская область	0,17	0,314	0,67	2,77	0,118	0,053	0,006	4,10
62	Рязанская область	0,17	0,338	0,69	1,80	0,127	0,057	0,006	3,19
63	Самарская область	0,17	0,334	0,57	1,75	0,133	0,055	0,006	3,02
64	Саратовская область	0,17	0,333	0,64	1,61	0,136	0,018	0,006	2,91
65	Сахалинская область	0,17	0,313	0,57	1,46	0,142	0,016	0,006	2,68
66	Свердловская область	0,17	0,350	0,68	2,63	0,113	0,019	0,006	3,97
67	Смоленская область	0,17	0,343	0,72	1,21	0,140	0,020	0,006	2,61
68	Тамбовская область	0,17	0,338	0,64	1,58	0,125	0,017	0,006	2,88
69	Тверская область	0,17	0,338	0,59	1,23	0,157	0,082	0,006	2,57
70	Томская область	0,17	0,336	0,65	1,50	0,125	0,018	0,006	2,81
71	Тульская область	0,17	0,341	0,72	2,01	0,126	0,083	0,006	3,46
72	Тюменская область	0,17	0,333	0,62	0,92	0,126	0,017	0,006	2,19

Код	Субъект РФ	К-40	Космическая компонента*	Внешнее терригенное облучение	Радон	Продукты питания	Питьевая вода	Атмосферный воздух	Полная
73	Ульяновская область	0,17	0,339	0,60	1,05	0,127	0,018	0,006	2,31
74	Челябинская область	0,17	0,348	0,79	2,25	0,149	0,102	0,006	3,82
75	Забайкальский край	0,17	0,410	1,05	5,69	0,141	0,088	0,006	7,56
76	Ярославская область	0,17	0,336	0,56	2,00	0,127	0,017	0,006	3,22
77	Москва	0,17	0,340	0,74	1,54	0,140	0,058	0,006	2,99
78	Санкт-Петербург	0,17	0,329	0,76	1,75	0,119	0,060	0,006	3,19
79	Еврейская АО	0,17	0,315	0,89	4,89	0,153	0,019	0,006	6,44
82	Республика Крым	0,17	0,329	0,63	1,70	0,146	0,036	0,006	3,02
83	Ненецкий АО	0,17	0,334	0,77	0,77	0,090	0,008	0,006	2,15
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	0,17	0,337	0,55	1,45	0,124	0,024	0,006	2,66
87	Чукотский АО	0,17	0,338	0,73	0,94	0,128	0,017	0,006	2,33
89	Ямало-Ненецкий АО	0,17	0,338	0,58	1,16	0,161	0,043	0,006	2,46
92	Севастополь	0,17	0,311	0,76	1,60	0,098	0,012	0,006	2,96
Российская Федерация		0,17	0,17	0,339	0,67	2,00	0,133	0,038	0,006

*) Расчеты по оценке доз космического облучения для субъектов Российской Федерации выполнены с учетом высоты над уровнем моря основных населенных пунктов, в которых проживает не менее 50 % жителей каждого субъекта Российской Федерации.

Таблица П.4. Годовые коллективные эффективные дозы облучения населения в 2019 году за счет аварии на ЧАЭС

Код	Субъект РФ	Коллективная доза, чел-Зв/год
13	Республика Мордовия	2,0
31	Белгородская область	0,6
32	Брянская область	143,4
36	Воронежская область	1,6
40	Калужская область	18,0
46	Курская область	9,8
47	Ленинградская область	1,0
48	Липецкая область	1,9
57	Орловская область	6,8
58	Пензенская область	0,2
62	Рязанская область	5,6
68	Тамбовская область	0,2
71	Тульская область	36,0
73	Ульяновская область	0,2
	ВСЕГО	231,5

Таблица П.5.1. Число проведенных в 2019 году в субъектах Российской Федерации медицинских диагностических рентгенорадиологических процедур, тыс. шт.

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
01	Республика Адыгея	603,0	198,3	365,9	0,3	35,1	-	3,5
02	Республика Башкортостан	7 541,8	2 042,0	4 892,3	35,9	500,8	31,8	39,2
03	Республика Бурятия	1 843,6	702,6	1 016,8	6,6	104,2	3,4	10,2
04	Республика Алтай	394,5	139,8	246,0	-	8,7	-	-
05	Республика Дагестан-	2 614,3	1 336,6	1 190,0	7,4	56,3	-	24,1
06	Республика Ингушетия	503,9	200,1	281,9	-	21,8	-	-
07	Кабардино-Балкарская Республика	1 226,1	426,9	767,5	1,4	24,7	-	5,6
08	Республика Калмыкия	415,3	134,9	255,8	-	23,1	-	1,5
09	Карачаево-Черкесская республика	497,3	164,8	308,6	2,0	22,0	-	-
10	Республика Карелия	1 268,6	362,4	831,4	12,0	55,7	1,2	5,9
11	Республика Коми	2 163,1	586,7	1 432,6	12,0	126,3	-	5,6
12	Республика Марий Эл	1 368,5	379,9	945,6	6,6	35,7	-	0,8
13	Республика Мордовия	1 468,0	510,1	821,5	5,3	123,0	1,0	7,2
14	Республика Саха (Якутия)	1 895,6	658,5	1 076,0	7,1	139,3	2,7	12,0
15	Республика Северная Осетия - Алания	1 179,4	462,4	670,3	16,5	30,2	-	-
16	Республика Татарстан	7 647,7	2 002,1	5 202,3	21,9	356,7	20,6	44,1
17	Республика Тыва	650,2	238,9	377,1	-	32,2	-	1,9
18	Удмуртская Республика	3 101,3	840,0	2 120,6	6,5	119,6	0,8	13,9
19	Республика Хакасия	1 064,9	288,8	722,0	5,1	38,9	-	10,1
20	Чеченская Республика	1 165,6	389,5	750,6	-	22,7	-	2,7
21	Чувашская Республика	2 464,0	657,9	1 698,7	1,7	97,9	2,2	5,7
22	Алтайский край	5 456,5	1 919,5	3 339,9	21,9	134,7	12,9	27,6
23	Краснодарский край	10 325,5	3 156,0	6 285,8	17,2	748,3	11,7	106,6

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
24	Красноярский край	6 435,2	2 309,1	3 684,4	56,6	252,0	9,9	123,2
25	Приморский край	3 658,6	1 104,5	2 397,5	5,9	146,4	2,1	2,3
26	Ставропольский край	5 045,5	1 808,6	2 970,5	16,0	220,3	6,1	24,0
27	Хабаровский край	2 864,8	812,9	1 837,3	11,6	148,2	7,2	47,6
28	Амурская область	2 057,9	658,8	1 280,2	10,6	97,1	7,8	3,5
29	Архангельская область	2 760,4	667,2	1 944,3	22,5	85,5	4,8	35,9
30	Астраханская область	2 355,0	750,8	1 485,7	24,4	90,3	3,8	0,1
31	Белгородская область	2 828,2	900,2	1 795,1	9,4	100,5	5,1	18,0
32	Брянская область	2 247,2	754,7	1 392,5	4,1	86,4	6,5	2,9
33	Владимирская область	2 307,0	559,1	1 671,5	10,8	51,5	1,5	12,7
34	Волгоградская область	5 321,2	1 683,9	3 385,1	31,0	183,7	6,6	30,9
35	Вологодская область	2 294,2	851,4	1 367,5	4,4	60,9	1,7	8,3
36	Воронежская область	4 849,0	1 538,5	3 009,0	31,2	224,0	8,5	37,8
37	Ивановская область	2 466,0	788,5	1 566,4	31,4	65,4	4,0	10,3
38	Иркутская область	6 527,1	1 835,5	4 330,2	38,8	299,9	3,3	19,3
39	Калининградская область	1 995,7	594,6	1 269,5	5,2	113,5	2,4	10,6
40	Калужская область	1 995,2	473,8	1 390,0	12,9	98,2	12,6	7,8
41	Камчатский край	750,1	213,5	513,3	3,2	16,8	1,2	2,2
42	Кемеровская область	6 235,1	1 784,7	4 129,2	41,6	190,2	4,5	85,0
43	Кировская область	3 335,6	1 093,0	2 111,1	12,8	97,7	3,0	18,1
44	Костромская область	1 456,1	287,2	1 115,1	5,3	42,8	-	5,6
45	Курганская область	1 843,1	535,5	1 211,4	11,6	71,9	1,8	10,9
46	Курская область	2 007,3	522,4	1 382,4	28,1	62,2	4,0	8,2
47	Ленинградская область	2 777,9	986,9	1 644,3	4,2	138,2	-	4,3
48	Липецкая область	2 678,8	901,4	1 664,1	5,7	84,4	8,7	14,5
49	Магаданская область	431,8	84,5	312,8	4,5	28,6	0,1	1,5

