Грантовый проект РГО № 39/2022-И

Медико-географический атлас России «Факторы риска онкологических заболеваний»

Руководитель проекта: С.М. Малхазова

Москва 2023

Цель проекта:

Создание оригинал-макета Медико-географического атласа России «Факторы риска онкологических заболеваний»

Задачи проекта:

1. Дополнение созданных баз данных по онкозаболеваемости и смертности населения в период 2000-2021 гг.; обобщение картографических, статистических, литературных и фондовых материалов по потенциальным факторам риска;
2. Создание серий медико-географических карт;
3. Подготовка оригинал-макета Медико-географического атласа России «Факторы риска онкологических заболеваний».

Научная новизна:

В России проблема онкозаболеваемости и смертности приобрела общенациональный характер. В XXI веке в стране не проводились комплексные картографические исследования национального охвата, направленные на обобщение и системный всесторонний анализ проблемы. Проект позволит оценить и наглядно представить современную онкологическую ситуацию в РФ, рассмотреть её в динамике, выявить тенденции её пространственно-временного изменения и создать макет комплексного медико-географического атласа.

Участники проекта:

С.М. Малхазова – д.г.н., профессор, зав. кафедрой биогеографии, МГУ имени М.В.Ломоносова;

Т.В. Котова – к.г.н., в.н.с. лаборатории комплексного картографирования, МГУ имени М.В.Ломоносова;

Д.С. Орлов – к.г.н., с.н.с., каф.биогеографии, МГУ имени М.В.Ломоносова;

С.А. Тимонин – к.г.н., зам. заведующего лабораторией «Международная лаборатория исследований населения и здоровья», Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;

Н.В. Шартова – к.г.н., с.н.с. кафедры геохимии ландшафтов и географии почв, МГУ имени М.В.Ломоносова;

Л.В. Езерова – инженер, каф. биогеографии, МГУ имени М.В.Ломоносова.

МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АТЛАС РОССИИ



ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. Ломоносова

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ОСНОВАНО В 1845 Г.

ФАКТОРЫ РИСКА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. Ломоносова

МЕДИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ
АТЛАС РОССИИ

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ОСНОВАНО В 1845 Г.

ФАКТОРЫ РИСКА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Москва • 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 9

Раздел 1. Вводный 11
1.1. Злокачественные новообразования и их классификация 12
1.2. История регистрации онкологических заболеваний 13
1.3. Канцерогенные факторы 16
1.4. Атласное онкологическое картографирование 19
1.5. Концепция и структура атласа 39
1-1. Административно-территориальное деление РФ 42
1-2. Физико-географическая карта 43

Раздел 2. Предпосылки онкологических заболеваний 47
2.1. Демографическая ситуация 48
2.1-1. Численность городского и плотность сельского населения 50
2.1-2. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении. Мужчины 51
2.1-3. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении. Женщины 52
2.1-4. Коэффициент суммарной рождаемости (число детей на 1 женщину репродуктивного возраста) 53
2.1-5. Средний возраст матери при рождении первого ребенка 54
2.1-6. Число абортов на 100 родов 55
2.1-7. Доля населения старше трудоспособного возраста 56
2.1-8. Медианный возраст населения 57
2.1-9. Этнический состав 60
2.1-10. Религиозная принадлежность 62
2.2. Состояние здоровья населения 65
2.2-1. Общая заболеваемость 65
2.2-2. Оценка респондентами своего здоровья 66
2.2-3. Отказ и причины необращения за медицинской помощью в медицинские организации 67
2.3. Природные условия 70
2.3-1. Районирование территории России по природным условиям жизни населения 70
2.3-2. Солнечная радиация 74
2.3-3. Среднемесячная температура воздуха, январь 75
2.3-4. Среднемесячная температура воздуха, июль 76
2.3-5. Продолжительность периода с низкими температурами 77
2.3-6. Активные тектонические разломы и вулканическая деятельность 78
2.4. Социально-экономические детерминанты 79
2.4-1. Урбанизация 79
2.4-2. Среднедушевые доходы населения 80
2.4-3. Доля населения с высшим образованием 81
2.4-4. Финансирование системы здравоохранения 82
2.4-5. Индекс человеческого развития 83

Раздел 3. Основные факторы риска онкологических заболеваний 85
3.1. Окружающая среда 86
3.1.1. Ультрафиолетовое излучение 86
3.1-1. УФ-индексы в околополуденное время для ясных условий 88
3.1-2. УФ-индексы в околополуденное время для облачных условий 89
3.1.2. Радиационное воздействие 90
3.1-3. Радиационное облучение 91
3.1-4. Воздействие радона 92
3.1.3. География промышленных предприятий и загрязнение атмосферы 93
3.1-5. Металлургическая промышленность 98
3.1-6. Нефтехимическая промышленность 99
3.1-7. Энергетика (ТЭС) 100
3.1-8. Использование печного отопления в качестве основного 101
3.1-9. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников 102
3.1-10. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников 103
3.1-11. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта 104
3.1-12. Монопрофильные города 105
3.1.4. Удобрения и химические средства защиты сельскохозяйственных культур 107
3.1-13. Внесение минеральных удобрений 110
3.1-14. Изменение доз минеральных удобрений 111
3.2. Образ жизни 112
3.2-1. Распространение курения 114
3.2-2. Продажа и потребление алкоголя 115
3.2-3. Качество питьевой воды 117
3.2-4. Ежедневное потребление овощей и фруктов 118
3.2-5. Питание вне дома 199
3.2-6. Избыточная масса тела и ожирение 120
3.2-7. Сахарный диабет 120
3.2-8. Занятия спортом 121
3.2-9. Условия труда 123
3.3. Инфекционные агенты и предопухолевые заболевания 125
3.3-1. Вирус гепатита В 127
3.3-2. Вирус гепатита С 127
3.3-3. ВИЧ-инфекция 127
3.3-4. Описторхоз 128

Раздел 4. Распространение злокачественных новообразований 131
4.1. Общая заболеваемость / смертность, 2017– 2021 гг. 132
4.1-1. Общая заболеваемость злокачественными новообразованиями. Мужчины и женщины 134
4.1-2. Общая заболеваемость злокачественными новообразованиями. Мужчины. 135
4.1-3. Общая заболеваемость злокачественными

