



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА
ПО КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

Особенности состояния здоровья населения Калининградской области в связи с влиянием факторов среды обитания в 2009 году

Калининград

2010 год

Особенности заболеваемости населения Калининградской области

С гигиенической точки зрения влияние факторов среды обитания на состояние здоровья населения наибольшим образом отражается в показателе **первичной заболеваемости** населения т.к. частота возникновения новых случаев заболеваний во многом определяется интенсивностью воздействия факторов среды обитания на организм человека. **Распространенность заболеваний (общая заболеваемость)** является интегральным показателем состояния здоровья населения.

Первичная заболеваемость всего населения области

Первичная заболеваемость (начало анализа с 2006 года) всего населения Калининградской области за последние четыре года выросла на 9,7 % - с 74851,95⁰⁰/₀₀₀ до 82090,13⁰⁰/₀₀₀.

I ранг в заболеваемости у болезней органов дыхания, показатель за 4 года увеличился на 30,01% (37957,24⁰⁰/₀₀₀).

II ранг – болезни **кожи и подкожной клетчатки** с практически постоянным уровнем заболеваемости за последние 4 года, в 2009 году он составил 6393,81⁰⁰/₀₀₀.

III ранг - **травмы и отравления**, где идет снижение показателей на 18,11% - с 7080,2⁰⁰/₀₀₀ в 2006 году до 5797,99⁰⁰/₀₀₀ в 2009 году.

IV ранг – болезни **мочеполовой системы** со снижением показателей за 4 года на 6,56%.

V ранг – некоторые **инфекционные и паразитарные болезни**, где уровень заболеваемости за последние 4 года колеблется в одних пределах.

Ранжирование уровня первичной заболеваемости всего населения по административным территориям в 2009 году следующее:

лидирует Светловский ГО (114427,38⁰⁰/₀₀₀), вытеснив Краснознаменский район на III место; на II месте – остался г. Пионерский (112782,91⁰⁰/₀₀₀), на III месте - Краснознаменский район (104703,08⁰⁰/₀₀₀), на IV - Полесский район (91801,08⁰⁰/₀₀₀), на V месте Черняховский район (91354,23⁰⁰/₀₀₀). Из «лидирующей» группы в 2009 году ушли Гусевский район и Светловский ГО, появился Черняховский район.

Ниже среднеобластного уровня первичная заболеваемость всего населения в Багратионовском районе, Светлогорском ГО, Неманском, Гвардейском районах, Балтийском ГО, Нестеровском, Озерском, Зеленоградском, Гусевском, Правдинском, Славском, Гурьевском районах. В 2009 году в Багратионовском, Неманском, Гусевском районах, Светлогорском ГО заболеваемость снизилась, став ниже среднеобластной.

Выше среднеобластного показателя заболеваемость, впервые выявленная в 2009 году, в г. Калининграде, г. Советске, Черняховском, Полесском, Краснознаменском районах, в г. Пионерском, в Светловском ГО – всего 7 территорий (в 2008 г. было 8) (рис. № 1).

Самая низкая первичная заболеваемость населения Гурьевского района (35156,42⁰⁰/₀₀₀) – в 3,3 раза ниже самого высокого уровня Светловского ГО (114427,38⁰⁰/₀₀₀). В 2008 году сопоставлялись Славская и Краснознаменская территории соответственно.

И в первичной заболеваемости и в распространенности болезней лидирующую позицию держат заболевания органов дыхания.

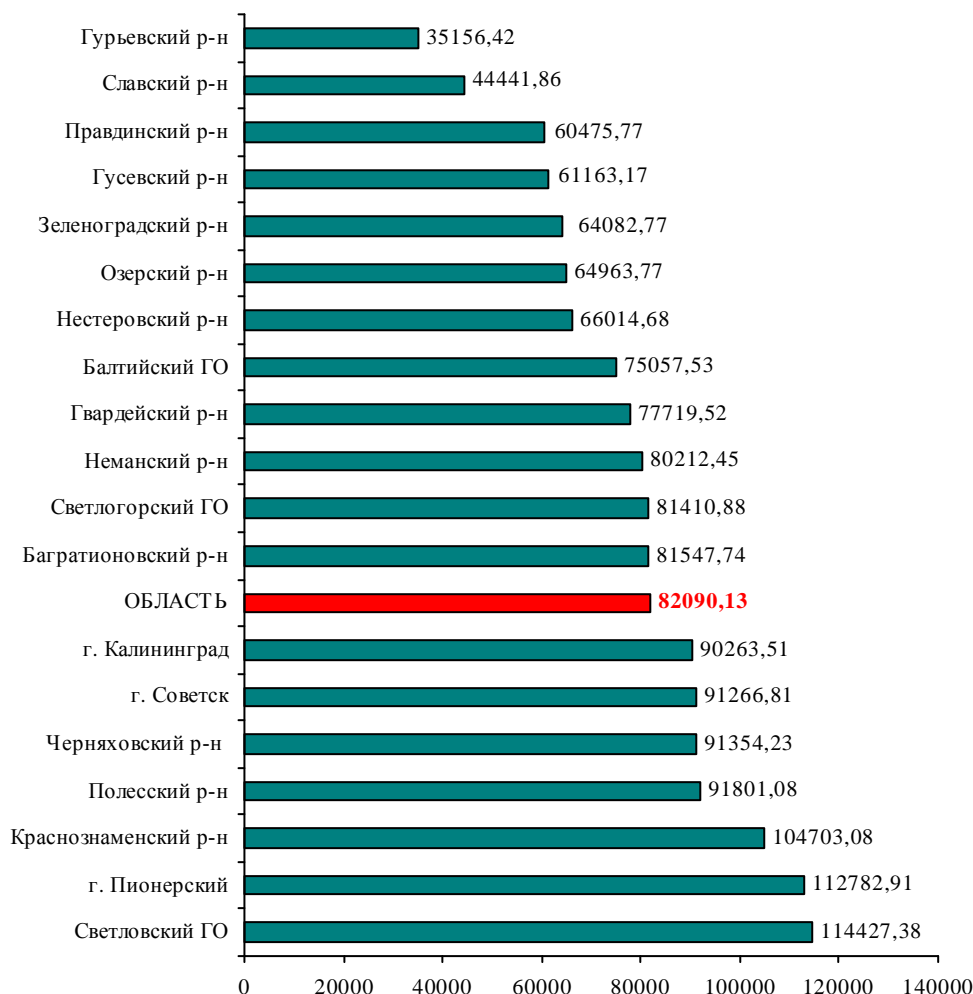


Рис. № 1. Ранжирование территории Калининградской области по первичной заболеваемости населения за 2009 год

Распространенность болезней среди всего населения области (общая заболеваемость)

Уровень распространенности болезней среди всего населения Калининградской области за последние 5 лет повысился на **15,52%** - с 117094,9⁰⁰/₀₀₀ в 2005 году до 135265,9⁰⁰/₀₀₀ в 2009 году. В предыдущем пятилетии (2004-2008 годы) увеличение распространенности составляло 10,97%.

По-прежнему, **самый высокий уровень распространенности** среди всего населения области зарегистрирован по классу **болезней органов дыхания** **40976,47⁰⁰/₀₀₀**, и за последнее пятилетие возрос на **29,68%**. В прошлом пятилетии прирост был в 16,82%.

По сравнению с 2008 годом болезней органов дыхания стало больше в 2009 году на 20,25 %. **Болезням органов дыхания отведен 1 ранг.**

В 2009 году **II и III ранг** в структуре распространенности болезней у всего населения занимают болезни **органов кровообращения и органов пищеварения** с показателями 12178,89⁰⁰/₀₀₀ и 10545,15⁰⁰/₀₀₀ соответственно, **IV ранг** – болезни **костно-мышечной системы** и соединительной ткани (10101,99⁰⁰/₀₀₀), **V ранг** - болезни **мочеполовой системы** (8927,20⁰⁰/₀₀₀) (рис. № 2).

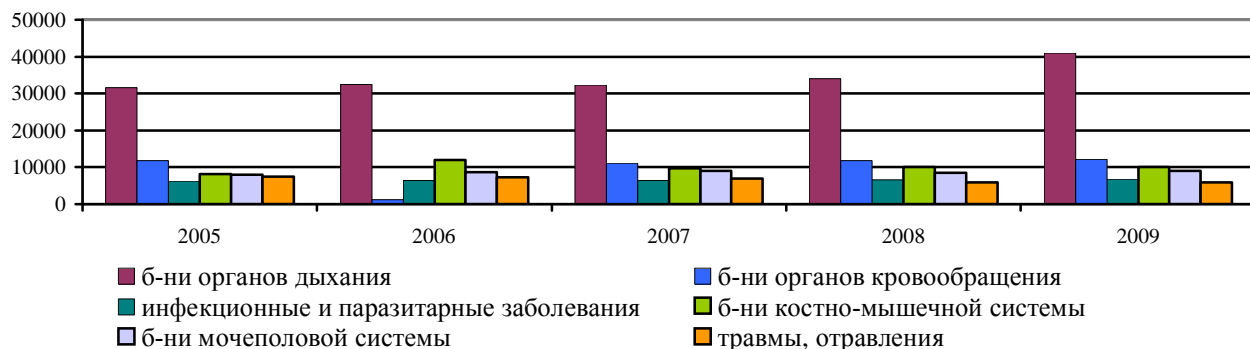


Рис. № 2. Динамика распространенности заболеваний по ведущим классам болезней населения Калининградской области за 2005 - 2009 гг. (на 100 тыс.)

Среди административных территорий наиболее высокий уровень в г. Пионерский (197253,54^{00/000}) – в 1,5 раза выше среднеобластного уровня (135265,96^{00/000}). Также выше среднего уровня по области распространенность болезней в Полесском, Краснознаменском, Светлогорском ГО, Черняховском районе, Светловском ГО, городах Калининграде, Советске.

Самый низкий уровень – в Гурьевском районе (60004,76^{00/000}), в 2,1 раза ниже среднеобластного показателя. Также ниже среднеобластного уровня распространенность болезней в Правдинском, Славском, Гвардейском, Нестеровском, Зеленоградском, Озерском, Неманском районах, Балтийском ГО (рис. № 3).

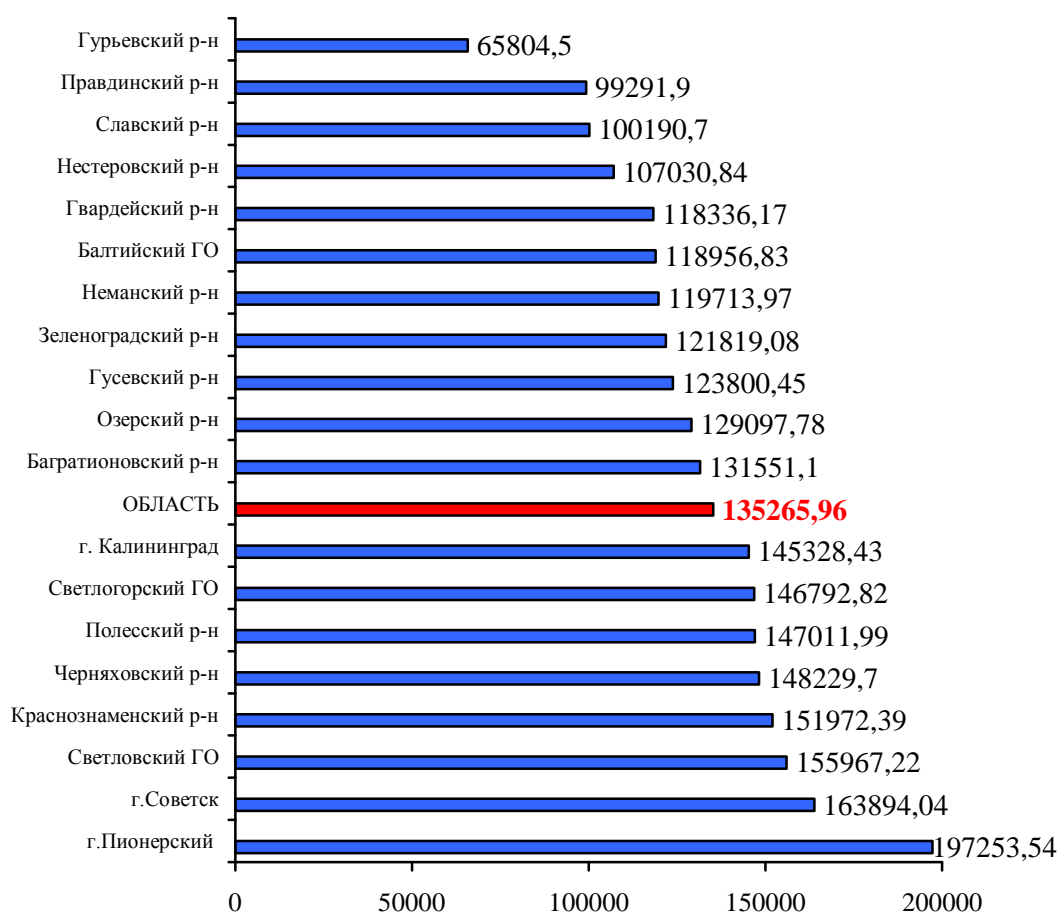


Рис. № 3. Уровни распространенности заболеваний всего населения по административным территориям области за 2009 год (на 100 тыс. населения)

Прогнозы по распространенности болезней у всего населения Калининградской области оправдались (рис. № 4).

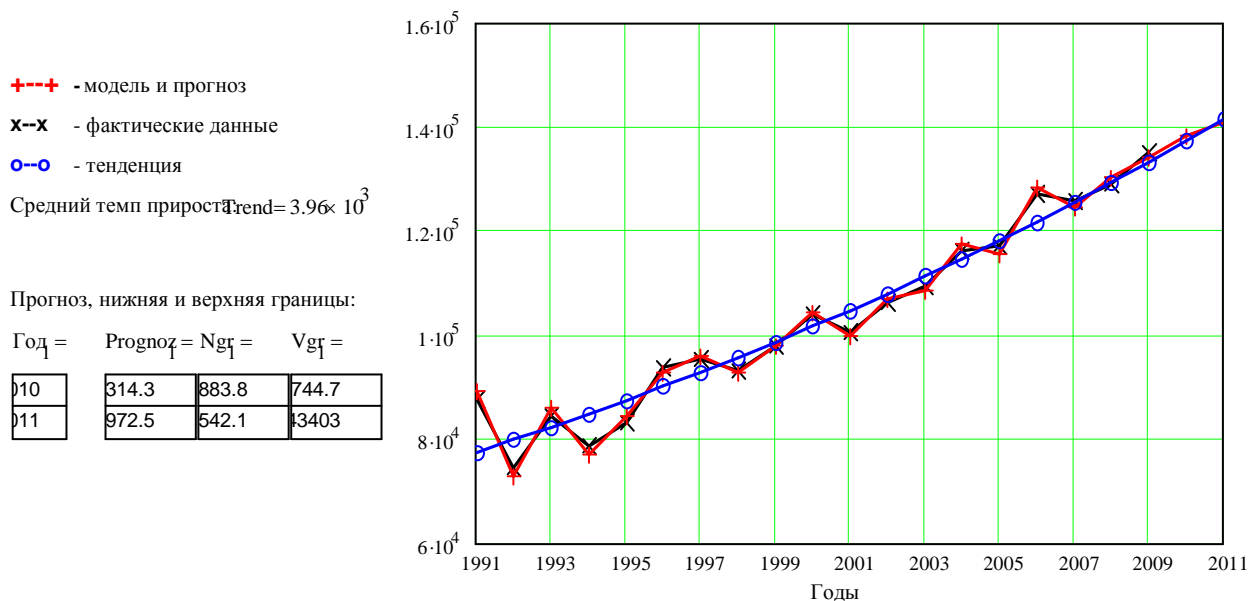


Рис. № 4. Динамика и прогноз распространенности заболеваний у населения Калининградской области до 2011 года (на 100 тыс. населения)

Детская заболеваемость

Заболеваемость детей до 1 года

Показатель заболеваемости за 2009 год у детей от 0 до 1 года снизился на 8,6% и составил 4175,7‰, против 4228,6‰ прошлого года (на 1000 детей, достигших 1 года). Прошлогоднее увеличение заболеваемости малышей составляло 8,9%.