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
50	Московская область	14 276,0	3 177,3	10 378,8	76,7	573,1	16,2	53,8
51	Мурманская область	2 060,8	567,8	1 378,5	7,0	88,5	2,1	16,9
52	Нижегородская область	6 189,1	1 882,6	3 998,0	48,0	242,7	1,7	16,2
53	Новгородская область	1 320,0	367,3	898,1	2,0	40,1	2,6	9,9
54	Новосибирская область	6 634,1	2 283,0	4 071,9	27,5	207,3	8,7	35,6
55	Омская область	4 525,0	1 438,1	2 877,6	9,5	172,7	2,1	25,0
56	Оренбургская область	4 710,3	1 493,9	3 073,5	14,1	105,2	4,2	19,5
57	Орловская область	1 384,5	479,0	844,1	9,7	41,2	6,3	4,2
58	Пензенская область	3 204,4	1 067,7	1 994,3	2,6	136,5	3,3	-
59	Пермский край	6 312,7	1 644,5	4 248,4	57,8	310,1	3,3	48,7
60	Псковская область	1 224,3	282,8	856,6	10,2	41,2	2,6	31,0
61	Ростовская область	7 077,1	2 144,2	4 549,9	17,7	297,9	10,6	56,9
62	Рязанская область	2 168,4	719,3	1 311,6	16,5	107,5	0,7	12,8
63	Самарская область	7 139,5	2 462,1	4 303,6	50,6	275,8	17,4	30,0
64	Саратовская область	6 259,6	2 427,0	3 611,8	54,2	127,6	8,5	30,5
65	Сахалинская область	1 375,3	377,4	874,7	6,4	103,5	1,2	12,0
66	Свердловская область	11 072,8	3 220,7	7 308,8	53,4	405,0	16,9	68,1
67	Смоленская область	1 769,4	532,8	1 157,8	22,7	51,9	4,0	0,2
68	Тамбовская область	2 087,3	659,2	1 345,1	7,2	63,1	5,5	7,2
69	Тверская область	2 262,1	678,0	1 479,3	22,0	82,3	-	0,4
70	Томская область	2 892,3	627,9	2 019,3	6,5	203,6	10,4	24,5
71	Тульская область	2 930,5	669,2	2 087,7	11,6	148,7	4,1	9,2
72	Тюменская область	4 045,7	1 074,8	2 652,0	50,2	234,7	17,5	16,5
73	Ульяновская область	2 512,4	712,8	1 610,7	7,1	169,0	3,4	9,5
74	Челябинская область	7 633,8	2 138,9	5 120,4	38,9	240,0	24,1	71,7
75	Забайкальский край	2 111,8	848,4	1 151,6	20,6	83,9	7,3	-

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
76	Ярославская область	2 430,9	639,1	1 692,4	5,1	85,3	2,9	6,2
77	Москва	31 036,5	8 119,9	19 526,3	254,7	2 093,9	133,5	908,2
78	Санкт-Петербург	14 258,3	3 581,3	9 715,7	65,6	721,7	74,2	99,8
79	Еврейская АО	272,9	86,2	179,5	0,6	6,6	-	-
82	Республика Крым	1 652,5	342,8	1 233,8	3,7	60,3	6,2	5,7
83	Ненецкий АО	102,4	24,4	73,1	0,5	4,3	-	0,1
86	ХМАО - Югра	3 577,5	902,7	2 417,0	15,7	215,5	3,7	22,9
87	Чукотский АО	116,6	29,1	84,9	0,3	2,3	-	-
89	Ямало-Ненецкий АО	998,5	378,4	562,6	1,4	56,1	-	-
92	Севастополь	576,3	109,7	421,5	0,9	41,0	-	3,2
ИТОГО:		306 470	90 462	197 486	1 630	13 752	610	2 530
% от общего числа процедур			29,5	64,4	0,5	4,5	0,2	0,8

* ФГ – флюорография, РГ – рентгенография, РС – рентгеноскопия, КТ – компьютерная томография, РН – радионуклидные исследования.

Таблица П.5.2. Коллективные дозы облучения населения субъектов Российской Федерации в 2019 году за счет медицинских диагностических рентгенорадиологических исследований, чел-Зв/год

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
01	Республика Адыгея	221	22,67	37,80	0,47	149,29	-	10,42
02	Республика Башкортостан	3 114	271,47	515,61	105,11	1 887,52	213,13	128,11
03	Республика Бурятия	610	32,53	140,40	14,55	285,54	6,38	130,62
04	Республика Алтай	67	8,48	20,88	-	37,76	-	-
05	Республика Дагестан	583	64,85	157,14	19,11	181,13	3,16	161,01
06	Республика Ингушетия	161	10,00	46,14	-	104,93	-	-
07	Кабардино-Балкарская Республика	211	28,23	90,16	2,22	70,53	-	19,43
08	Республика Калмыкия	141	7,22	18,59	0,12	106,43	-	8,52
09	Карачаево-Черкесская республика	76	10,49	31,49	5,15	29,28	-	-
10	Республика Карелия	577	15,97	104,91	51,57	323,88	3,36	78,55
11	Республика Коми	704	34,29	104,75	40,17	469,95	3,54	54,51
12	Республика Марий Эл	257	40,80	61,66	10,48	143,98	-	0,07
13	Республика Мордовия	521	19,96	78,18	14,71	398,30	0,02	10,13
14	Республика Саха (Якутия)	934	43,57	95,78	20,30	709,22	3,92	61,38
15	Республика Северная Осетия - Алания	335	100,14	78,02	31,25	126,06	-	-
16	Республика Татарстан	2 305	102,75	308,62	32,62	1 632,82	25,45	202,28
17	Республика Тыва	224	36,10	36,32	0,49	132,12	-	19,10
18	Удмуртская Республика	807	50,37	197,11	37,87	429,97	3,22	89,85
19	Республика Хакасия	261	19,30	62,05	16,16	159,14	-	4,72
20	Чеченская Республика	249	43,42	102,41	0,17	100,13	-	2,89
21	Чувашская Республика	596	34,01	107,45	5,18	431,05	4,94	13,59
22	Алтайский край	1 321	113,11	385,97	69,69	610,61	36,21	110,91
23	Краснодарский край	4 934	252,59	694,35	84,74	3 170,48	15,02	716,70