новообразованиями. Женщины. 136
4.1-4. Общая смертность от злокачественных новообразований. Мужчины и женщины 137
4.1-5. Общая смертность от злокачественных новообразований. Мужчины. 138
4.1-6. Общая смертность от злокачественных новообразований. Женщины. 139
4.2. Заболеваемость населения основными формами злокачественных новообразований, 2017-2021 гг. 140
4.2-1. Заболеваемость злокачественными новообразованиями желудка (С16). Мужчины. 142
4.2-2. Заболеваемость злокачественными новообразованиями желудка (С16). Женщины. 143
4.2-3. Заболеваемость злокачественными новообразованиями ободочной кишки (С18). Мужчины. 144
4.2-4. Заболеваемость злокачественными новообразованиями ободочной кишки (С18). Женщины. 145
4.2-5. Заболеваемость злокачественными новообразованиями прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (С19-21). Мужчины. 146
4.2-6. Заболеваемость злокачественными новообразованиями прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (С19-21). Женщины. 147
4.2-7. Заболеваемость злокачественными новообразованиями поджелудочной железы (С25). Мужчины. 148
4.2-8. Заболеваемость злокачественными новообразованиями поджелудочной железы (С25). Женщины. 149
4.2-9. Заболеваемость злокачественными новообразованиями трахеи, бронхов, лёгких (С33, 34). Мужчины. 150
4.2-10. Заболеваемость злокачественными новообразованиями трахеи, бронхов, лёгких (С33, 34). Женщины. 151
4.2-11. Заболеваемость злокачественными новообразованиями. Меланома (С43). Мужчины. 152
4.2-12. Заболеваемость злокачественными новообразованиями. Меланома (С43). Женщины. 153
4.2-13. Заболеваемость злокачественными новообразованиями кожи (без меланомы) (С44). Мужчины. 154
4.2-14. Заболеваемость злокачественными новообразованиями кожи (без меланомы) (С44). Женщины. 155
4.2-15. Заболеваемость злокачественными новообразованиями молочной железы (С50). Женщины. 156
4.2-16. Заболеваемость злокачественными новообразованиями шейки матки (С53). Женщины. 157
4.2-17. Заболеваемость злокачественными новообразованиями тела матки (С54). Женщины. 158
4.2-18. Заболеваемость злокачественными новообразованиями яичника (С56). Женщины. 159
4.2-19. Заболеваемость злокачественными новообразованиями предстательной железы (С61). Мужчины. 160
4.2-20. Заболеваемость злокачественными новообразованиями почек (С64). Мужчины. 161
4.2-21. Заболеваемость злокачественными новообразованиями почек (С64). Женщины. 162
4.3. Смертность населения, 2017-2021 гг. 163
4.3-1. Смертность от злокачественных новообразований желудка (С16). Мужчины. 165
4.3-2. Смертность от злокачественных новообразований желудка (С16). Женщины. 166
4.3-3. Смертность от злокачественных новообразований ободочной кишки, прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (С18-21). Мужчины. 167
4.3-4. Смертность от злокачественных новообразований ободочной кишки, прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (С18-21). Женщины. 168
4.3-5. Смертность от злокачественных новообразований поджелудочной железы (С25). Мужчины. 160
4.3-6. Смертность от злокачественных новообразований поджелудочной железы (С25). Женщины. 170
4.3-7. Смертность от злокачественных новообразований трахеи, бронхов, лёгких (С33, 34). Мужчины. 171
4.3-8. Смертность от злокачественных новообразований трахеи, бронхов, лёгких (С33, 34). Женщины. 172
4.3-9. Смертность от злокачественных новообразований. Меланома (С43). Мужчины. 173
4.3-10. Смертность от злокачественных новообразований. Меланома (С43). Женщины. 174
4.3-11. Смертность от злокачественных новообразований кожи (без меланомы) (С44). Мужчины. 175
4.3-12. Смертность от злокачественных новообразований кожи (без меланомы) (С44). Женщины. 176
4.3-13. Смертность от злокачественных новообразований молочной железы (С50). Женщины. 177
4.3-14. Смертность от злокачественных новообразований шейки матки (С53). Женщины. 178
4.3-15. Смертность от злокачественных новообразований тела матки (С54). Женщины. 179
4.3-16. Смертность от злокачественных новообразований яичника (С56). Женщины. 180

4.3-17. Смертность от злокачественных новообразований предстательной железы (С61). Мужчины. 181
4.3-18. Смертность от злокачественных новообразований почек (С64). Мужчины. 182
4.3-19. Смертность от злокачественных новообразований почек (С64). Женщины. 183
4.4. Тенденции онкологической заболеваемости и смертности в России в XXI в. 184
4.4-1. Злокачественные новообразования желудка (С16) 186
4.4-2. Злокачественные новообразования ободочной кишки, прямой кишки, ректосигмоидного соединения, ануса (С18-21) 187
4.4-3. Злокачественные новообразования поджелудочной железы (С25) 188
4.4-4. Злокачественные новообразования трахеи, бронхов, лёгких (С33, 34) 189
4.4-5. Злокачественные новообразования молочной железы (С50) 190
4.4-6. Злокачественные новообразования шейки матки (С53) 190
4.4-7. Злокачественные новообразования тела матки (С54) 191
4.4-8. Злокачественные новообразования яичника (С56) 191
4.4-9. Злокачественные новообразования предстательной железы (С61) 192
4.4-10. Злокачественные новообразования новообразований почек (С64) 193
4.5. Оценка онкологической ситуации в мире 194
4.5-1. Общая заболеваемость всеми формами злокачественных новообразований. Мужчины и женщины. 196
4.5-2. Общая заболеваемость всеми формами злокачественных новообразований. Мужчины. 197
4.5-3. Общая заболеваемость всеми формами злокачественных новообразований. Женщины. 197
4.5-4. Преобладающие формы злокачественных новообразований. Мужчины и женщины. 198
4.5-5. Преобладающие формы злокачественных новообразований. Мужчины. 199
4.5-6. Преобладающие формы злокачественных новообразований. Женщины. 199
4.5-7. Общая смертность от злокачественных новообразований. Мужчины и женщины. 200
4.5-8. Общая смертность от злокачественных новообразований. Мужчины. 201
4.5-9. Общая смертность от злокачественных новообразований. Женщины. 201
4.5-10. Преобладающие формы смертности от злокачественных новообразований. Мужчины и женщины. 202
4.5-11. Преобладающие формы смертности от злокачественных новообразований. Мужчины. 203
4.5-12. Преобладающие формы смертности от злокачественных новообразований. Женщины. 203

Раздел 5. Снижение факторов риска и профилактика онкологических заболеваний 204
5.1. Инфраструктура онкологической службы 206
5.1-1. Число больничных коек по специализации онкология 208
5.2. Массовая профилактика 209
5.3. Основные направления региональной политики 212
Список литературы 214
Приложение. Применение природных ресурсов для профилактики и лечения онкологических заболеваний (растения, грибы, лишайники, продукты животного происхождения) 215
Авторский коллектив 245

Раздел 1

ВВОДНЫЙ

1-1. АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МАСШТАБ 1 : 25 000 000