Структура заболеваемости изменилась:

I ранг - болезни органов дыхания с показателем 1344,58‰ (1834,2‰ за 2008г.). Удельный вес снизился, но остается высоким 39,11% и держится в этих пределах 5 анализируемых лет.

II ранг – болезни нервной системы с показателем 510,54‰ (397,14‰ в 2008 году). Удельный вес 12,22%, что выше уровня 2008 года (9,39%).

III ранг – отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде, удельный вес которых снизился с 11,26% в 2008 году, до 10,76% в 2009 году. Показатель в 2009 году снизился на 13,25% - до 449,50‰ с 476,31‰ в 2008 году.

IV ранг – болезни органов пищеварения - с показателями 314,54‰, против 344,4‰ за 2008 год. Удельный вес в структуре –7,53%, что ниже прошлого года (8,14%).

V ранг – болезни глаза и его придаточного аппарата. Показатель вырос в 2009 году до 247,49‰ с 188,77‰ в 2008 году. Удельный вес вырос с 4,46% (2008 год) до 6,57% (2009 год)

II и **III** ранги поменялись нозологиями, на **V** место вышли болезни глаза, заменив болезни кожи и подкожной клетчатки.

Особенности заболеваемости детей от 0 до 14 лет

Первичная заболеваемость детей от 0-14 лет с начала анализируемого периода - 2006 года - выросла на **23,27%**, рост отмечен в **14 классах болезней**. Самый большой – 54,07% - по болезням системы кровообращения, 33,52% - по симптомам, признакам и отклонениям от нормы, выявленным при клинических и лабораторных исследованиях, 41,47% - по болезням кожи и подкожной клетчатки, 29,77% - по новообразованиям.

Снижение показателей на 23,9% установлено по психическим расстройствам. По болезням крови, отдельным состояниям, возникающим в перинатальном периоде, травмам и отравлениям снижение незначительное – от 7,18% до 4,81%.

Первые пять рангов в распространенности болезней и **первичной заболеваемости** совпадают только по перечню классов заболеваний. **Общим является I ранг – болезни органов дыхания**. В заболеваемости выше ранг у болезней кожи, инфекционных болезней, в распространенности – у болезней органов пищеварения, болезней глаза и его придаточного аппарата.

При ранжировании **общей детской заболеваемости** по группам риска согласно показателям на территориях выделилось 4 группы:

2008 год

1 группа – с высоким риском:

Гусевский район – 362946,8⁰⁰/₀₀₀,

г. Калининград – 293594,48⁰⁰/₀₀₀,

Светлогорский ГО – 280895,3⁰⁰/₀₀₀;

г. Пионерский – 293311,3⁰⁰/₀₀₀

2 группа - повышенный риск:

Багратионовский – 240730,8⁰⁰/₀₀₀;

Краснознаменский – 214374,0⁰⁰/₀₀₀;

Неманский район, Черняховский район – 244785,1⁰⁰/₀₀₀.

3 группа - умеренный риск:

Гвардейский район – 182028,6⁰⁰/₀₀₀.

Балтийский ГО- 197646,3⁰⁰/₀₀₀;

Светловский ГО – 176115,9⁰⁰/₀₀₀;

Зеленоградский район -199096,6⁰⁰/₀₀₀;

г. Советск – 195969,3⁰⁰/₀₀₀;

Нестеровский район – 192942,7⁰⁰/₀₀₀

4 группа – низкий риск:

Гурьевский район - 132925,24⁰⁰/₀₀₀

Славский район - 109686,99⁰⁰/₀₀₀

2009 год

1 группа – с высоким риском:

г. Пионерский – 360737,81⁰⁰/₀₀₀,

Светловский ГО – 338201,96⁰⁰/₀₀₀;

г. Калининград – 294970,04⁰⁰/₀₀₀,

Черняховский район – 271110,83⁰⁰/₀₀₀

2 группа - повышенный риск:

Светлогорский ГО – 268679,25⁰⁰/₀₀₀;

Багратионовский р-н – 260160,35⁰⁰/₀₀₀

Неманский район – 210955,06⁰⁰/₀₀₀.

3 группа - умеренный риск:

г. Советск – 224437,52⁰⁰/₀₀₀

Черняховский район – 244785,1⁰⁰/₀₀₀;

Балтийский ГО- 204740,55⁰⁰/₀₀₀;

Зеленоградский район -194477,52⁰⁰/₀₀₀;

Краснознаменский р-н –176623,95⁰⁰/₀₀₀;

Озерский р-н – 162903,23⁰⁰/₀₀₀;

4 группа – низкий риск:

Правдинский район - 148129,54⁰⁰/₀₀₀

Гусевский район – 147500,91⁰⁰/₀₀₀

Нестеровский район – 145677,38⁰⁰/₀₀₀

Полесский район – 130263,58⁰⁰/₀₀₀

Гурьевский район – 112327,23⁰⁰/₀₀₀

Динамика и прогнозы по распространенности болезней в возрастной категории «дети от 0 до 14 лет» до 2010 года оправдались. Ниже представлены соответствующие прогнозы до 2011 года (рис. №№ 5-6).

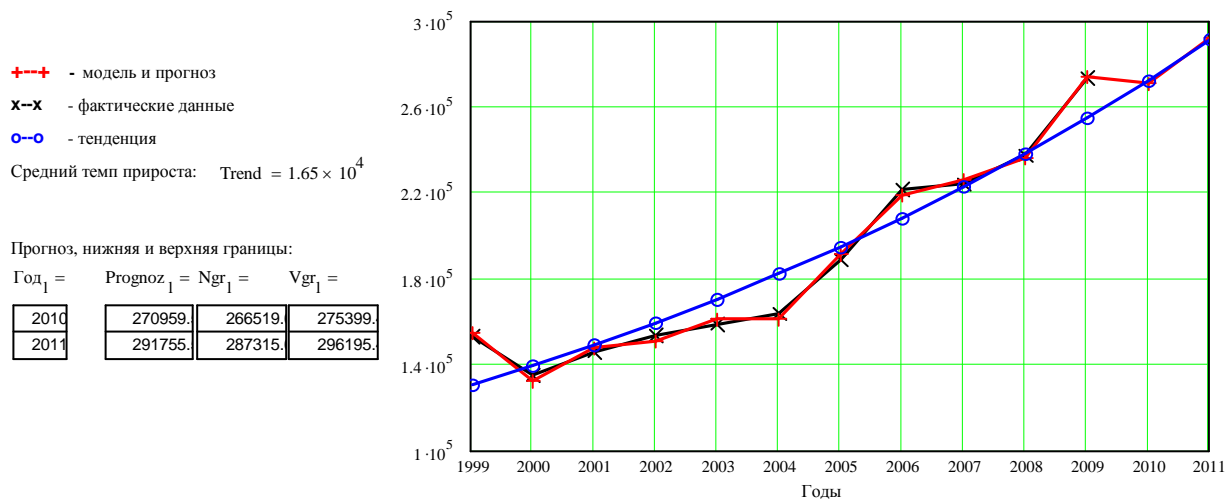


Рис. 5. Динамика и прогноз распространенности заболеваний «всего» у детей от 0 до 14 лет в Калининградской области до 2011г. (на 100 тыс. населения)

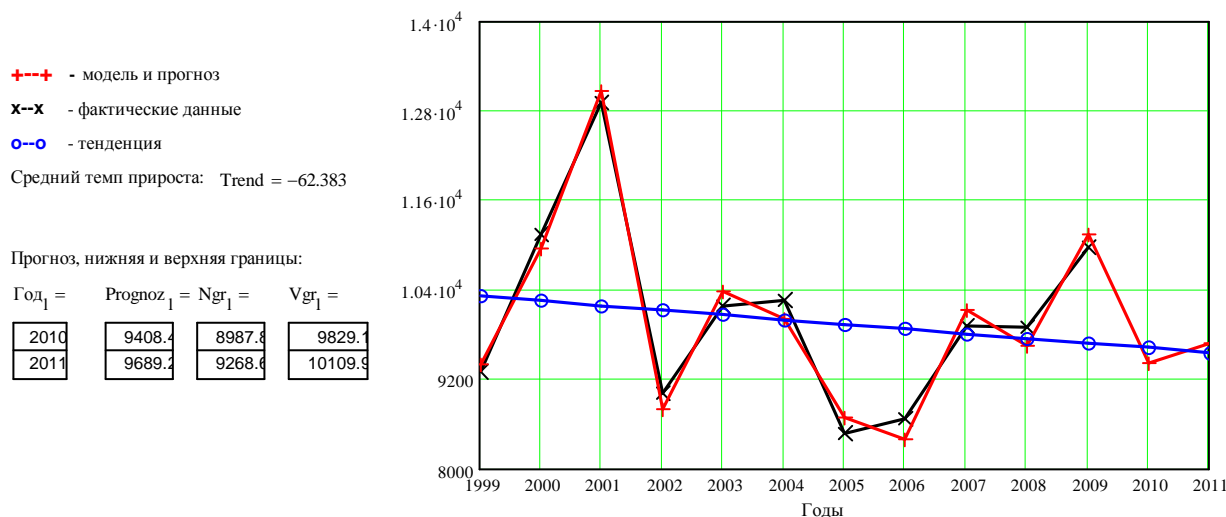


Рис. 6. Динамика и прогноз распространенности инфекционной и паразитарной заболеваемости у детей от 0 до 14 лет в Калининградской области до 2011г. (на 100 тыс. населения)

Особенности заболеваемости подростков области

Уровень первичной заболеваемости (далее - заболеваемости) подростков по итогам последних четырех лет (2006 год – начало анализируемого периода по первичной заболеваемости) **вырос на 31,29 %**.

Снижение заболеваемости максимально - по психическим расстройствам – на 59,2%; незначительно – по болезням крови и кроветворных органов – на 14,83 %.

В разной степени **рост заболеваемости** подростков установлен в 15 классах болезней. **Максимальный рост в 55,08% - по травмам и отравлениям**. На 41,20% **выросла заболеваемость по симптомам, признакам и отклонениям от нормы**, на 30,07% - по болезням системы кровообращения, на 24,08 % - по болезням кожи и подкожной клетчатки.

В структуре **первичной заболеваемости**, за 2009 год, **I ранг** за болезнями **органов дыхания** – 76106,61⁰⁰/₀₀₀, удельный вес – 56,41%; **II ранг** - травмы и отравления, показатель 9357,39⁰⁰/₀₀₀, удельный вес - 6,94%; **III ранг** - болезни кожи и

подкожной клетчатки, показатель – 8698,07⁰⁰/₀₀₀, удельный вес – 6,45%; IV ранг болезни органов пищеварения, показатель 7240,14⁰⁰/₀₀₀, удельный вес – 5,37%; V ранг – болезни глаза и его придаточного аппарата, показатель 5989,60⁰⁰/₀₀₀, удельный вес – 4,44%.

По территориям самый высокий уровень заболеваемости подростков за 2009 год установлен в г. Пионерском (360737,81⁰⁰/₀₀₀), далее в Светловском ГО, г. Калининграде, самый низкий – в Гурьевском районе.

Распространенность болезней среди подростков 15-17 лет в Калининградской области за последнюю пятилетку с 2005 года возросла на 63,50%, в показателях – с 113259,81⁰⁰/₀₀₀ до 185182,32⁰⁰/₀₀₀. За предыдущую пятилетку (2004-2008гг.) прирост составлял 25,06%.

Практически по всем классам **болезней установлен рост**: значительный – по симптомам, признакам и отклонениям от нормы – в 6,8 раза, по болезням органов пищеварения – в 2,2 раза, по травмам и отравлениям, болезням кожи и подкожной клетчатки – в 2 раза, на 96,21% - по костно-мышечным заболеваниям, на 48,58 % - по болезням системы кровообращения, на 37,83 % - по инфекционным и паразитарным болезням. В остальных классах – рост от 26% по болезням нервной системы и ниже.

Ранжирование распространенности по классам болезней в 2009 году:

- **I ранг**, как и в предыдущей возрастной категории (дети 0-14 лет) – болезни органов дыхания с показателем 81560,72⁰⁰/₀₀₀.
- **II ранг** – болезни органов пищеварения.
- **III ранг** – болезни глаза и его придаточного аппарата.
- **IV ранг** – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани.
- **V ранг** – болезни кожи и подкожной клетчатки.

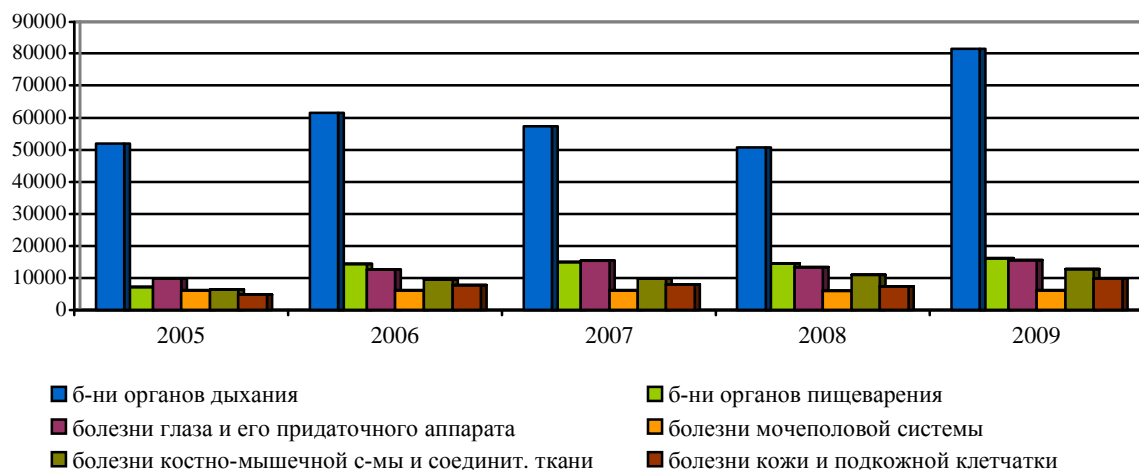


Рис. 7. Динамика распространенности заболеваний у подростков по индикаторным классам болезней в Калининградской области на 100 тыс. за 2005-2009 гг.