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
24	Красноярский край	2 612	129,25	360,26	251,21	662,23	22,24	1 190,03
25	Приморский край	675	61,09	192,87	10,38	376,75	32,27	1,91
26	Ставропольский край	1 519	111,29	315,05	48,90	863,67	81,40	99,49
27	Хабаровский край	957	42,14	145,48	50,91	527,32	51,40	146,34
28	Амурская область	580	30,58	132,31	35,84	357,31	5,73	18,27
29	Архангельская область	769	43,54	168,64	55,57	329,68	16,56	155,23
30	Астраханская область	482	35,29	147,62	41,75	253,05	4,50	0,11
31	Белгородская область	1 077	40,19	157,34	19,72	590,32	92,63	177,93
32	Брянская область	531	39,04	129,01	12,62	326,71	6,59	17,11
33	Владимирская область	471	26,44	156,08	51,65	132,95	11,08	99,46
34	Волгоградская область	1 286	178,38	358,64	86,14	563,97	18,44	80,31
35	Вологодская область	521	37,73	129,12	13,63	306,17	1,96	32,55
36	Воронежская область	1 362	91,21	318,43	73,95	645,76	52,80	179,96
37	Ивановская область	484	59,39	139,49	59,02	191,44	3,35	31,13
38	Иркутская область	1 961	82,74	392,05	112,34	1 294,99	9,75	72,25
39	Калининградская область	759	97,21	160,10	20,08	261,77	10,56	209,31
40	Калужская область	693	21,01	135,06	49,15	414,50	30,11	44,42
41	Камчатский край	111	10,99	35,59	8,06	45,33	4,11	6,75
42	Кемеровская область	1 413	84,03	480,54	111,04	566,87	14,23	160,16
43	Кировская область	792	93,14	242,72	39,77	372,00	8,58	38,87
44	Костромская область	257	12,18	66,70	7,34	164,00	-	6,38
45	Курганская область	371	22,00	89,69	35,95	170,86	3,50	49,21
46	Курская область	559	27,75	153,46	60,74	247,59	33,61	37,84
47	Ленинградская область	621	43,96	120,48	11,30	416,15	-	29,00
48	Липецкая область	586	46,55	155,32	8,26	235,63	81,73	61,50
49	Магаданская область	141	3,74	29,23	7,26	91,87	0,96	8,16

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
50	Московская область	3 979	187,35	945,69	186,47	2 383,37	91,77	198,26
51	Мурманская область	635	24,70	139,70	21,25	373,53	4,14	72,16
52	Нижегородская область	1 637	117,98	423,04	103,24	922,79	2,04	70,11
53	Новгородская область	300	16,97	63,99	8,17	144,51	10,08	58,64
54	Новосибирская область	1 170	87,35	409,18	49,02	518,41	12,90	93,53
55	Омская область	1 376	135,77	293,13	21,29	823,79	17,50	91,06
56	Оренбургская область	887	132,42	287,61	20,54	358,73	10,54	77,01
57	Орловская область	393	46,61	104,58	20,17	113,12	92,75	15,79
58	Пензенская область	728	50,53	190,38	18,97	460,59	7,78	-
59	Пермский край	1 352	113,36	252,37	168,14	666,24	15,19	140,40
60	Псковская область	285	22,15	79,42	29,26	143,72	10,76	3,03
61	Ростовская область	1 868	106,14	325,16	55,00	1 036,72	119,62	225,61
62	Рязанская область	649	46,49	117,60	36,06	364,68	6,56	81,08
63	Самарская область	2 040	108,81	250,78	116,70	1 253,47	183,16	131,37
64	Саратовская область	1 319	193,97	380,60	141,06	533,68	18,62	52,11
65	Сахалинская область	567	37,75	50,23	40,00	412,16	4,45	24,25
66	Свердловская область	2 831	158,77	678,44	155,60	1 363,21	229,94	248,43
67	Смоленская область	377	43,07	99,31	45,52	187,50	1,64	0,08
68	Тамбовская область	533	27,56	153,19	13,62	220,94	66,05	52,46
69	Тверская область	595	55,31	197,29	13,65	328,08	3,48	1,06
70	Томская область	748	30,74	138,64	19,99	505,27	23,89	30,15
71	Тульская область	835	32,69	186,11	31,61	536,81	14,14	35,40
72	Тюменская область	1 400	49,11	242,81	131,36	865,84	44,91	65,93
73	Ульяновская область	911	38,21	159,03	20,64	651,56	5,36	36,57
74	Челябинская область	1 647	130,72	438,06	87,19	711,44	64,98	215,53
75	Забайкальский край	649	57,42	151,91	80,73	341,53	19,65	0,01

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
76	Ярославская область	485	42,75	155,10	15,89	226,77	11,63	35,99
77	Москва	13 184	368,85	1 251,51	701,70	8 482,40	1010,79	1 367,45
78	Санкт-Петербург	4 532	197,22	535,75	144,39	2 781,92	247,31	627,81
79	Еврейская АО	52	4,55	20,99	1,63	24,47	-	-
82	Республика Крым	406	61,63	99,35	9,05	222,57	1,70	12,12
83	Ненецкий АО	23	1,37	2,74	1,53	16,87	-	0,22
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	995	33,92	139,80	29,35	594,16	21,44	176,12
87	Чукотский АО	21	2,01	5,21	0,85	12,45	-	-
89	Ямало-Ненецкий АО	273	20,15	54,07	0,69	198,01	-	0,02
92	Севастополь	202	9,61	28,99	9,31	125,64	-	28,74
ИТОГО		90 664	5 629	17 423	4 400	50 993	3 173	9 045
% от суммарной коллективной дозы		-	6,2	19,2	4,9	56,2	3,5	10,0

* ФГ – флюорография, РГ – рентгенография, РС – рентгеноскопия, КТ – компьютерная томография, РН – радионуклидные исследования.

Таблица П.5.3а. Средние годовые дозы медицинского облучения населения субъектов Российской Федерации в расчете на одного жителя в 2019 году, мЗв/год

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
01	Республика Адыгея	0,48	0,05	0,08	-	0,32	-	0,02
02	Республика Башкортостан	0,77	0,07	0,13	0,03	0,47	0,05	0,03
03	Республика Бурятия	0,62	0,03	0,14	0,01	0,29	0,01	0,13
04	Республика Алтай	0,31	0,04	0,10	-	0,17	-	-
05	Республика Дагестан	0,19	0,02	0,05	0,01	0,06	-	0,05
06	Республика Ингушетия	0,32	0,02	0,09	-	0,21	-	-
07	Кабардино-Балкарская Республика	0,24	0,03	0,10	-	0,08	-	0,02
08	Республика Калмыкия	0,52	0,03	0,07	-	0,39	-	0,03
09	Карачаево-Черкесская республика	0,16	0,02	0,07	0,01	0,06	-	-
10	Республика Карелия	0,94	0,03	0,17	0,08	0,52	0,01	0,13
11	Республика Коми	0,86	0,04	0,13	0,05	0,57	-	0,07
12	Республика Марий Эл	0,38	0,06	0,09	0,02	0,21	-	-
13	Республика Мордовия	0,66	0,03	0,10	0,02	0,50	-	0,01
14	Республика Саха (Якутия)	0,96	0,04	0,10	0,02	0,73	-	0,06
15	Республика Северная Осетия - Алания	0,48	0,14	0,11	0,04	0,18	-	-
16	Республика Татарстан	0,59	0,03	0,08	0,01	0,42	0,01	0,05
17	Республика Тыва	0,68	0,11	0,11	-	0,40	-	0,06
18	Удмуртская Республика	0,54	0,03	0,13	0,03	0,29	-	0,06
19	Республика Хакасия	0,49	0,04	0,12	0,03	0,30	-	0,01
20	Чеченская Республика	0,17	0,03	0,07	-	0,07	-	-
21	Чувашская Республика	0,49	0,03	0,09	-	0,35	-	0,01
22	Алтайский край	0,57	0,05	0,17	0,03	0,26	0,02	0,05
23	Краснодарский край	0,87	0,04	0,12	0,01	0,56	-	0,13

