

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
«Влияние факторов среды обитания
на здоровье населения Алтайского края
по показателям
социально-гигиенического мониторинга»
с обзором за 2023 год

Барнаул, 2024

Аннотация

Информационно-аналитический бюллетень подготовлен по показателям и данным социально-гигиенического мониторинга за 2023 год с использованием материалов Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай, ФГБУ «Алтайский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», КГБУЗ «Алтайский краевой медицинский информационно-аналитический центр», Управления Роспотребнадзора по Алтайскому краю, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае».

В бюллетене отражены вопросы влияния факторов среды обитания на состояние здоровья населения. Представлены динамика, структура и показатели заболеваемости среди детей, подростков и взрослого населения по приоритетным классам болезней согласно медико-статистической отчетной формы № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебного учреждения».

Проведено ранжирование административных районов края по уровню загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, почвы, пищевых продуктов за 2023 год с выделением территорий риска.

Материалы информационно-аналитического бюллетеня могут быть использованы при разработке мероприятий по стабилизации показателей здоровья, а также для принятия адресных управленческих решений, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения края.

Медико-демографические показатели

Численность населения края на 01.01.2023 г. составила 2 130 950 человек, из них жителей села – 888 222 человек, жителей города – 1 242 728 человека. Сокращение численности населения произошло за счет естественной всего (-13 750 человек) и миграционной (-1 708 человек) убыли. Удельный вес жителей села от общей численности населения составил 41,7% (в 2022 г. – 42,6%) (рис. 1).

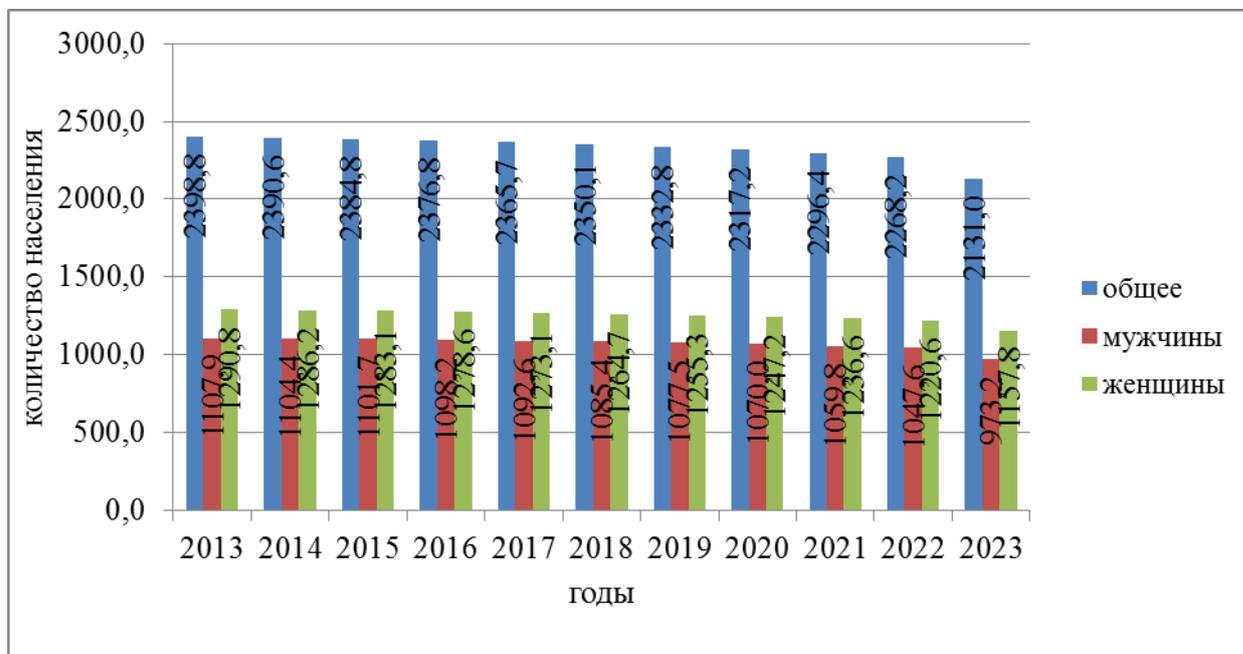


Рис. 1. Состав населения Алтайского края (тыс. чел.)

В целом численность мужчин составила 973 150 человек, женщин – 1 157 800 человек, на 1 000 мужчин приходится 1 190 женщин (рис. 2).

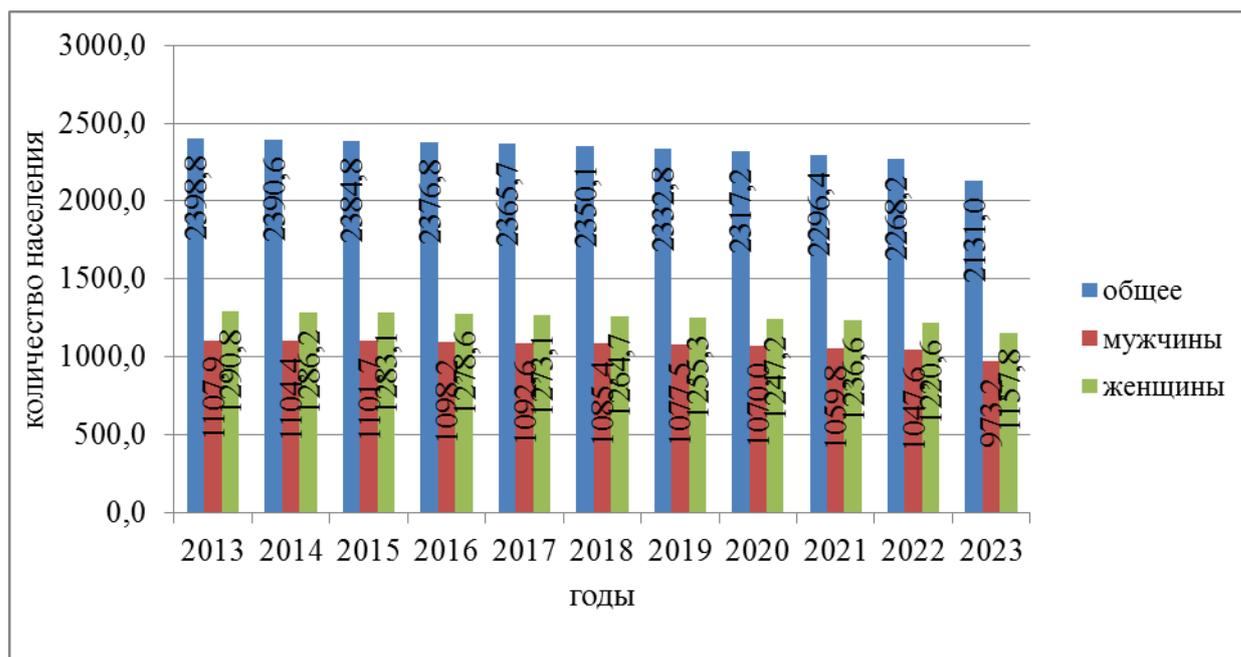


Рис. 2. Численность постоянного населения Алтайского края (тыс. чел.)

Показатель рождаемости в крае 7,8 на 1000 населения, что ниже показателя по РФ (8,7_{0/00}) в 1,12 раза. Показатель рождаемости имеет стойкую тенденцию к снижению. Показатель смертности снизился на 4,7% по сравнению с прошлым годом (рис. 3).

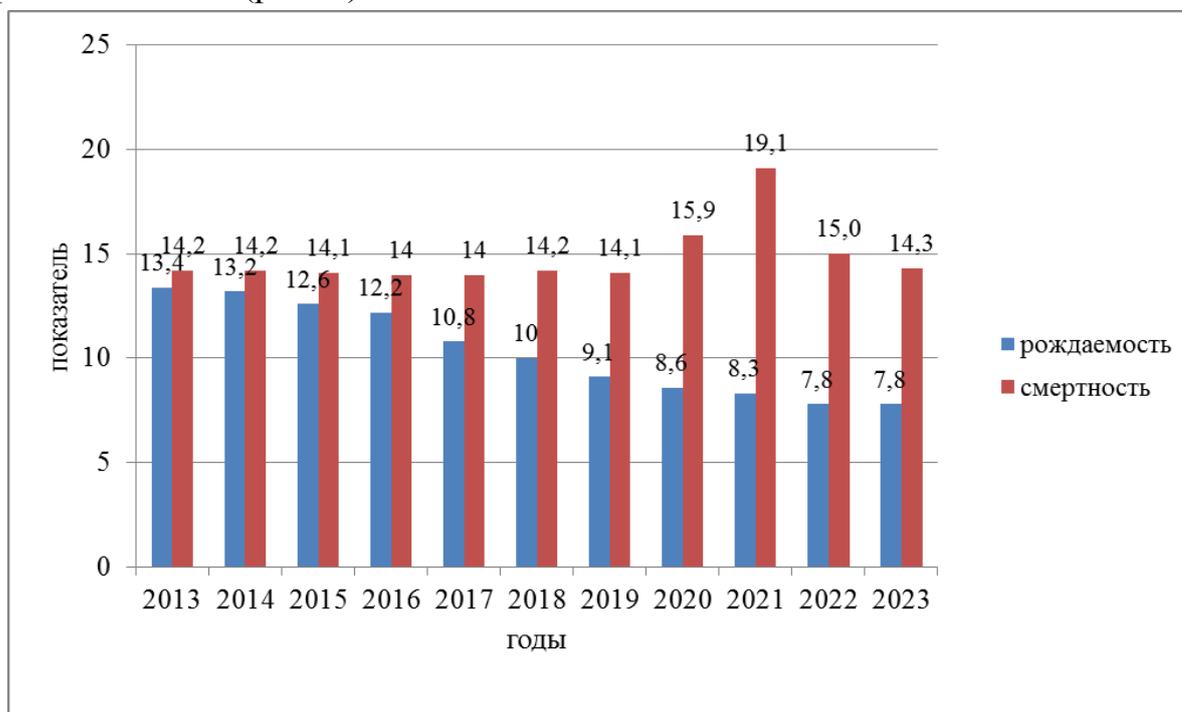


Рис. 3. Динамика рождаемости и смертности населения Алтайского края (показатель на 1000 населения)

Показатель общей смертности (на 1000 населения) среди мужчин составил 15,9, что превышает аналогичный показатель среди женщин на 29,3% (12,3).

Потери населения от общей смертности, в основном, обусловлены четырьмя классами причин: болезнями системы кровообращения, онкологическими заболеваниями, болезнями органов дыхания и несчастными случаями, травмами и отравлениями (насильственные или внешние причины). Удельный вес этих причин составил 67,5% от всех умерших (рис. 4).

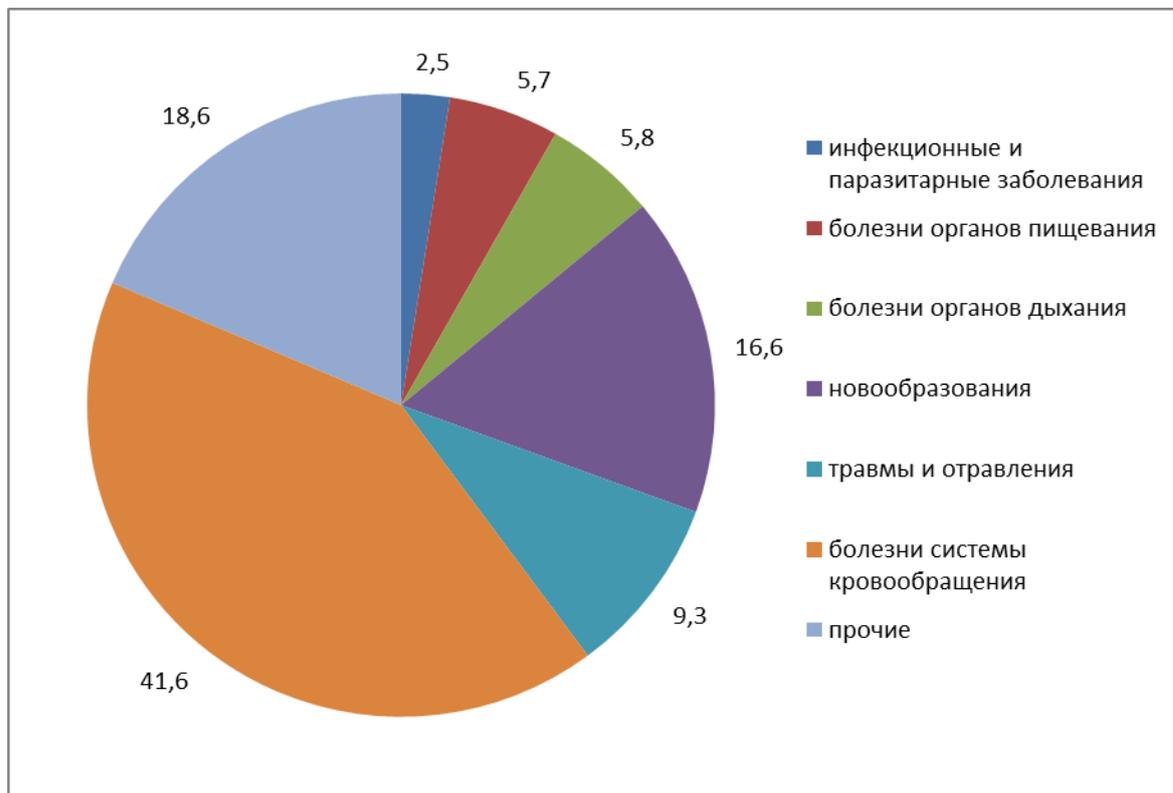


Рис. 4. Структура общей смертности населения в 2023 году (%)

Динамика младенческой и материнской смертности представлена на рис. 5,6.

В 2023 г. в крае продолжает отмечаться превышение числа умерших над родившимися в 1,8 раза, коэффициент естественного прироста имеет отрицательное значение (-6,6), по РФ (-3,3).

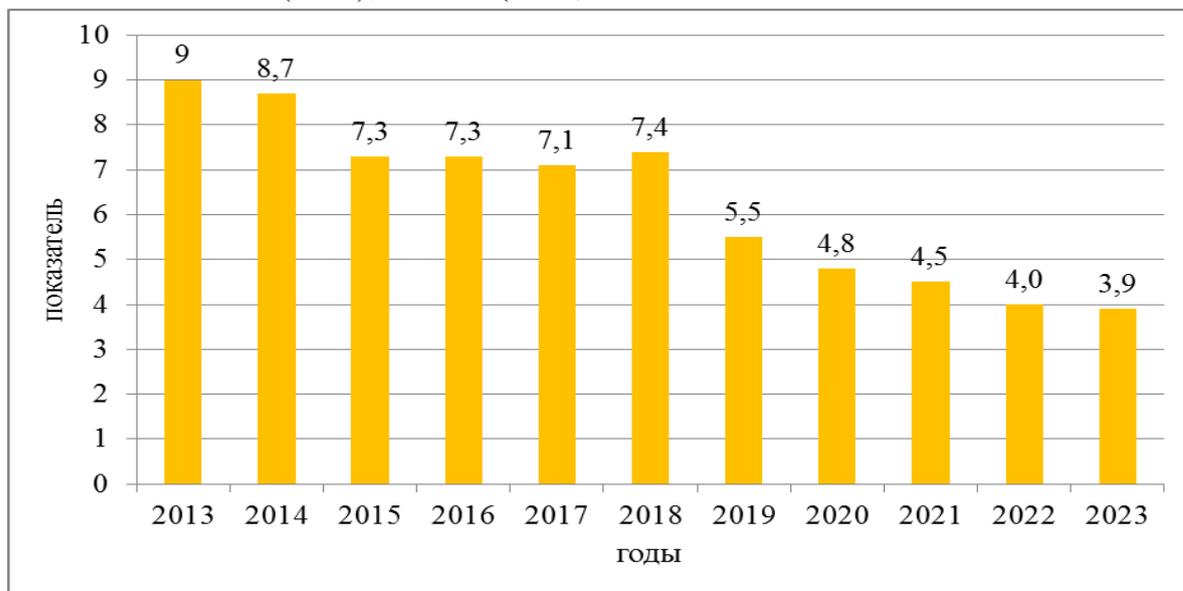
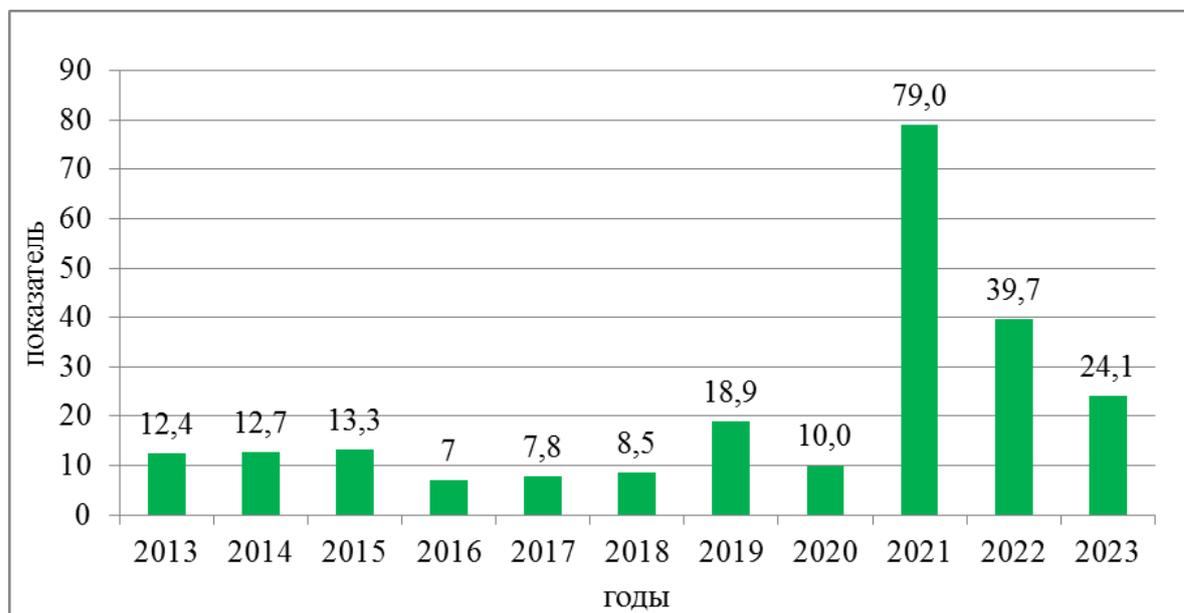


Рис. 5. Младенческая смертность (показатель на 1000 родившихся живыми)



**Рис. 6. Материнская смертность
(показатель на 100 тыс. родившихся живыми детей)**

Состояние здоровья населения

В 2023 г. уровень общей заболеваемости по обращаемости всего населения составил 252 682,3 на 100 тыс. населения (2022 г. – 260 316,4), что ниже уровня прошлого года на 2,9%. Общая заболеваемость по обращаемости превышает уровень общей заболеваемости по РФ в 1,5 раза (2022 г. в РФ – 172 827,9).

Уровень общей заболеваемости среди детей от 0 до 14 лет в 2023 г. снизился на 3,4% и составил 250 284,58 на 100 тыс. населения (2022 г. – 259 088,9) и на 12,4% выше, чем аналогичный показатель по РФ (в РФ в 2022 г. – 222 617,1).

Уровень общей заболеваемости среди подростков 15-17 лет составил 292 458,4 на 100 тыс. населения, что ниже уровня прошлого года на 2,2% (2022г.- 298 981,2) и выше, чем по РФ на 26,3% (в РФ в 2022 г. – 231 505,5).

Уровень общей заболеваемости взрослого населения снизился на 2,9% по сравнению с прошлым годом и составил 251 479,9 на 100 тыс. населения в 2023 г. (2022 г. - 258 997,1) и превышает показатель по РФ в 1,6 раза (в РФ в 2022 г. – 159 545,4) (рис. 7).

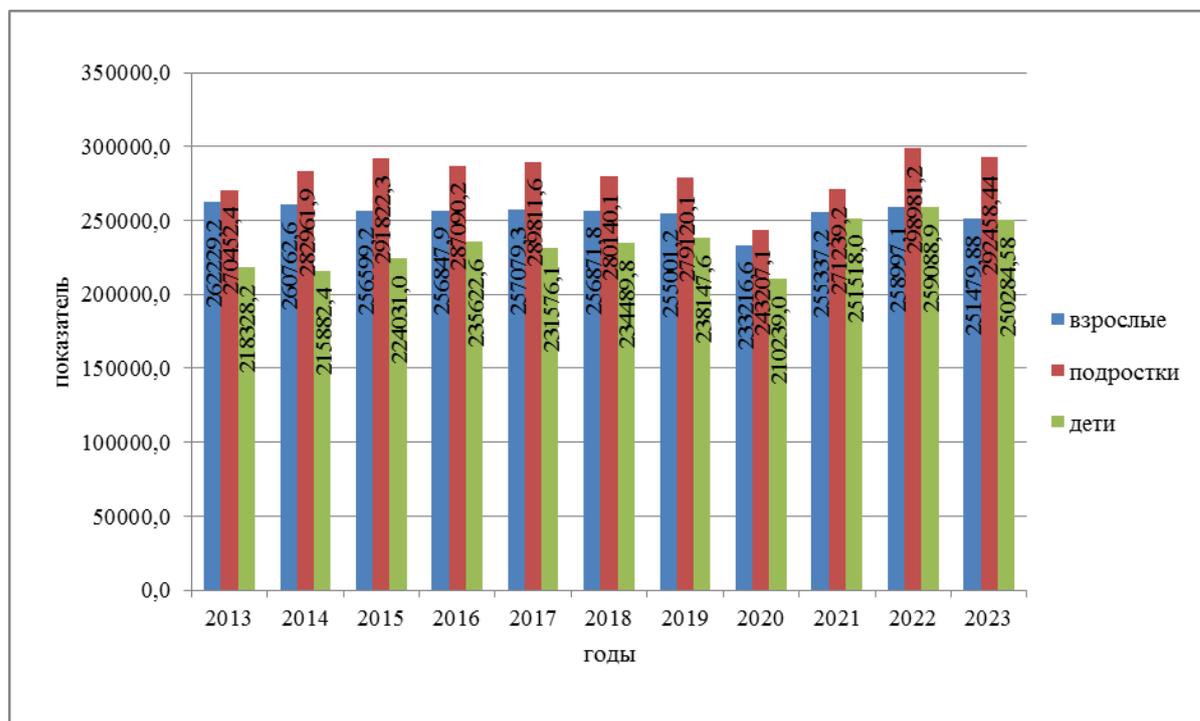


Рис. 7. Динамика общей заболеваемости населения (показатель на 100 тыс. населения)

Уровень заболеваемости болезнями, диагноз которых установлен впервые в жизни, среди всего населения снизился на 12,9% и составил 103 771,28 на 100 тыс. населения (2022 г. – 119 121,0). Уровень первичной заболеваемости превышает показатель по РФ в 1,2 раза (в РФ в 2022 г. – 88748,5).