На рис. 8 дан прогноз общей заболеваемости подростков до 2011 года с тенденциями к росту.

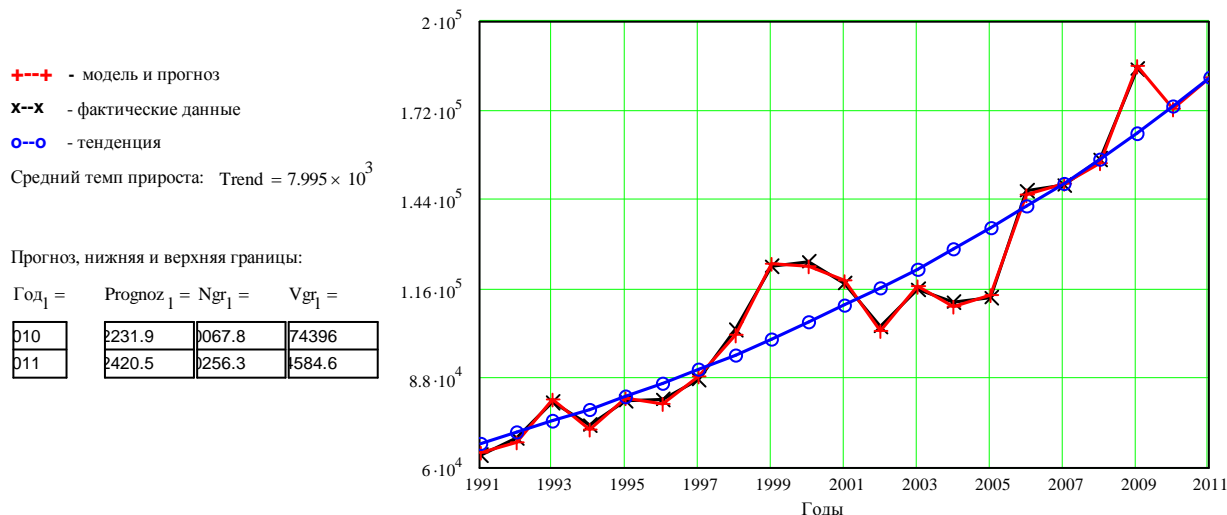


Рис. 8. Динамика и прогноз распространенности заболеваний у подростков в Калининградской области до 2011 года (на 100 тыс. населения)

Особенности заболеваемости взрослого населения Калининградской области

Первичная заболеваемость взрослых Калининградской области за период 2006-2009 г. (2006 год – начало анализа первичной заболеваемости) осталась на прежнем уровне, что характерно для взрослого населения, **остается ниже показателя РФ** ($55974,48^{00}/_{000}$ за 2008 год по России и $53726,09^{00}/_{000}$ за 2009 год по области).

Снижение уровня первичной заболеваемости произошло в 10 классах болезней. Самое большое снижение - на 75,02 % по психическим расстройствам. В среднем, на 23,50 % снизился уровень первичной заболеваемости по болезням нервной системы, на 22,41% - болезням уха и сосцевидного отростка. В остальных классах - снижение не значительное.

Рост первичной заболеваемости установлен в 7 классах. Максимальный за четыре года - по врожденным аномалиям в 95,52% , по симптомам, признакам и отклонениям от нормы – 55,38%; на 33,21% увеличились показатели по болезням органов дыхания.

Ранжирование первичной заболеваемости по ведущим классам определило:

I ранг – болезни органов дыхания, показатель $16730,09^{00}/_{000}$.,

II ранг – травмы и отравления, показатель $5313,84^{00}/_{000}$.,

III ранг – болезни кожи, показатель $5004,87^{00}/_{000}$.,

IV ранг – болезни мочеполовой системы, показатель $4978,05^{00}/_{000}$.,

V ранг – костно-мышечные болезни, показатель $3615,77^{00}/_{000}$..

По административным территориям – самая высокая первичная заболеваемость с показателем $82935,53^{00}/_{000}$ у взрослых, в Полесском районе - **I ранг**,

II ранг - Краснознаменский район,

III ранг - Светловский ГО,

IV ранг - г. Пионерский,

V ранг - Неманский район.

Самый низкий уровень первичной заболеваемости среди взрослых - в Гурьевском районе.

Распространенность болезней среди взрослых

Уровень распространенности болезней взрослого населения составил в 2009 году 110136, 63⁰⁰/₀₀₀, за период с 2005 года по 2009 год увеличился на 5,27 %, но остается ниже уровня по Российской Федерации (за 2008 год по РФ-140132,4⁰⁰/₀₀₀).

Ранжирование территорий по уровню распространенности болезней среди взрослого контингента Калининградской области:

– распространенность болезней с показателем 157093,67⁰⁰/₀₀₀ у взрослых самая высокая в Пионерском ГО. Затем в распространенности со II по V ранг установились территории: город Советск, Полесский район, Краснознаменский район, Светлогорский ГО. **Самый низкий уровень заболеваемости и распространенности болезней в Гурьевском районе 48398,25⁰⁰/₀₀₀.**

В структуре распространенности заболеваний I ранг остался за болезнями органов дыхания, II ранг – болезни системы кровообращения, III ранг – болезни костно-мышечной системы, IV ранг – болезни мочеполовой системы, V ранг – болезни органов пищеварения.

Снижение уровня распространенности - в шести классах болезней: самое большое - в классе травм и отравлений - **29,9%**, на 20,23% снизился уровень распространенности по болезням уха и сосцевидного отростка, на 29,01% - по психическим расстройствам. В остальных классах – снижение в пределах 10%.

Самый большой рост показателей установлен за пятилетие **по болезням мочеполовой системы – в 10,6 раза**, затем – по симптомам, признакам и отклонениям от нормы - на 73,6%, по болезням органов пищеварения – на 73,59%, по врожденным аномалиям – на 36,61%.

Из пятилетия в пятилетие переходят одни и те же патологии с высоким уровнем увеличения показателей, такие, как – врожденные аномалии, болезни органов пищеварения, симптомы, признаки и отклонения от нормы, болезни крови и кровеносных органов, костно-мышечной системы.

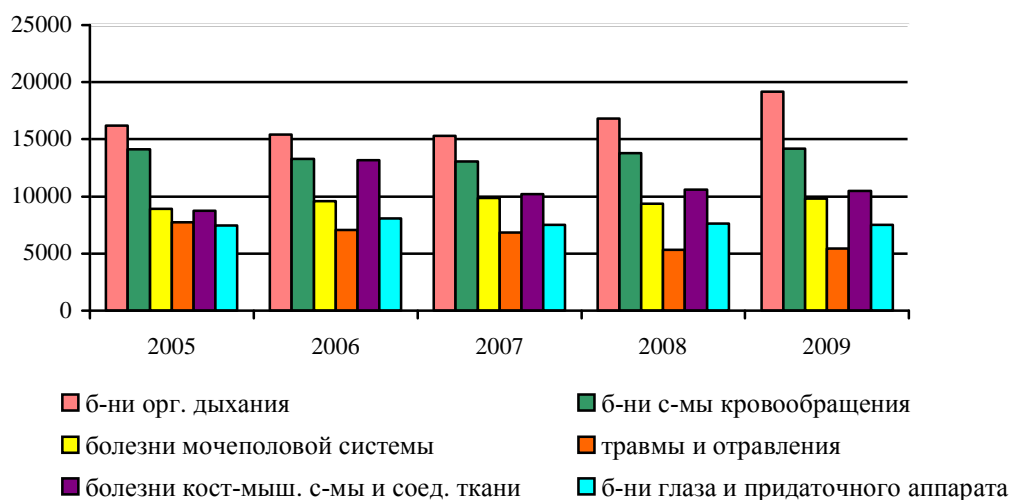


Рис. № 9. Динамика распространенности заболеваний у взрослого населения по классам болезней в Калининградской области за 2005-2009 гг. (на 100 тыс. взрослого населения)

На рис. № 10 даны прогнозы распространенности заболеваний взрослого населения до 2011 года с тенденцией к росту.

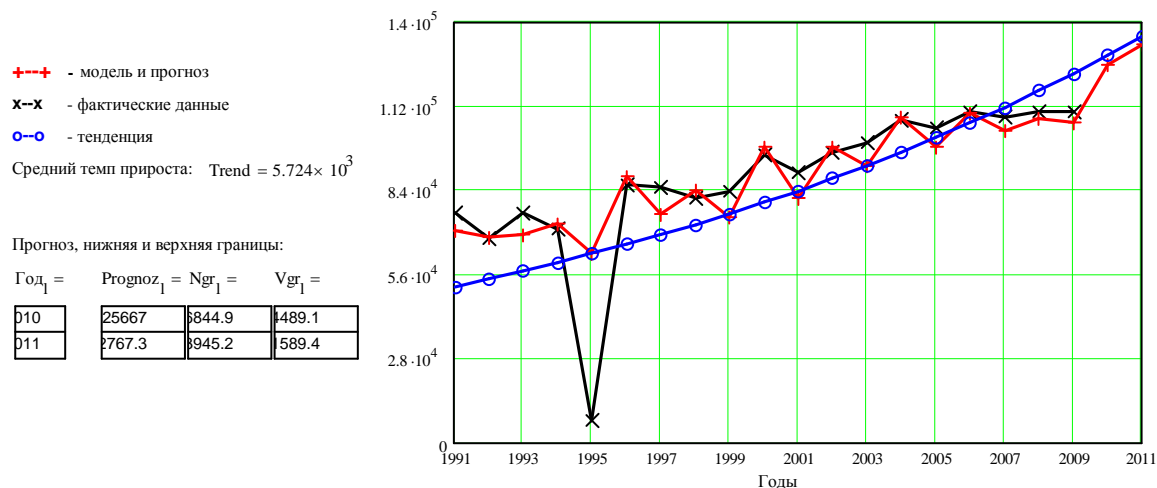


Рис. № 10. Динамика и прогноз распространенности заболеваний у взрослого населения в Калининградской области до 2011 года (на 100 тыс. населения)

Особенности заболеваемости злокачественными новообразованиями населения Калининградской области (по отчетной форме 35 МЗ РФ - отчет о больных злокачественными новообразованиями)

В течение последних 10 лет **первичная заболеваемость** злокачественными новообразованиями (далее ЗН) населения Калининградской области **выросла** на 16,79% (313,97 на 100 000 населения), по городу Калининграду - на 21,48%.

При сравнении **2009** года с **2000** годом **по области** **снижение** заболеваемости ЗН регистрировалось в **8** (из **21**) классах ЗН: губы (-44,83%), щитовидной железы (-35,04%), трахеи, бронхов, легкого (-30,51%), полости рта и глотки (-30,21%) – снижения максимальные; **рост** установлен в **13** (из **21**) классах: предстательной железы - в 2,2 раза, шейки матки - в 2,1 раза, других новообразований кожи (+95,52%), меланомы кожи (+65,96%), гортани (+35,88%) – максимально.

По городу Калининграду **снижение** заболеваемости ЗН регистрировалось в **9** (из **21**) классах ЗН: полости рта и глотки (-45,171%), лейкемии (-31,91%), губы (-24,90%), пищевода (-27,68%), трахеи, бронхов, легкого (-26,62%) – снижения максимальные; **рост** заболеваемости в **12** (из **21**) классах: предстательной железы в 2 раза, шейки матки (+76,42%), других новообразований кожи – в 2 раза, меланомы кожи (+48,20%) – максимальный рост.

В **2009** году в сравнении с уровнем **2008** года **по области** отмечается **рост** на 16,79% первичной заболеваемости ЗН; **по городу** Калининграду **рост** - на 21,48%. (показатель на 100 тыс. населения 313,97 и 384,32 соответственно).

Уровень первичной заболеваемости ЗН по городу Калининграду **выше областного уровня и впервые за много лет превысил российский показатель в 1,1 раза**. Показатель области остался ниже российского. В 2009 году по России показатель первичной заболеваемости ЗН составил 355,7 на 100 тыс. населения.

Структура первичной заболеваемости ЗН в 2009 году в сравнении с **2008** годом **по области/ городу** по 5-ти ведущим локализациям представлена следующим образом:

НОЗОЛОГИИ	2009 год		2008 год	
	%		%	
	область	город	область	город
I место - ЗН органов пищеварения	18,92	19,62	20,33	20,58
II место - меланома кожи и др. новообразования кожи	16,44	17,57	14,46	15,23
III место - ЗН молочной железы	12,03	12,44	11,86	13,54
IV место - ЗН женских половых органов	11,85	10,21	11,06	9,56
V место - ЗН органов дыхания	10,06	7,98	11,02	9,56

Уровень распространенности ЗН за последнее десятилетие по Калининградской области возрос на 48,37%, по городу Калининграду - на 58,20%.

Смертность от ЗН за последнее десятилетие снизилась по Калининградской области на 32,02%, по Калининграду - на 33,73%.

В 2009 году отмечается снижение смертности ЗН по области на 23,38% в сравнении с показателем 2008 года (показатель на 100 тыс. населения 128,66 и 167,92 соответственно), по городу Калининграду - снижение на 17,85% (показатель на 100 тыс. населения 140,08 и 170,52 соответственно).

Снижение уровня смертности от ЗН (а, следовательно - рост распространенности ЗН) наряду с другими причинами объясняется достаточным уровнем своевременной диагностики и лечения больных с диагнозом ЗН. В общей же структуре причин смертности населения Калининградской области этот класс стабильно занимает 3 третье место.

В целом, по сравнению с 1978 годом (начало мониторинга ЗН по Калининграду), за 32 года, заболеваемость, распространенность и смертность от злокачественных новообразований среди населения города Калининграда в 2009 году возросли в 2,3 раза; 3,5 раза; 1,3 раза соответственно (рис. № 11)

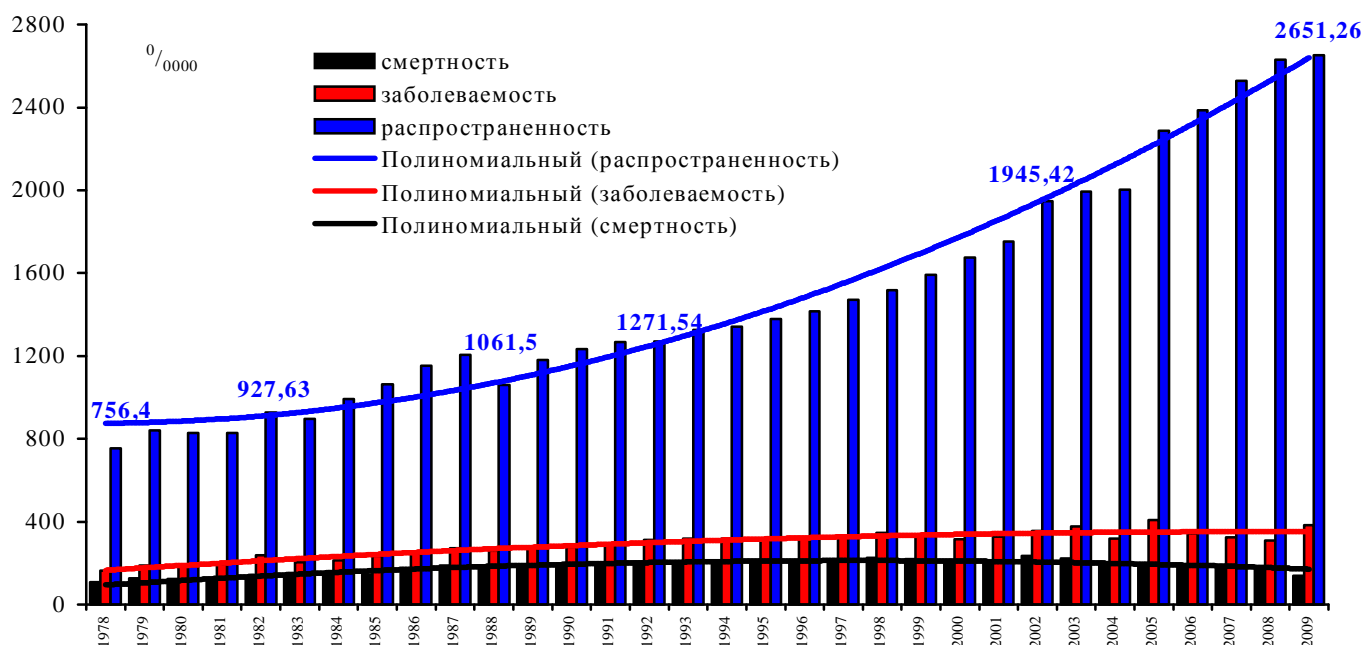


Рис. № 11. Заболеваемость, распространенность и смертность от ЗН населения г. Калининграда за период 1978-2009 гг. (Ф.35) (на 100 тыс. нас.)