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
24	Красноярский край	0,91	0,05	0,13	0,09	0,23	0,01	0,42
25	Приморский край	0,35	0,03	0,10	0,01	0,20	0,02	-
26	Ставропольский край	0,54	0,04	0,11	0,02	0,31	0,03	0,04
27	Хабаровский край	0,73	0,03	0,11	0,04	0,40	0,04	0,11
28	Амурская область	0,73	0,04	0,17	0,05	0,45	0,01	0,02
29	Архангельская область	0,70	0,04	0,15	0,05	0,30	0,02	0,14
30	Астраханская область	0,48	0,03	0,15	0,04	0,25	-	-
31	Белгородская область	0,70	0,03	0,10	0,01	0,38	0,06	0,11
32	Брянская область	0,45	0,03	0,11	0,01	0,27	0,01	0,01
33	Владимирская область	0,35	0,02	0,11	0,04	0,10	0,01	0,07
34	Волгоградская область	0,52	0,07	0,14	0,03	0,23	0,01	0,03
35	Вологодская область	0,45	0,03	0,11	0,01	0,26	-	0,03
36	Воронежская область	0,59	0,04	0,14	0,03	0,28	0,02	0,08
37	Ивановская область	0,48	0,06	0,14	0,06	0,19	-	0,03
38	Иркутская область	0,82	0,03	0,16	0,05	0,54	-	0,03
39	Калининградская область	0,75	0,10	0,16	0,02	0,26	0,01	0,21
40	Калужская область	0,69	0,02	0,13	0,05	0,41	0,03	0,04
41	Камчатский край	0,35	0,04	0,11	0,03	0,14	0,01	0,02
42	Кемеровская область	0,53	0,03	0,18	0,04	0,21	0,01	0,06
43	Кировская область	0,63	0,07	0,19	0,03	0,29	0,01	0,03
44	Костромская область	0,40	0,02	0,10	0,01	0,26	-	0,01
45	Курганская область	0,44	0,03	0,11	0,04	0,20	-	0,06
46	Курская область	0,51	0,03	0,14	0,06	0,22	0,03	0,03
47	Ленинградская область	0,33	0,02	0,06	0,01	0,22	-	0,02
48	Липецкая область	0,52	0,04	0,14	0,01	0,21	0,07	0,05
49	Магаданская область	1,01	0,03	0,21	0,05	0,66	0,01	0,06

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
50	Московская область	0,52	0,02	0,12	0,02	0,31	0,01	0,03
51	Мурманская область	0,86	0,03	0,19	0,03	0,50	0,01	0,10
52	Нижегородская область	0,51	0,04	0,13	0,03	0,29	-	0,02
53	Новгородская область	0,50	0,03	0,11	0,01	0,24	0,02	0,10
54	Новосибирская область	0,42	0,03	0,15	0,02	0,19	-	0,03
55	Омская область	0,71	0,07	0,15	0,01	0,42	0,01	0,05
56	Оренбургская область	0,45	0,07	0,15	0,01	0,18	0,01	0,04
57	Орловская область	0,53	0,06	0,14	0,03	0,15	0,13	0,02
58	Пензенская область	0,55	0,04	0,14	0,01	0,35	0,01	-
59	Пермский край	0,52	0,04	0,10	0,06	0,26	0,01	0,05
60	Псковская область	0,46	0,04	0,13	0,05	0,23	0,02	-
61	Ростовская область	0,44	0,03	0,08	0,01	0,25	0,03	0,05
62	Рязанская область	0,59	0,04	0,11	0,03	0,33	0,01	0,07
63	Самарская область	0,64	0,03	0,08	0,04	0,39	0,06	0,04
64	Саратовская область	0,54	0,08	0,16	0,06	0,22	0,01	0,02
65	Сахалинская область	1,17	0,08	0,10	0,08	0,84	0,01	0,05
66	Свердловская область	0,66	0,04	0,16	0,04	0,32	0,05	0,06
67	Смоленская область	0,40	0,05	0,10	0,05	0,20	-	-
68	Тамбовская область	0,53	0,03	0,15	0,01	0,22	0,07	0,05
69	Тверская область	0,48	0,04	0,16	0,01	0,26	-	-
70	Томская область	0,69	0,03	0,13	0,02	0,47	0,02	0,03
71	Тульская область	0,57	0,02	0,13	0,02	0,37	0,01	0,02
72	Тюменская область	0,91	0,03	0,16	0,09	0,56	0,03	0,04
73	Ульяновская область	0,74	0,03	0,13	0,02	0,53	-	0,03
74	Челябинская область	0,48	0,04	0,13	0,03	0,21	0,02	0,06
75	Забайкальский край	0,61	0,05	0,14	0,08	0,32	0,02	-

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
76	Ярославская область	0,39	0,03	0,12	0,01	0,18	0,01	0,03
77	Москва	1,04	0,03	0,10	0,06	0,67	0,08	0,11
78	Санкт-Петербург	0,84	0,04	0,10	0,03	0,52	0,05	0,12
79	Еврейская АО	0,32	0,03	0,13	0,01	0,15	-	-
82	Республика Крым	0,21	0,03	0,05	-	0,12	-	0,01
83	Ненецкий АО	0,52	0,03	0,06	0,03	0,38	-	0,01
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	0,60	0,02	0,08	0,02	0,36	0,01	0,11
87	Чукотский АО	0,40	0,04	0,10	0,02	0,25	-	-
89	Ямало-Ненецкий АО	0,50	0,04	0,10	-	0,36	-	-
92	Севастополь	0,45	0,02	0,06	0,02	0,28	-	0,06
ИТОГО		0,62	0,04	0,12	0,03	0,35	0,02	0,06

* ФГ – флюорография, РГ – рентгенография, РС – рентгеноскопия, КТ – компьютерная томография, РН – радионуклидные исследования.

Таблица П.5.3б. Средние по субъектам Российской Федерации дозы медицинского облучения пациентов в расчете на одну процедуру в 2019 году, мЗв

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
01	Республика Адыгея	0,37	0,11	0,10	1,57	4,26	-	2,99
02	Республика Башкортостан	0,41	0,13	0,11	2,93	3,77	6,48	3,27
03	Республика Бурятия	0,33	0,05	0,14	2,20	2,74	1,89	12,84
04	Республика Алтай	0,17	0,06	0,08	-	4,37	-	-
05	Республика Дагестан	0,22	0,05	0,13	2,57	3,22	-	6,69
06	Республика Ингушетия	0,32	0,05	0,16	-	4,80	-	-
07	Кабардино-Балкарская Республика	0,17	0,07	0,12	1,54	2,85	-	3,47
08	Республика Калмыкия	0,34	0,05	0,07	5,90	4,61	-	5,76
09	Карачаево-Черкесская республика	0,15	0,06	0,10	2,64	1,33	-	-
10	Республика Карелия	0,45	0,04	0,13	4,30	5,81	1,92	13,27
11	Республика Коми	0,33	0,06	0,07	3,34	3,72	-	9,79
12	Республика Марий Эл	0,19	0,11	0,07	1,60	4,03	-	0,09
13	Республика Мордовия	0,36	0,04	0,10	2,78	3,24	0,02	1,41
14	Республика Саха (Якутия)	0,49	0,07	0,09	2,87	5,09	1,48	5,11
15	Республика Северная Осетия - Алания	0,28	0,22	0,12	1,89	4,18	-	-
16	Республика Татарстан	0,30	0,05	0,06	1,49	4,58	1,24	4,58
17	Республика Тыва	0,34	0,15	0,10	-	4,10	-	10,00
18	Удмуртская Республика	0,26	0,06	0,09	5,84	3,60	2,47	6,46
19	Республика Хакасия	0,25	0,07	0,09	3,19	4,09	-	0,47
20	Чеченская Республика	0,21	0,11	0,14	-	4,42	-	1,05
21	Чувашская Республика	0,24	0,05	0,06	2,98	4,40	2,29	2,39
22	Алтайский край	0,24	0,06	0,12	3,18	4,53	2,39	4,02
23	Краснодарский край	0,48	0,08	0,11	4,93	4,24	1,29	6,72