У детей 0-14 лет показатель первичной заболеваемости снизился на 5,9% и составил 190 777,97 на 100 тыс. населения (2022 г. – 202 803,2) и выше, чем по РФ на 9,0% (в РФ в 2022 г. – 175 010,50)

Первичная заболеваемость среди подростков 15-17 лет снизилась на 5,1% и составила 182 535,13 на 100 тыс. населения (2022 г. – 192 321,6) и выше показателя по РФ в 1,2 раза (в РФ в 2022 г. – 149 143,8).

Первичная заболеваемость среди взрослых снизилась на 17,9% и составила 79 849,6 на 100 тыс. населения (2022 г. – 97 242,4) и превышает показатель по РФ в 1,2 раза (в РФ в 2022 г. – 67 326,6) (рис. 8).

Таким образом, уровни первичной заболеваемости среди детского населения и подростков почти в 2 раза выше, чем у взрослого населения за счет высоких показателей заболеваемости болезнями органов дыхания, которые у детей превышают показатели взрослых в 6,4 раза, а у подростков – в 5,1 раза (рис.9).

Ранжирование административных территорий по уровню первичной заболеваемости населения представлено на рис. 10-13.

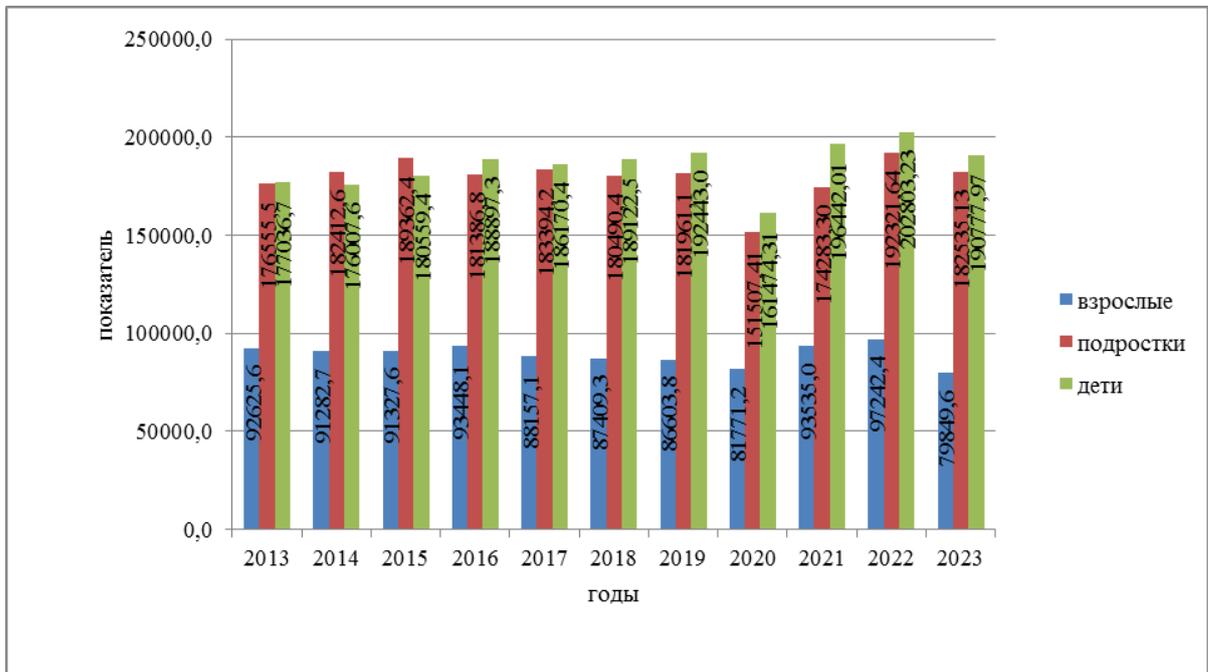


Рис. 8. Динамика заболеваемости с впервые в жизни установленным диагнозом (показатель на 100 тыс. населения)

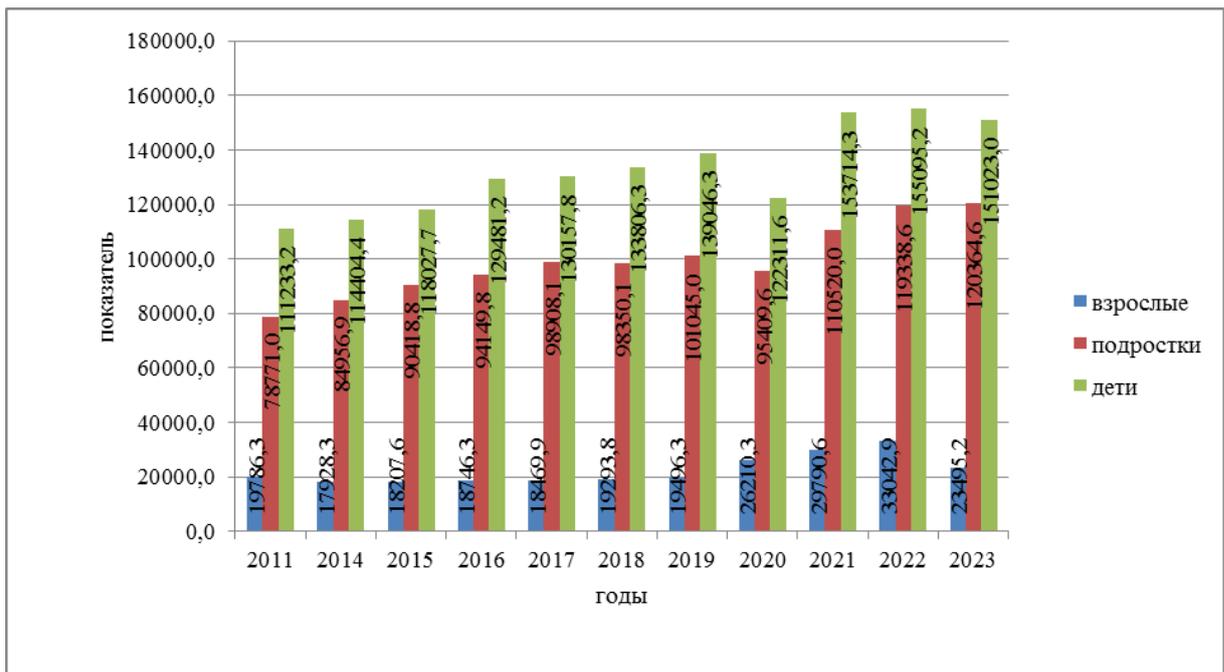


Рис. 9. Динамика первичной заболеваемости органов дыхания (показатель на 100 тыс. населения)



Рис. 10. Ранжирование административных территорий по уровню первичной заболеваемости населения в 2023 году



Рис. 11. Ранжирование административных территорий по уровню первичной заболеваемости у взрослых в 2023 году



Рис. 12. Ранжирование административных территорий по уровню первичной заболеваемости у подростков в 2023 году



Рис. 13. Ранжирование административных территорий по уровню первичной заболеваемости у детей в 2023 году

ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У ДЕТЕЙ ОТДЕЛЬНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

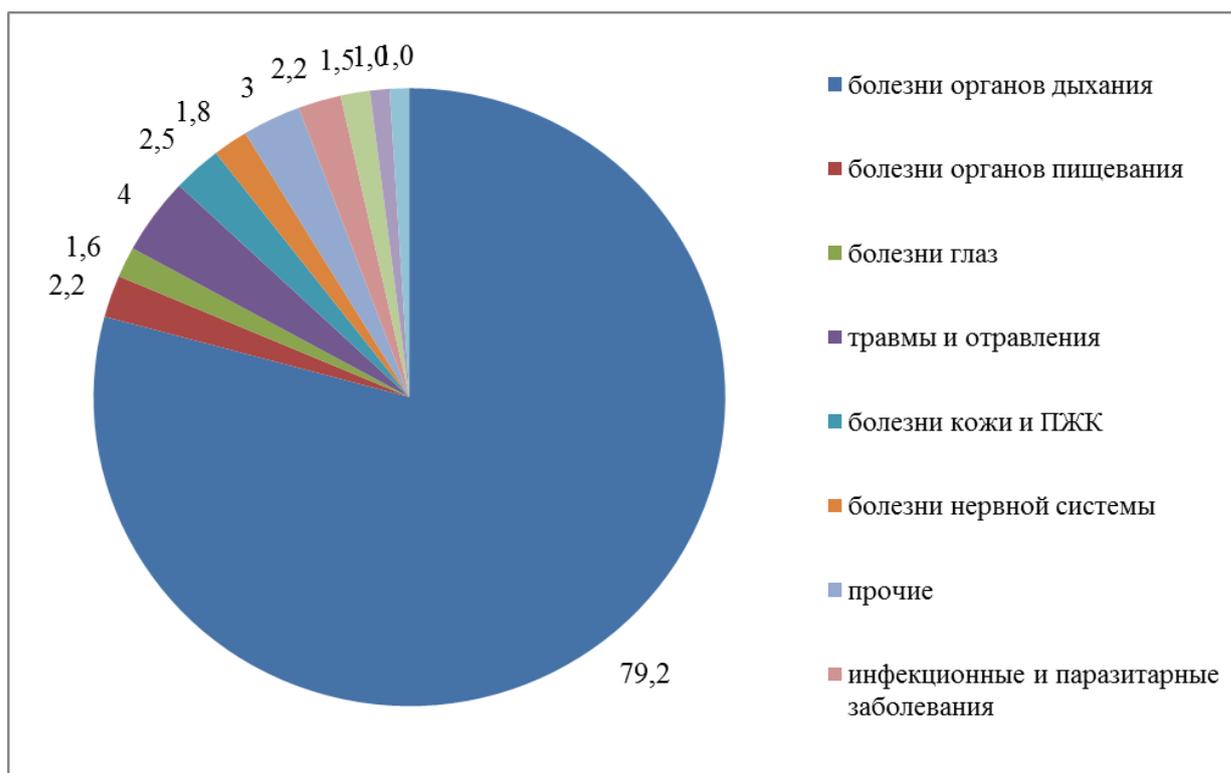


Рис. 14. Структура первичной заболеваемости у детей в 2023 году (%)

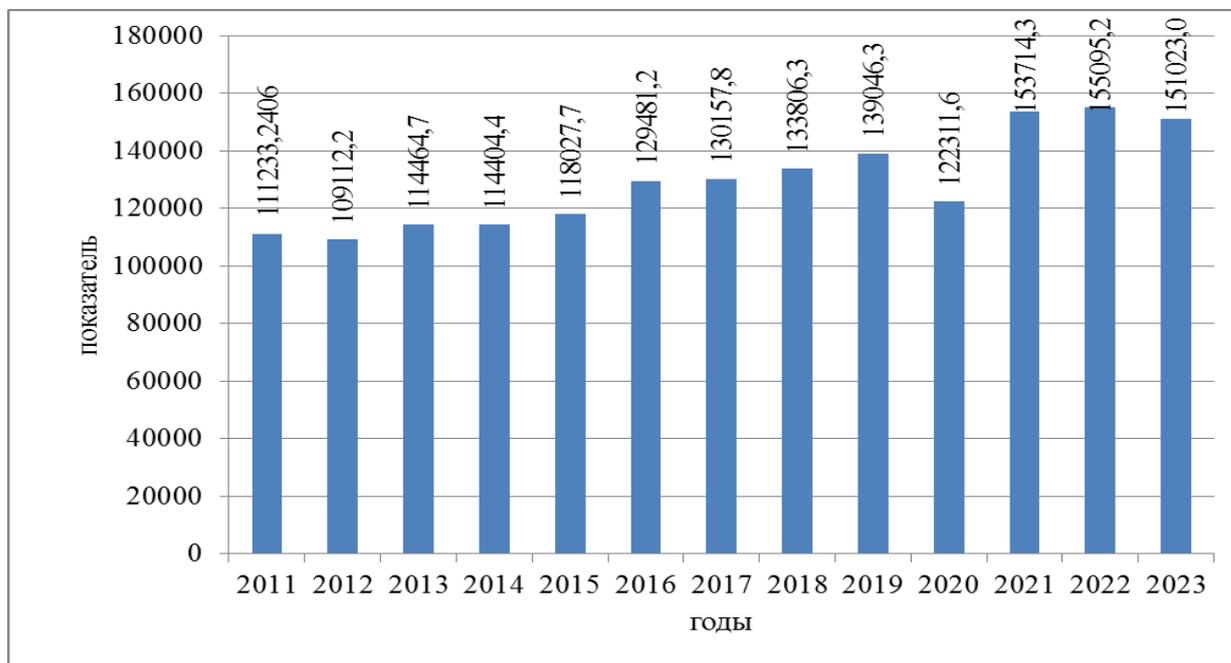


Рис. 15. Динамика первичной заболеваемости органов дыхания у детей (показатель на 100 тыс. населения)

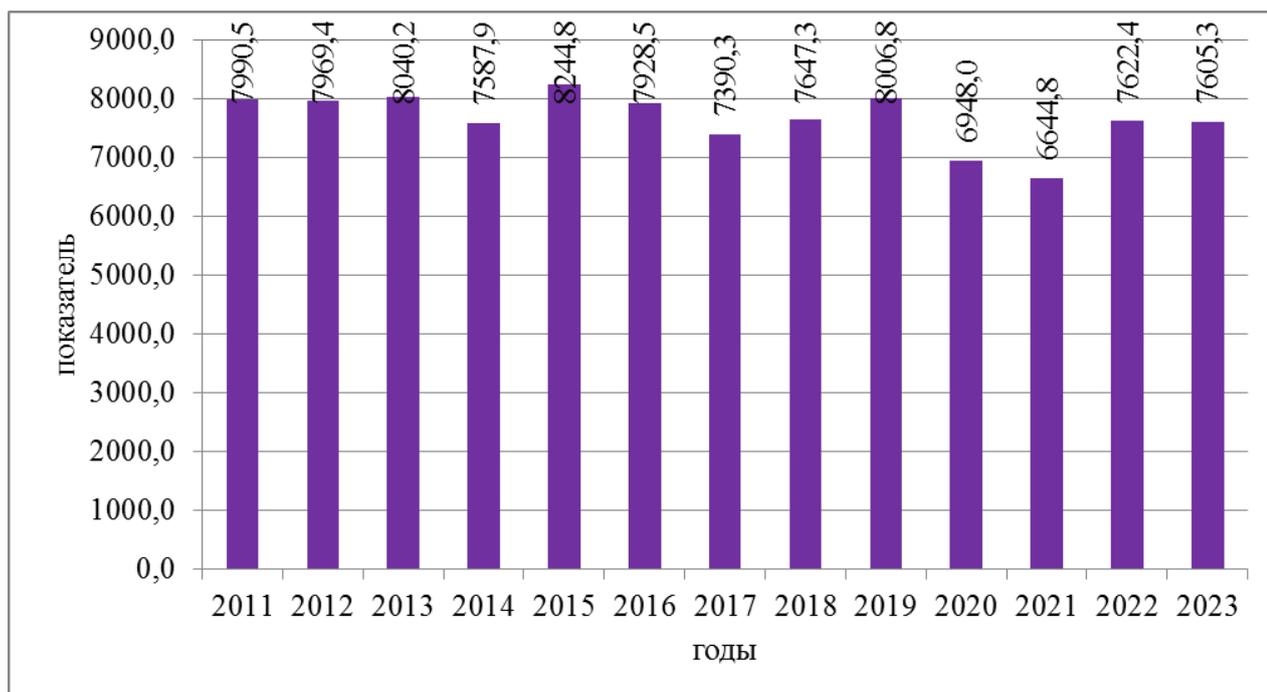


Рис. 16. Динамика первичных травм, отравлений и некоторых других последствий внешних причин у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

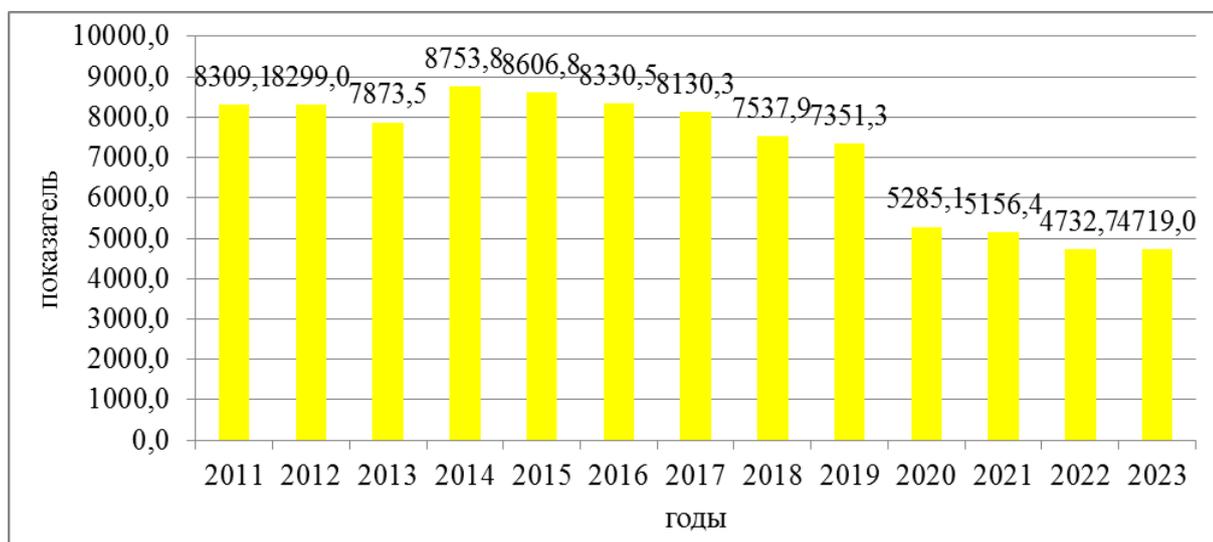


Рис. 17. Динамика первичной заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

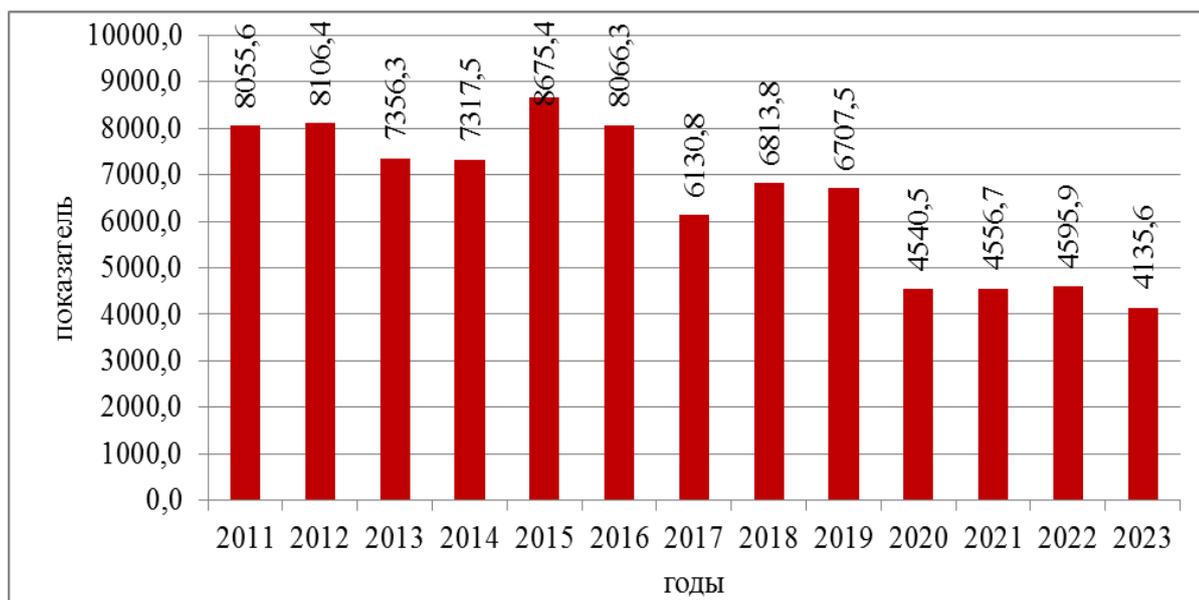


Рис. 18. Динамика первичной заболеваемости болезнями органов пищеварения у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