Особенности заболеваемости злокачественными новообразованиями детей от 0 до 14 лет



Рис. № 12а. Заболеваемость злокачественными новообразованиями детей от 0 до 14 лет по Калининградской области и г. Калининграду 2000 -2009 гг. (на 100 тыс. нас.) (Ф.35).

За период с 2000 года число впервые выявленных случаев ЗН среди детей по Калининградской области выросло с 15 до 31 случая, по городу Калининграду – с 2 до 21 случая. Максимальным по числу впервые выявленных установился 2009 год, когда таких детей было по области 31 человек, по городу Калининграду - 21 человек (рис. № 12а).

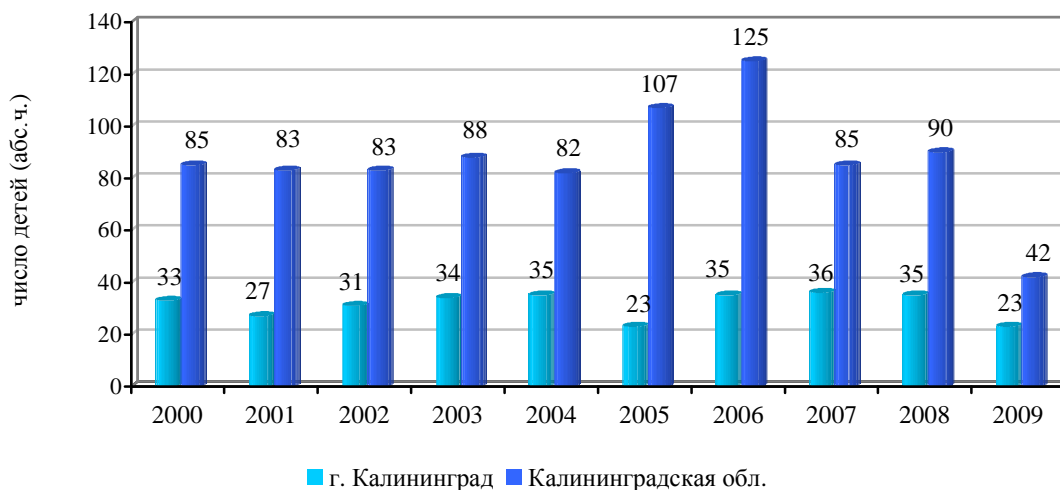


Рис.№ 12б. Распространенность злокачественных новообразований у детей от 0 до 14 лет по Калининградской области и г. Калининграду 2000-2009 гг. (абс.ч.)

Динамика распространенности ЗН у детей от 0 до 14 лет в период с 2000 года по 2009 год также как и заболеваемость неравномерна. За последнее десятилетие темп прироста по **области** и **городу** составил 39,83% и 14,50% соответственно. Самый высокий показатель в 2006 году – по области 97,75 от 0 до 14 лет (125 детей) рис. № 12б.

Число умерших от ЗН детей за последнее десятилетие варьируется в ежегодных пределах от 2-х человек по городу Калининграду до 3-5 по

Калининградской области. В 2000 году от ЗН умерло 12 и в 2002 году – 10 детей по Калининградской области.

Злокачественные новообразования были и остаются проблемой высокой социальной значимости, о чем свидетельствует занимаемый III ранг в структуре общей смертности населения области, превышение российского уровня заболеваемости населения по Калининграду, увеличение уровня распространенности злокачественных новообразований, II ранг в структуре инвалидности взрослого населения.

В 2007 году была получена персонифицированная база больных из областного онкодиспансера, преобразована и с помощью программы ArcView версии 9.2 изготовлены на основе легитимной электронной карты города Калининграда картографические версии расположения персонифицированной базы всего, базы по умершим, по полу, по различным локализациям опухолей.

Рассчитаны тенденции и прогнозы по заболеваемости, смертности, распространенности, по различным локализациям до 2009 года (рис. №№ 13-15). Тенденции неблагоприятны по заболеваемости и распространенности ЗН. По смертности обозначены тенденция к снижению уровня смертности от ЗН и по городу Калининграду и по Калининградской области.

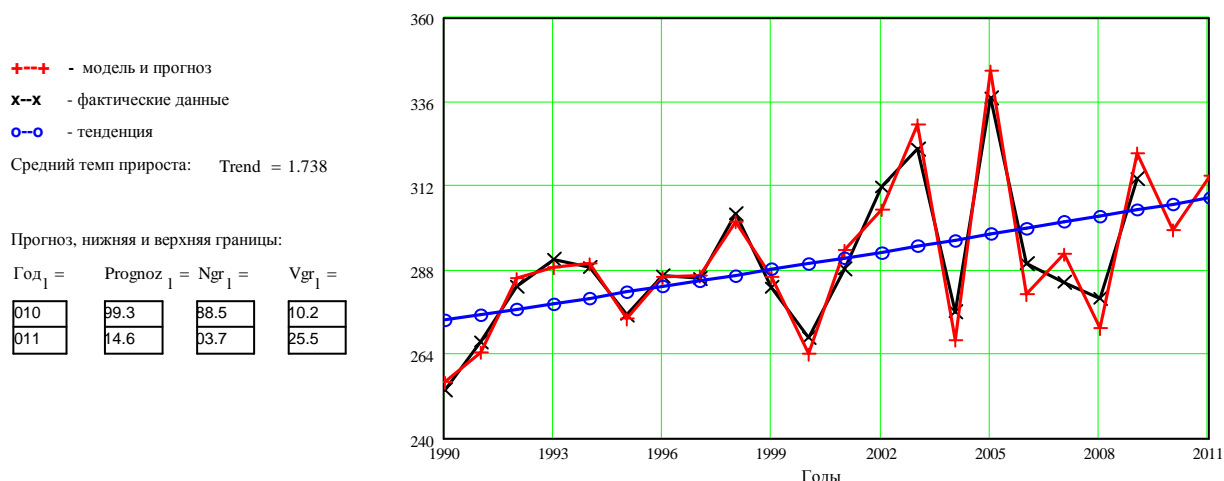


Рис. № 13. Тенденция и прогноз заболеваемости ЗН населения Калининградской области. 1990-2011 гг. Ф. 35 (‰/1000)

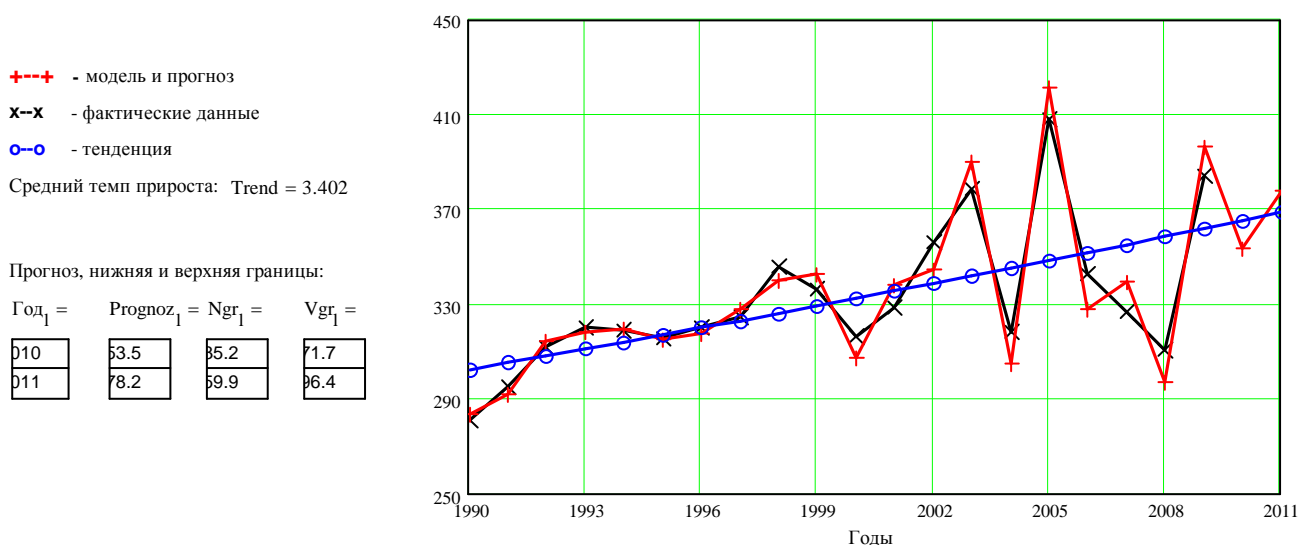


Рис. № 14. Тенденция и прогноз заболеваемости ЗН населения г. Калининграда. 1990-2011 гг. Ф.35 (‰/1000)

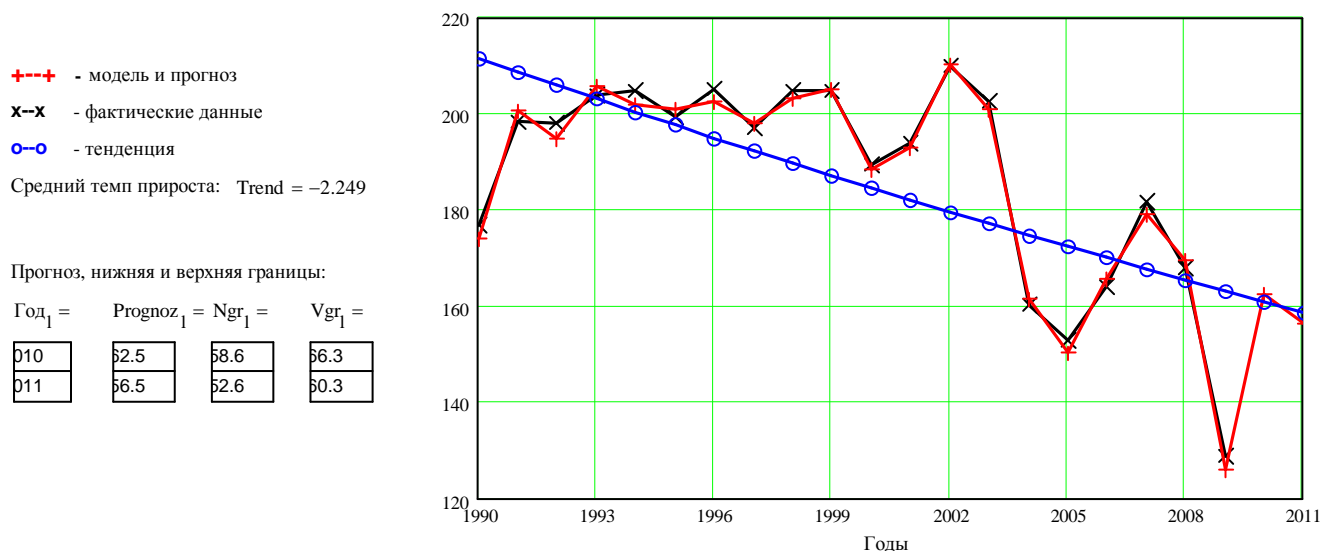


Рис. № 15. Тенденция и прогноз смертности от ЗН населения Калининградской области. 1990-2011гг. Ф.35 (°/ооо)

О роли и значении микронутриентов в питании населения и микронутриентной заболеваемости в регионе

Среди пищевых факторов, имеющих особое значение для поддержания здоровья, работоспособности и активного долголетия человека, важнейшая роль принадлежит микронутриентам — витаминам и жизненно важным минеральным веществам; огромное значение имеет полноценное и регулярное снабжение ими организма. Микронутриенты относятся к незаменимым веществам пищи. Они абсолютно необходимы для нормального осуществления обмена веществ, роста и развития организма, защиты от болезней и вредных факторов окружающей среды, надежного обеспечения всех жизненных функций. Организм человека не вырабатывает микронутриенты и должен получать их в готовом виде с пищей. Способность запасать микронутриенты впрок у организма отсутствует, поэтому они должны поступать регулярно, в полном наборе и количестве, соответствующем физиологической потребности организма человека.

Результаты исследований Института питания РАМН свидетельствуют о крайне недостаточном потреблении витаминов и ряда минеральных веществ (железо, йод, селен, кальций и др.) значительной частью населения России. Особенно неблагоприятно обстоит дело с витамином С, недостаток которого по обобщенным данным выявляется у 80—90% обследуемых, а дефицит достигает 50—80%. У 40—80% обследованных выявлена недостаточная обеспеченность витаминами В1, В2, В6, фолиевой кислотой; 40—55% испытывают дефицит каротина. Дефицит витаминов обнаруживается не только весной, но и в летне-осенний, наиболее, казалось бы, благоприятный период года и таким образом является постоянно действующим неблагоприятным фактором. У значительной части детей, беременных и кормящих женщин поливитаминовый дефицит сочетается с недостатком железа, что служит причиной широкого распространения скрытых и явных форм витаминно-железодефицитной анемии. В целом ряде регионов полигиповитаминоз сочетается с недостаточным поступлением йода, селена,

кальция, фтора и ряда других макро- и микроэлементов. Недостаточное потребление кальция повышает риск развития и тяжесть рахита у детей, остеопороза у женщин и мужчин.

Калининградская область – территория со средней степенью йодного дефицита.

Состояние заболеваемости населения Калининградской области, связанное с микронутриентной недостаточностью, проанализировано за период с 2005 по 2009 годы и за 2009 год в сравнении с 2008 годом.

За указанное пятилетие установлено **снижение** показателей **первичной заболеваемости** йод-дефицитными болезнями - на 6-7% по диффузному зобу и многоузловому зобу. **Рост** показателей заболеваемости йод-дефицитными болезнями у всего населения за пятилетку составил **23,72%** (**20,44%** - рост за прошлую пятилетку).