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
24	Красноярский край	0,41	0,06	0,10	4,44	2,63	1,90	9,66
25	Приморский край	0,18	0,06	0,08	1,76	2,57	15,67	0,83
26	Ставропольский край	0,30	0,06	0,11	3,05	3,92	13,25	4,14
27	Хабаровский край	0,33	0,05	0,08	4,39	3,56	6,17	3,07
28	Амурская область	0,28	0,05	0,10	3,39	3,68	0,74	5,27
29	Архангельская область	0,28	0,07	0,09	2,47	3,85	3,42	4,33
30	Астраханская область	0,20	0,05	0,10	1,71	2,80	1,00	1,88
31	Белгородская область	0,38	0,04	0,09	2,10	5,87	18,11	9,90
32	Брянская область	0,24	0,05	0,09	3,09	3,78	1,02	5,86
33	Владимирская область	0,20	0,05	0,09	4,79	2,58	2,96	7,82
34	Волгоградская область	0,24	0,11	0,11	2,78	3,07	2,78	2,60
35	Вологодская область	0,23	0,04	0,09	3,13	5,03	1,17	3,91
36	Воронежская область	0,28	0,06	0,11	2,37	2,88	6,21	4,77
37	Ивановская область	0,20	0,08	0,09	1,88	2,93	0,84	3,01
38	Иркутская область	0,30	0,05	0,09	2,89	4,32	2,10	3,74
39	Калининградская область	0,38	0,16	0,13	3,87	2,31	4,37	19,80
40	Калужская область	0,35	0,04	0,10	3,80	4,22	2,32	5,71
41	Камчатский край	0,15	0,05	0,07	2,54	2,70	3,45	3,11
42	Кемеровская область	0,23	0,05	0,12	2,67	2,98	2,24	1,89
43	Кировская область	0,24	0,09	0,11	3,11	3,81	1,83	2,15
44	Костромская область	0,18	0,04	0,06	1,39	3,83	-	1,14
45	Курганская область	0,20	0,04	0,07	3,10	2,38	1,96	4,53
46	Курская область	0,28	0,05	0,11	2,16	3,98	7,93	4,63
47	Ленинградская область	0,22	0,04	0,07	2,69	3,01	-	6,81
48	Липецкая область	0,22	0,05	0,09	1,45	2,79	9,09	4,25
49	Магаданская область	0,33	0,04	0,09	1,63	3,22	8,36	5,44

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
50	Московская область	0,28	0,06	0,09	2,43	4,16	4,80	3,68
51	Мурманская область	0,31	0,04	0,10	3,05	4,22	1,97	4,27
52	Нижегородская область	0,26	0,06	0,11	2,15	3,80	0,01	4,32
53	Новгородская область	0,23	0,05	0,07	4,07	3,61	3,04	5,91
54	Новосибирская область	0,18	0,04	0,10	1,78	2,50	1,48	2,63
55	Омская область	0,30	0,09	0,10	2,25	4,77	5,16	3,64
56	Оренбургская область	0,19	0,09	0,09	1,46	3,41	2,50	3,95
57	Орловская область	0,28	0,10	0,12	2,08	2,75	14,63	3,76
58	Пензенская область	0,23	0,05	0,10	7,27	3,37	2,39	-
59	Пермский край	0,21	0,07	0,06	2,91	2,15	3,50	2,88
60	Псковская область	0,23	0,08	0,09	2,88	3,49	2,79	0,10
61	Ростовская область	0,26	0,05	0,07	3,11	3,48	11,32	3,96
62	Рязанская область	0,30	0,06	0,09	2,18	3,39	3,88	6,35
63	Самарская область	0,29	0,04	0,06	2,30	4,55	10,30	4,38
64	Саратовская область	0,21	0,08	0,11	2,60	4,18	2,07	1,71
65	Сахалинская область	0,41	0,10	0,06	6,23	3,98	2,32	2,02
66	Свердловская область	0,26	0,05	0,09	2,91	3,37	13,42	3,65
67	Смоленская область	0,21	0,08	0,09	2,01	3,61	0,41	0,33
68	Тамбовская область	0,26	0,04	0,11	1,88	3,50	11,88	7,32
69	Тверская область	0,26	0,08	0,13	0,62	3,98	-	2,41
70	Томская область	0,26	0,05	0,07	3,06	2,48	2,22	1,23
71	Тульская область	0,29	0,05	0,09	2,73	3,61	3,15	3,83
72	Тюменская область	0,35	0,05	0,09	2,62	3,69	2,56	4,00
73	Ульяновская область	0,36	0,05	0,10	2,90	3,86	1,53	3,84
74	Челябинская область	0,22	0,06	0,09	2,24	2,96	2,64	3,01
75	Забайкальский край	0,31	0,07	0,13	3,91	4,07	2,39	0,50

Код	Субъект РФ	Всего	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
76	Ярославская область	0,20	0,07	0,09	3,15	2,66	2,87	5,82
77	Москва	0,42	0,05	0,06	2,75	4,05	7,43	1,51
78	Санкт-Петербург	0,32	0,06	0,06	2,20	3,85	3,30	6,29
79	Еврейская АО	0,19	0,05	0,12	2,63	3,71	-	-
82	Республика Крым	0,25	0,18	0,08	2,46	3,69	0,28	2,13
83	Ненецкий АО	0,22	0,06	0,04	3,19	3,91	-	3,67
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	0,28	0,04	0,06	1,87	2,76	5,79	7,70
87	Чукотский АО	0,18	0,07	0,06	3,15	5,39	-	-
89	Ямало-Ненецкий АО	0,27	0,05	0,10	0,50	3,53	-	0,50
92	Севастополь	0,35	0,09	0,07	10,35	3,06	-	8,95
ИТОГО		0,30	0,06	0,09	2,70	3,71	5,18	3,58

* ФГ – флюорография, РГ – рентгенография, РС – рентгеноскопия, КТ – компьютерная томография, РН – радионуклидные исследования.

Таблица П.5.4. Вклад различных видов рентгенорадиологических исследований в дозы медицинского облучения населения субъектов Российской Федерации в 2019 г., %