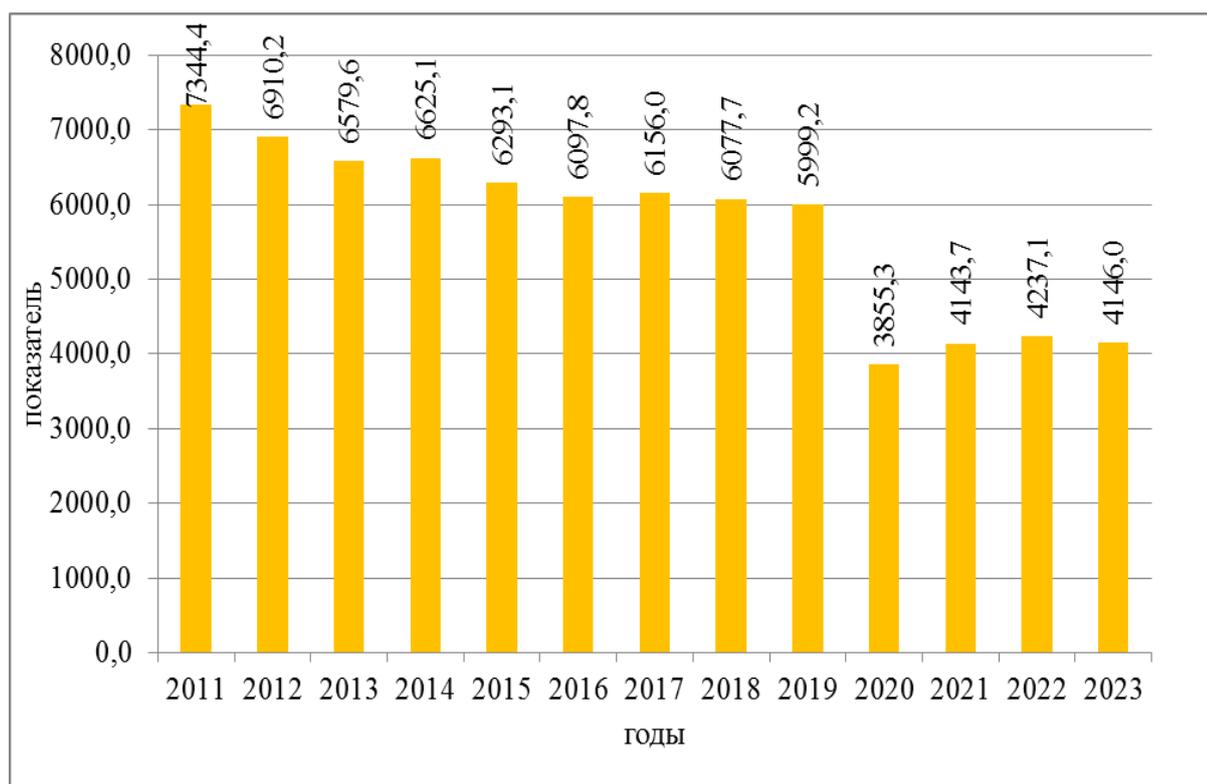


Рис. 19. Динамика первичной заболеваемости некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

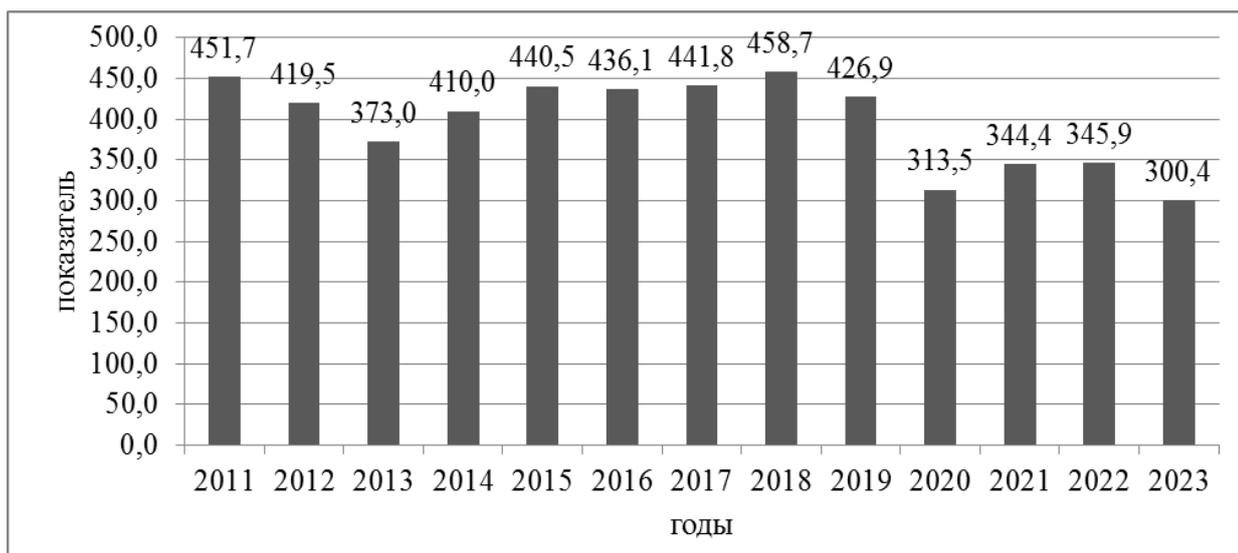


Рис. 20. Динамика первичной заболеваемости новообразованиями у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

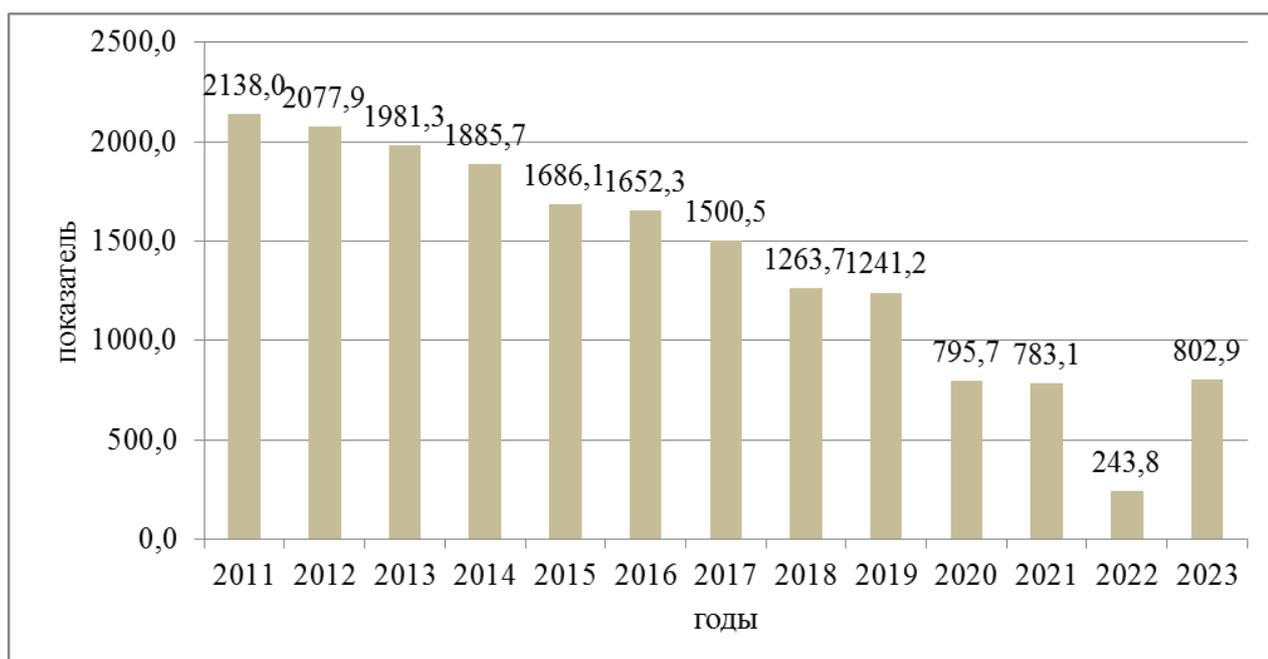


Рис. 21. Динамика первичной заболеваемости болезнями крови, кроветворных органов и отдельных нарушений, вовлекающие иммунный механизм у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

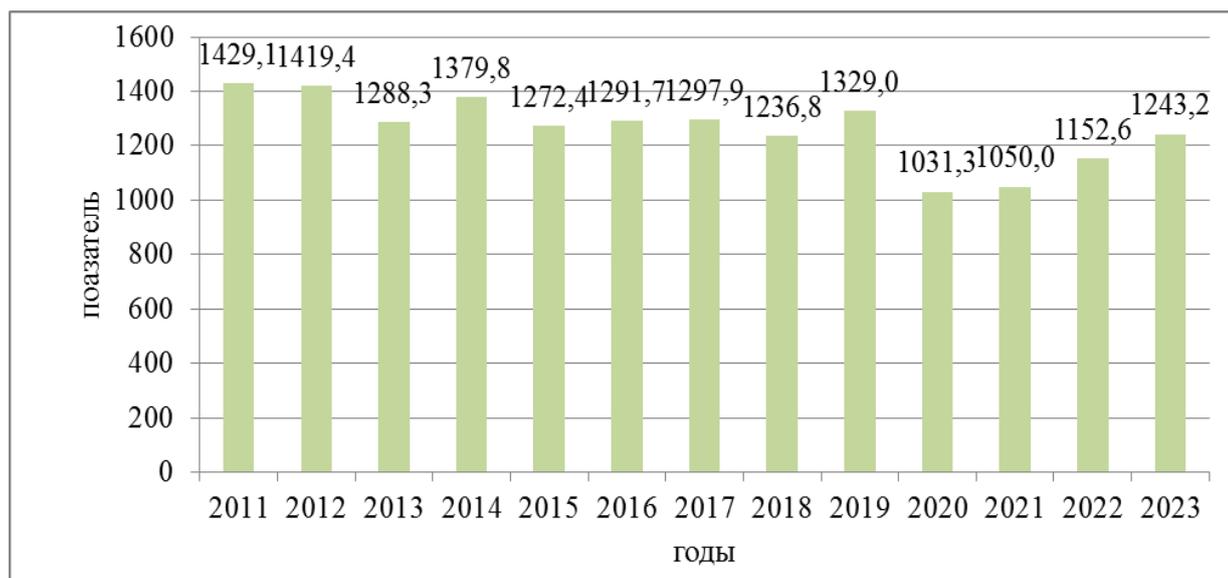


Рис. 22. Динамика первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройств питания и нарушения обмена веществ детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

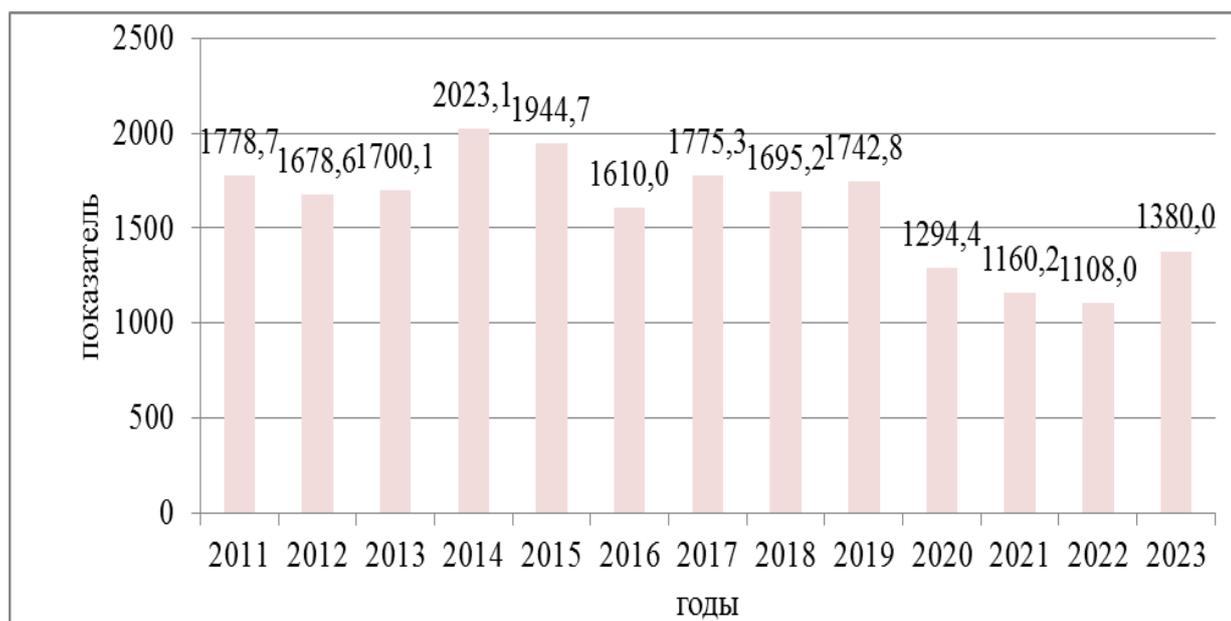


Рис. 23. Динамика первичной заболеваемости психическими расстройствами и расстройства поведения у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

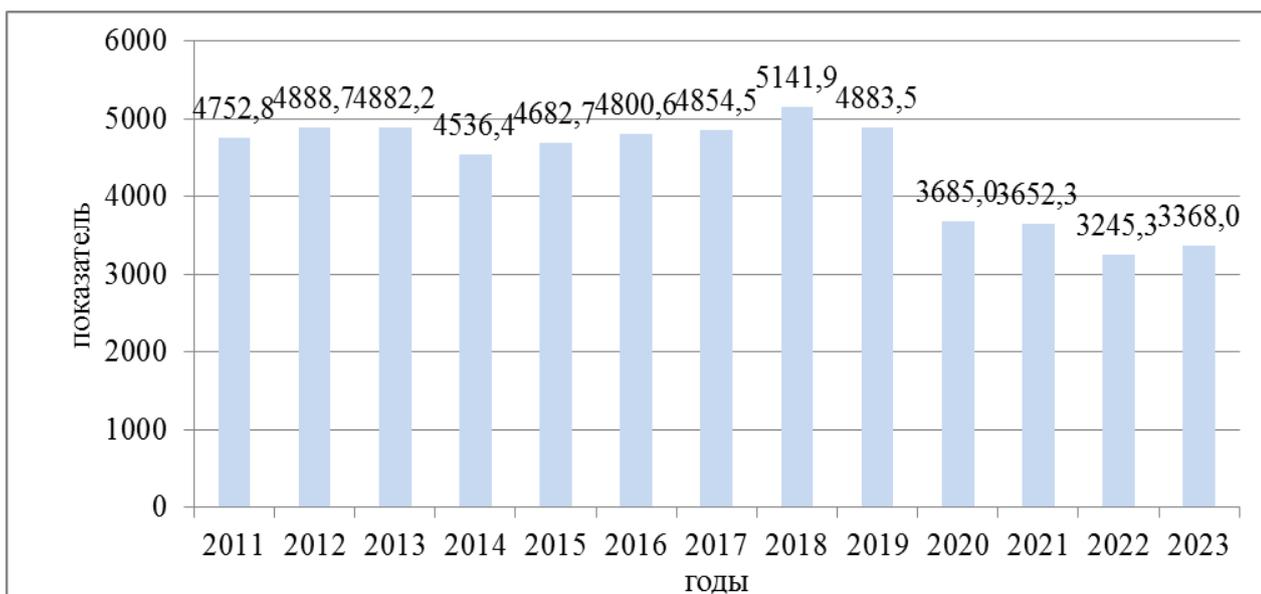


Рис. 24. Динамика первичной заболеваемости болезнями нервной системы у детей (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У ПОДРОСТКОВ ОТДЕЛЬНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

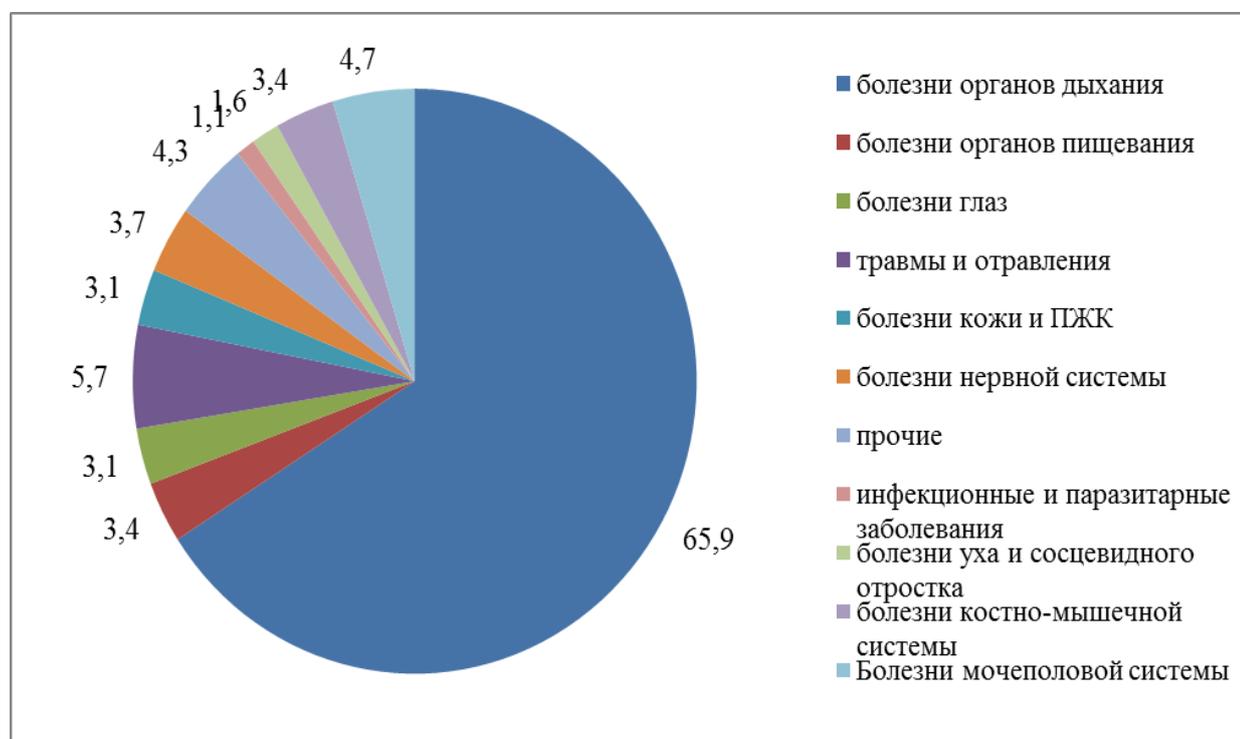


Рис. 25. Структура первичной заболеваемости у подростков в 2023 году (%)

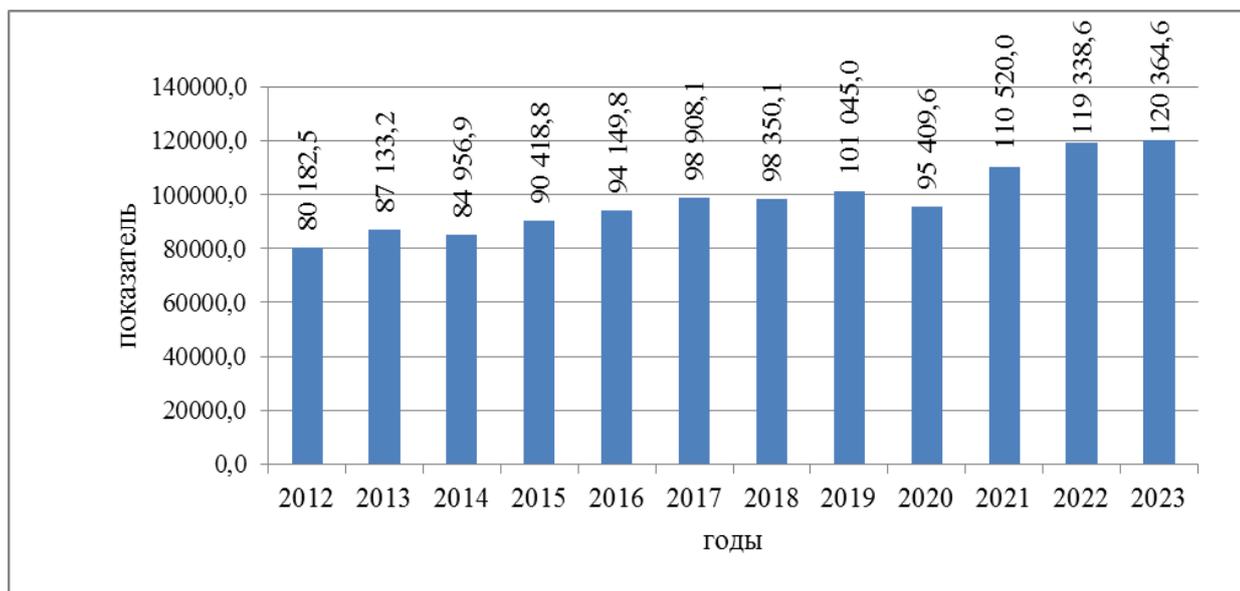


Рис. 26. Динамика первичной заболеваемости болезнями органов дыхания у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

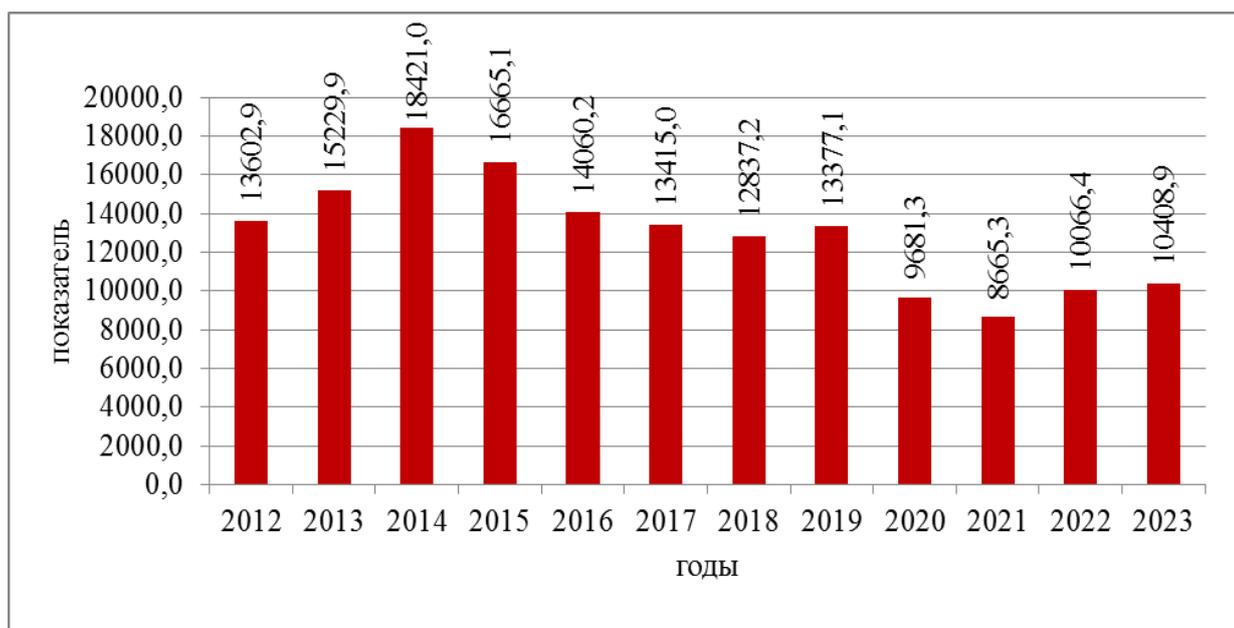


Рис. 27. Динамика первичных травм, отравлений и некоторых других последствий внешних причин у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