Вместе с тем, за **2008 год, в сравнении с 2007 годом, возросли показатели первичной заболеваемости йод-дефицитными болезнями среди всего населения Калининградской области на 20,44%**. Самый большой темп прироста по тиреоидиту - в 2,03 раза и – по многоузловому (эндемическому) зобу, связанному с йодной недостаточностью - 42,42%.

В 2009 году показатели **первичной заболеваемости подростков** выше показателей взрослого населения ($12,51^{0}/_{00}$ против $1,90^{0}/_{00}$ у взрослых), но остаются ниже российских.

Показатели распространенности болезней йод-дефицитными заболеваниями у всего населения за пятилетку с **2005 года по 2009 год** выросли на 6%, что меньше прошлого пятилетия. Самое большое увеличение - по тиреоидиту - на 27,8%.

В **2009 году распространенность** йод-дефицитных состояний у всего населения составила $10,23^{0}/_{00}$, против $11,90^{0}/_{00}$ за 2008 год, **снизились показатели на 15%**. В частности, **снизились на 25 %** показатели распространенности по многоузловому (эндемическому) зобу, связанному с йодной недостаточностью; на 16% - по диффузному (эндемическому) зобу, связанному с йодной недостаточностью; на 14 % по тиреоидиту, на 10 % по гипотиреозу.

Рост в распространенности болезней йод-дефицитными заболеваниями установлен по тиреотоксикозу на 10,3 % в сравнении с прошлым годом. В росте уровня распространенности йод-дефицитных состояний **по возрастным категориям** отмечаются большие темпы по гипотиреозу у подростков (**в 2,2 раза**) и на **38 %** у той же категории по тиреоидиту. У взрослых на 16 % выросла распространенность также по тиреоидиту.

Болезни обмена веществ

Среди населения Калининградской области **по «болезням обмена веществ»**, связанным с нарушением содержания и соотношения микро- и макроэлементов, за анализируемый период (2002 – 2009 годы) сложились неблагоприятные тенденции. Установлен рост показателей **заболеваемости и распространенности** болезней всего:

по остеопорозу – в 5,59 раза и в 9,82 раза соответственно;

по анемиям –на 48% у детей, в 2,04 раза у подростков, на 89 % у взрослых и на 32 % у детей, в 2,5 раза у подростков и на 59 % у взрослых соответственно;

по сахарному диабету – в 1,84 раза у детей, на 78 % у взрослых и на **70%** у детей, в 2,3 раза у подростков и на 27 % у взрослых соответственно;

по мочекаменной болезни –на 14 % у взрослых и на 22 % у взрослых соответственно;

по ожирению – на 86% у детей, на 36% у подростков, в 4,17 раза у взрослых и на 66 % у детей, на 34 % у подростков, в 4,12 раза у взрослых соответственно;

Снижение уровня распространенности **ишемической болезни сердца** в среднем на 16% установлено с **2006 года** у взрослого населения области. Но среди этого же контингента в 16 раз возросла частота повторных инфарктов и в 2,6 раза выросла их распространенность.

Недостаточное потребление **микронутриентов** может наносить существенный ущерб здоровью: снижает физическую и умственную работоспособность, детородную функцию, сопротивляемость различным заболеваниям, усиливает отрицательное воздействие на организм неблагоприятных экологических условий, вредных факторов производства, нервно-эмоционального напряжения и стресса, способствует росту числа случаев профессионального травматизма, повышает чувствительность организма к воздействию радиации, **сокращает продолжительность** активной трудоспособной жизни.

Дефицит витаминов ведет к нарушению обмена веществ, усугубляющего течения любых болезней, препятствующего их успешному лечению. Так распространенность болезней у всего населения по ведущим классам за последние пять лет по Калининградской области увеличилась на 15%. **Общая проблема всех цивилизованных стран - недостаточное поступление микронутриентов с пищей.** Одна из причин – **снижение энерготрат** и соответствующее уменьшение общего количества пищи, потребляемой современным человеком. Другая причина - **увеличение потребления продуктов, подвергнутых технологической переработке**, консервированию и длительному хранению, теряющих в результате этих процессов значительную часть незаменимых пищевых веществ (рафинированные, высококалорийные, практически лишенные витаминов и других незаменимых пищевых веществ, продукты - сахар, белый хлеб, растительное масло и др.).

Как отмечалось ранее, наиболее эффективным и экономически доступным путем улучшения обеспеченности населения микронутриентами является дополнительное **обогащение ими продуктов питания массового потребления до уровня, соответствующего физиологическим потребностям человека.** Эти мероприятия существенно улучшают пищевую ценность продуктов питания, витаминную обеспеченность и здоровье населения. Поскольку хлебобулочные изделия являются наиболее массовыми и повседневными продуктами питания (за счет хлеба и хлебобулочных изделий обеспечивается 25,9% энергии), то они могут играть существенную роль в обеспечении организма человека витаминами, минеральными веществами и микроэлементами. Так батон с бета-каротином - способствует повышению иммунитета, снижению риска сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, гастрита, язвенной болезни, уменьшению отрицательных последствий радиационного воздействия. Хлеб с йодказеином - предназначен для восполнения недостаточного поступления йода с пищей, профилактики эндемического зоба и других йоддефицитных состояний, задержки умственного и физического развития детей. Хлеб с отрубями пшеничными -

способствует усилению перистальтики кишечника, рекомендуется при атонии кишечника и пожилым людям. Хлеб с витаминно-минеральной добавкой «Валетек-8» - профилактика авитаминозов и анемии.

Снижение заболеваний, обусловленных дефицитом микронутриентов, зависит не только от решения медицинских, социальных проблем, но и является одной из приоритетных государственных задач, так как касается сохранения и укрепления здоровья нации и, в первую очередь, детей. Так Решением расширенного совместного заседания Комитета Государственной Думы по аграрным вопросам и Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и рыбохозяйственному комплексу от 17 марта 2009 года субъектам РФ рекомендовано разработать концепции развития хлебопекарной промышленности в регионах, обратив особое внимание на расширение производств по выпуску хлебобулочных изделий детского и школьного питания, лечебного и профилактического назначения, специальной хлебобулочной продукции для населения. **Управление Роспотребнадзора по Калининградской области полагает, что в контексте Концепции развития хлебопекарной промышленности в нашем регионе целесообразно предусмотреть разработку программы развития производства хлебобулочных изделий профилактического и диетического назначения и создание в Калининградской области Гильдии хлебопеков.**

Влияние факторов среды обитания на неинфекционную заболеваемость населения Калининградской области

Атмосферный воздух

Исходя из выше изложенного, очевидно, что **в структуре** соматической (неинфекционной) заболеваемости населения Калининградской области и города Калининграда, среди всех контингентов и возрастов **лидирующим классом** был и остается класс **болезней органов дыхания**, в 2009 году (с учетом неопределенностей), ведущая проблема **не изменилась**.

Наряду с другими составляющими, на заболеваемость в этом классе **влияют климатические особенности Калининградского региона, состояние загрязнения атмосферного воздуха**. Несмотря на снижение загрязнений воздуха на автомагистралях с 1,9% проб, превышающих ПДК в 2007г. до 0,7 % в 2009 г. **остается негативное влияние автомагистралей на загрязнение атмосферного воздуха в зоне жилых застроек**. При этом, в городе Калининграде уровень загрязненности атмосферного воздуха на автомагистралях остается выше среднеобластного уровня и составляет 1,3 % (0,9 % было в 2008 году).

Основными ингредиентами, загрязняющими воздух, являются: пыль, диоксиды серы, углеводороды, сероводород, формальдегид. Улучшение качества атмосферного воздуха за 2008 год (уровень загрязнения - 0,6 % - ниже среднероссийского, составившего за 2008 год – 1,7% неудовлетворительных проб) в большой мере обусловлено значительным улучшением качества дорожного покрытия на автодорогах в городах области и в областном центре, оборудованием тротуаров, изменением схем движения автотранспорта по Калининграду, демонтажем трамвайных путей по определенным маршрутам трамваев,

улучшением текущего санитарного состояния улиц, благоустройством зон рекреации, набережных, оборудованием парков и скверов, переводом угольных котельных в городах области на газ или отходы деревообработки.

За последние 5 лет отмечается тенденция снижения загрязнения атмосферного воздуха по диоксиду серы, сероводороду, окиси углерода, окислам азота, стабилизация по пыли (по результатам лабораторных исследований лаборатории ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калининградской области» и данным ФГУ «Калининградский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»).

В 18-ти муниципальных образованиях из 22-х не отмечалось превышений гигиенических нормативов по исследуемым веществам (в 2007 году – в 5-ти, в 2008 году – в 17-ти муниципальных образованиях). В зоне влияния промышленных предприятий в гг. Калининграде, Балтийске, Гурьевске и Черняховске в 2009 году установлены превышения гигиенических нормативов.

Атмосферный воздух областного центра по составу загрязняющих веществ является типичным для современных городов с развитой транспортной инфраструктурой (удельный вес выбросов от автотранспорта в суммарном антропогенном выбросе вредных веществ составляет 83,8%, превышая более чем в 6 раз выбросы от стационарных источников). Наиболее загружены транспортом в городе Калининграде проспекты: Калинина, Ленинский, Советский, Победы, Мира, Московский; улицы Горького, Черняховского, Дзержинского, Машиностроительная. Мониторинг качественного состава атмосферного воздуха в Калининграде проводится ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калининградской области» по 15 мониторинговым точкам.

По данным ФГУ «Калининградский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в городе Калининграде отмечается за 2009 год некоторое снижение превышений ПДК по диоксиду азота, стабилизация по взвешенным веществам, по содержанию формальдегида - загрязнение выше. Так, за 2009 год среднегодовая концентрация диоксида азота по городу составила 1,4 ПДК против 2,05 ПДК за 2008 год, взвешенных веществ – 1,11 ПДК против 1,14 ПДК, формальдегида – 2,7 ПДК против 2,15 ПДК за 2008 год. За 2009 год уровень загрязнения воздуха, по данным Гидромета, характеризовался как повышенный или высокий, неблагоприятный для здоровья 11 раз и только в феврале был низким.

Влияние автотранспорта на загрязнение атмосферного воздуха на прилегающих к автомагистралям территориях подтверждается результатами лабораторных исследований, проведенных в рамках международного проекта (программа Life), исполнителями которого являлись МП ЕКАТ-Калининград и лаборатория ASCAL (Франция). В течение 28 дней 2007-2008гг. (14 - в летнее время и 14 - в зимнее время) проводились круглосуточные измерения химических веществ на 50 стационарных устройствах установленных на автомагистралях города, с дальнейшим лабораторной расшифровкой.

Согласно сведениям, предоставленным МП ЕКАТ-Калининград, концентрация загрязняющих веществ на автомагистралях возрастает в зимний период времени. Среднесуточные и максимально разовые концентрации бензола, этилбензола, толуола, изомеров ксилола определялись ниже как утвержденных в Российской Федерации норм, так и европейских норм. Вместе с тем, отмечена тенденция роста концентраций бензола в зимний период года.

Наиболее загрязнены бензолом улицы (пересечения улиц) Соммера - Пролетарская, Фрунзе - Грига, Аллея Смелых – 3. Космодемьянской, где зимние уровни концентрации превысили летние в 2 раза.

Максимальная концентрация диоксида азота при среднесуточном измерении достигала в часы-пик и при скоплении автотранспорта до 0,041-0,0718 мг/м³, что превышает ПДК в 1,15-1,78 раза на 16-21 участке из 50 обследованных; наибольшие отклонения от норм фиксировались вдоль дорог: ул. Суворова-Нансена, Советский проспект - ул. Нарвская, Ленинский проспект – ул. Барнаульская, Ленинский проспект-Эльблонская, ул. Невского, ул. Киевская. По европейским нормативам (ПДК сс = 0,046 мг/м³), превышения отмечались только на 9 участках.

Существенен тот факт, что географическая особенность расположения Калининградской области обуславливает дополнительное поступление загрязняющих веществ за счет трансграничного переноса, превышающего собственные выбросы в 5-7 раз (результаты исследований НИИ «Атмосфера» г. Санкт-Петербурга и Госкомэкологии).

При анализе состояния распространенности болезней среди населения по классу «Болезни органов дыхания» установлено, что за 2009 год, на 6-ти территориях: в г. Пионерский, Светлогорском и Светловском ГО, г. Калининграде, Черняховском и Багратионовском районах уровень заболеваний по классу «Болезни органов дыхания» среди всего населения выше среднеобластного показателя (40976,47⁰⁰/₀₀₀). В 2009 году из неизменного перечня территорий с повышенным уровнем распространенности по болезням органов дыхания ушли 2 территории – Гусевский и Краснознаменский районы. Самый высокий уровень по этому классу болезней города Пионерский (64312,96⁰⁰/₀₀₀), превышает самый низкий уровень Славского района в 3,4 раза (19341,08⁰⁰/₀₀₀) и в 1,6 раза превышает среднеобластной уровень. Ниже среднеобластного показателя общая заболеваемость по этому классу в 13 административно-территориальных образованиях (рис. №16).

Распространенность болезней органов дыхания у детей от 0 до 14 лет самая высокая в 2009 году в г. Пионерский – 264229,25⁰⁰/₀₀₀, превышающая в 1,6 раза среднеобластной уровень (161341,63⁰⁰/₀₀₀) и в 6,5 раза выше показателя по Славскому району, где самый низкий уровень общей заболеваемости детей болезнями органов дыхания (40408,60⁰⁰/₀₀₀). В шести административно-территориальных образованиях Калининградской области уровень распространенности болезней органов дыхания у детей выше среднеобластного – Багратионовский ГО, г. Калининград, Светлогорский ГО, Светловский ГО, Черняховский район, г. Пионерский из прошлогодней «шестерки» перешел в другой уровень Гусевский район, но его заменил Светловский ГО.

В 2009 году в Гусевском районе распространенность болезней органов дыхания среди детей снизилась в 2 раза, ниже стала и в Славском районе, на остальных территориях повсеместно установлен рост распространенности (рис. № 16).