Код	Субъект РФ	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
01	Республика Адыгея	10,3	17,1	0,2	67,7	0,0	4,7
02	Республика Башкортостан	8,7	16,6	3,4	60,6	6,6	4,1
03	Республика Бурятия	5,3	23,0	2,4	46,8	1,0	21,4
04	Республика Алтай	12,6	31,1	0,0	56,3	0,0	0,0
05	Республика Дагестан	11,1	26,9	3,3	31,1	0,0	27,6
06	Республика Ингушетия	6,2	28,6	0,0	65,1	0,0	0,0
07	Кабардино-Балкарская Республика	13,4	42,8	1,1	33,5	0,0	9,2
08	Республика Калмыкия	5,1	13,2	0,1	75,5	0,0	6,0
09	Карачаево-Черкесская республика	13,7	41,2	6,7	38,3	0,0	0,0
10	Республика Карелия	2,8	18,2	8,9	56,1	0,4	13,6
11	Республика Коми	4,9	14,9	5,7	66,8	0,0	7,7
12	Республика Марий Эл	15,9	24,0	4,1	56,0	0,0	0,0
13	Республика Мордовия	3,8	15,0	2,8	76,4	0,0	1,9
14	Республика Саха (Якутия)	4,7	10,3	2,2	75,9	0,4	6,6
15	Республика Северная Осетия - Алания	29,9	23,3	9,3	37,6	0,0	0,0
16	Республика Татарстан	4,5	13,4	1,4	70,9	1,1	8,8
17	Республика Тыва	16,1	16,2	0,2	58,9	0,0	8,5
18	Удмуртская Республика	6,2	24,4	4,7	53,3	0,2	11,1
19	Республика Хакасия	7,4	23,7	6,2	60,9	0,0	1,8
20	Чеченская Республика	17,4	41,1	0,1	40,2	0,0	1,2
21	Чувашская Республика	5,7	18,0	0,9	72,3	0,8	2,3
22	Алтайский край	8,6	29,2	5,3	46,2	2,3	8,4
23	Краснодарский край	5,1	14,1	1,7	64,3	0,3	14,5
24	Красноярский край	4,9	13,8	9,6	25,4	0,7	45,6

Код	Субъект РФ	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
25	Приморский край	9,0	28,6	1,5	55,8	4,8	0,3
26	Ставропольский край	7,3	20,7	3,2	56,9	5,3	6,6
27	Хабаровский край	4,4	15,2	5,3	55,1	4,6	15,3
28	Амурская область	5,3	22,8	6,2	61,6	1,0	3,1
29	Архангельская область	5,7	21,9	7,2	42,9	2,2	20,2
30	Астраханская область	7,3	30,7	8,7	52,5	0,8	0,0
31	Белгородская область	3,7	14,6	1,8	54,8	8,5	16,5
32	Брянская область	7,4	24,3	2,4	61,5	1,2	3,2
33	Владимирская область	5,6	33,1	11,0	28,2	0,9	21,1
34	Волгоградская область	13,9	27,9	6,7	43,9	1,4	6,2
35	Вологодская область	7,2	24,8	2,6	58,7	0,4	6,2
36	Воронежская область	6,7	23,4	5,4	47,4	3,9	13,2
37	Ивановская область	12,3	28,8	12,2	39,6	0,7	6,4
38	Иркутская область	4,2	20,0	5,7	66,0	0,4	3,7
39	Калининградская область	12,8	21,1	2,6	34,5	1,4	27,6
40	Калужская область	3,0	19,5	7,1	59,8	4,2	6,4
41	Камчатский край	9,9	32,1	7,3	40,9	3,7	6,1
42	Кемеровская область	5,9	34,0	7,9	40,1	0,7	11,3
43	Кировская область	11,8	30,6	5,0	47,0	0,7	4,9
44	Костромская область	4,7	26,0	2,9	63,9	0,0	2,5
45	Курганская область	5,9	24,2	9,7	46,0	0,9	13,3
46	Курская область	5,0	27,4	10,9	44,3	5,7	6,8
47	Ленинградская область	7,1	19,4	1,8	67,0	0,0	4,7
48	Липецкая область	7,9	26,5	1,4	40,2	13,5	10,5
49	Магаданская область	2,7	20,7	5,1	65,1	0,7	5,8
50	Московская область	4,7	23,8	4,7	59,9	2,0	5,0

Код	Субъект РФ	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
51	Мурманская область	3,9	22,0	3,3	58,8	0,7	11,4
52	Нижегородская область	7,2	25,8	6,3	56,4	0,0	4,3
53	Новгородская область	5,7	21,3	2,7	48,2	2,6	19,5
54	Новосибирская область	7,5	35,0	4,2	44,3	1,1	8,0
55	Омская область	9,9	21,3	1,5	59,9	0,8	6,6
56	Оренбургская область	14,9	32,4	2,3	40,4	1,2	8,7
57	Орловская область	11,9	26,6	5,1	28,8	23,6	4,0
58	Пензенская область	6,9	26,1	2,6	63,2	1,1	0,0
59	Пермский край	8,4	18,7	12,4	49,3	0,8	10,4
60	Псковская область	7,8	27,9	10,3	50,5	2,5	1,1
61	Ростовская область	5,7	17,4	2,9	55,5	6,4	12,1
62	Рязанская область	7,2	18,1	5,6	56,2	0,4	12,5
63	Самарская область	5,3	12,3	5,7	61,4	8,8	6,4
64	Саратовская область	14,7	28,9	10,7	40,5	1,3	4,0
65	Сахалинская область	6,7	8,9	7,1	72,7	0,5	4,3
66	Свердловская область	5,6	24,0	5,5	48,2	8,0	8,8
67	Смоленская область	11,4	26,3	12,1	49,7	0,4	0,0
68	Тамбовская область	5,2	28,7	2,6	41,4	12,3	9,8
69	Тверская область	9,3	33,1	2,3	55,1	0,0	0,2
70	Томская область	4,1	18,5	2,7	67,6	3,1	4,0
71	Тульская область	3,9	22,3	3,8	64,3	1,5	4,2
72	Тюменская область	3,5	17,3	9,4	61,8	3,2	4,7
73	Ульяновская область	4,2	17,5	2,3	71,5	0,6	4,0
74	Челябинская область	7,9	26,6	5,3	43,2	3,9	13,1
75	Забайкальский край	8,8	23,4	12,4	52,6	2,7	0,0
76	Ярославская область	8,8	32,0	3,3	46,8	1,7	7,4

Код	Субъект РФ	ФГ	РГ	РС	КТ	РН	Прочие
77	Москва	2,8	9,5	5,3	64,3	7,7	10,4
78	Санкт-Петербург	4,4	11,8	3,2	61,4	5,4	13,9
79	Еврейская АО	8,8	40,6	3,2	47,4	0,0	0,0
82	Республика Крым	15,2	24,4	2,2	54,8	0,4	3,0
83	Ненецкий АО	6,0	12,1	6,7	74,2	0,0	1,0
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	3,4	14,1	3,0	59,7	2,2	17,7
87	Чукотский АО	9,8	25,4	4,1	60,7	0,0	0,0
89	Ямало-Ненецкий АО	7,4	19,8	0,3	72,5	0,0	0,0
92	Севастополь	4,7	14,3	4,6	62,1	0,0	14,2
Россия		6,2	19,2	4,9	56,2	3,5	10,0

* ФГ – флюорография, РГ – рентгенография, РС – рентгеноскопия, КТ – компьютерная томография, РН – радионуклидные исследования.

Таблица П.6.1. Годовые эффективные коллективные (КД) и средние индивидуальные (СИД) дозы облучения населения субъектов Российской Федерации за счет различных источников в 2019 году