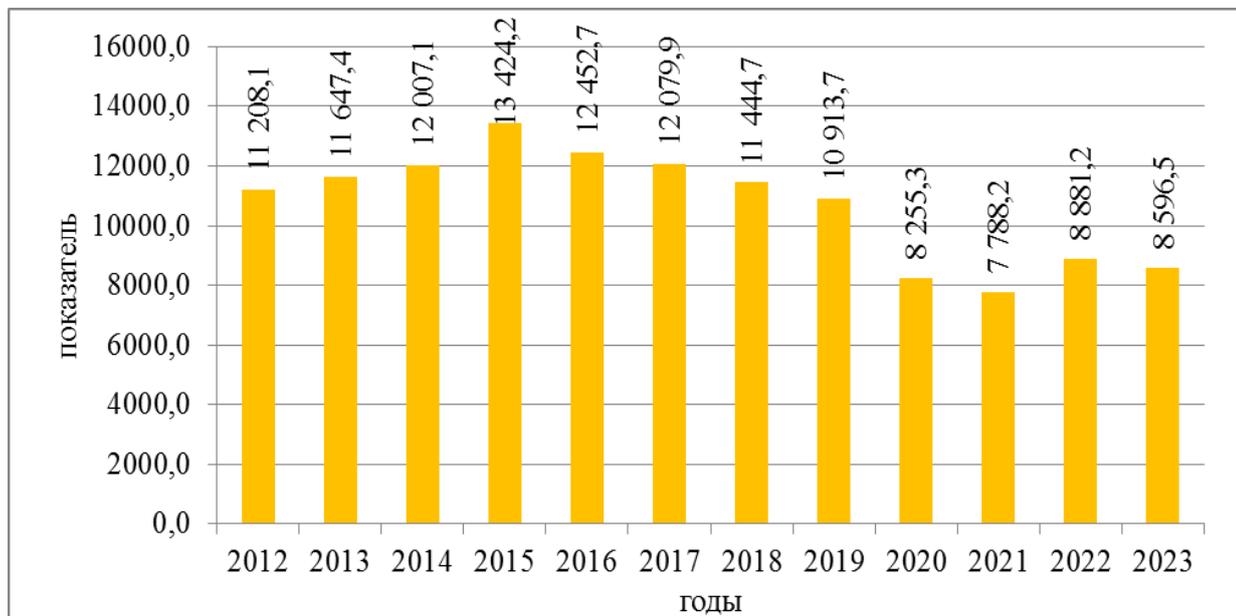


Рис. 28. Динамика первичной заболеваемости болезнями мочеполовой системы у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)



Рис. 29. Динамика первичной заболеваемости болезнями органов пищеварения у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

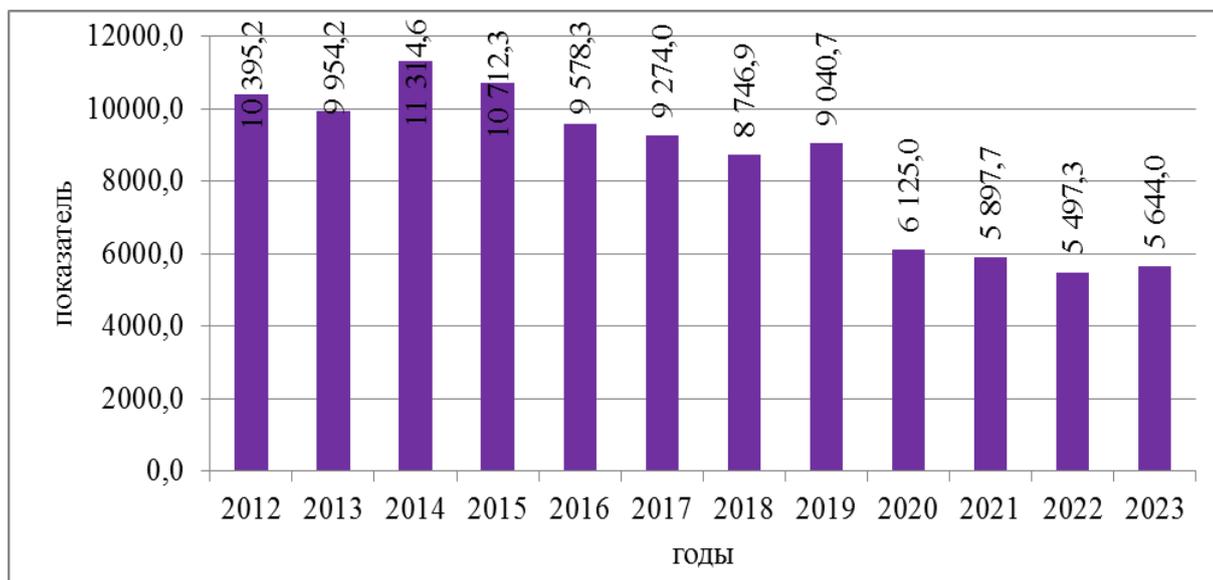


Рис. 30. Динамика первичной заболеваемости болезнями кожи и подкожной клетчатки у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

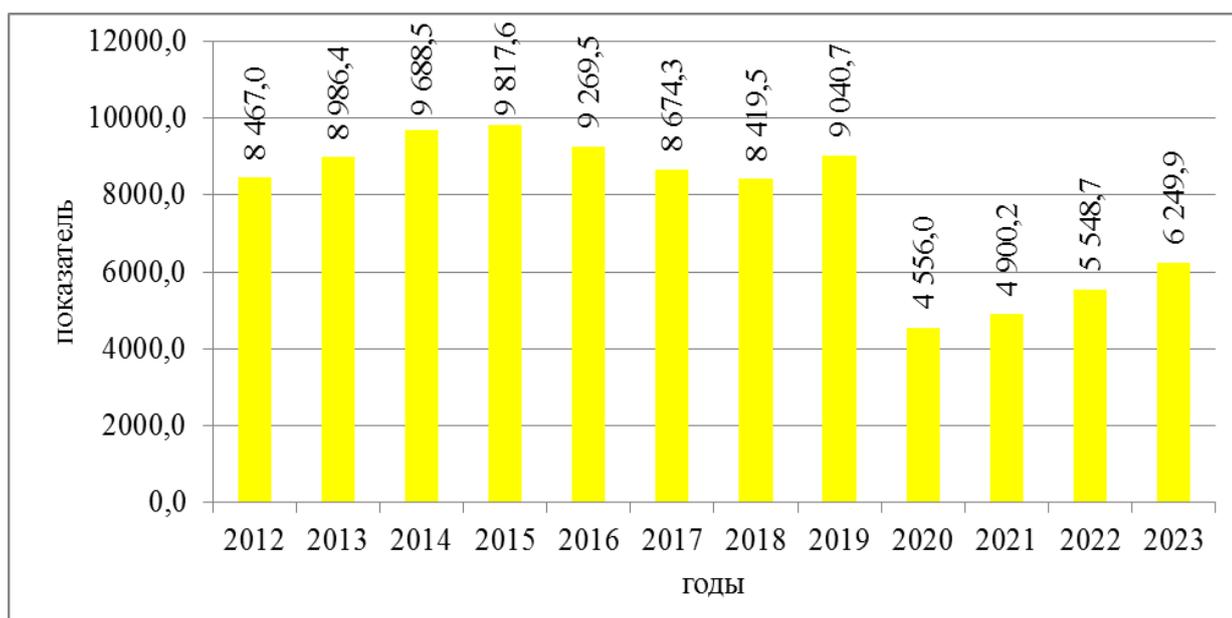


Рис. 31. Динамика первичной заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

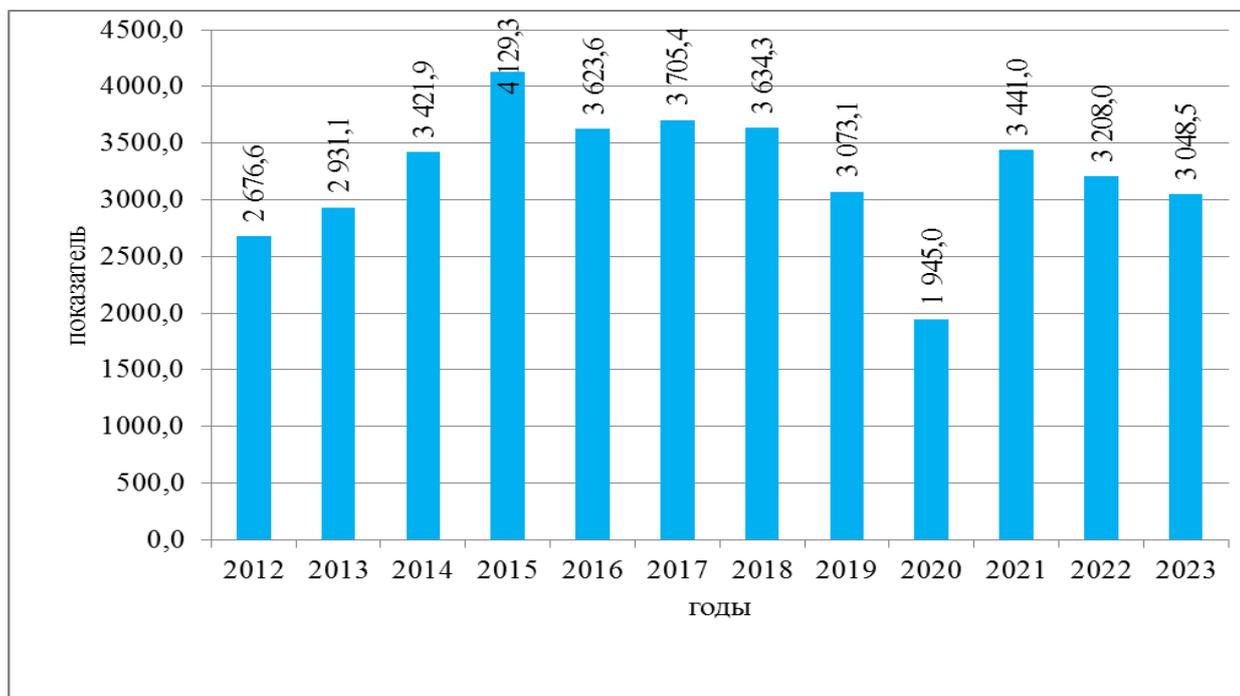


Рис. 32. Динамика первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

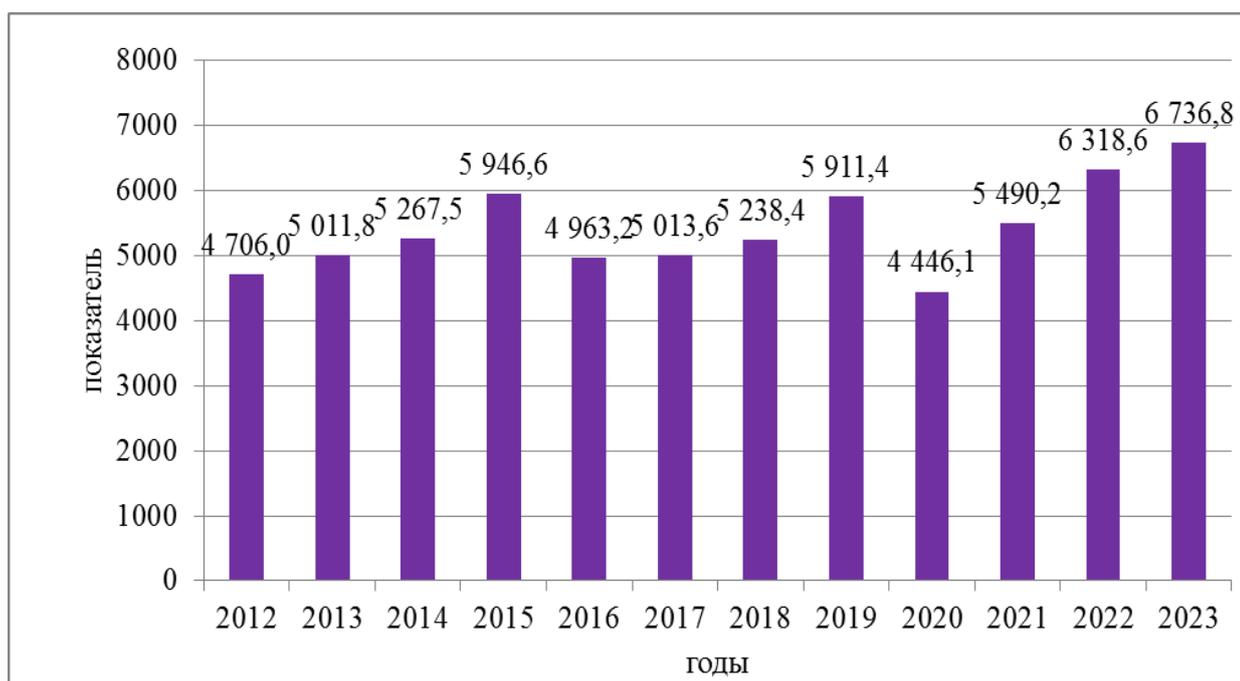


Рис. 33. Динамика первичной заболеваемости болезнями нервной системы у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

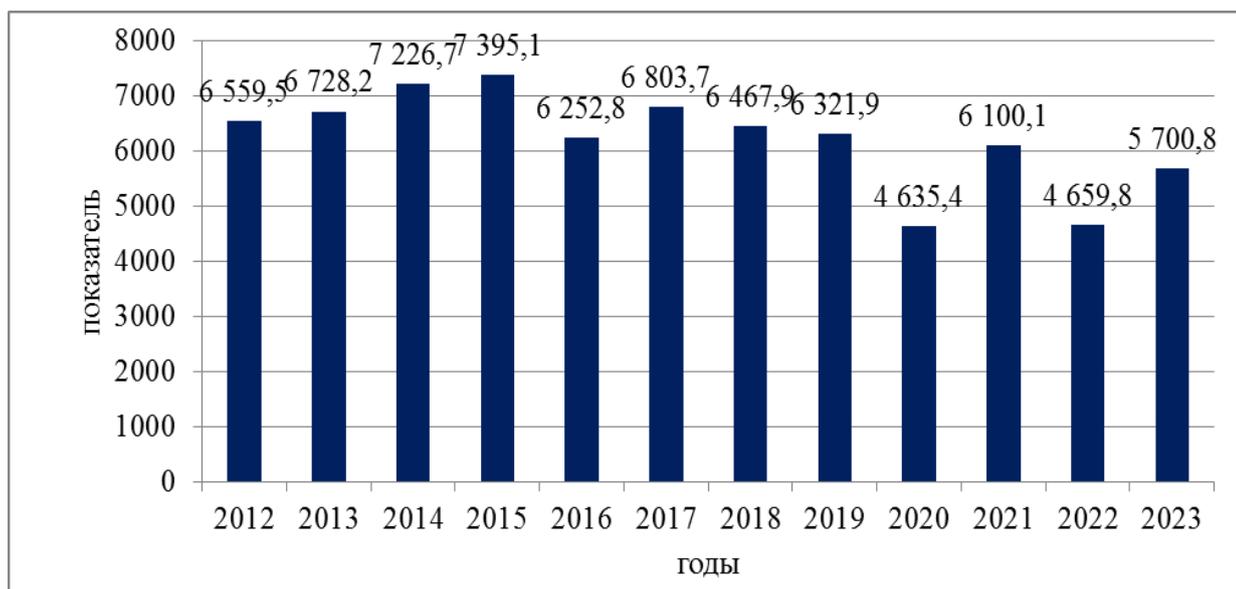


Рис. 34. Динамика первичной заболеваемости болезнями глаз у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

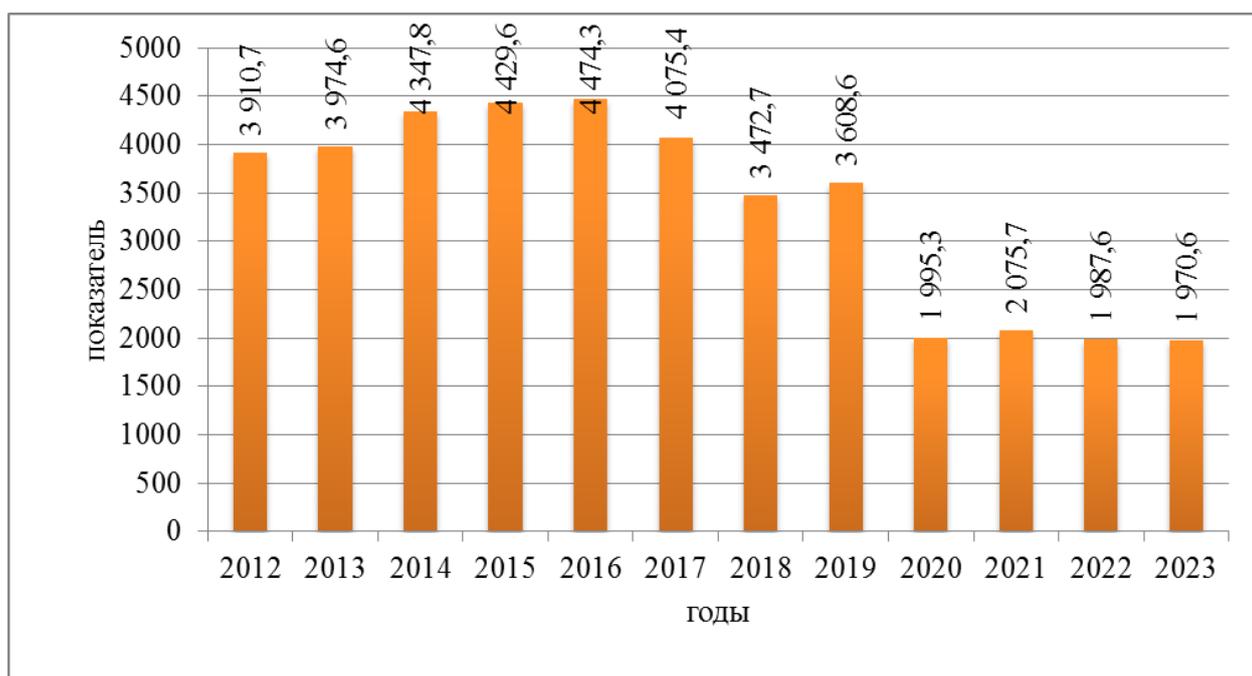


Рис. 35. Динамика первичной заболеваемости некоторыми инфекционными и паразитарными болезнями у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

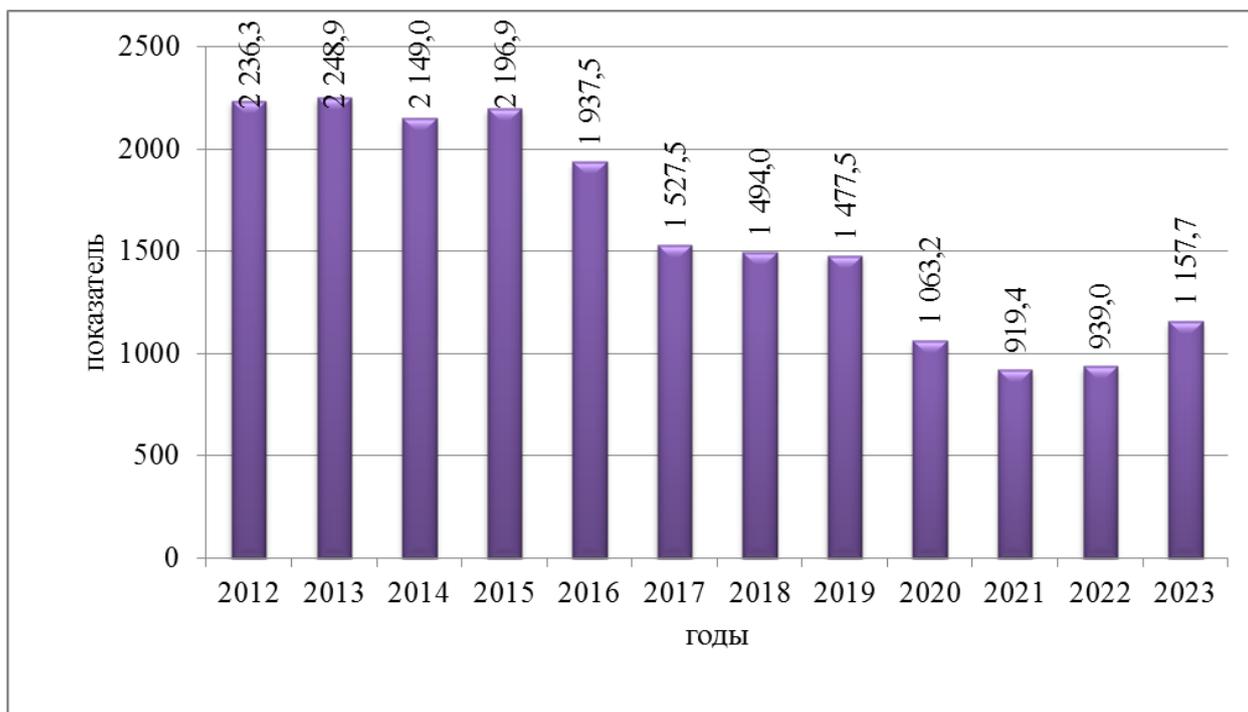


Рис. 36. Динамика первичной заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения у подростков (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