Рис. № 16. Уровни распространенности болезней органов дыхания у всего населения по административным территориям Калининградской области за 2009 г. (на 100 тыс. населения)

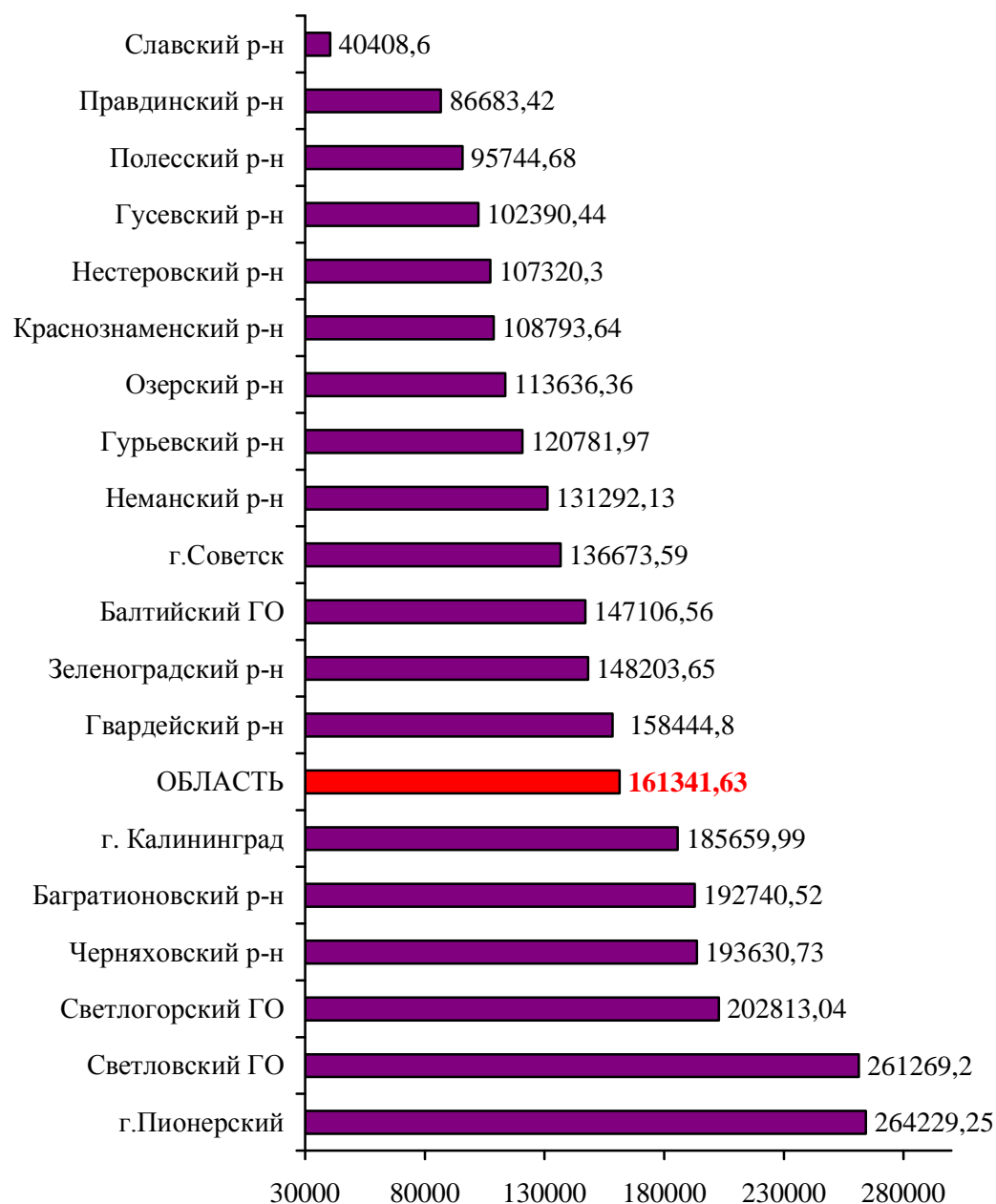


Рис. № 17. Уровни распространенности болезней органов дыхания у детей 0-14 лет по административным территориям Калининградской области за 2009 год (на 100 тыс. детского населения)

Продолжалась в 2009 году работа по ведению мониторинга с использованием ГИС-технологий, позволяющих эффективнее проводить комплексную оценку состояния атмосферного воздуха. С помощью программы ArcView смоделировано на электронную карту города Калининграда распределение загрязнения воздуха сероводородом, взвешенными веществами, диоксидом азота, формальдегидом, двуокисью азота, окисью углерода на территории, рис. №№. 18-21.

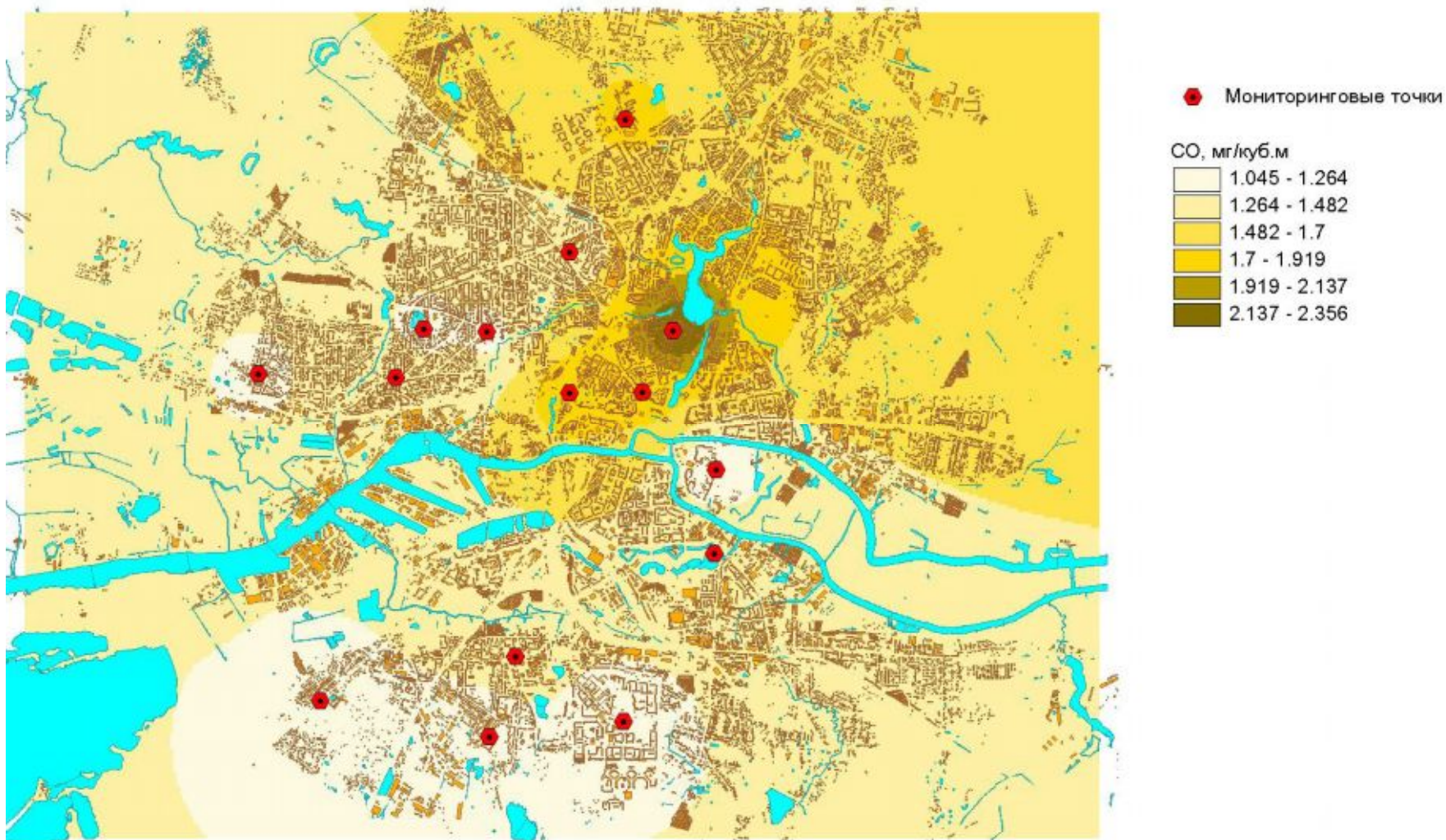


Рис. № 18. Характеристика загрязненности атмосферного воздуха г. Калининграда оксидом углерода по среднегодовым концентрациям в 2009 году с использованием ГИС (ПДКм.р. CO- 5,00)

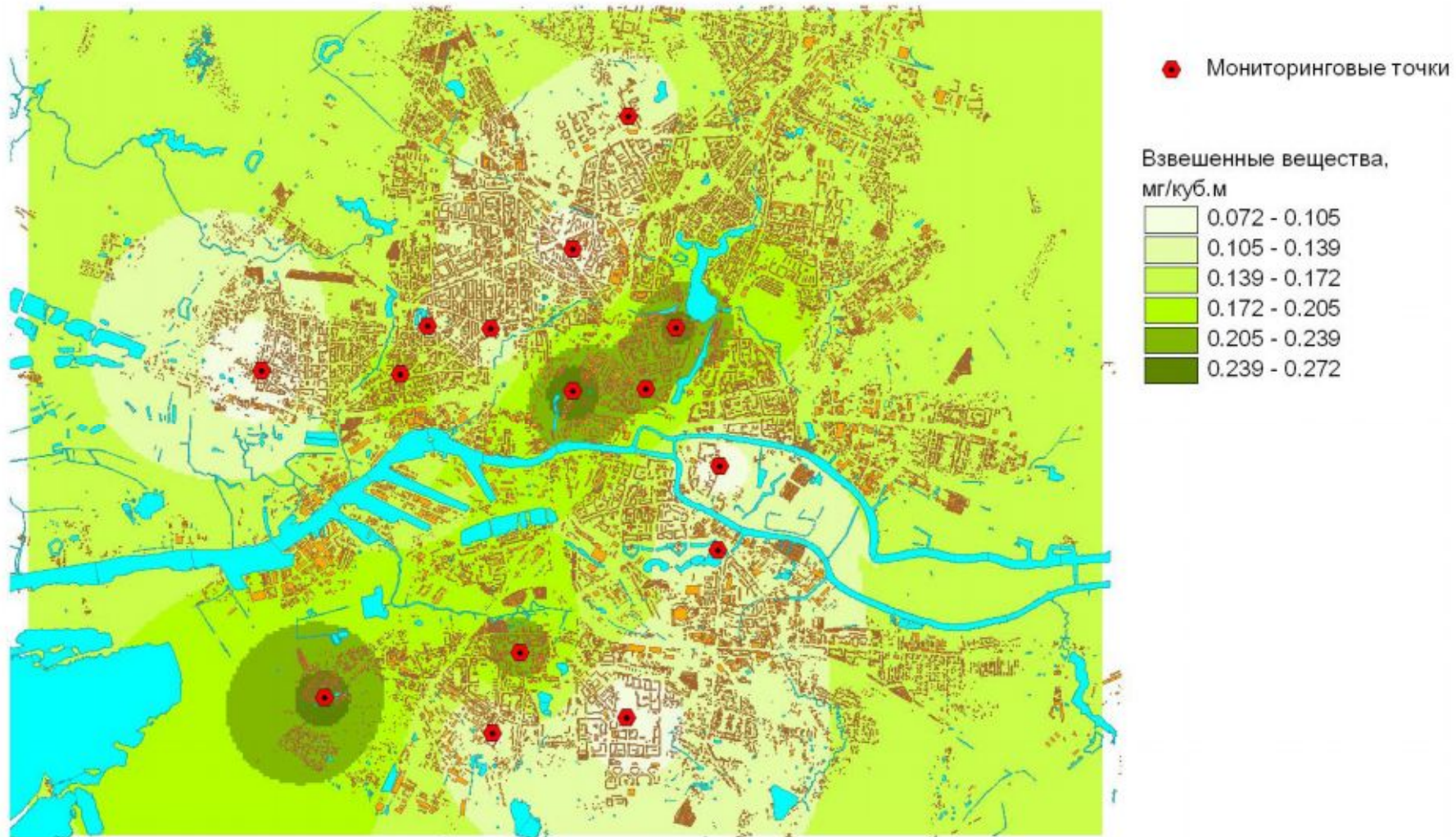


Рис. № 19. Характеристика загрязненности атмосферного воздуха г. Калининграда взвешенными веществами по среднегодовым концентрациям в 2009 году с использованием ГИС (ПДК_{м.р.} взвешенных веществ - 0,500)

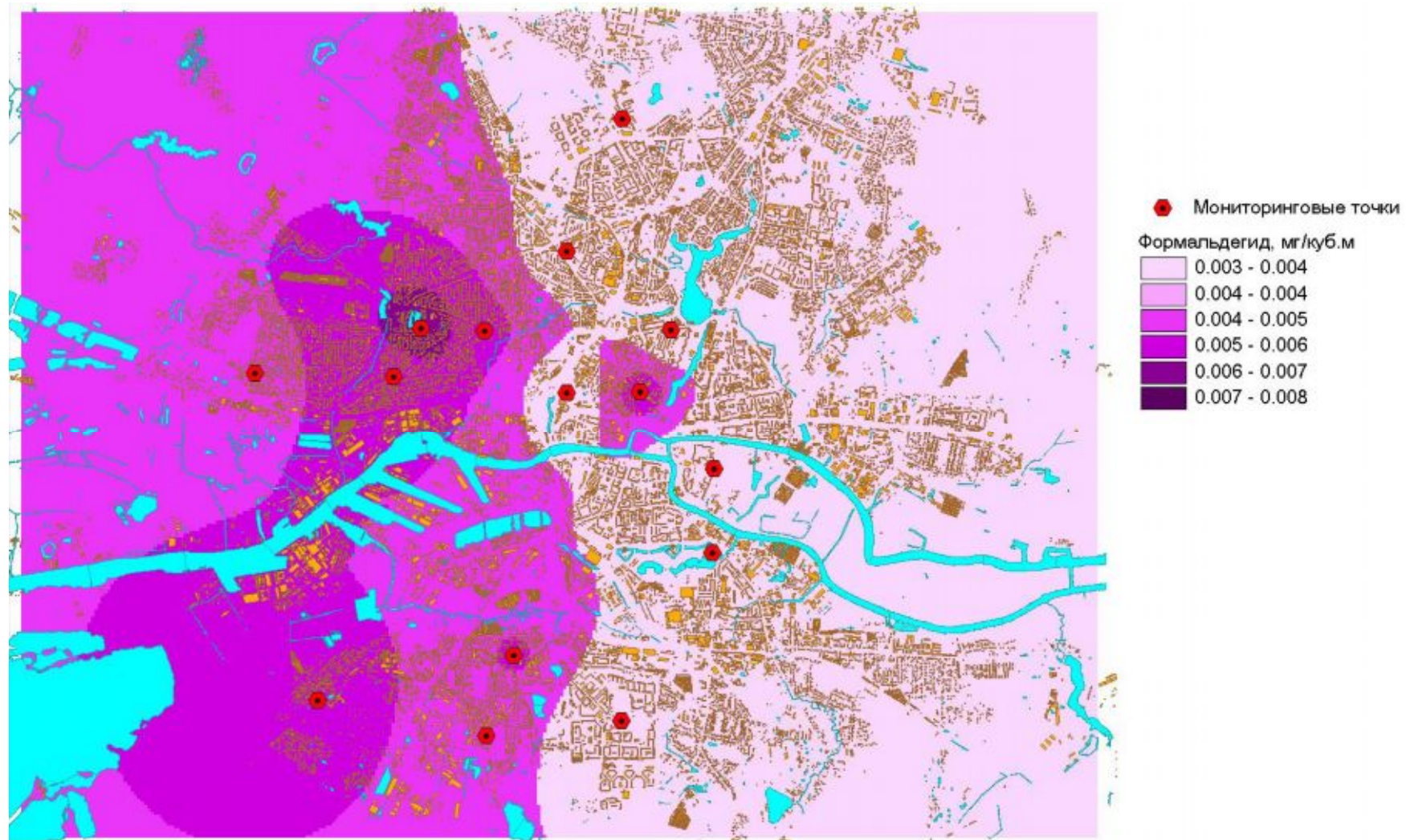


Рис. № 20. Характеристика загрязненности атмосферного воздуха г. Калининграда формальдегидом по среднегодовым концентрациям в 2008 году с использованием ГИС (ПДКм.р. формальдегида – 0,0350)