Код	Субъект РФ	ЭИ		ТФ		ПР		МИ		ВСЕГО	
		СИД, мкЗв	КД, чел.-Зв	СИД, мкЗв	КД, чел.-Зв	СИД, мЗв	КД, чел.-Зв	СИД, мЗв	КД, чел.-Зв	СИД, мЗв	КД, чел.-Зв
01	Республика Адыгея	0,3	0,16	5	2,3	3,93	1782	0,48	221	4,42	2005
02	Республика Башкортостан	1,0	3,97	5	20	3,93	15983	0,77	3 114	4,71	19113
03	Республика Бурятия	1,3	1,31	5	4,9	4,68	4608	0,62	610	5,31	5223
04	Республика Алтай	0,6	0,12	5	1,1	8,74	1881	0,31	67	9,06	1949
05	Республика Дагестан	0,1	0,493	5	15	2,91	8852	0,19	583	3,10	9431
06	Республика Ингушетия	0,1	0,05	5	2,5	4,47	2193	0,32	161	4,80	2356
07	Кабардино-Балкарская Республика	0,3	0,2	5	4,3	4,28	3706	0,24	211	4,53	3920
08	Республика Калмыкия	0,9	0,26	5	1,4	3,48	971	0,52	141	4,01	1113
09	Карачаево-Черкесская республика	0,4	0,18	5	2,3	4,5	2097	0,16	76	4,66	2171
10	Республика Карелия	0,8	0,53	5	3,1	3,2	2007	0,94	577	4,14	2584
11	Республика Коми	2,0	1,72	5	4,2	2,36	1984	0,86	704	3,22	2689
12	Республика Марий Эл	0,6	0,36	5	3,4	2,3	1574	0,38	257	2,69	1834
13	Республика Мордовия	0,7	0,62	7	6	2,65	2133	0,66	521	3,32	2661
14	Республика Саха (Якутия)	1,6	1,53	5	4,8	3,88	3742	0,96	934	4,85	4681
15	Республика Северная Осетия - Алания	0,8	0,54	5	3,5	4,1	2883	0,48	335	4,59	3221
16	Республика Татарстан	1,2	4,302	5	19	2,85	11073	0,59	2 305	3,52	13666
17	Республика Тыва	0,8	0,24	5	1,6	5,62	1808	0,68	224	6,31	2033
18	Удмуртская Республика	2,3	3,41	5	7,6	2,61	3949	0,54	807	3,16	4764
19	Республика Хакасия	0,3	0,18	5	2,7	3,12	1675	0,49	261	3,61	1933
20	Чеченская Республика	0,1	0,22	5	7,2	2,47	3550	0,17	249	2,65	3804
21	Чувашская Республика	0,7	0,898	5	6,2	3,26	4014	0,49	596	3,75	4610
22	Алтайский край	0,5	1,156	5	12	3,96	9368	0,57	1 321	4,53	10685

Код	Субъект РФ	ЭИ		ТФ		ПР		МИ		ВСЕГО	
		СИД, мкЗв	КД, чел.-Зв	СИД, мкЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.-Зв
23	Краснодарский край	0,7	3,779	5	28	3,02	16923	0,87	4 934	3,90	21887
24	Красноярский край	2,2	6,21	5	14	3,15	9061	0,91	2 612	4,07	11683
25	Приморский край	1,4	2,634	5	9,3	3,22	5963	0,35	675	3,58	6647
26	Ставропольский край	0,8	2,323	5	14	5,76	16132	0,54	1 519	6,31	17664
27	Хабаровский край	1,1	1,421	5	6,6	3,24	4304	0,73	957	3,97	5262
28	Амурская область	1,2	0,94	5	4	3,92	3130	0,73	580	4,66	3712
29	Архангельская область	4,6	5,088	5	5,6	2,42	2708	0,70	769	3,13	3481
30	Астраханская область	0,7	0,753	5	5,1	2,13	2170	0,48	482	2,61	2657
31	Белгородская область	0,6	0,87	5	8,3	3,4	5270	0,70	1 077	4,10	6355
32	Брянская область	0,4	0,56	123	149	2,61	3161	0,45	531	3,17	3837
33	Владимирская область	0,5	0,672	5	6,9	2,62	3639	0,35	471	2,97	4113
34	Волгоградская область	0,7	1,868	5	13	2,94	7469	0,52	1 286	3,46	8764
35	Вологодская область	1,2	1,43	5	5,9	3,22	3812	0,45	521	3,68	4338
36	Воронежская область	1,6	3,909	6	13	2,6	6072	0,59	1 362	3,19	7446
37	Ивановская область	0,5	0,462	5	5,1	4,46	4564	0,48	484	4,95	5048
38	Иркутская область	1,9	4,447	5	12	5,3	12772	0,82	1 961	6,13	14748
39	Калининградская область	1,0	0,99	5	4,7	3,01	2843	0,75	759	3,77	3607
40	Калужская область	0,7	0,72	23	23	3,92	3968	0,69	693	4,63	4683
41	Камчатский край	2,6	0,819	5	1,6	2,11	666	0,35	111	2,47	777
42	Кемеровская область	0,8	2,24	5	14	4,33	11748	0,53	1 413	4,87	13171
43	Кировская область	0,5	0,679	5	6,5	2,92	3771	0,63	792	3,56	4568
44	Костромская область	0,5	0,31	5	3,2	2,57	1666	0,40	257	2,98	1924
45	Курганская область	0,6	0,52	5	4,3	3,57	3049	0,44	371	4,02	3424
46	Курская область	9,9	11,075	14	15	3,08	3435	0,51	559	3,60	4016

Код	Субъект РФ	ЭИ		ТФ		ПР		МИ		ВСЕГО	
		СИД, мкЗв	КД, чел.-Зв	СИД, мкЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.-Зв
47	Ленинградская область	8,9	16,134	6	10	3,38	6130	0,33	621	3,72	6777
48	Липецкая область	0,7	0,82	7	7,7	3,34	3842	0,52	586	3,86	4435
49	Магаданская область	1,5	0,22	5	0,7	4,06	591	1,01	141	5,07	733
50	Московская область	1,7	13,01	5	38	2,94	22060	0,52	3 979	3,46	26069
51	Мурманская область	11,2	8,444	5	3,8	2,98	2246	0,86	635	3,86	2895
52	Нижегородская область	0,9	2,751	5	16	3,29	10721	0,51	1 637	3,81	12373
53	Новгородская область	1,4	0,84	5	3	3,25	1970	0,50	300	3,76	2272
54	Новосибирская область	1,6	4,616	5	14	3,82	10653	0,42	1 170	4,25	11841
55	Омская область	1,0	1,98	5	9,9	3,63	7161	0,71	1 376	4,34	8541
56	Оренбургская область	1,7	3,16	5	9,9	3,88	7673	0,45	887	4,34	8572
57	Орловская область	1,1	0,86	18	14	2,69	2030	0,53	393	3,24	2435
58	Пензенская область	0,9	1,218	5	6,9	2,73	3662	0,55	728	3,29	4401
59	Пермский край	3,3	8,752	5	13	3,21	8449	0,52	1 352	3,74	9821
60	Псковская область	1,5	0,97	5	3,2	3,07	1972	0,46	285	3,53	2257
61	Ростовская область	1,1	4,814	5	21	4,1	17349	0,44	1 868	4,55	19236
62	Рязанская область	0,7	0,72	10	11	3,19	3594	0,59	649	3,78	4247
63	Самарская область	1,3	3,947	5	16	3,02	9644	0,64	2 040	3,67	11701
64	Саратовская область	1,3	3,062	5	12	2,91	7214	0,54	1 319	3,46	8547
65	Сахалинская область	1,7	0,84	5	2,5	2,68	1313	1,17	567	3,85	1883
66	Свердловская область	1,8	7,831	5	22	3,97	17188	0,66	2 831	4,63	20013
67	Смоленская область	9,9	9,462	5	4,8	2,61	2488	0,40	377	3,02	2879
68	Тамбовская область	0,4	0,38	5	5,4	2,88	2977	0,53	533	3,41	3515
69	Тверская область	2,3	3,043	5	6,4	2,57	3299	0,48	595	3,05	3902
70	Томская область	5,1	5,444	5	5,4	2,81	3031	0,69	748	3,51	3789