ДИНАМИКА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ У ВЗРОСЛЫХ ОТДЕЛЬНЫМИ БОЛЕЗНЯМИ

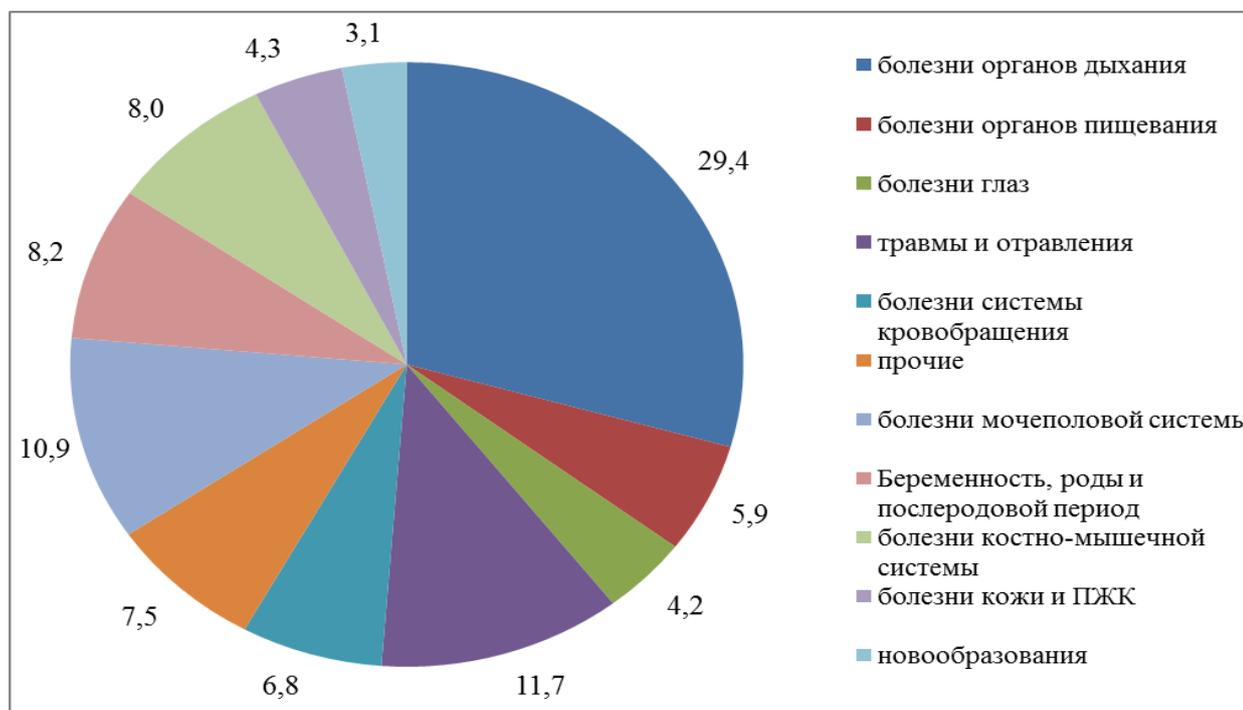


Рис. 37. Структура первичной заболеваемости у взрослых в 2023 году (%)

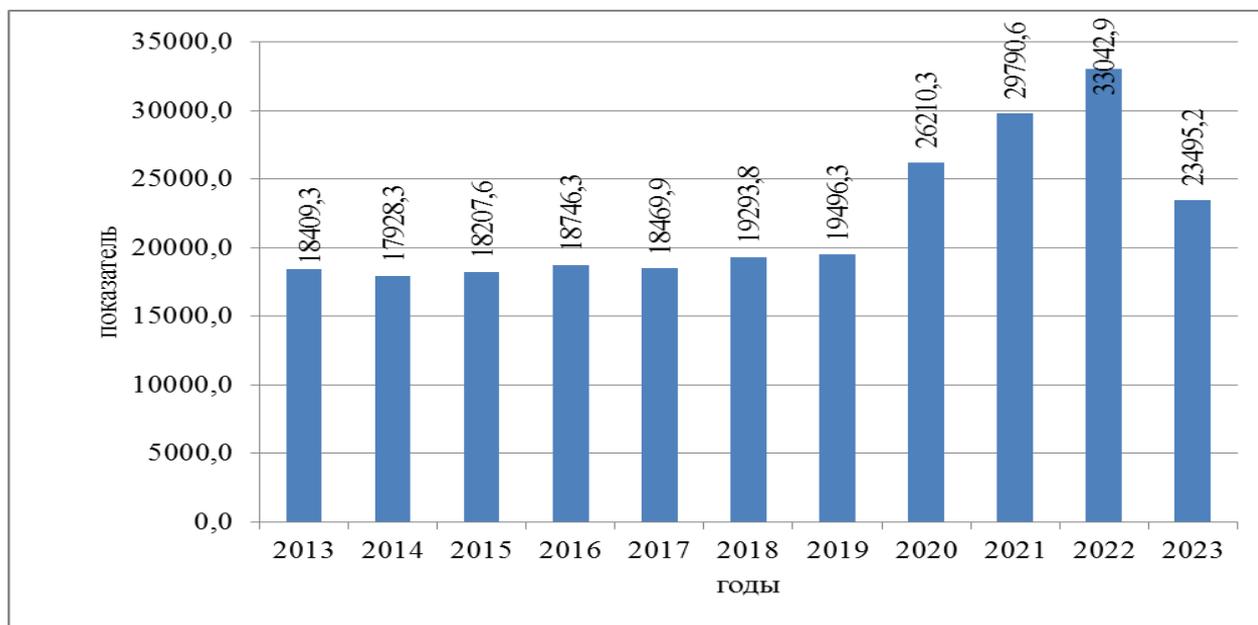


Рис. 38. Динамика первичной заболеваемости болезнями органов дыхания у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

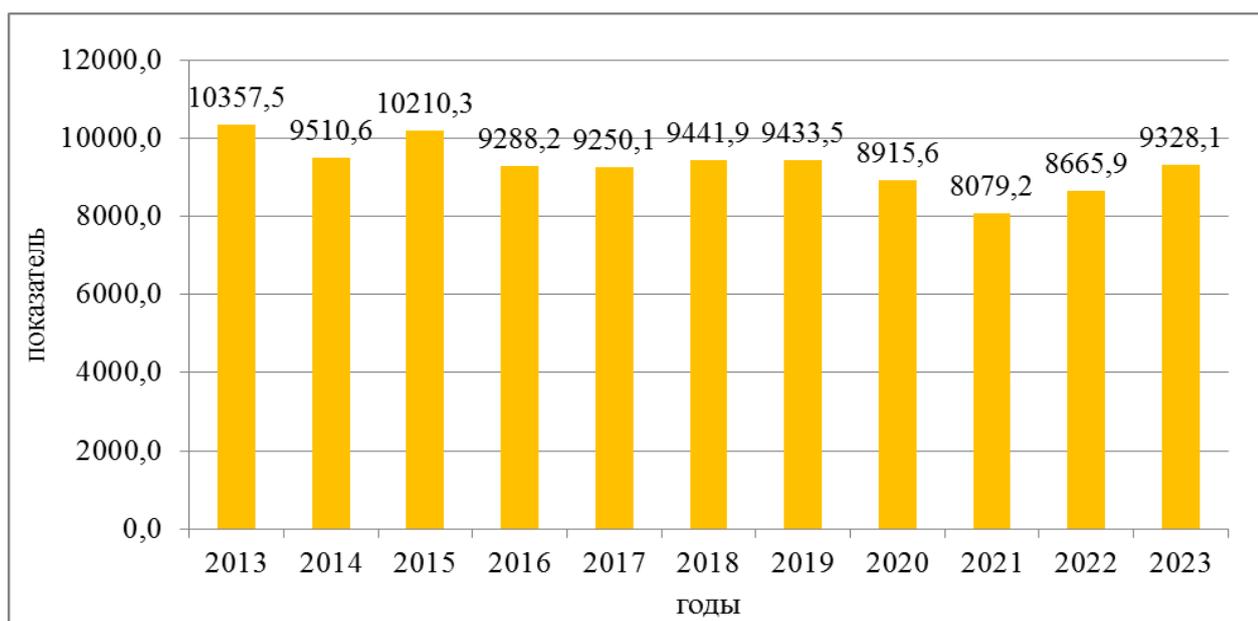


Рис. 39. Динамика первичных травм, отравлений и некоторых других последствий внешних причин у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

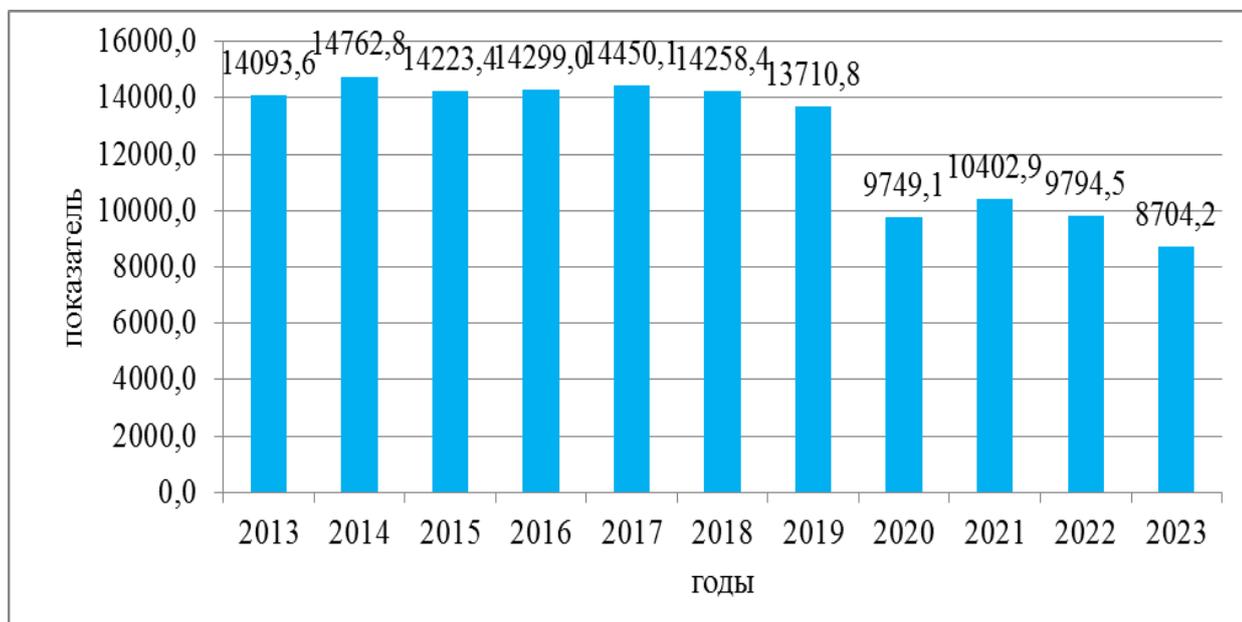


Рис. 40. Динамика первичной заболеваемости болезней мочеполовой системы у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

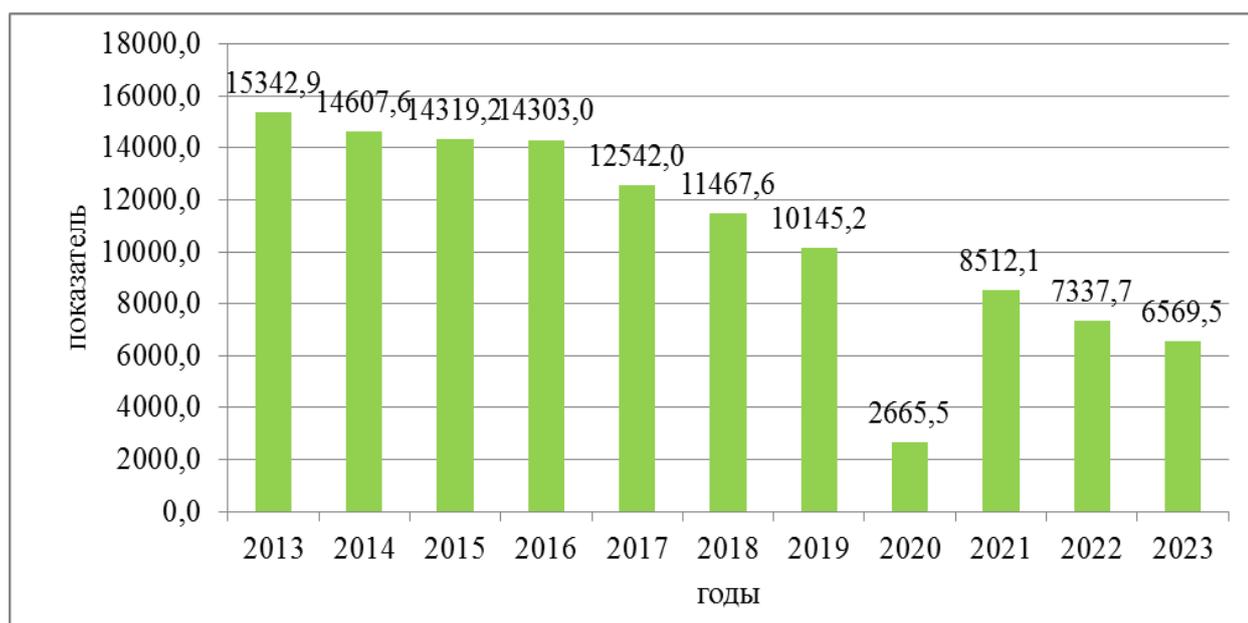


Рис. 41. Динамика показателей беременности, родов, послеродового периода у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

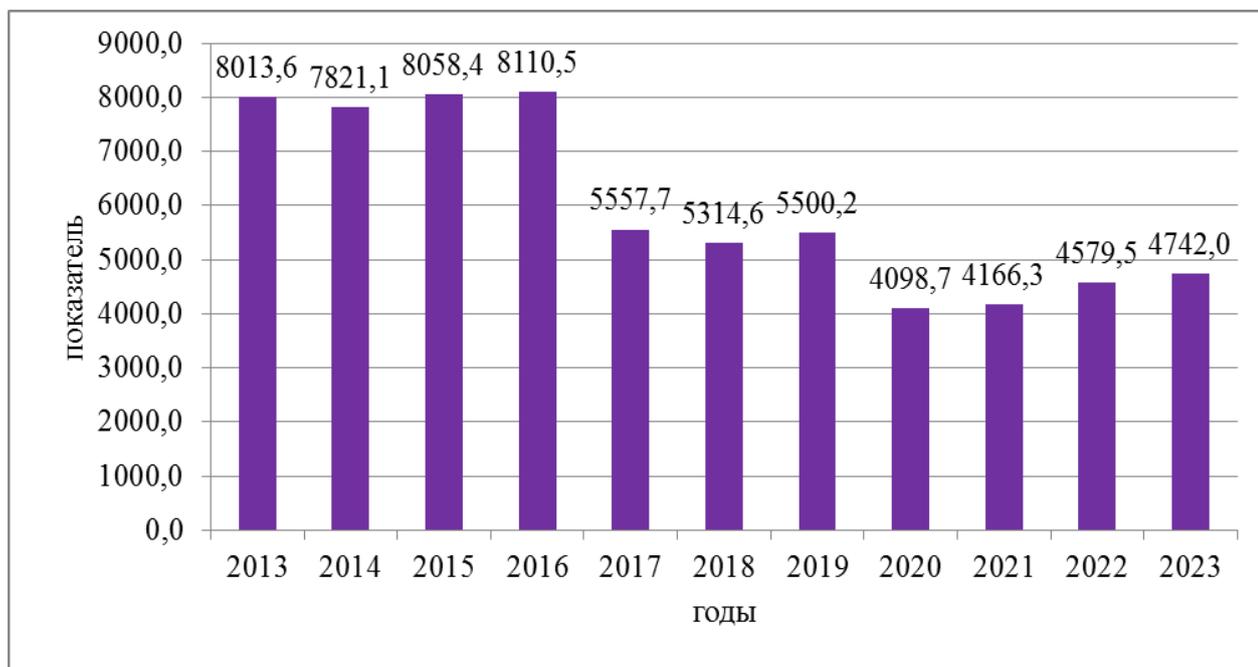


Рис. 42. Динамика первичной заболеваемости болезней органов пищеварения у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

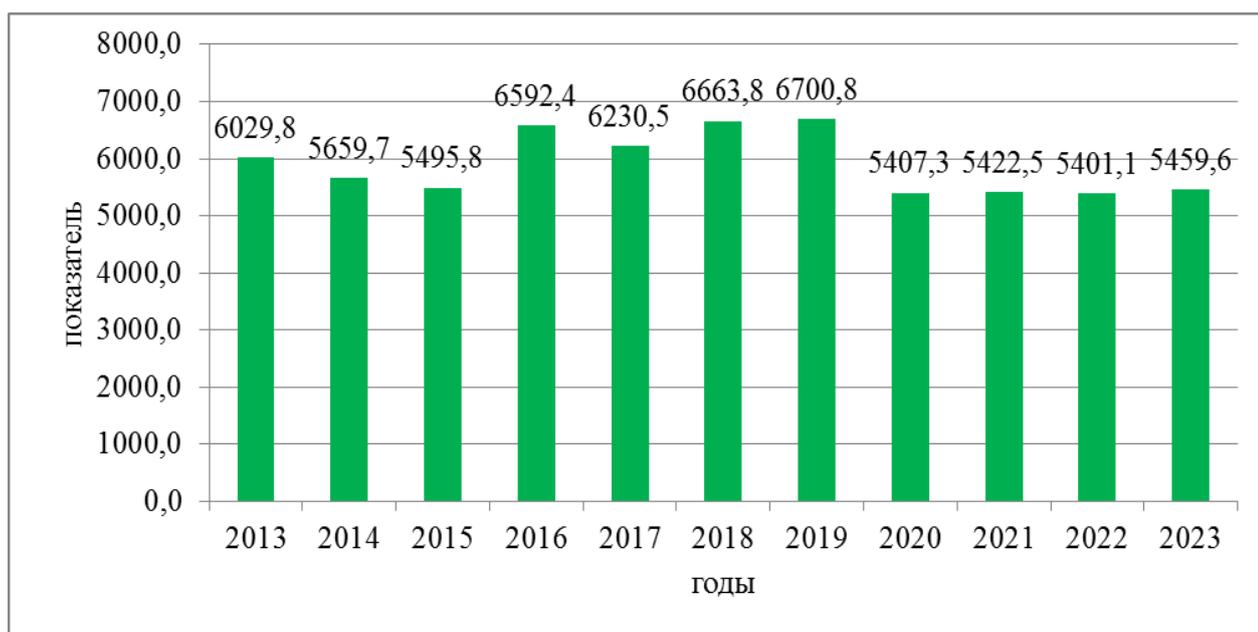


Рис. 43. Динамика первичной заболеваемости болезней системы кровообращения у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

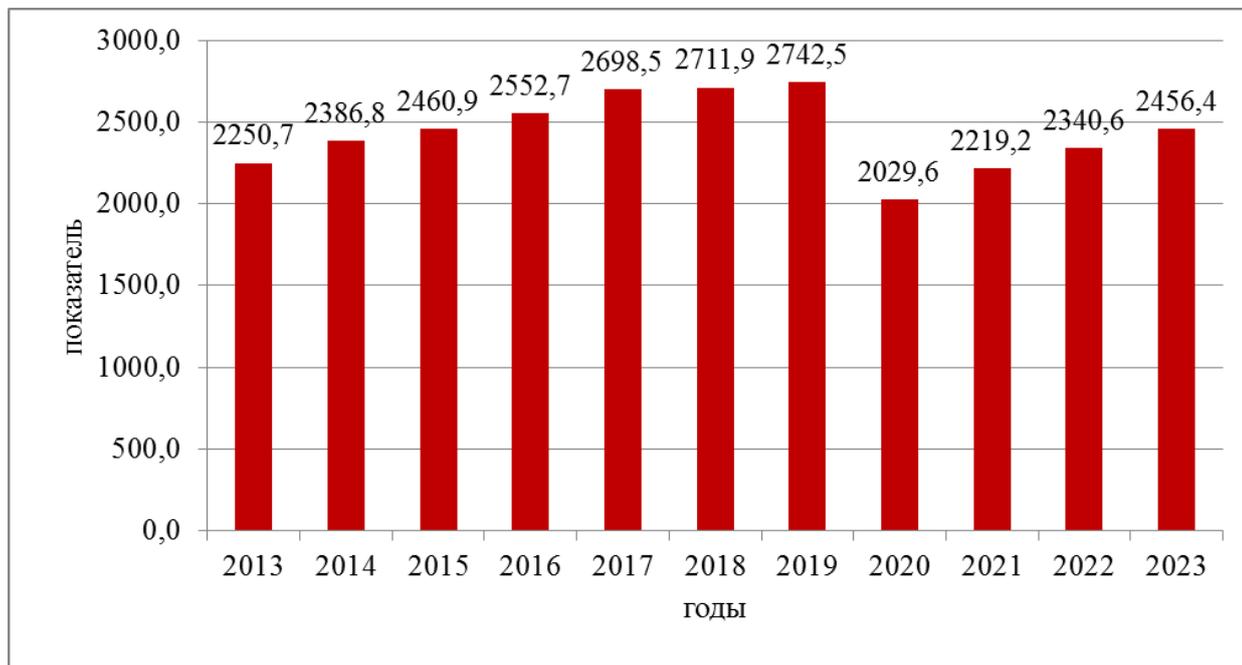


Рис. 44. Динамика первичной заболеваемости новообразованиями у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

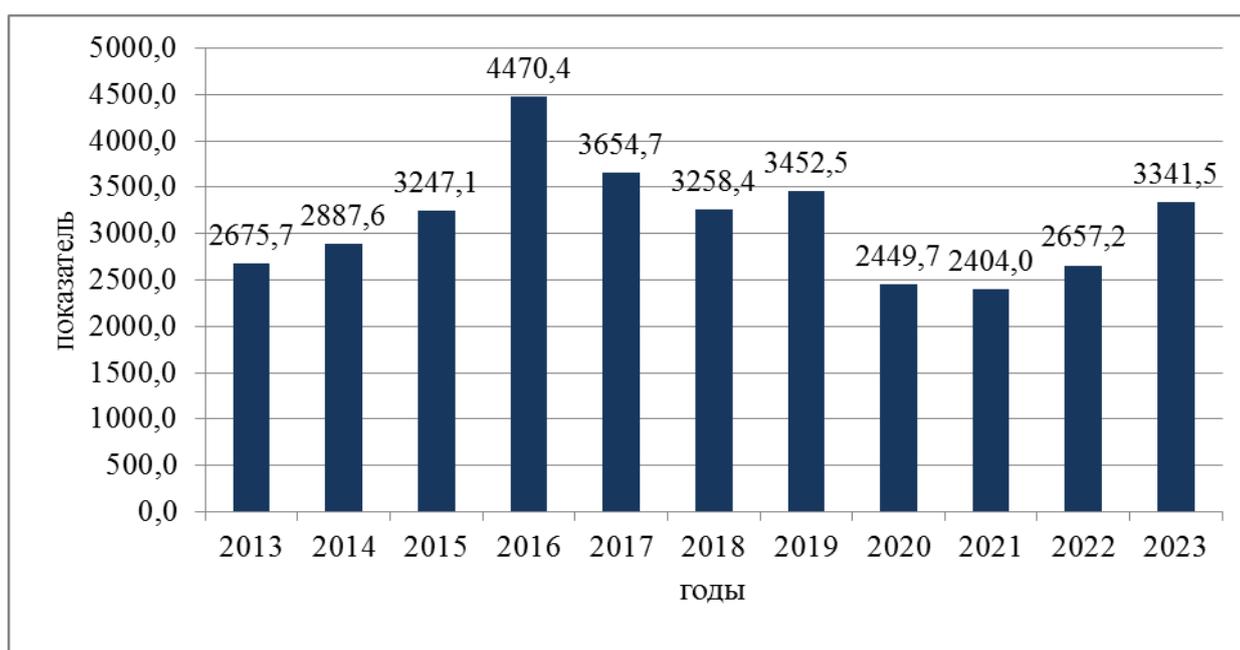


Рис. 45. Динамика первичной заболеваемости болезнями эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