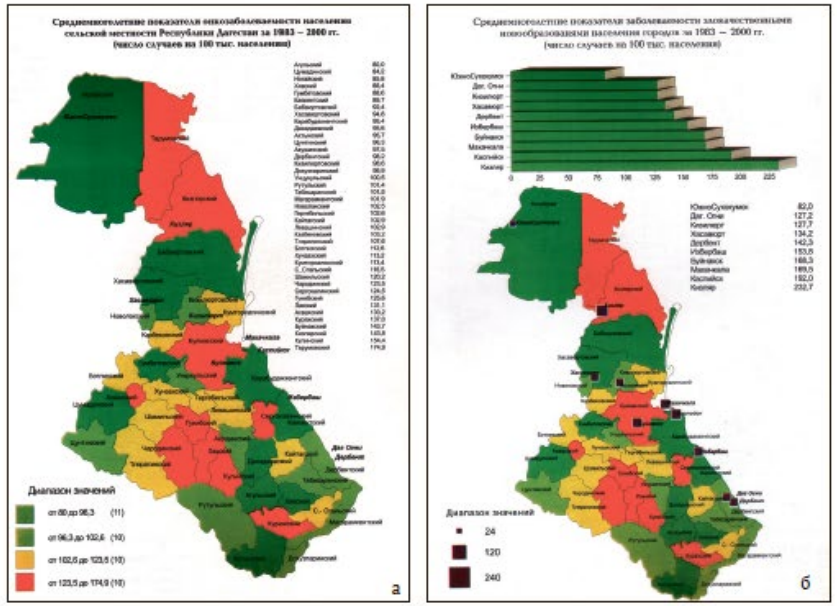


Рис. 1.4.16. Среднемноголетние показатели онкозаболеваемости населения Республики Дагестан за 1983-2000 гг.: сельской местности (а) и населения городов (б)

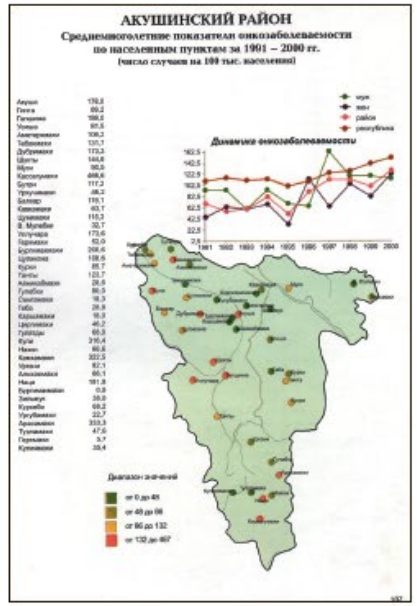


Рис. 1.4.17. Среднемноголетние показатели онкозаболеваемости по населенным пунктам за 1991-2000 гг.



Рис. 1.4.18. Национальные и региональные атласы

селенным пунктам за 1991–2000 гг. (рис. 1.4.17).

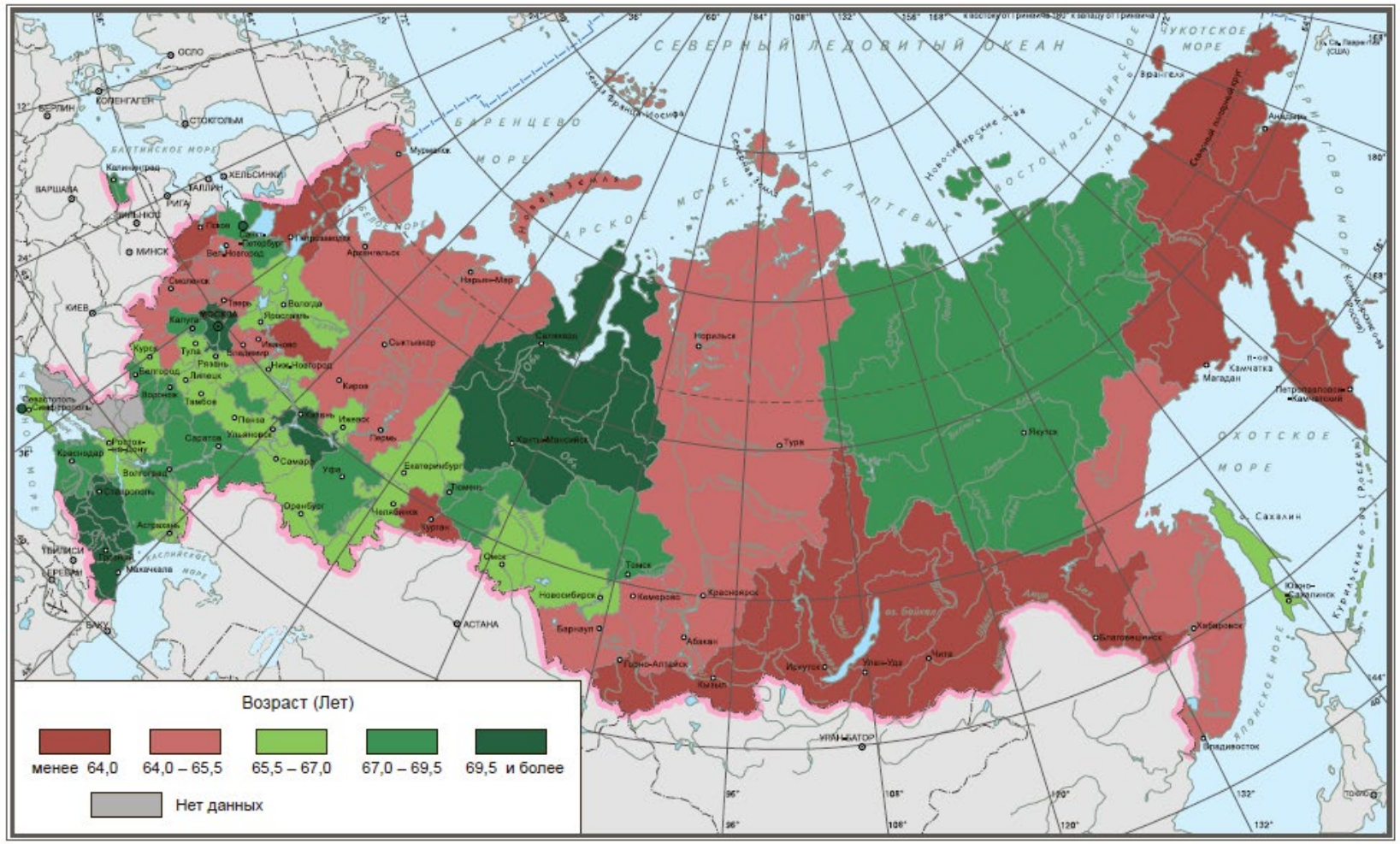
Атлас содержит текст о природе злокачественных опухолей и факторах их появления, а также статистику злокачественных новообразований по 45 странам мира, России, Северному Кавказа, Поволжью и Дагестану.