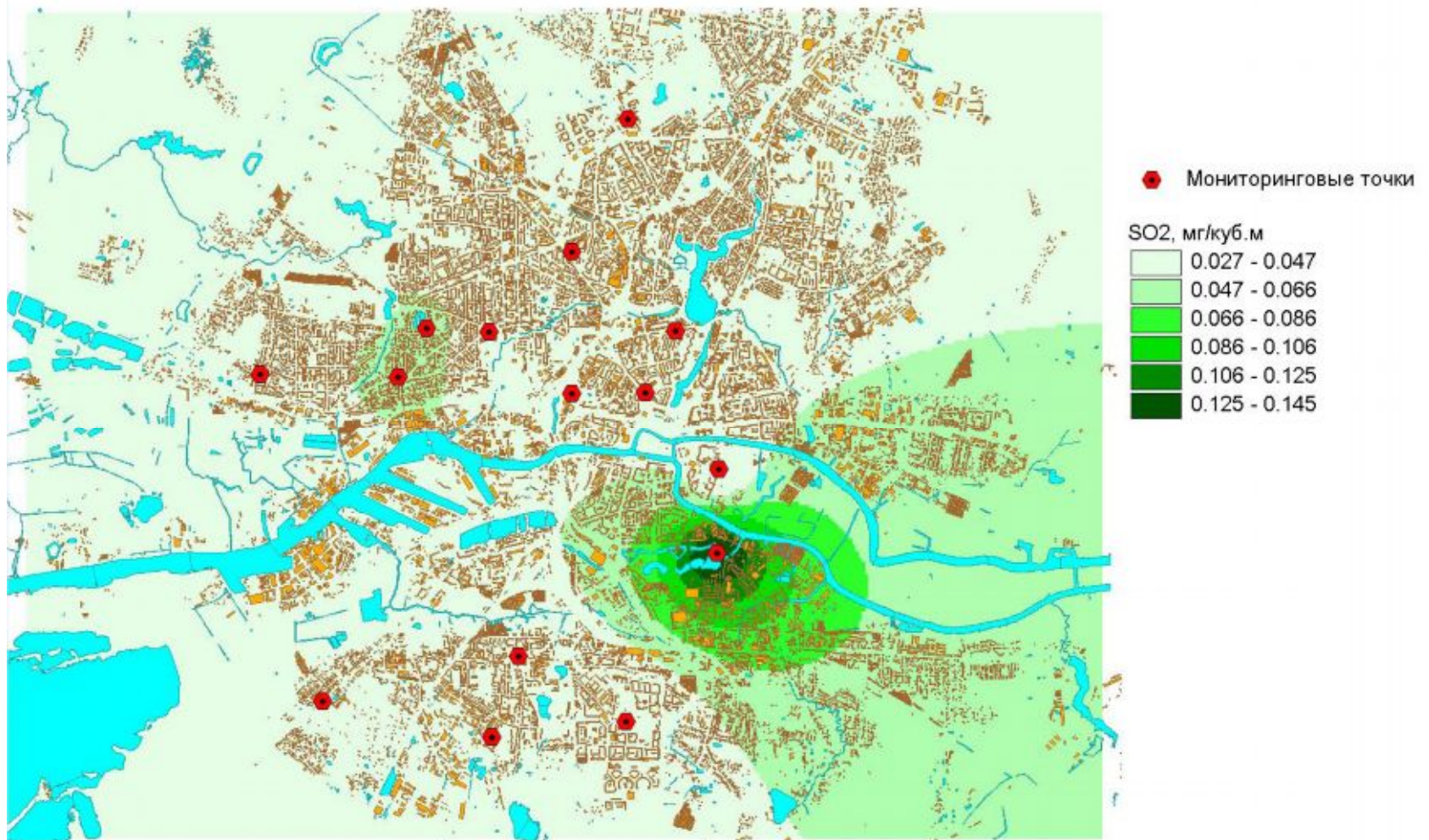


Рис. № 21. Характеристика загрязненности атмосферного воздуха г. Калининграда диоксидом серы по среднегодовым концентрациям в 2009 году с использованием ГИС (ПДК_{м.р.} SO₂ - 0,500)

Использование методологии оценки риска для определения приоритетных веществ, загрязняющих атмосферный воздух

Риск здоровью населения в зоне влияния автомагистралей

1. Идентификация опасности загрязнения.

Как и в прошлые годы, в 2009 году основным источником загрязнения атмосферного воздуха в г. Калининграде по-прежнему остается автотранспорт. Это подтверждается данными лабораторного контроля, а также жалобами населения, проживающего в условиях загрязненной окружающей среды в местах интенсивного движения автотранспорта. При проведении расчетов было принято, что с выбросами автотранспорта были связаны такие примеси как диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, изомеры ксилола, бензол, толуол, формальдегид, пыль (сажа). Подтверждается выраженная связь между интенсивностью автотранспортных потоков и загрязнением атмосферного воздуха города Калининграда.

2. Оценка экспозиции.

Учитывая, что в данной работе приведены предварительные результаты оценки потенциального риска здоровью населения, связанного с загрязнением атмосферного воздуха автотранспортными выбросами, кроме того – город сравнительно небольшой и осуществляется активное перемешивание воздуха, то оценка экспозиции выполнена с осреднением для всего города.

Так, в таблице № 2 приводятся сведения о максимальных концентрациях вредных примесей, а в таблице № 3 – среднегодовых концентрациях.

Таблица № 2

Максимальные концентрации примесей в приземном слое атмосферы г. Калининграда

Примесь	пыль	диоксид азота	окись углерода	диоксид серы	формальдегид	сероводород
Максимальная конц. за 2004 г. мг/м ³	1,03	0,176	7,40	0,19	0,05	0,016
Максимальная конц. за 2005 г. мг/м ³	2,70	0,19	7,60	0,50	0,06	0,06
Максимальная конц. за 2006 г. мг/м ³	2,60	0,16	5,00	2,62	0,06	0,02
Максимальная конц. за 2007 г. мг/м ³	1,54	0,2	4,8	1,00	0,03	0,01
Максимальная конц. за 2008 год мг/м ³	0,81	0,2	4,8	1,63	0,034	0,032
Максимальная конц. за 2009 год мг/м ³	1,56	0,3	9,8	1,3	0,025	0,05

**Среднегодовые концентрации примесей в приземном слое атмосферы
г. Калининграда**

Примесь	пыль	диоксид азота	окись углерода	диоксид серы	формальдегид	сероводород
среднегодовая конц. за 2004г. мг/м ³	0,314750	0,038140	1,752700	0,035370	0,068676	0,005268
среднегодовая конц. за 2005г. мг/м ³	0,341296	0,040803	2,030379	0,108311	0,017637	0,007651
среднегодовая конц. за 2006г. мг/м ³	0,361616	0,036472	1,223239	0,250007	0,014925	0,005043
среднегодовая конц. за 2007 г мг/м ³	0,301236	0,040882	1,218382	0,146147	0,011582	0,004825
среднегодовая конц. за 2008 г. мг/м ³	0,244057	0,025967	1,333073	0,077871	0,008721	0,004871
среднегодовая конц. за 2009 г. мг/м ³	0,154787	0,030947	1,442339	0,042965	0,004711	0,005412

3. Оценка зависимости доза-ответ.

Оценка проводилась на уровне индивидуального риска. На основании проведенных расчетов концентраций примесей оценивались три вида риска: раздражающих эффектов, хронический и канцерогенный. Результаты расчетов представлены в таблицах №№ 4-6.

**Риск раздражающих эффектов, индивидуальный, в расчете
на максимальную концентрацию вещества**

Примесь	пыль	диоксид азота	окись углерода	оксид серы	сероводород	
1	2	3	4	5	6	
Величина риска	2003г.	0,7956484	0,9392550	0,0960470	0,0144694	0,6257357
	2004г.	0,168336	0,170912	0,075682	0,000343	0,158515
	2005г.	0,666964	0,200396	0,081315	0,022750	0,8173212
Величина риска	2006г.	0,646961	0,138299	0,022750	0,651059	0,248620
	2007г.	0,352711	0,221763	0,019754	0,158515	0,078479
	2008г.	0,096047	0,022750	0,019754	0,383570	0,499537
Величина риска	2009г.	0,359646	0,078479	0,151573	0,266876	0,739667

**Риск развития хронической интоксикации, индивидуальный,
в расчете на среднегодовую концентрацию вещества, принятой
в качестве средней на этот период.**

Примесь		пыль	диоксид азота	окись углерода	оксид серы
Величина риска	2003г.	0,0487879	0,0309850	0,0131248	0,0193103
	2004г.	0,035924	0,016488	0,010135	0,012259
	2005г.	0,038894	0,017628	0,011731	0,037064
	2006г.	0,041162	0,015772	0,022750	0,083487
	2007г.	0,034408	0,017662	0,007056	0,049686
	2008г.	0,027970	0,011255	0,007718	0,026789
	2009г.	0,017831	0,013399	0,008348	0,014871

Таблица № 6

**Канцерогенный риск на 70 лет, индивидуальный, в расчете на среднегодовую
концентрацию вещества, принятой в качестве средней на этот период**

Примесь	формальдегид	
Величина риска	2003г.	0,0001189
	2004г.	0,000121
	2005г.	0,000105
	2006г.	0,000190
	2007г.	0,000069
	2008г.	0,000052
	2009г.	0,000028

4. Характеристика риска.

Основными неопределенностями расчета риска в данном случае можно считать неопределенности, связанные с результатами инвентаризации выбросов и погрешностями приемлемых моделей. Но, учитывая, что при выполнении работы были использованы официальные материалы, а модели рекомендованы Федеральной службой Роспотребнадзора для оценки риска, эти неопределенности можно считать наилучшими из доступных в данном случае.

Максимальный риск раздражающих эффектов выражается в вероятности ощущения населением неприятных запахов или развития иных рефлекторных реакций (слезотечение, кашель, тошнота), дискомфортных состояний, головной боли, различных физиологических реакциях, обострении хронических заболеваний и пр., что создает основной поток жалоб населения. Его приемлемое значение обычно принимают в пределах 0,02 - 0,05 (когда допускается, что от 20 до 50 человек из каждой 1000, подвергнутой экспозиции максимальных уровней загрязнения, могут проявить рефлекторные реакции), так как в этом случае для большей части населения эти явления маловероятны.

По нашим расчетам 359 человек из 1000 могут реагировать на такой уровень максимальной концентрации взвешенных веществ, 78 человек из 1000 – на содержание указанных максимальных концентраций диоксида азота. Кроме того,

151 человек из 1000 могут реагировать на окись углерода (опосредованно, так как в крови появляется карбоксигемоглобин и связанные с этим осложнения), 267 человек – на указанное содержание в воздухе диоксида серы, 739 человек, вероятно, отреагируют на содержание сероводорода.

Величины риска по диоксиду азота оценивается как удовлетворительная, по окиси углерода также – в пределах удовлетворительного, но на крайней границе с неудовлетворительным риском. По содержанию пыли и двуокиси серы риск неудовлетворительный, величина риска по сероводороду – опасная. Риск раздражающих эффектов в расчете на максимальную концентрацию уменьшился по диоксиду серы, по пыли, диоксиду азота, сероводороду риски возросли. Вещества, вызывающие раздражающие эффекты у населения остаются неизменными. Максимальный вклад по приоритетным загрязнителям, судя по величине рисков здоровью, приходится на сероводород, как и в прошлые годы.

Хронический (неканцерогенный) риск выражается в вероятности развития симптомов хронической интоксикации на протяжении определенного времени, что выражается в росте общей заболеваемости без появления каких-либо "специфических" форм заболеваний. Его приемлемое значение обычно принимают в интервале допустимой статистической ошибки, что обычно составляет 0,02 (или 20 дополнительных случаев на 1000 чел.). Из таблицы № 5 следует, что приемлемое значение хронических рисков установлено по диоксиду азота, окиси углерода, пыли, диоксиду серы, сероводороду. В сравнении с прошлым годом величины рисков уменьшились по пыли и диоксиду серы. Приоритетным загрязнителем остаётся, судя по рискам хронического воздействия, пыль (взвешенные вещества), представляющая собой многокомпонентную смесь.

Канцерогенный риск показывает вероятность появления дополнительных случаев заболеваний раком, и его приемлемое значение обычно принимают в пределах от 1 до 10 дополнительных случаев на 1000000 человек. По расчетам канцерогенный риск индивидуальный составляет по формальдегиду 2×10^{-5} , т.е. неприемлемый, число дополнительных случаев заболеваний раком на 1000.000 жителей - 28 за 70 лет, что ниже прошлогодних расчетов в 2 раза. Таким образом, канцерогенный риск в 2009 году снизился, но остался в пределах неприемлемых величин.

На основании расчетов можно сделать следующие выводы:

1. Сложившаяся медико-экологическая ситуация на автомагистралях за последние годы **улучшилась**, но пока не соответствует современным представлениям о приемлемом риске для здоровья населения.
2. Среди населения, проживающего вблизи автомагистралей в городе Калининграде, складываются тенденции к росту заболеваемости и распространенности хронических заболеваний, в т.ч. злокачественных новообразований.
3. Транспортные потоки на улицах Калининграда требуют оптимизации с образованием разгрузочных дорог (развязок), мостов, «зеленой волны» светофоров, и в частности:
 - строительство пешеходных переходов (надземных и подземных) на центральных улицах с целью увеличения пропускной способности и организации «зеленой волны»;

- выделение для общественного транспорта отдельной полосы движения, дальнейшая работа по оптимизации движения общественного транспорта, замена автобусов троллейбусами;
- улучшение качества топлива, переход на экологически чистое;
- оборудование общественного автотранспорта трёхслойными катализаторами (фильтрами): CO, углеводородов и NO, NO₂.

Почва

Почва – сложная открытая система, находящаяся в постоянных обменных взаимодействиях с другими факторами окружающей среды, зависящая от их состояния и, в первую очередь, оказывающая существенное влияние на сопредельные элементы биосферы (атм. воздух, поверхностные и подземные воды и др.). Почва находится под постоянным прессом климата и погоды, флоры и фауны, а в современных условиях испытывает запредельное воздействие антропогенных нагрузок, что приводит к высокой степени загрязнения, прогрессированию эрозионных процессов, резкому снижению способности к самоочищению, падению плодородия. Таким образом, санитарная охрана почвы призвана способствовать сбережению и увеличению её плодородия и сохранению роли почвы, как природного барьера.

Проблема в сфере обращения отходов производства и потребления остается одной из актуальных, а почва является фактором риска среды обитания, влияющим на качество жизни и здоровье населения.

В Калининградской области на протяжении ряда лет **отмечается положительная динамика** по сокращению доли проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям. Эффективность проводимых мероприятий по санитарной очистке подтверждается снижением уровня загрязнения почвы.