Код	Субъект РФ	ЭИ		ТФ		ПР		МИ		ВСЕГО	
		СИД, мкЗв	КД, чел.-Зв	СИД, мкЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.- Зв	СИД, мЗв	КД, чел.-Зв
71	Тульская область	1,3	1,81	32	47	3,46	5175	0,57	835	4,06	6057
72	Тюменская область	0,8	1,19	5	7,5	2,19	3282	0,91	1 400	3,11	4690
73	Ульяновская область	5,2	6,398	5	6,4	2,31	2880	0,74	911	3,06	3797
74	Челябинская область	6,2	21,612	5	17	3,82	13343	0,48	1 647	4,30	15025
75	Забайкальский край	10,2	11,004	5	5,4	7,56	8156	0,61	649	8,19	8818
76	Ярославская область	0,6	0,79	5	6,3	3,22	4075	0,39	485	3,61	4563
77	Москва	2,5	31,227	5	63	2,99	37394	1,04	13 184	4,03	50519
78	Санкт-Петербург	3,0	15,781	5	27	3,19	17073	0,84	4 532	4,04	21635
79	Еврейская АО	0,3	0,04	5	0,8	6,44	1058	0,32	52	6,77	1110
82	Республика Крым	0,5	0,93	5	9,5	3,02	5767	0,21	406	3,24	6182
83	Ненецкий АО	5,8	0,25	5	0,2	2,15	94	0,52	23	2,68	117
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	3,3	5,49	5	8,3	2,66	4402	0,60	995	3,27	5411
87	Чукотский АО	67,8	3,38	5	0,2	2,33	116	0,40	21	2,80	140
89	Ямало-Ненецкий АО	6,9	3,66	5	2,7	2,46	1319	0,50	273	2,97	1598
92	Севастополь	0,5	0,24	5	2,2	2,96	1292	0,45	202	3,42	1496
Всего в РФ			284,3		967		494 585		90 664		585 542
В среднем по РФ		1,9		6,6		3,36		0,62		3,98	

ЭИ – эксплуатация техногенных источников; ТФ – техногенный фон; ПИ – природные источники; МИ – медицинские источники.

Таблица П.6.2. Вклад различных источников в годовую эффективную дозу облучения населения Российской Федерации в 2019 году, %

Код	Субъект РФ	Эксплуатация ИИИ	Техногенный фон	Природные источники	Медицинские источники
01	Республика Адыгея	0,008	0,115	88,9	11,0
02	Республика Башкортостан	0,021	0,105	83,6	16,2
03	Республика Бурятия	0,025	0,094	88,2	11,7
04	Республика Алтай	0,006	0,056	96,5	3,4
05	Республика Дагестан	0,005	0,159	93,9	6,0
06	Республика Ингушетия	0,002	0,106	93,1	6,8
07	Кабардино-Балкарская Республика	0,005	0,110	94,5	5,3
08	Республика Калмыкия	0,023	0,126	87,2	12,6
09	Карачаево-Черкесская республика	0,008	0,106	96,6	3,3
10	Республика Карелия	0,021	0,120	77,7	22,2
11	Республика Коми	0,064	0,156	73,8	26,0
12	Республика Марий Эл	0,020	0,185	85,9	13,9
13	Республика Мордовия	0,023	0,225	80,2	19,6
14	Республика Саха (Якутия)	0,033	0,103	79,9	19,9
15	Республика Северная Осетия - Алания	0,017	0,109	89,5	10,4
16	Республика Татарстан	0,031	0,139	81,0	18,8
17	Республика Тыва	0,012	0,079	88,9	11,0
18	Удмуртская Республика	0,072	0,160	82,9	16,9
19	Республика Хакасия	0,009	0,140	86,7	13,2
20	Чеченская Республика	0,006	0,189	93,3	6,5
21	Чувашская Республика	0,019	0,134	87,1	12,8
22	Алтайский край	0,011	0,112	87,7	12,2
23	Краснодарский край	0,017	0,128	77,3	22,5
24	Красноярский край	0,053	0,120	77,6	22,3
25	Приморский край	0,040	0,140	89,7	10,1
26	Ставропольский край	0,013	0,079	91,3	8,6
27	Хабаровский край	0,027	0,125	81,8	18,1

Код	Субъект РФ	Эксплуатация ИИИ	Техногенный фон	Природные источники	Медицинские источники
28	Амурская область	0,025	0,108	84,3	15,5
29	Архангельская область	0,146	0,161	77,8	21,9
30	Астраханская область	0,028	0,192	81,7	18,1
31	Белгородская область	0,014	0,131	82,9	16,9
32	Брянская область	0,015	3,883	82,4	13,7
33	Владимирская область	0,016	0,168	88,5	11,3
34	Волгоградская область	0,021	0,148	85,2	14,6
35	Вологодская область	0,033	0,136	87,9	12,0
36	Воронежская область	0,052	0,175	81,5	18,2
37	Ивановская область	0,009	0,101	90,4	9,5
38	Иркутская область	0,030	0,081	86,6	13,3
39	Калининградская область	0,027	0,130	78,8	21,0
40	Калужская область	0,015	0,491	84,7	14,8
41	Камчатский край	0,105	0,206	85,7	14,0
42	Кемеровская область	0,017	0,106	89,2	10,7
43	Кировская область	0,015	0,142	82,6	17,3
44	Костромская область	0,016	0,166	86,6	13,2
45	Курганская область	0,015	0,126	89,0	10,8
46	Курская область	0,276	0,373	85,5	13,8
47	Ленинградская область	0,238	0,148	90,5	9,2
48	Липецкая область	0,018	0,174	86,6	13,2
49	Магаданская область	0,030	0,096	80,7	19,2
50	Московская область	0,050	0,146	84,6	15,2
51	Мурманская область	0,292	0,131	77,6	22,0
52	Нижегородская область	0,022	0,129	86,6	13,2
53	Новгородская область	0,037	0,132	86,7	13,1
54	Новосибирская область	0,039	0,118	90,0	9,9
55	Омская область	0,023	0,116	83,8	16,0
56	Оренбургская область	0,037	0,115	89,5	10,3
57	Орловская область	0,035	0,575	83,4	16,0

Код	Субъект РФ	Эксплуатация ИИИ	Техногенный фон	Природные источники	Медицинские источники
58	Пензенская область	0,028	0,157	83,2	16,6
59	Пермский край	0,089	0,132	86,0	13,7
60	Псковская область	0,043	0,142	87,4	12,5
61	Ростовская область	0,025	0,109	90,2	9,7
62	Рязанская область	0,017	0,259	84,6	15,1
63	Самарская область	0,034	0,137	82,4	17,4
64	Саратовская область	0,036	0,140	84,4	15,4
65	Сахалинская область	0,045	0,133	69,7	30,1
66	Свердловская область	0,039	0,110	85,9	14,0
67	Смоленская область	0,329	0,167	86,4	13,1
68	Тамбовская область	0,011	0,154	84,7	15,2
69	Тверская область	0,078	0,164	84,6	15,2
70	Томская область	0,144	0,143	80,0	19,7
71	Тульская область	0,030	0,776	85,4	13,7
72	Тюменская область	0,025	0,160	70,0	29,8
73	Ульяновская область	0,169	0,169	75,9	23,8
74	Челябинская область	0,144	0,113	88,8	10,9
75	Забайкальский край	0,125	0,061	92,5	7,3
76	Ярославская область	0,017	0,138	89,3	10,5
77	Москва	0,062	0,125	74,0	25,8
78	Санкт-Петербург	0,073	0,125	78,9	20,9
79	Еврейская АО	0,004	0,072	95,3	4,6
82	Республика Крым	0,015	0,154	93,3	6,5
83	Ненецкий АО	0,213	0,171	80,2	19,4
86	Ханты-Мансийский АО-Югра	0,101	0,153	81,4	18,4
87	Чукотский АО	2,412	0,143	82,8	14,7
89	Ямало-Ненецкий АО	0,229	0,169	82,5	17,1
92	Севастополь	0,016	0,147	86,3	13,5
В среднем по РФ		0,049	0,165	84,5	15,3