Отдельные карты факторов риска, онкологической заболеваемости и смертности включаются в комплексные общие и специализированные национальные и региональные медико-демографические, медико-географические и экологические атласы; чаще всего в разделы, предмет рассмотрения которых – здоровье населения (рис. 1.4.18). Они дают представление

Раздел 2

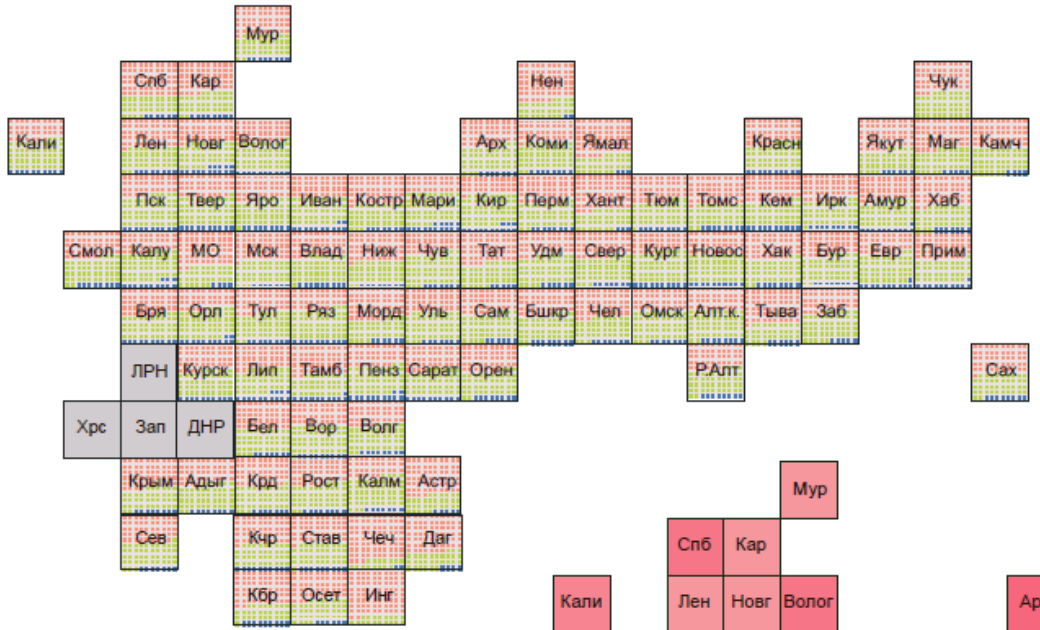
ПРЕДПОСЫЛКИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

2.1-2. ОЖИДАЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ПРИ РОЖДЕНИИ. МУЖЧИНЫ. 2022 г.



МАСШТАБ 1 : 30 000 000

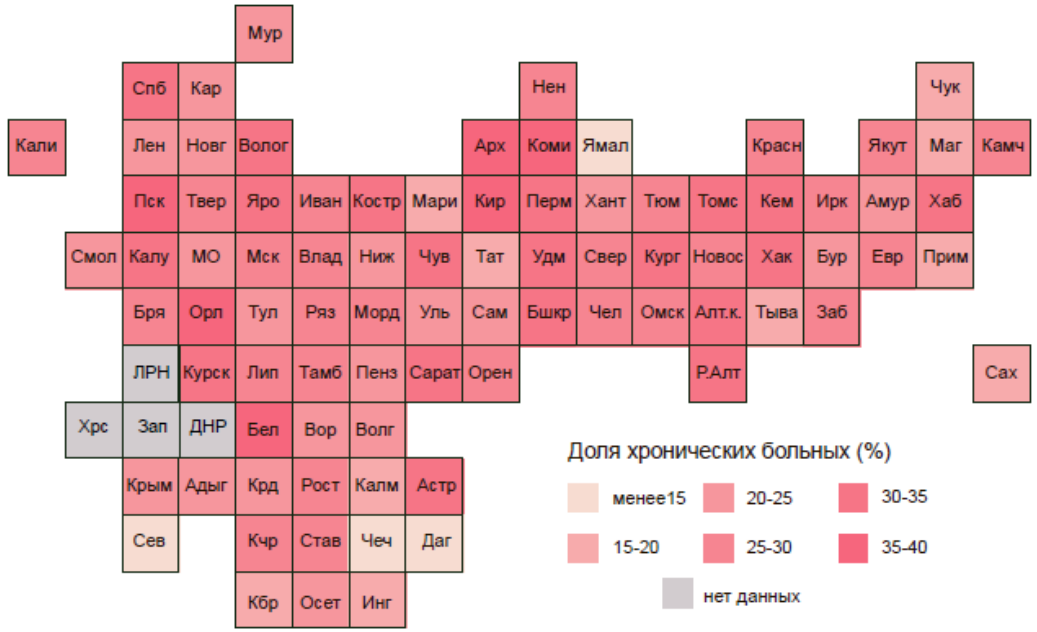
2.2-2. ОЦЕНКА РЕСПОНДЕНТАМИ СВОЕГО ЗДОРОВЬЯ. 2018–2021 гг.