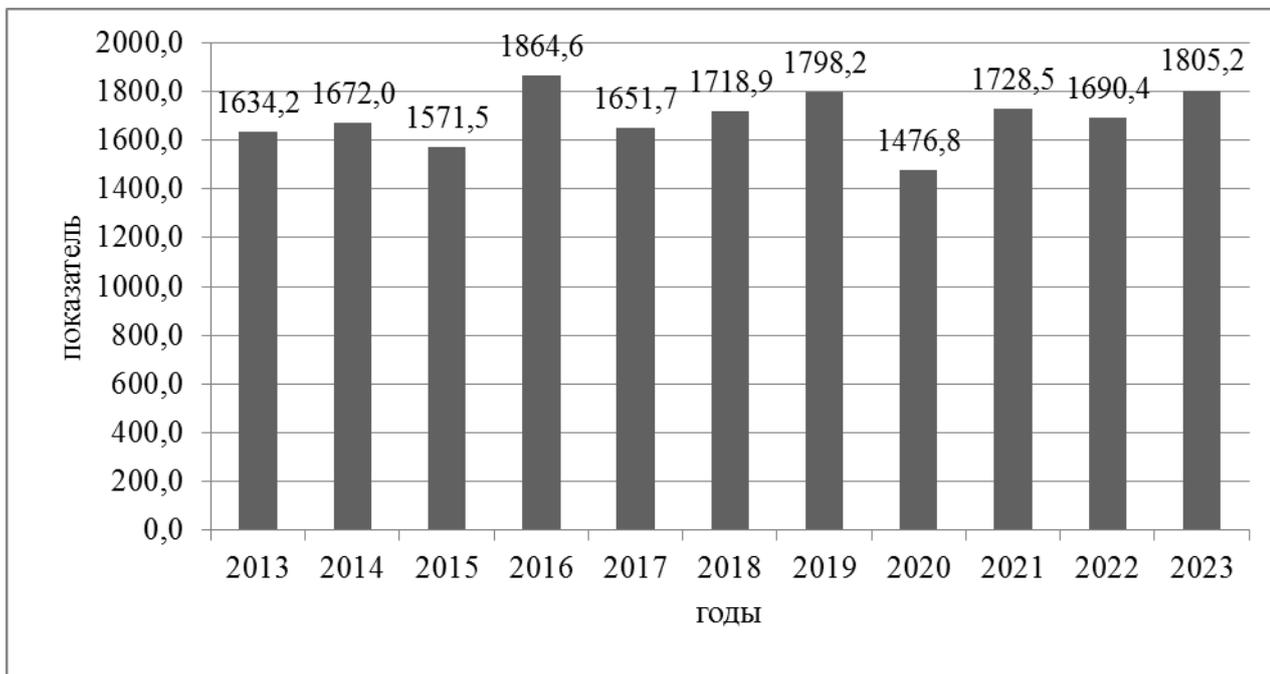


Рис. 46. Динамика первичной заболеваемости болезнями нервной системы у взрослых (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

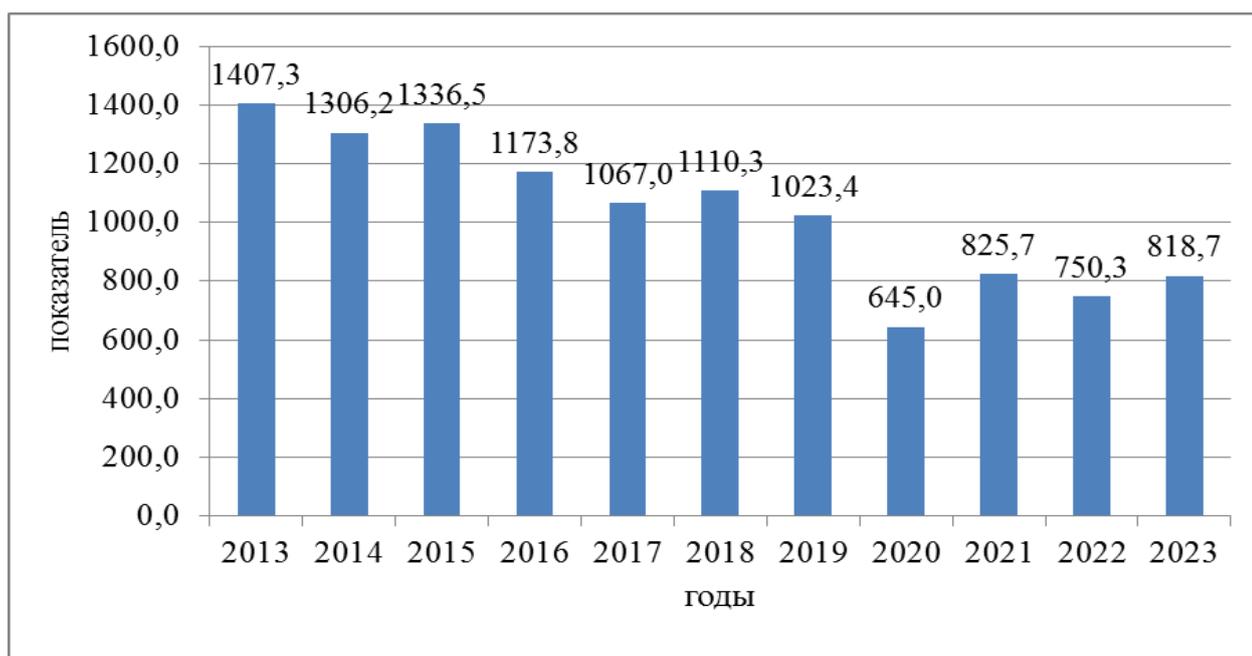


Рис. 47. Динамика первичной заболеваемости психическими расстройствами и расстройствами поведения (показатель на 100 тыс. соответствующего населения)

Состояние факторов среды обитания

В 2023 г. исследования атмосферного воздуха проводилось в 16 населённых пунктах на 14 административных территориях Алтайского края. Мониторинг проводился за содержанием 32 приоритетных химических веществ в атмосферном воздухе селитебных территорий, 6 из которых - бенз(а)пирен, формальдегид, свинец, бензол, сажа, этилбензол – являются канцерогенными для человека. В 2023 г. к территориям риска, где пробы атмосферного воздуха не отвечали гигиеническим нормативам, отнесены 9 административных территорий края. Кратность превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ составила от 1,1 до 5,0 (табл. 1).

Загрязнение атмосферного воздуха в крае свыше 5,0 ПДК регистрировалось в г. Барнауле по взвешенным веществам, диметилбензолу, бенз(а)пирену, азоту диоксиду, этилбензолу; г. Бийске по бенз/а/пирену и формальдегиду.

К приоритетным веществам, загрязняющим питьевую воду централизованных систем в Алтайском крае отнесены железо, марганец. В некоторых районах края дополнительно - аммиак, нитраты, нитриты, бор, хлориды и сульфаты.

По данным регионального информационного фонда социально - гигиенического мониторинга в 2023 г. отмечалось несоответствие питьевой воды гигиеническим нормативам (рис. 48-58) по содержанию:

- железа – на 42 территориях;
- марганца – на 24 территориях;
- солей жесткости – на 31 территории;
- нитратов – на 6 территориях;
- бора – на 5 территориях;
- общей минерализации (сухой остаток) - на 6 территориях;
- перманганатной окисляемости - на 6 территориях;
- нитритов – на 1 территории;
- хлоридов – на 1 территории;
- сульфатов - на 3 территориях;
- хлора - на 1 территории;
- микробного загрязнения – на 14 территориях.

В Алтайском крае в течение многих лет сохраняется актуальность гигиенических проблем, связанных с загрязнением почвы. В 2023 г. мониторинг осуществлялся за 6 загрязняющими веществами: кадмием, кобальтом, медью, мышьяком, никелем и свинцом. Превышение нормативов наблюдалось в Павловском районе и в г. Барнауле по свинцу, цинку и меди. Население края проживало в условиях низкого уровня загрязнения почвы селитебной территории тяжелыми металлами ($Z_c < 16$ единиц). На 8 территориях обнаружены обобщенные колиформные бактерии и энтерококки, на 2 территориях возбудители паразитарных заболеваний (рис. 59-60).

Таблица 1

Территории «риска» по содержанию химических веществ
в атмосферном воздухе в 2023 году

Населенный пункт	Перечень веществ, мониторируемых на постах наблюдения																														
	Взвешенные вещества	Азот (IV) оксид	Углерод оксид	Сера диоксид	Сажа	Формальдегид	Фенол	Азот (II) оксид	Гидрохлорид	Этилбензол	Бензол	Толуол	Аммиак	Ксилол	Взвешенные частицы PM10	Взвешенные частицы PM2,5	Сероводород	Свинец и его неорганические соединения	Проп-2-ен-1-аль	Углеводороды предельные C1-C5	Углеводороды предельные C6-C10	Фенантрен	Антрацен	Нафталин	Метантиол	Метан	Бенз(а)пирен	Фтористые газообразные соединения	диВанадий пентоксид		
г.Барнаул																															
г.Бийск																															
Локтевский район г. Горняк																															
г. Новоалтайск																															
г. Рубцовск																															
г.Заринск																															
Заринский район с.Комарское																															
Заринский район с.Стародраченино																															
г. Камень-на-Оби																															
Змеиногорский район с.Карамышево																															
Рубцовский район п. Потеряевка																															
г.Белокуриха																															

Населенный пункт	Перечень веществ, мониторируемых на постах наблюдения																														
	Взвешенные вещества	Азот (IV) оксид	Углерод оксид	Сера диоксид	Сажа	Формальдегид	Фенол	Азот (II) оксид	Гидрохлорид	Этилбензол	Бензол	Толуол	Аммиак	Ксилол	Взвешенные частицы PM10	Взвешенные частицы PM2,5	Сероводород	Свинец и его неорганические соединения	Проп-2-ен-1-аль	Углеводороды предельные C1-C5	Углеводороды предельные C6-C10	Фенантрен	Антрацен	Нафталин	Метантиол	Метан	Бенз(а)пирен	Фтористые газообразные соединения	диВанадий пентоксид		
Алейск																															
Змеиногорск																															
г.Славгород																															
Тальменский район р.п. Тальменка																															



- цветом выделены территории с превышением гигиенических нормативов

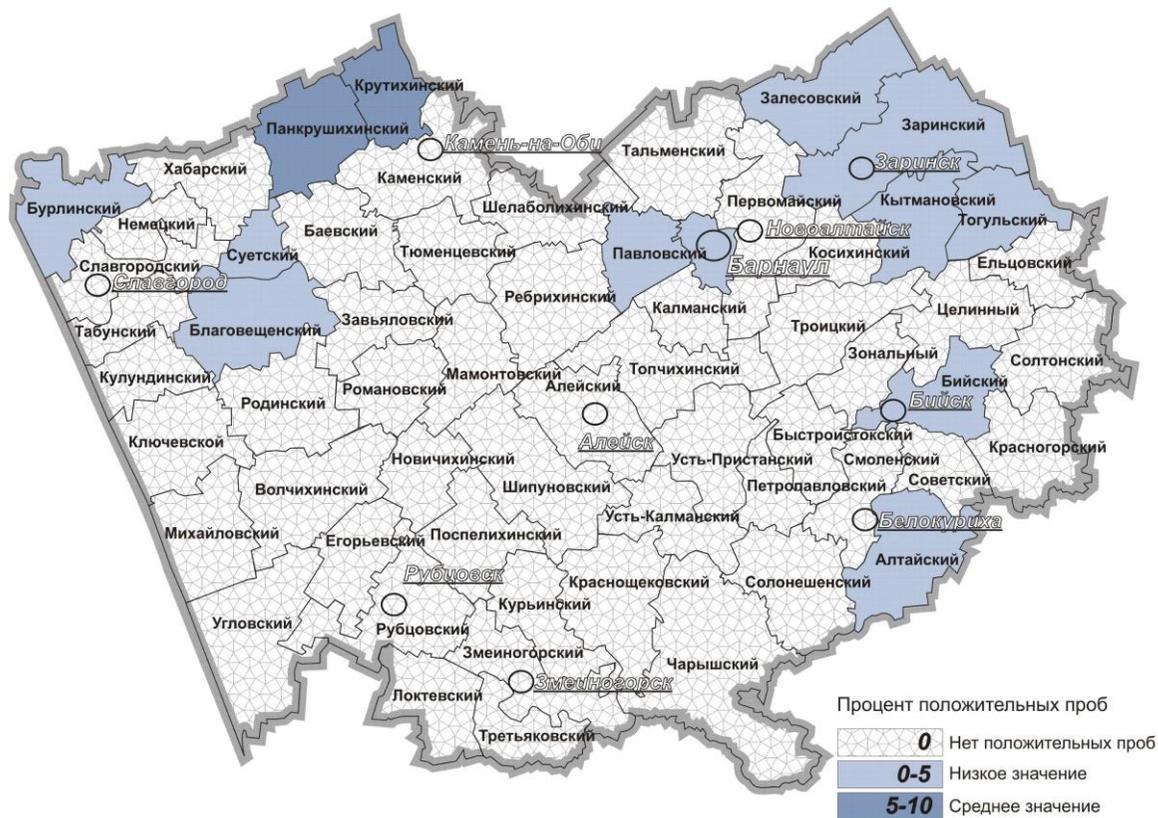


Рис. 48. Территории «риска» по микробному загрязнению в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

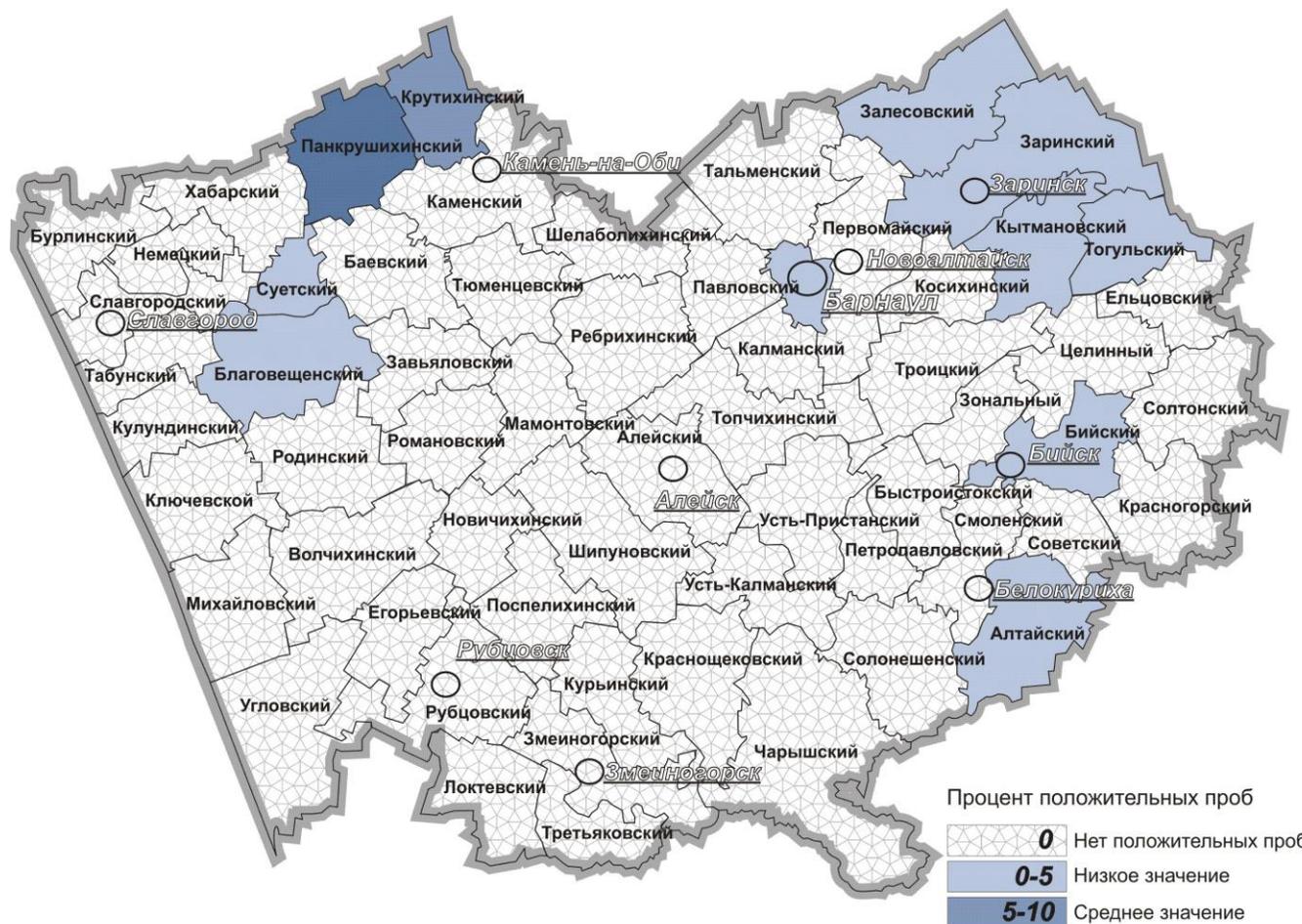


Рис. 49. Территории «риска» по содержанию обобщенных колиформных бактерии в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

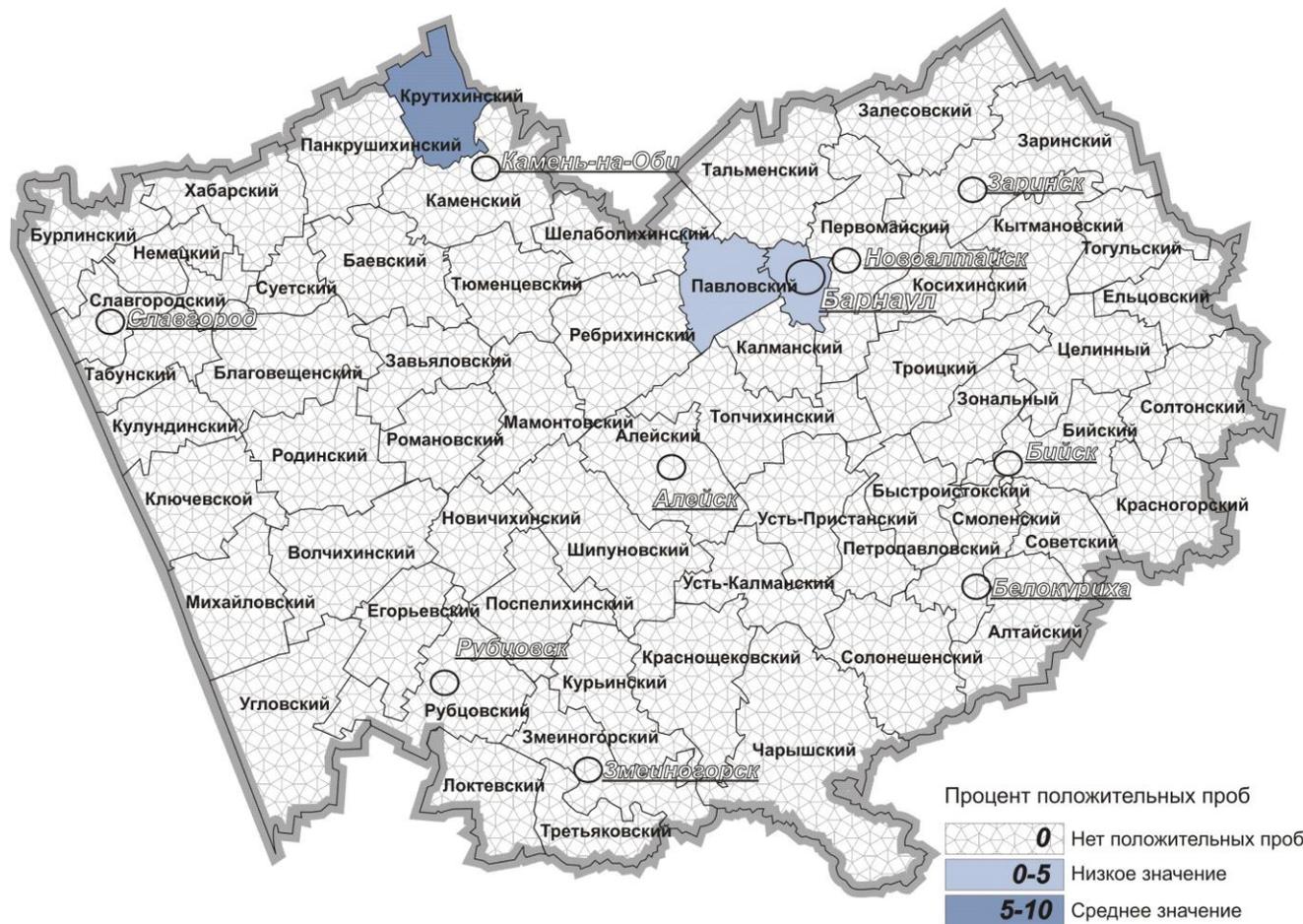


Рис. 50. Территории «риска» по содержанию общего микробного числа в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