В целом, показатель «доля проб, не отвечающих требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям», характеризуется стабильностью и составляет 0,5 % (в 2008 году – 0%), что ниже среднероссийского показателя более, чем в 15 раз (табл. № 7).

Несмотря на почти двукратное увеличение в анализируемом году доли проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (с 3,2 % в 2008 г. до 6,9% в 2009 г.), в целом, сохраняется тенденция к его снижению, уровень загрязнения почвы по Калининградской области остался ниже российского (табл. №7).

Достигнутое в 2005-2008 гг. снижение показателя загрязнения почвы гельминтами отмечается и в 2009 году. По-прежнему, этот показатель ниже среднероссийского. Доля проб почвы, не соответствующих нормативам по паразитологическим показателям, составила 1,6% (в 2008 г. – 1,4%), из них в почве селитебной зоны – 1,3% (в 2008 г. – 1,6%). Основной причиной загрязнения почвы гельминтами, по-прежнему, остается неорганизованный выгул домашних животных, наличие бродячих собак и кошек, несанкционированные свалки (табл. №7).

Количество проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов, за последние 5 лет также снизилось и составило

0,09%. Такое улучшение связано с внедрением современных технологий, улучшением работы по снижению выбросов от предприятий, автотранспорта.

Таблица № 7

**Удельный вес проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам
в Калининградской области за 2005-2009 гг.**

Субъекты	Доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам, %														
	по санитарно-химическим показателям					по микробиологическим показателям					по паразитологическим показателям				
	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Всего</i>															
<i>Калининградская область</i>	0,4	0,6	0,3	0	0,5	8,0	8,4	5,7	3,2	6,9	2,4	2,6	1,9	1,4	1,6
<i>в т.ч. в селитебной зоне</i>	0,8	1,0	0,4	0	0,7	8,95	7,8	5,9	4,1	8,2	2,1	2,0	1,4	1,6	1,3
<i>Российская Федерация</i>	10,4	8,6	6,7	8,1		15,0	14,2	12,9	9,2		2,4	2,1	1,7	1,4	

Превышения по содержанию свинца и кадмия обнаруживались в единичных пробах, что может быть связано с аккумуляцией токсичных веществ в почвах селитебных территорий, расположенных вблизи транспортных артерий.

В 2008 году исследовано 73 пробы почвы на пестициды. Превышений остаточных количеств пестицидов в почве за последние 5 лет не регистрировалось. В область не допущен завоз не зарегистрированных, запрещенных пестицидов.

По вопросам предотвращения загрязнения почвы в области издан ряд документов. Работа по предотвращению антропогенного загрязнения почвы активно поддерживается Правительством Калининградской области на протяжении последних пяти лет. **Не решенными остаются следующие проблемы:**

- на территории области нет полигонов ТБО, отвечающих всем требованиям СанПиН 2.1.7.2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию для полигонов твердых бытовых отходов»;
- рекомендованы к закрытию полигоны (свалки) ТБО, расположенные в городах Советске, Гусеве, Нестерове, Краснознаменске, поселках Добровольск Краснознаменского муниципального района, Новоселово Багратионовского муниципального района, Чернышевское Нестеровского района, а также площадки временного накопления отходов в Неманском муниципальном районе (поселки Канаш, Лесное, Маломожайское, Жилино, Ульяново, Новоколхозное);
- отсутствуют полигоны по обезвреживанию и захоронению промышленных отходов;
- отсутствует система управления ртутьсодержащими отходами на территории области;
- не создана система селективного сбора отходов у населения, система сбора и обезвреживания гальванических элементов у населения, энергосберегающих ламп;
- не организована в должной мере система обращения с отходами ЛПУ на территориях области.

Питьевое водоснабжение

В целом, ситуация по обеспечению населения Калининградской области безопасной водой, остается стабильной. Отмечается стойкая тенденция к снижению доли неудовлетворительных проб воды по микробиологическим показателям.

В Калининградской области для водоснабжения населения используются подземные, поверхностные и нецентрализованные водоисточники (табл. №8).

Таблица № 8

Характеристика обеспеченности населения водой из различного вида источников водоснабжения

Источники водоснабжения	Население области (чел.) на 01.01.2009г.		
	Всего	Городское	Сельское
Подземные	937360	717425	219935
Поверхностные	529204	378902	150302
Нецентрализованное водоснабжение	333457	332197	1260
	74699	6326	68373

На протяжении последних 5 лет состояние водных объектов, используемых в качестве питьевого водоснабжения (1 категория), остается стабильным, удельный вес проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам, значительно ниже среднероссийских показателей.

Вместе с тем, часть **поверхностных водоисточников** (всего их 6) не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (4 из 6-ти), что сказывается на качестве воды. Так, в местах водозабора из поверхностных источников не соответствовало по санитарно-химическим показателям 11 проб из 72-х (в 2008г. – 16 проб из 80-ти), по микробиологическим показателям – 6 проб из 66-и исследованных (в 2008г. – 15 проб из 75-ти). **Возбудители патогенной и условно-патогенной микрофлоры в отчетном году, как и в 2008 году, не выявлялись, по паразитологическим показателям – 76 исследованных проб отвечали гигиеническим нормативам.**

Для **водоснабжения города Калининграда** используется вода из реки Преголя (64%), вода из системы водохранилищ и «питьевых» каналов (18%), а также вода, забираемая из артезианских скважин (18%).

На всем своем протяжении река Преголя и ее притоки испытывают значительную антропогенную нагрузку. **В последние годы связи с пуском резервного водохранилища на ЮВС № 2 и перепускного устройства для передачи воды в основное водопитающее водохранилище в эксплуатацию, снята многолетняя проблема зависимости водоснабжения города от нагонных явлений, а также улучшено качество исходной воды на ЮВС № 2.**

Из 65 отобранных проб воды из поверхностных источников водоснабжения в городе Калининграде в 2009 году 9 не отвечали требованиям санитарных правил по санитарно-химическим показателям, что незначительно выше аналогичного показателя 2008 года (8 нестандартных проб из 62 исследованных).

В 2009 году 5 проб из 65 не соответствовали требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по микробиологическим показателям (в 2008г. в 4 из 62).

По паразитологическим показателям исследованные пробы воды соответствовали требованиям законодательства.

Подземные источники водоснабжения Калининградской области эксплуатируют пять водоносных горизонтов. Природные условия формируют химический состав подземных вод, что отражается на её органолептических свойствах. **Отмечается превышение установленных нормативов в исходной воде по мутности, цветности, привкусу, железу, бору, жесткости (от 1 до 5 ПДК). В подземных водах при этом недостаточно натрия и калия, селена, фтора.** Территория области считается эндемичной по кариесу.

На протяжении ряда лет отсутствуют превышения ПДК основных элементов-комплексообразователей (свинец, ртуть, кадмий).

В 2009г. в качестве подземных источников водоснабжения эксплуатировалось 826 водозаборов (в 2008г. – 857), затампонировано 6 скважин, остальные выведены из эксплуатации.

Удельный вес подземных источников централизованного питьевого водоснабжения, не отвечающих санитарным правилам и нормам, после прошлогоднего снижения, в 2009 году практически не изменился и составил 13,2 % (в 2008 г - 13,1 %), в т.ч. 10,7% - из-за отсутствия зон санитарной охраны (в 2008г. – 10,6 %).

По подземным источникам водоснабжения Калининградской области отмечается **снижение доли проб, не отвечающих требованиям санитарных правил по микробиологическим показателям. Удельный вес нестандартных проб составил 2,0% (в 2008 году – 2,4%).**

Аналогичная ситуация по санитарно-химическим показателям – доля нестандартных проб в отчетном году составила 17,9% (в 2008г. – 24,0%).

На качество воды из подземных источников влияют - состояние зон санитарной охраны отдельных водоисточников, своевременность проведения плановых капитальных ремонтов, надлежащая эксплуатация, паводковые явления.

Вода подземных источников города Калининграда остается стабильной по микробиологическим показателям. При незначительном увеличении количества проб, исследованных по микробиологическим показателям (с 47 в 2008 г. до 60 в 2009 г.) в 2009 году, как и в прошлом, **не было положительных находок.** По санитарно-химическим показателям - в 2009 году из 60 исследованных 8 проб не отвечало гигиеническим нормативам (в 2008 г.- 7 из 47).

Вода водопроводов – в 2009 году на учете в Управлении Роспотребнадзора по Калининградской области находилось 611 водопроводов.

Качество питьевой воды из водопроводной сети по **санитарно-химическим показателям** в 2009 году значительного изменения не претерпело, удельный вес **неудовлетворительных проб** питьевой воды составил **23,7 %** (в 2008 году - 23,3%). Многолетняя динамика свидетельствует о стабильности ситуации по показателю удельного веса проб, не соответствующих по санитарно-химическим показателям. В основном, регистрируются превышения по органолептическим характеристикам (мутность, цветность), а также повышенному природному содержанию железа. По **микробиологическим показателям** качество воды так же

стабильное, удельный вес нестандартных проб составил в 2009 году **4,4%** против 4,1 % в 2008 году и 7,5% в 2007 году.

Безопасная в эпидемиологическом отношении вода подается населению в городе Калининграде, городе Советске, Мамонове, Ладушкине, где проживает большая часть населения области.

Значительно хуже среднеобластных показатели воды в Краснознаменском, Полесском, Правдинском районах, г. Янтарный, где существующая система водоподготовки несовершенна (табл. № 10).

Проводимые работы по реконструкции и ремонту водопроводных сооружений позволили стабилизировать качество подаваемой воды на селе. Удельный вес водопроводов в сельских поселениях, не отвечающих санитарным правилам и нормам составил **21,5%** (в 2008г. – **21,1 %**). Число проб воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составило 23,6 % (в 2008году – 19,4 %), по микробиологическим показателям – 6,5 % (в 2008ггоду – 9,6 %).

Таблица № 10

Ранжирование административных территорий Калининградской области по микробиологическим показателям качества питьевой воды в 2009 году

Наименование территорий	Ранг	% проб несоответствия по микробиологическим показателям	Численность населения
Советский ГО	1	0,0	42619
Мамоновский ГО	1	0,0	7673
Ладушкинский ГО	1	0,0	3904
Гусевский м.р.	2	1,7	37243
ГО «г. Калининград»	3	1,8	420480
Славский м.р.	4	3,4	21500
Балтийский м.р.	5	3,7	36504
Нестеровский р-н	6	4,2	17025
Багратионовский м.р.	7	4,3	33030
Неманский м.р.	8	4,4	21746
По области		4,4	937360
Черняховский м.р.	9	4,9	51771
Светлогорский м.р.	10	5,0	16218
Пионерский ГО	11	5,6	11797
Гвардейский р-н	12	6,2	28801
Озерский м.р.	13	6,3	16149
Светловский ГО	14	6,4	29042
Зеленоградский р-н	15	6,9	32522
Гурьевский м.р.	16	8,5	51305
Правдинский м.р.	17	8,8	21607
Полесский м.р.	18	9,0	19344
Янтарный ГО	19	10,5	5343
Краснознаменский м.р.	20	13,7	11737

Повреждающие составляющие питьевой воды (по санитарно-химическим характеристикам) при постоянном её употреблении могут привести:

- по железу – к поражениям слизистых оболочек, кожи, изменению состава крови, снижению иммунитета, жалобам населения на неудовлетворительные органолептические характеристики воды, окрашивание белья, посуды, сантехники и др.;
- по марганцу и его соединениям – к поражениям центральной нервной системы, кроветворных органов и состава крови;
- по алюминию – тяжелым изменениям иммунной системы, гормональным нарушениям, генным мутациям;
- по хлороформу – к поражениям печени, почек, центральной нервной системы, гормональным нарушениям;
- по хлору – к поражениям слизистых, кожи, нарушениям иммунитета;
- по хлоридам – к нарушениям работы желудочно-кишечного тракта, снижению иммунитета;
- по цветности и мутности – к нарушениям работы кроветворной системы, иммунной системы, жалобам населения на неудовлетворительные органолептические характеристики воды.

**Использование методологии ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ населения
в зависимости от качества ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ
по органолептическим показателям**

В 2009 году по городу Калининграду проведен расчет рисков здоровью населения, связанных с качеством питьевой водопроводной воды, на основании Постановления Департамента Госсанэпиднадзора России «Об использовании методологии оценки риска для управления качеством окружающей среды и здоровья населения в Российской Федерации №25 от 10.11.97г. и «Комплексной гигиенической оценки степени напряженности медико-экологической ситуации различных территорий, обусловленной загрязнением токсикантами среды обитания населения», методических рекомендаций, утвержденных Главным государственным санитарным врачом России Г.Г. Онищенко 30 июля 1997г. №2510/5716-97-32.

Величина потенциального риска «раздражающих эффектов» от воздействия водопроводной воды на состояние здоровья оценивалась по запаху, цветности, мутности, содержанию железа и окисляемости по максимальному их значению.

Таблица № 11

**Риски неблагоприятных «раздражающих эффектов» (для максимального значения)
Программа «Вода питьевая» (по всем мониторинговым точкам города)
2009 год**

Параметр	ПДК	Класс опасности	Количество проб	Макс. значение	Риск по максимальному значению
Запах	2,0 балла	-	304	4	0,841345
Железо	0,3 мг/л	3	304	1,88	0,740913
Цветность	25 град.	-	304	20,0	0,023295
Мутность	1,5 мг/л	-	304	11,04	0,405165
Окисляемость	5,0 мг/л	-	304	8,03	0,001489

Неблагополучная характеристика питьевой воды по химическому составу и органолептическим показателям создаёт предпосылки для жалоб от населения на ее качество и заставляет отказываться от использования водопроводной воды в питьевых целях, прибегая к поиску альтернативных источников, либо к использованию для питьевых целей и приготовления пищи бутилированной воды.

Однако, при постоянном применении бутилированной или дистиллированной воды возникают другие проблемы в состоянии здоровья – нарушения микроэлементного и электролитного баланса в обмене веществ в организме.

Железо, превышающее по содержанию ПДК в воде в 6,3 раза по максимальному содержанию, может у 74% пользователей вызвать зуд, сухость, шелушение кожи, раздражение и мелкие высыпания после приема водных процедур, кроме того – окрашивает светлые ткани, посуду, сантехнику и т.д. в коричневый цвет, обеспечивает специфический привкус воды.

В городе Калининграде в 2009 году 841 человек из 1000 могли отмечать неудовлетворительный запах воды, 23 человека из 1000 – неудовлетворительный цвет, 405 человек – мутность и 1 человек из 1000 – могли отмечать мыльный привкус воды из-за высокого уровня окисляемости.

Заключение

Повреждающие факторы, действуют на организм человека одновременно и комплексно, усиливают неблагоприятное воздействие друг друга.

С учетом возможного дополнительного повреждающего влияния социально-экономических и стрессовых составляющих, считается, что реализация социально-экономических, санитарно-гигиенических и экологических мероприятий, ориентированных на совершенствование планировочных и градостроительных решений, уменьшение загрязнения атмосферы, улучшение качества питьевой воды, подаваемой населению, а также рационализация питания, особенно детского населения, гигиеническое воспитание будут способствовать снижению их отрицательного воздействия на население и его оздоровлению.