Оценка здоровья

Удельный вес респондентов (%), оценивающих здоровье как

- очень хорошее и хорошее
- среднее
- плохое и очень плохое
- нет данных

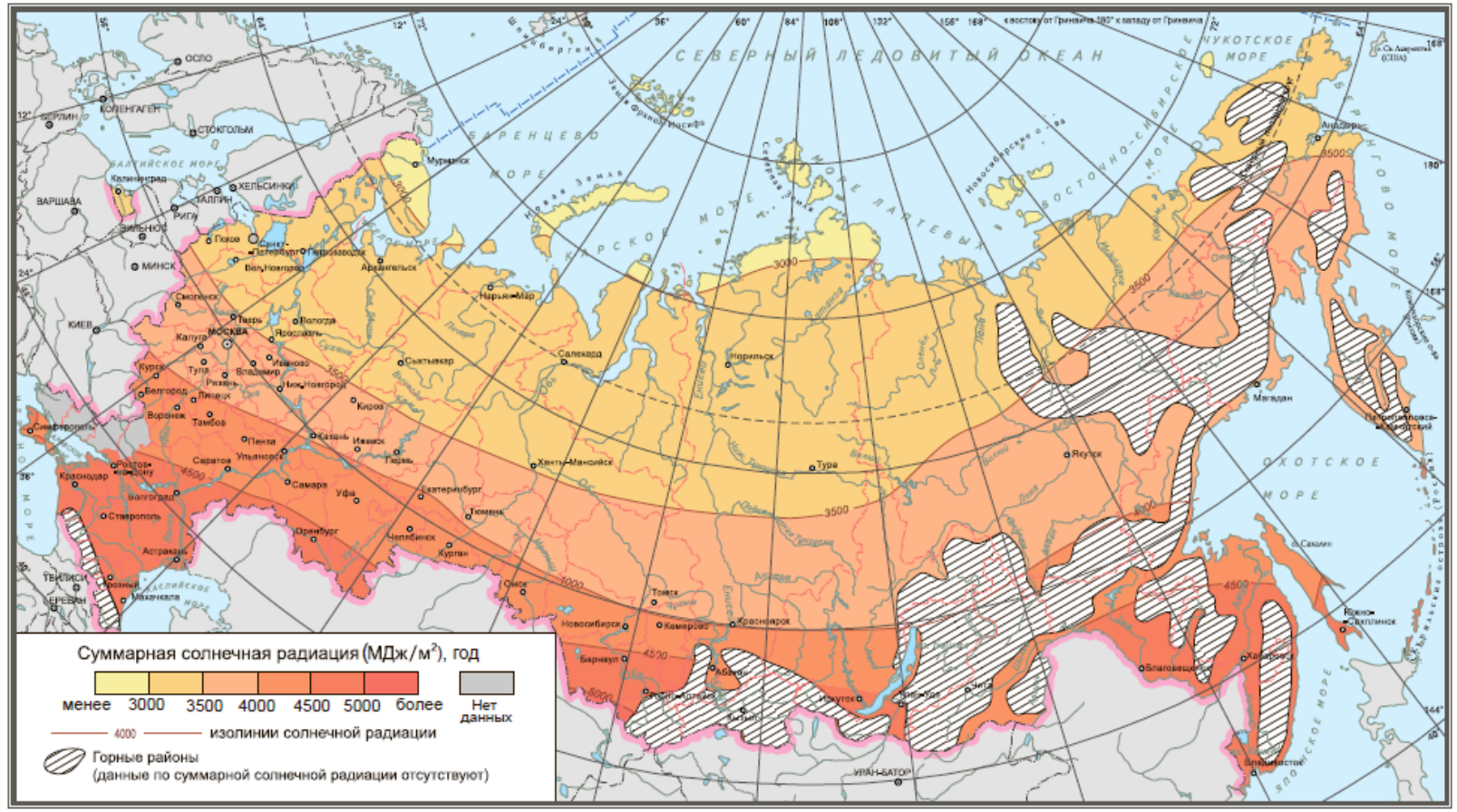


Распространенность хронических заболеваний

Доля хронических больных (%)

- менее15
- 15-20
- 20-25
- 25-30
- 30-35
- 35-40
- нет данных

2.3-2. СОЛНЕЧНАЯ РАДИАЦИЯ



МАСШТАБ 1 : 30 000 000

Раздел 3

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

3.1-2. УФ-ИНДЕКСЫ В ОКОЛОПОЛУДЕННОЕ ВРЕМЯ ДЛЯ ОБЛАЧНЫХ УСЛОВИЙ

Январь. Облачно.



Апрель. Облачно.



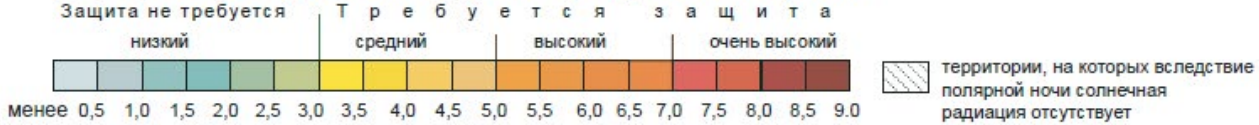
Июль. Облачно.



Октябрь. Облачно.



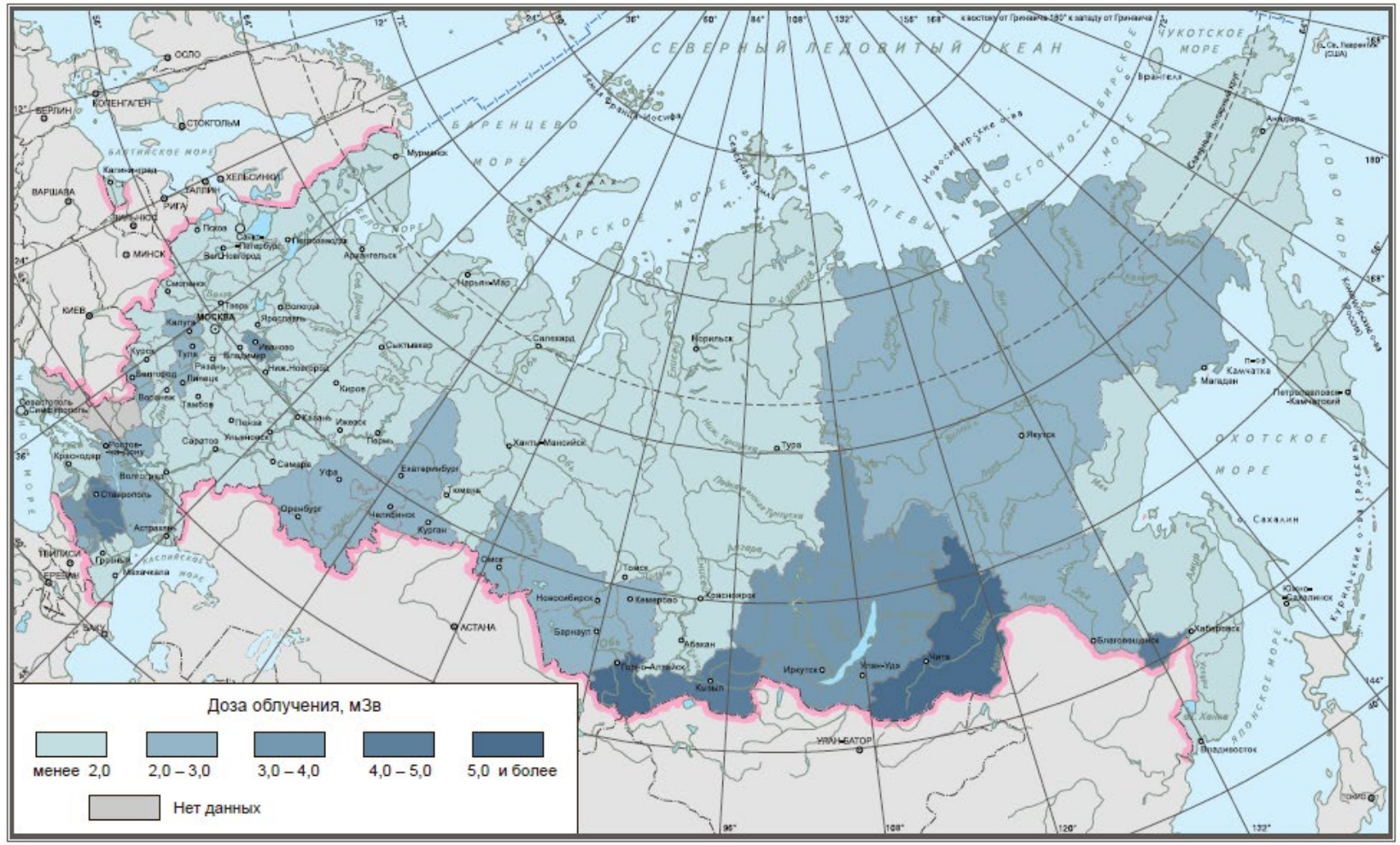
Ультрафиолетовый индекс в околополуденное время для облачных условий