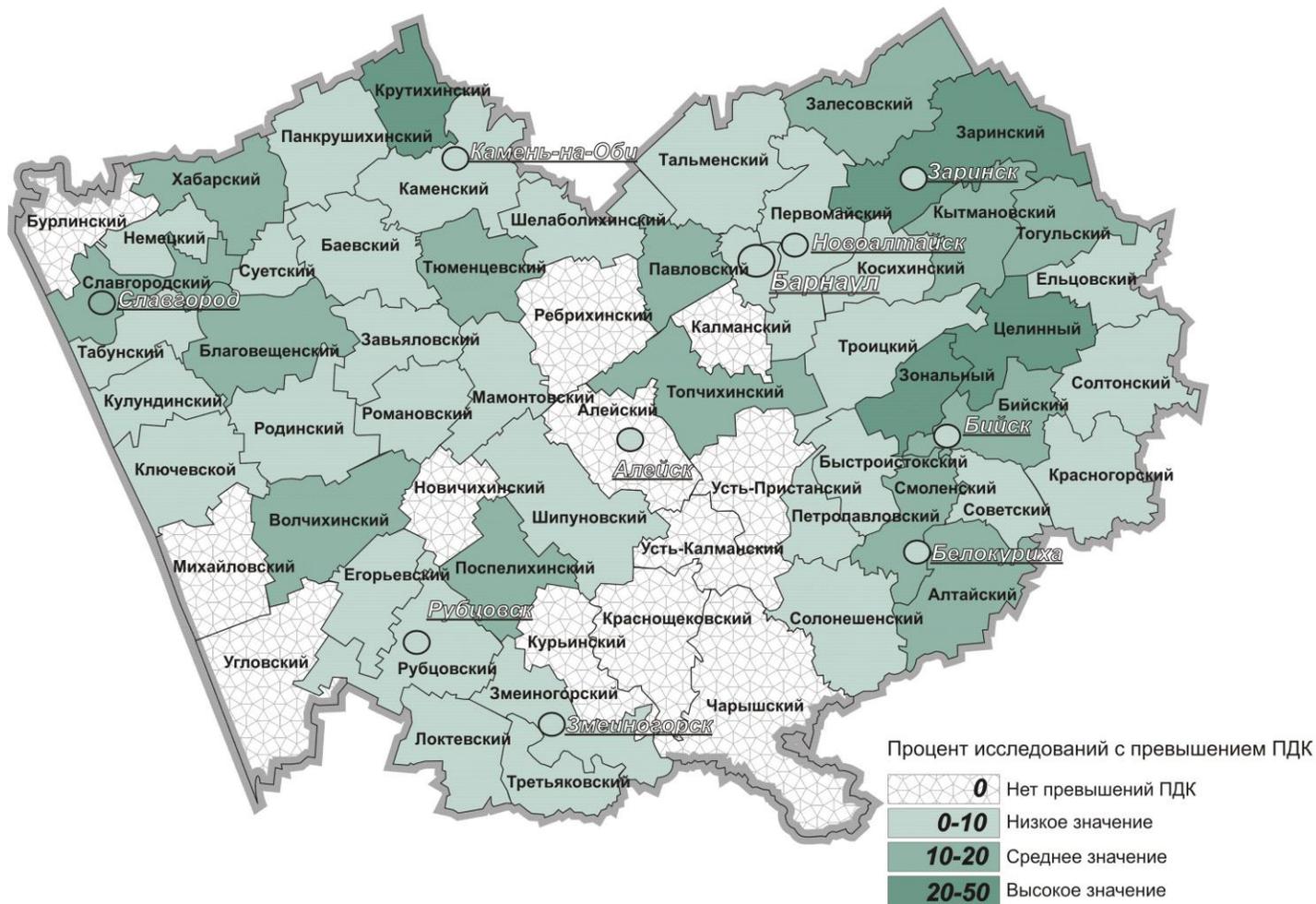


Рис. 51. Территории «риска» по химическому загрязнению в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

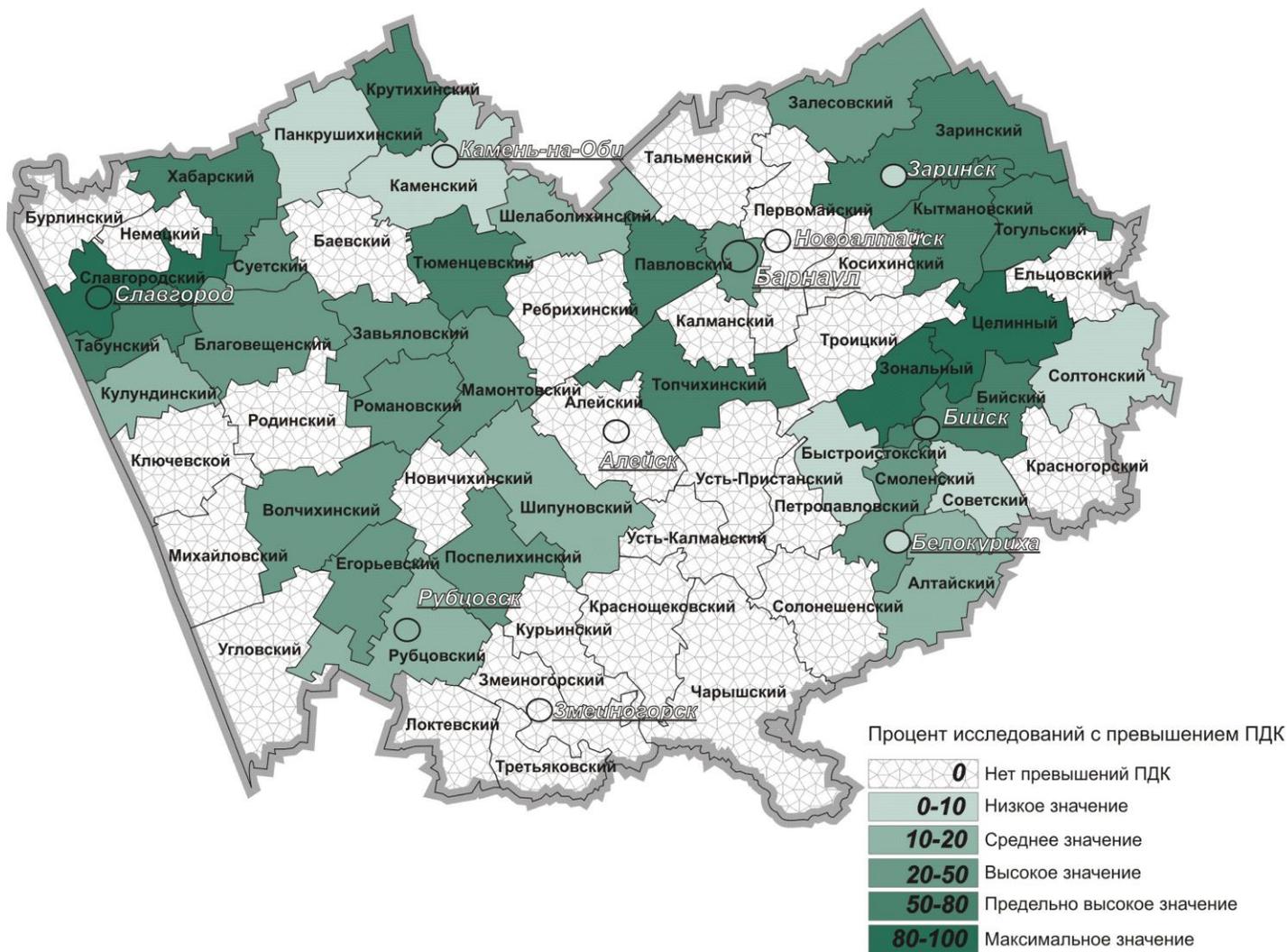


Рис. 52. Территории «риска» по содержанию железа в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

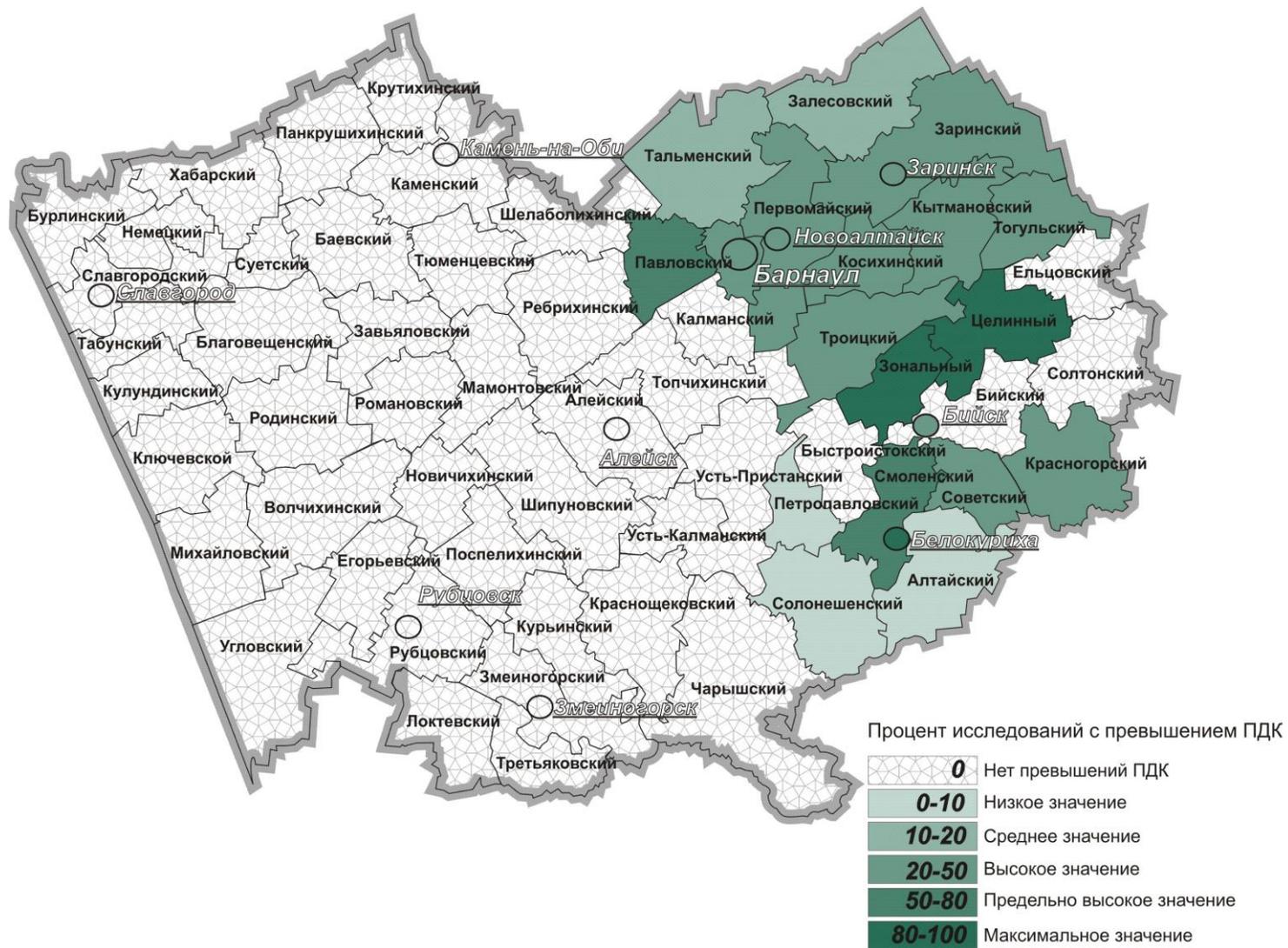


Рис.53. Территории «риска» по содержанию марганца в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

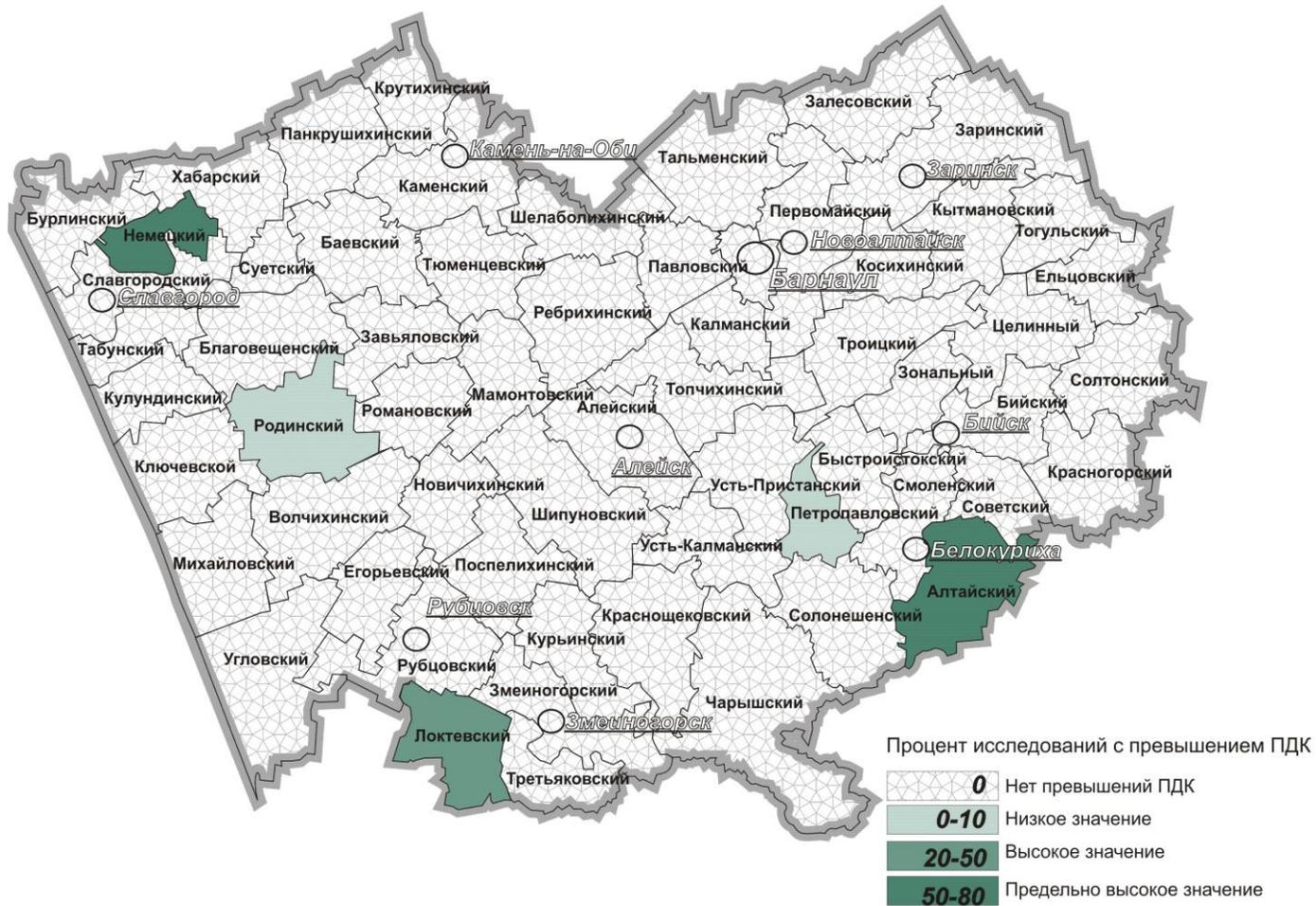


Рис. 54. Территории «риска» по содержанию нитратов в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

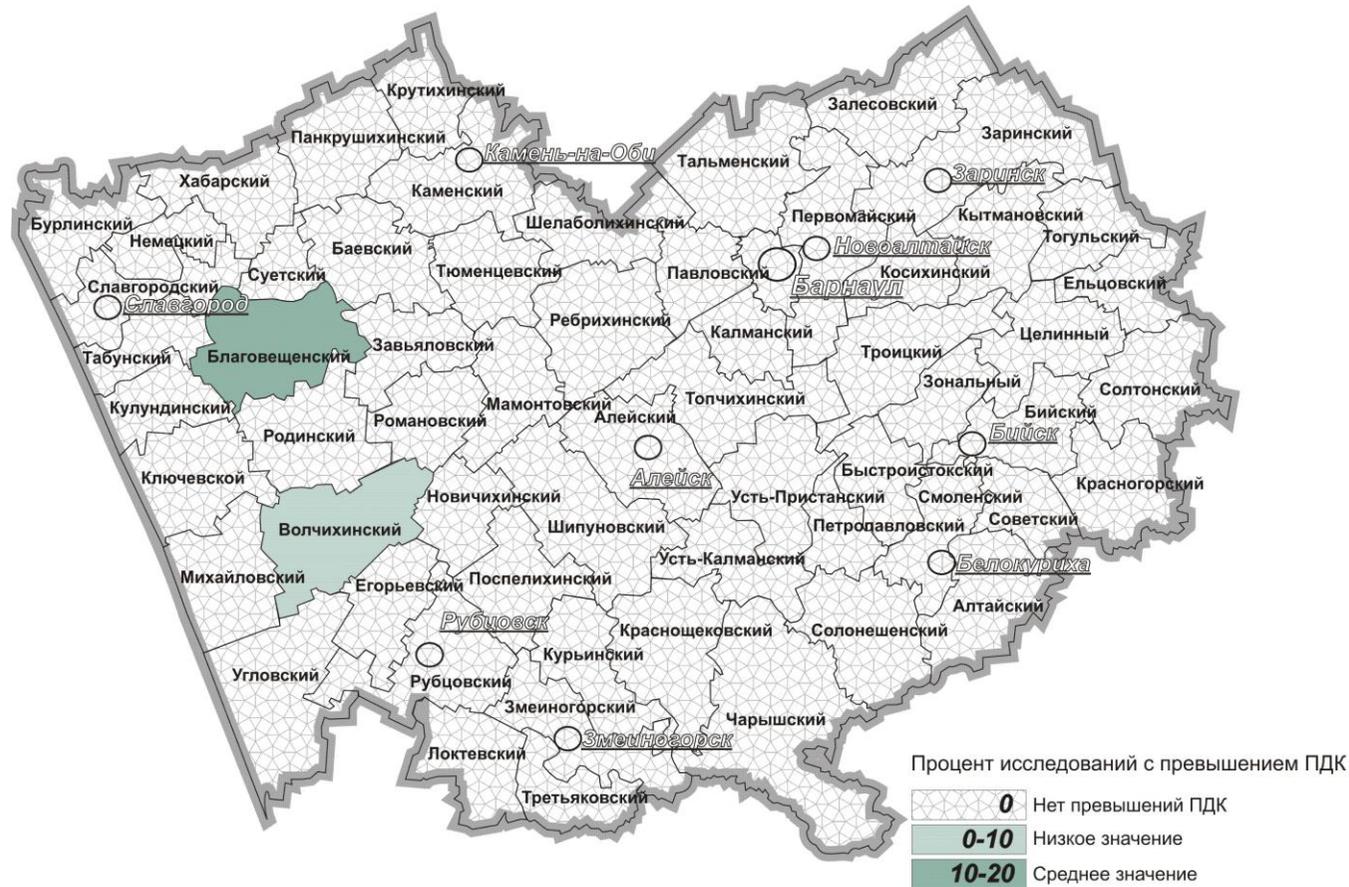


Рис. 55. Территории «риска» по содержанию сульфатов в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году



Рис. 56. Территории «риска» по содержанию хлоридов в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

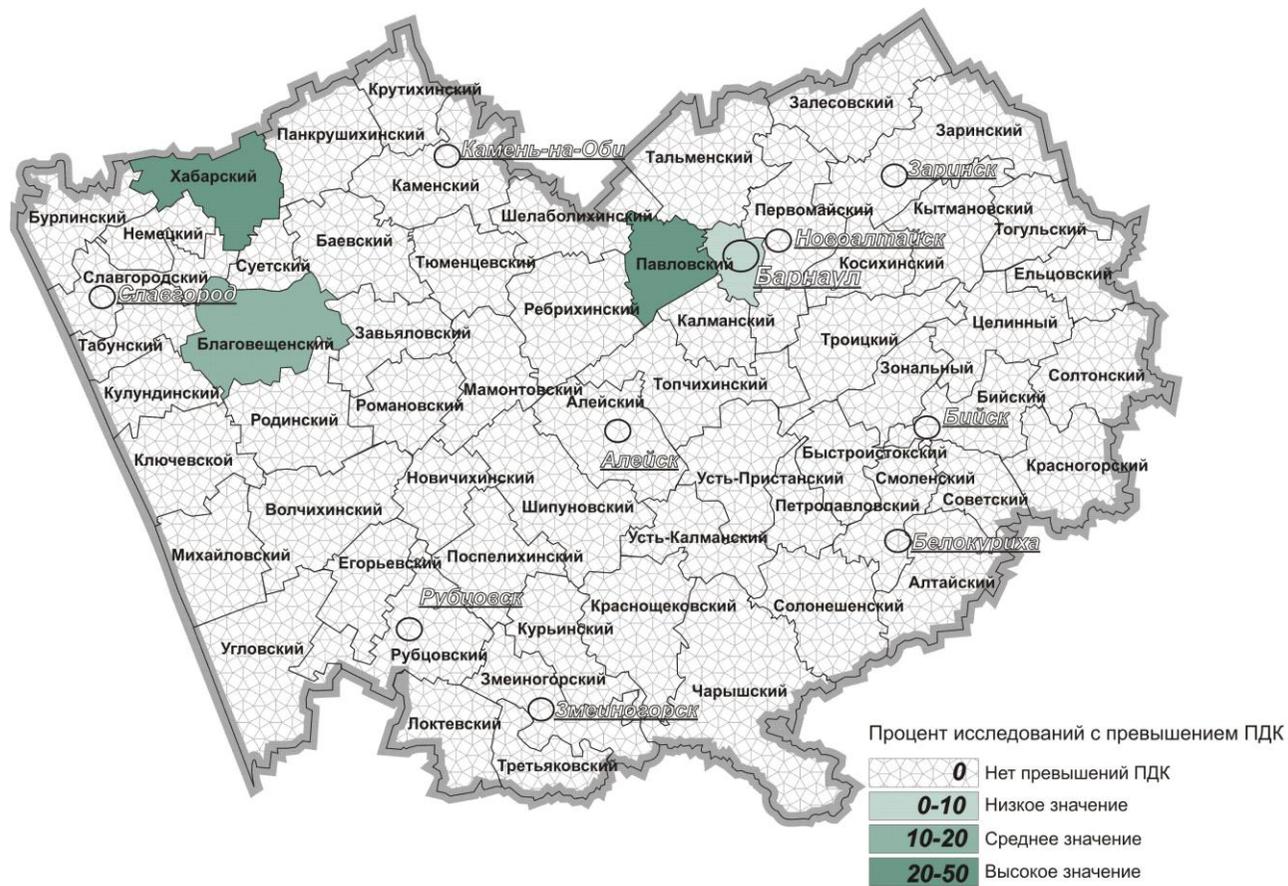


Рис. 57. Территории «риска» по содержанию бора в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году