территории, на которых вследствие полярной ночи солнечная радиация отсутствует

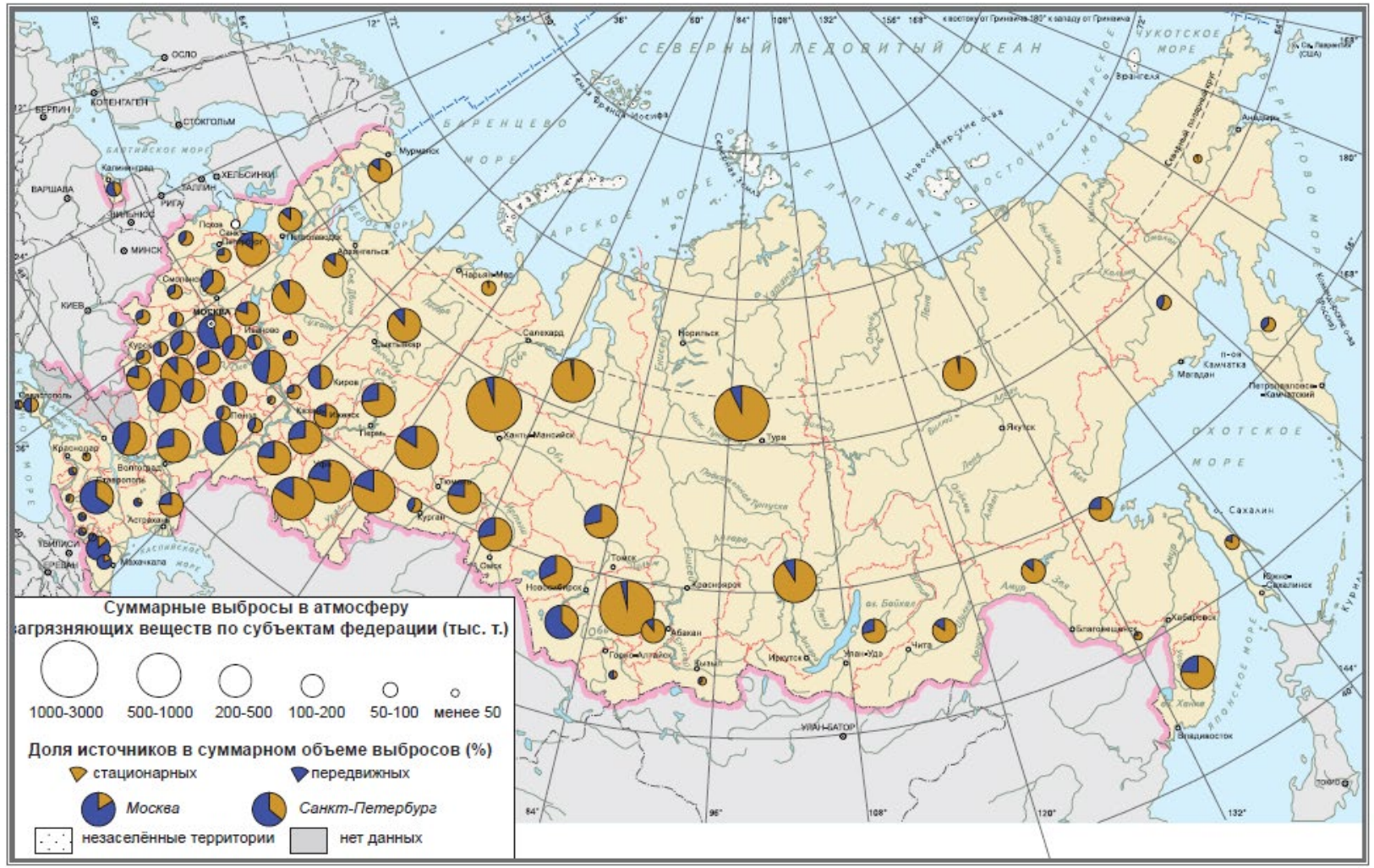
Градации опасности УФ излучения представлены для слабо пигментированной кожи

3.1-4. ВОЗДЕЙСТВИЕ РАДОНА



МАСШТАБ 1 : 30 000 000

3.1-9. ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ И ПЕРЕДВИЖНЫХ ИСТОЧНИКОВ



МАСШТАБ 1 : 30 000 000

3.2-1. РАСПРОСТРАНЕНИЕ КУРЕНИЯ. 2021 г.

Курящие женщины



Курящие мужчины



Удельный вес (%) курящих в населении

- менее 10
- 10-20
- 20-30
- 30-40
- 40-50
- 50-60

Частота курения



3.3-1. ВИРУС ГЕПАТИТА В



Заболеваемость В на 100 тыс. чел.
(средние значения за 3 года: 2014, 2016, 2018)

заболеваний не зарегистрировано | 0,04 – 0,4 | 0,3 – 0,6 | 0,6 – 1,0 | 1,0 – 1,8 | 1,8 – 3,6

3.3-2. ВИРУС ГЕПАТИТА С



Заболеваемость на 100 тыс. чел.
(средние значения за 3 года: 2014, 2016, 2018)

заболеваний не зарегистрировано | 0,007 – 0,4 | 0,4 – 0,9 | 0,9 – 1,5 | 1,5 – 5,3 | 2,3 – 3,2

Примечание: для Республики Крым и г. Севастополь среднее по двум значениям (2016 и 2018 гг.)

3.3-3. ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ



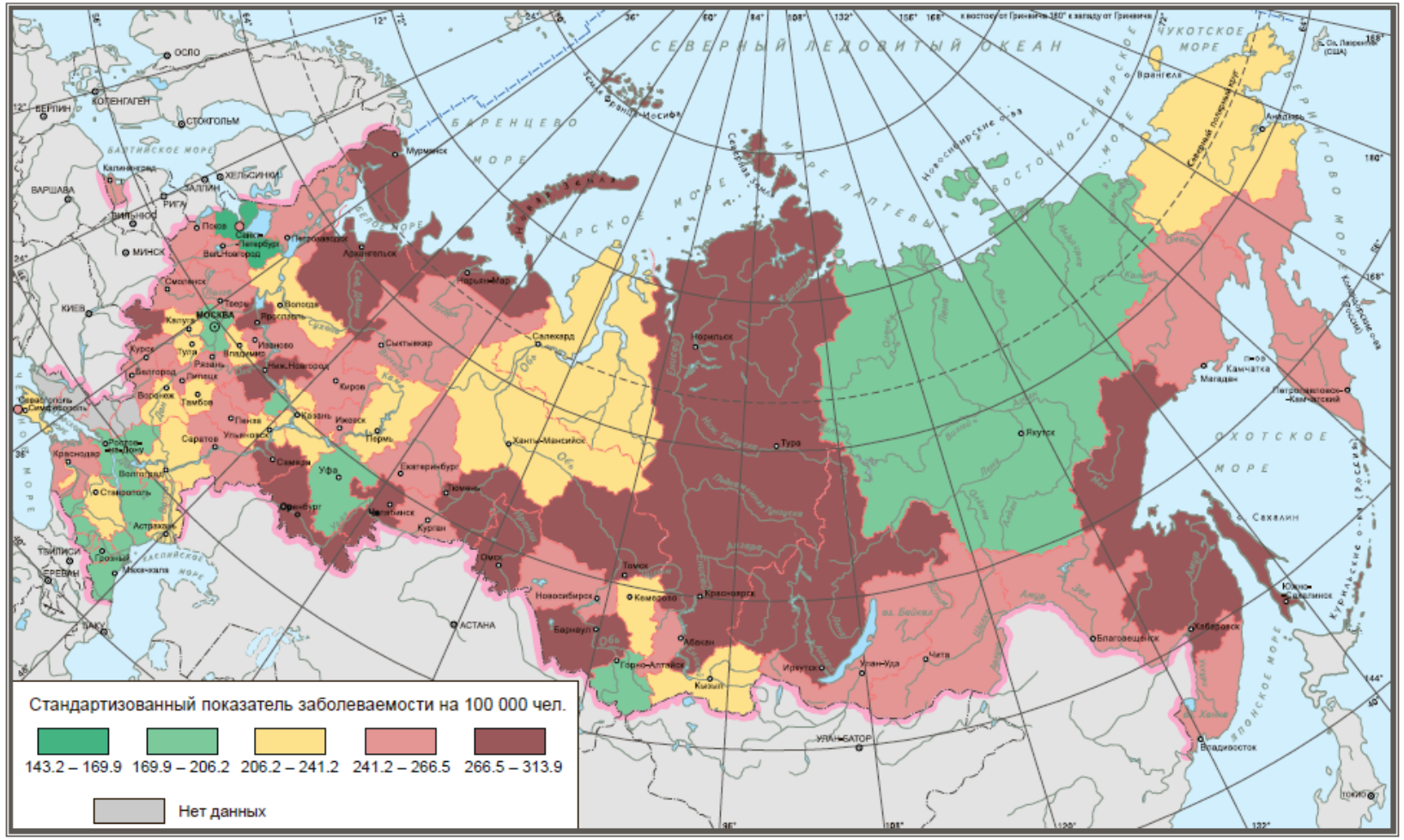
Заболеваемость на 100 тыс. чел.
(средние значения за 3 года: 2017-2019)

7,4 – 19,3 | 19,3 – 39.4 | 39.4 – 73.3 | 73.3 – 122,8 | 122,8-167,8

Раздел 4

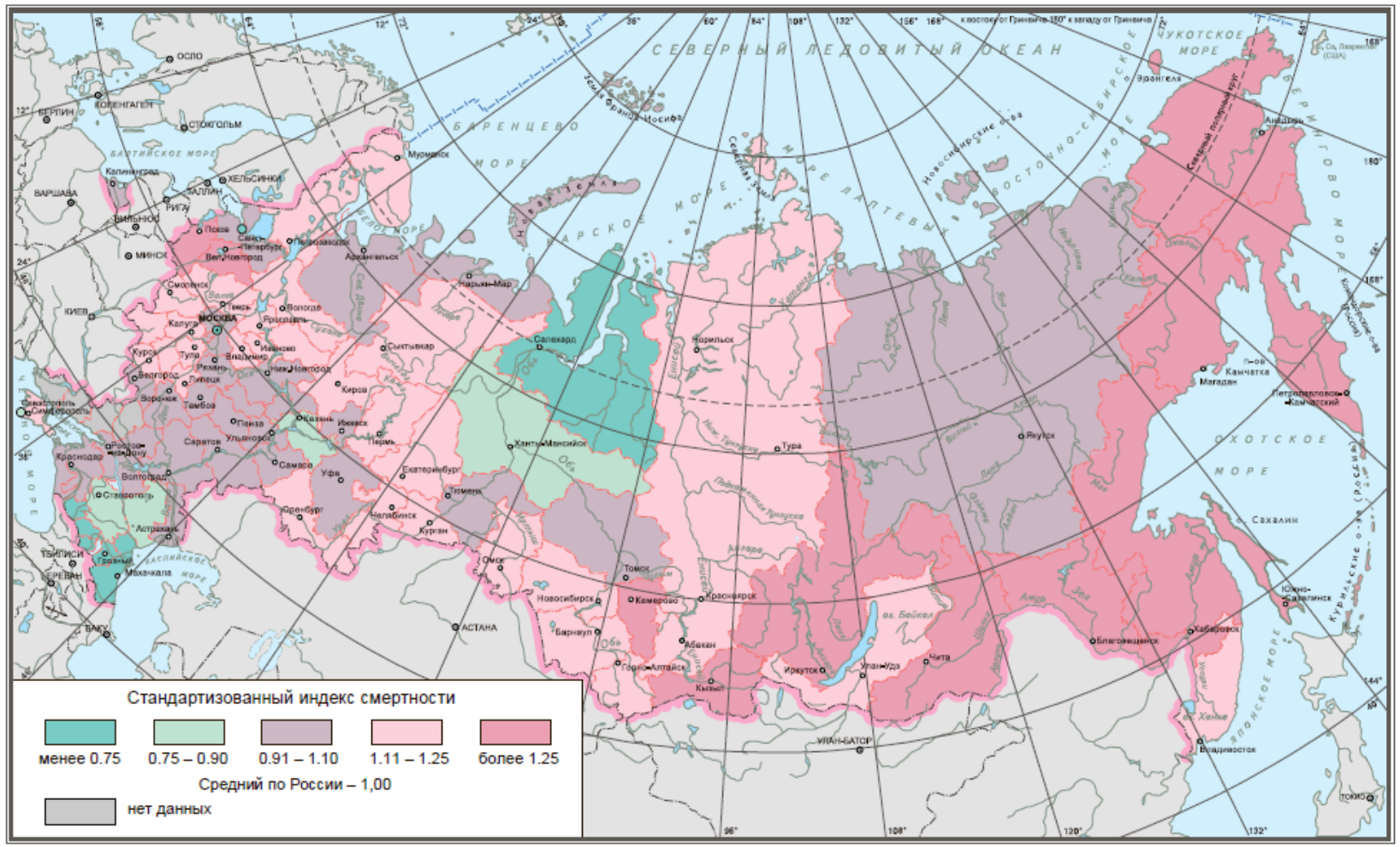
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ

4.1-1. ОБЩАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ. 2017–2021гг. МУЖЧИНЫ И ЖЕНЩИНЫ



МАСШТАБ 1 : 30 000 000

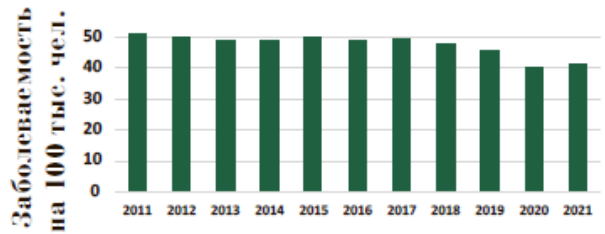
4.1-4. ОБЩАЯ СМЕРТНОСТЬ ОТ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ. 2017–2021гг. МУЖЧИНЫ И ЖЕНЩИНЫ



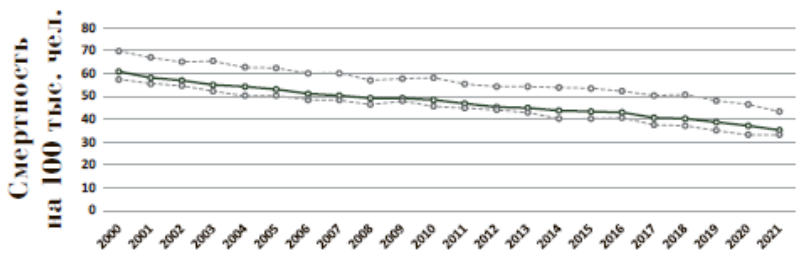
МАСШТАБ 1 : 30 000 000

4.4-4. ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ ТРАХЕИ, БРОНХОВ, ЛЁГКИХ (С33, 34)