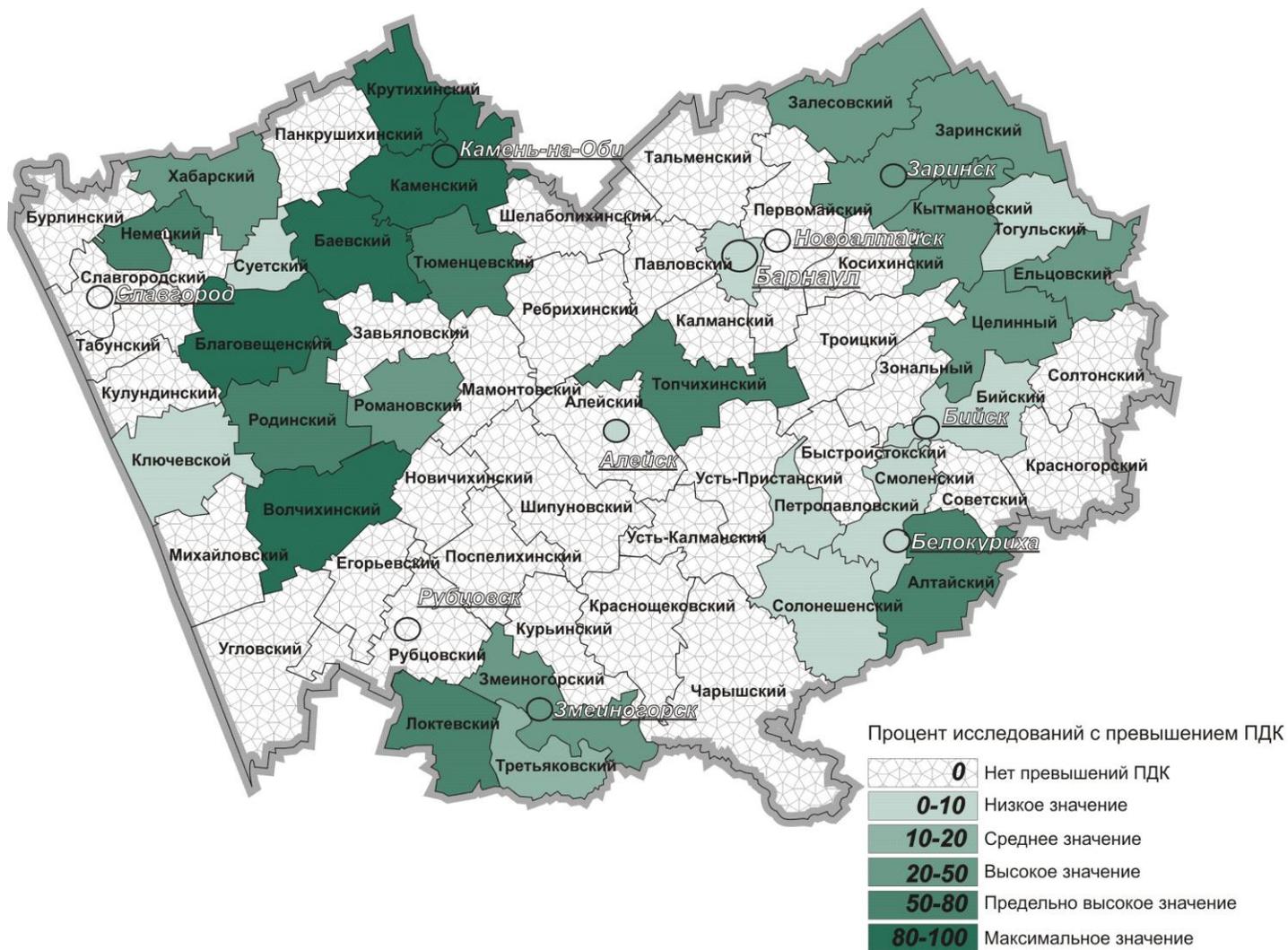


Рис. 58. Территории «риска» по содержанию общей жесткости в питьевой воде централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году



Рис. 59. Территории «риска» по микробному загрязнению почвы обобщенными колиформными бактериями в 2023 году



Рис. 60. Территории «риска» по микробному загрязнению почвы энтерококками в 2023 году



Рис. 61. Территории «риска» по химическому загрязнению почвы тяжелыми металлами ($Z_c > 16$ единиц) в 2023 году

Результаты оценки риска для здоровья населения

Для Алтайского края ведущими факторами среды обитания населения являются атмосферный воздух и пищевые продукты, загрязнение которых в немалой степени увеличивает риск ряда неинфекционных заболеваний, в том числе злокачественных новообразований, заболеваний органов дыхания, кровеносной системы, развития организма, центральной нервной системы и др.

За приемлемый неканцерогенный риск отдельных химических веществ, принималась величина коэффициента опасности HQ меньшая или равная 1,0, отражающий несущественную вероятность развития у человека вредных эффектов при ежедневном поступлении вещества в течение жизни. Неканцерогенный риск отдельных химических веществ, обусловленных воздействием химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух превышает допустимое значение ($HQ > 1$) в 9 населенных пунктах (табл. 2).

Индивидуальный и популяционный канцерогенные риски характеризуют верхнюю границу возможного канцерогенного риска на протяжении периода, соответствующего средней продолжительности жизни человека (70 лет).

Классификация уровней канцерогенного риска:

- Минимальный риск (индивидуальный риск в течение всей жизни, равный или меньший 1×10^{-6} , что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн. экспонированных лиц) характеризует такие уровни риска, которые воспринимаются всеми людьми как пренебрежимо малые, не отличающиеся от обычных, повседневных рисков. Подобные риски не требуют никаких дополнительных мероприятий по их снижению, и их уровни подлежат только периодическому контролю.
- допустимый (приемлемый) уровень риска (индивидуальный риск в течение всей жизни: $1,1 \times 10^{-6} - 1 \times 10^{-4}$). Верхняя граница этого диапазона соответствует предельно допустимому риску при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух; для воды водных объектов, в том числе питьевой, предельно допустимый риск устанавливается на уровне 1×10^{-5} . При оценке загрязнения почвы необходимо ориентироваться на допустимые уровни риска для сопредельных сред (атмосферного воздуха, воды, пищевых продуктов). Уровни допустимого (приемлемого) риска подлежат постоянному контролю. В некоторых случаях (реконструкция производства, планирование и осуществление региональных природоохранных или оздоровительных программ) при таких уровнях риска должны планироваться и проводиться дополнительные мероприятия по снижению риска для здоровья человека;
- настораживающий уровень риска (индивидуальный риск в течение всей жизни: $1,1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$) приемлем для профессиональных групп и не

приемлем для населения в целом. Появление такого риска требует разработки и проведения плановых оздоровительных мероприятий объектами, являющимися основными источниками химического загрязнения среды обитания и (или) органами власти в условиях городских и сельских поселений;

- высокий уровень риска (индивидуальный риск в течение всей жизни, превышающий $1,1 \times 10^{-3}$) неприемлем для населения. При его выявлении необходимо срочное проведение оздоровительных и других мероприятий по снижению риска;

Гигиеническая оценка от воздействия химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, выполненная по данным исследований на постах наблюдения атмосферного воздуха показала, что в атмосферном воздухе исследовано 5 канцерогенных веществ. Индивидуальный канцерогенный риск от сажи находится в диапазоне $4,0E-06 - 2,0E-04$, от формальдегида $6,4E-05 - 3,0E-04$, от бензола $7,6E-05 - 4,7E-04$, от бенз(а)пирена $1,7E-06 - 2,4E-06$, от этилбензола $6,1E-06 - 2,4E-05$.

Из 14 населенных пунктов края, где проведены исследования канцерогенов, можно выделить 9 населенных пунктов, в котором уровни суммарного канцерогенного риска соответствуют настораживающему уровню риска (индивидуальный риск в течение всей жизни более 1×10^{-4} , но менее 1×10^{-3}), приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом; в 1 населенном пункте допустимый (приемлемый) уровень риска (индивидуальный риск в течение всей жизни более 1×10^{-6} , но менее 1×10^{-4}) (табл. 3.).

Гигиеническая оценка уровня химического загрязнения питьевой воды на территории Алтайского края показала, что суммарный индивидуальный канцерогенный риск, обусловленный пероральным поступлением с питьевой водой от свинца, кадмия, мышьяка, бромдихлорметана, бромформа, дибромхлорметана, хлороформа находится в пределах в пределах допустимого уровня.

Вследствие употребления питьевой воды в Алтайском крае у взрослого населения уровень неканцерогенного риска от химических веществ превышает допустимое значение ($HQ > 1$) в Локтевском районе за счет поступления нитратов.

У детского населения (7-18 лет) уровень неканцерогенных рисков от веществ превышает допустимое значение ($HQ > 1$) в Локтевском, Алтайском районах за счет поступления нитратов.

У детского населения (0-6 лет) уровень неканцерогенных рисков от нитратов превышает допустимое значение ($HQ > 1$) в Локтевском, Алтайском, Третьяковском, Змеиногорском, немецком, Родинском районах. Уровень некан-

церогенных рисков от фторидов превышает допустимое значение ($HQ > 1$) в Смоленском, Благовещенском районах (рис. 62-64).

По данным последних 3-х лет гигиеническая оценка уровня контаминации химическими веществами основных групп продуктов питания, потребляемых населением края, показала, что в Алтайском крае находятся в зоне повышенного неканцерогенного риска:

- по нитратам - 31 территория ($HQ > 1$), основной вклад вносят овощи и продовольственные бахчевые культуры (рис. 65).

От свинца допустимый (приемлемый) уровень суммарного канцерогенного риска зарегистрирован на 47 административных территориях (от $1,2E-06$ до $9,3E-05$), на 4-х административных территориях минимальный риск (от $1,1E-07$ до $8,0E-07$) (рис.66).

От мышьяка настораживающий уровень суммарного канцерогенного риска зафиксирован на 6 территориях (от $1,7E-04$ до $3,9E-04$); допустимый (приемлемый) уровень на 9 территориях (от $1,1E-06$ до $6,6E-05$), на одной территории минимальный риск - $2,9E-07$ (рис.67).

От кадмия настораживающий уровень суммарного канцерогенного риска зарегистрирован в Чарышском районе ($1,8E-04$), допустимый (приемлемый) уровень на 21 территории (от $1,6E-06$ до $7,9E-05$), минимальный риск на 5 территориях (от $2,0E-07$ до $9,0E-07$) (рис.68).



Рис. 62. Территории неканцерогенного риска по нитратам у детей до 6 лет при употреблении питьевой воды централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году



Рис. 64. Территории неканцерогенного риска по фторидам у детей 0-6 лет при употреблении питьевой воды централизованных систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в 2023 году



Рис. 65. Территории неканцерогенного риска с учетом воздействия нитратов в продуктах питания

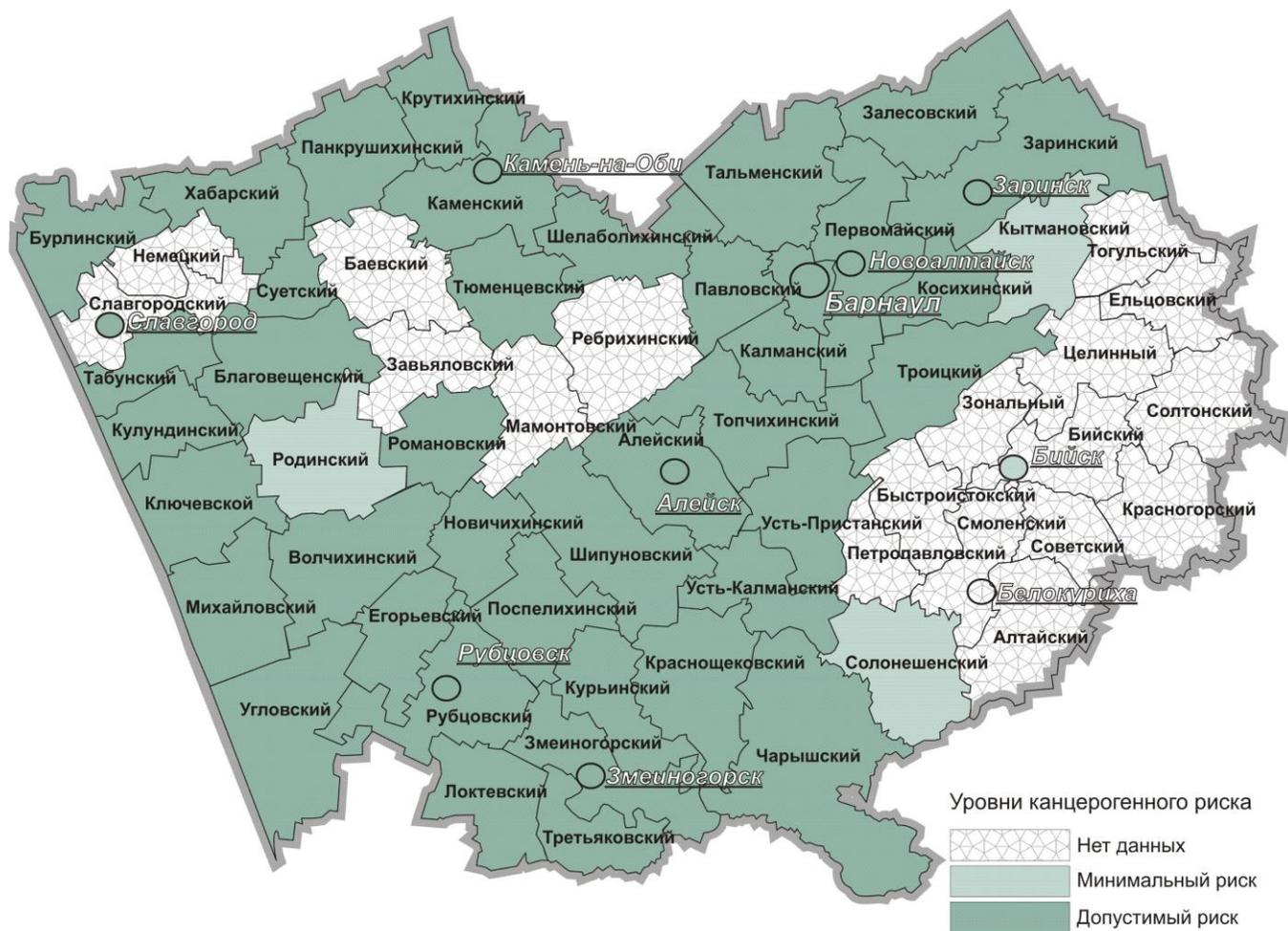


Рис. 66. Территории канцерогенного риска с учетом суммарного воздействия свинца в продуктах питания

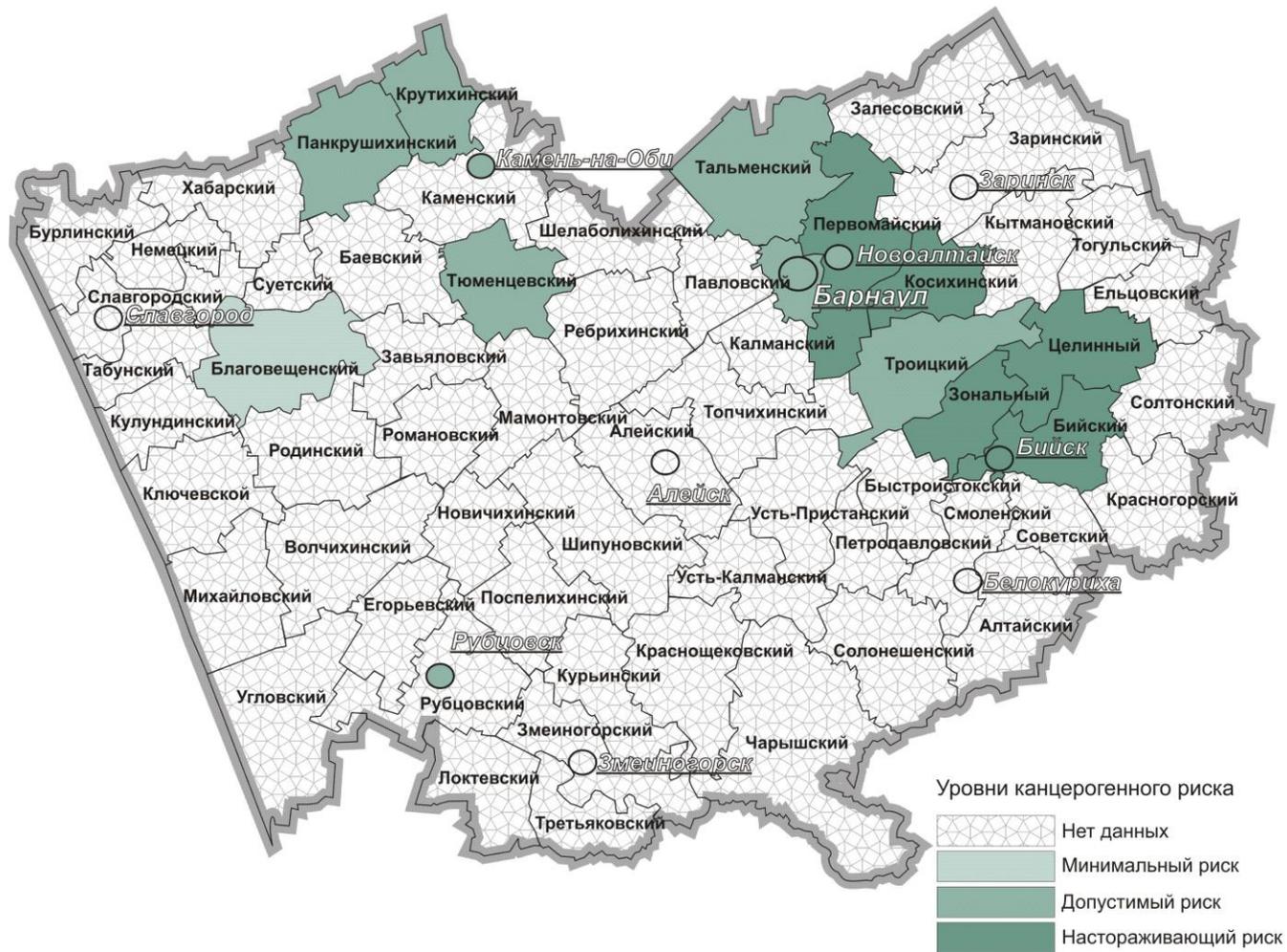


Рис. 67. Территории канцерогенного риска с учетом суммарного воздействия мышьяка в продуктах питания

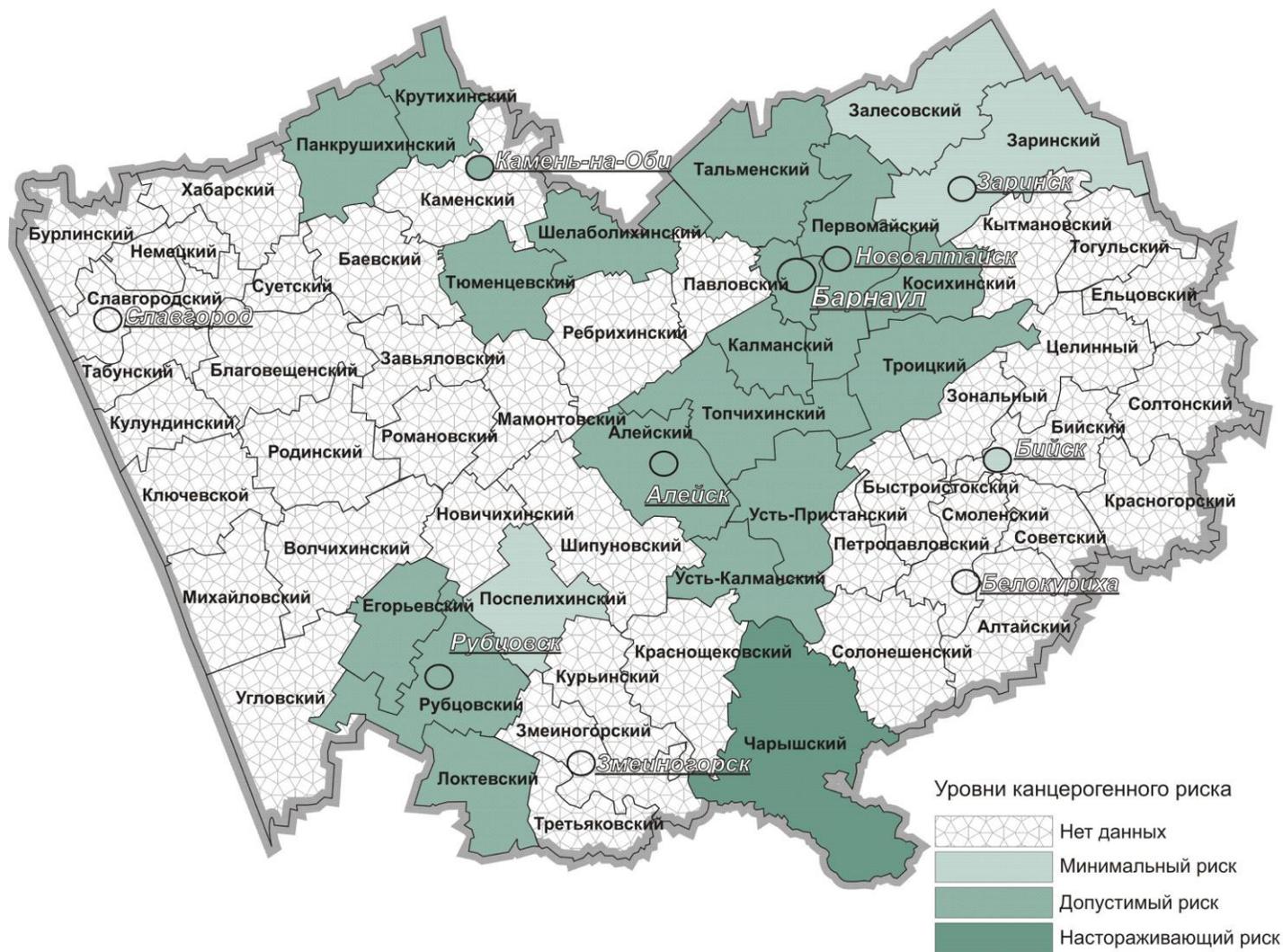


Рис. 68. Территории канцерогенного риска с учетом суммарного воздействия кадмия в продуктах питания