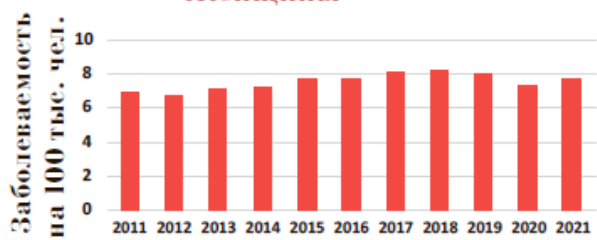
Мужчины

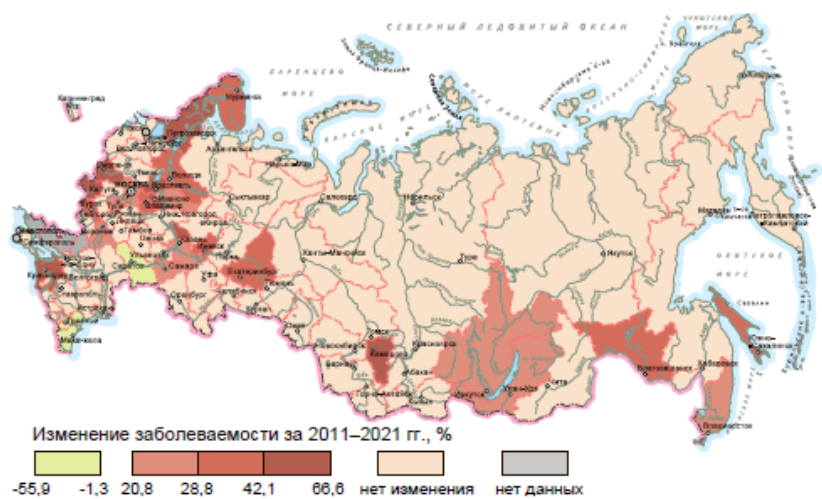


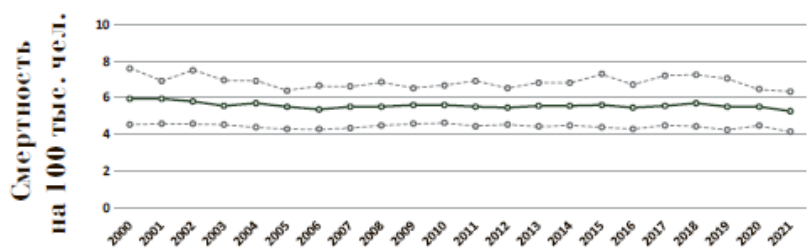




Женщины







4.5-5. Преобладающие формы злокачественных новообразований. Мужчины.





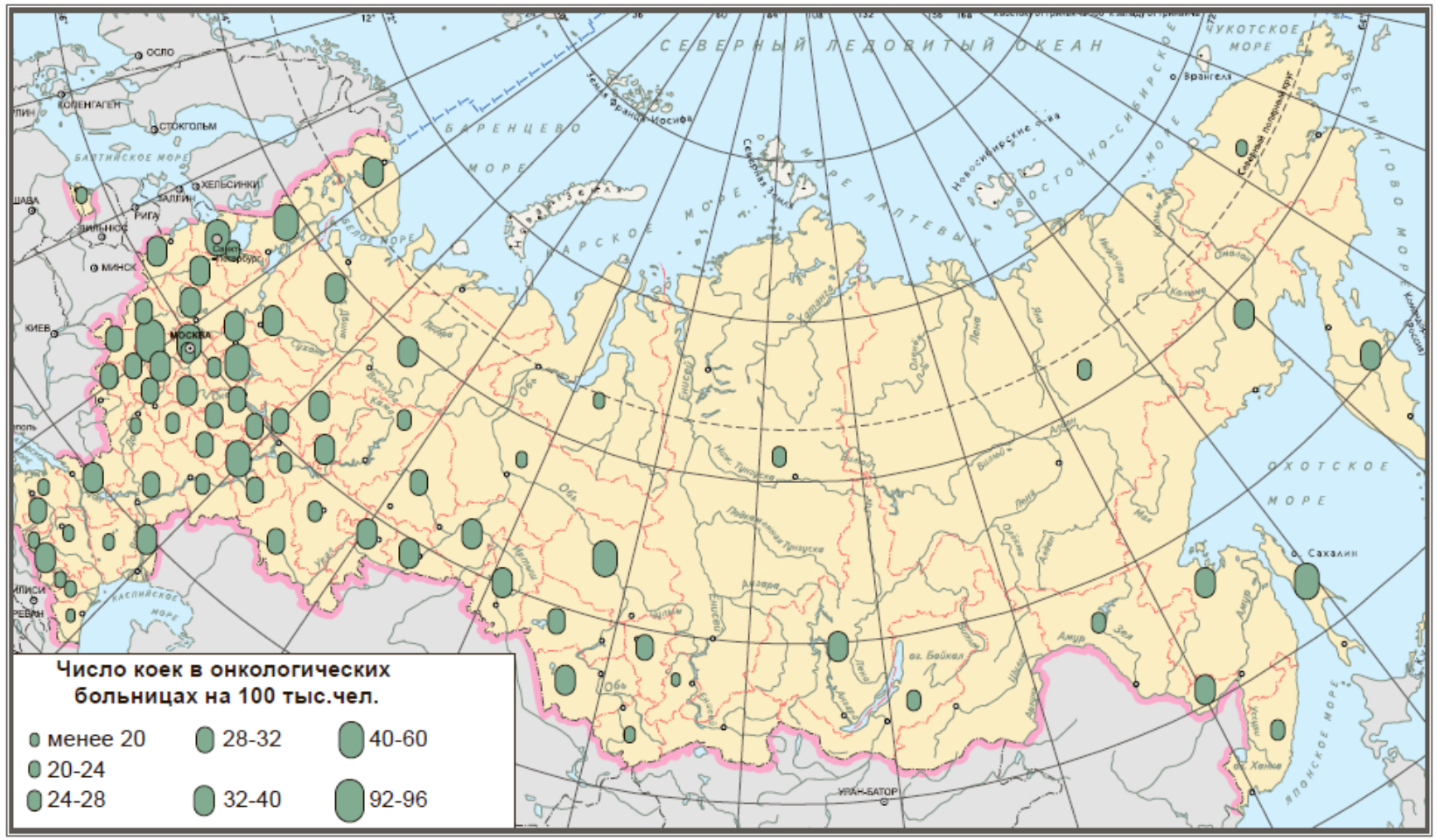
4.5-6. Преобладающие формы злокачественных новообразований. Женщины.



Раздел 5

СНИЖЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА И ПРОФИЛАКТИКА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

5.1-1. ЧИСЛО БОЛЬНИЧНЫХ КОЕК ПО СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ОНКОЛОГИЯ



МАСШТАБ 1 : 30 000 000

Результат:

Подготовлен макет Медико-географического атласа России «Факторы риска онкологических заболеваний» (245 страниц), содержащий авторские тематические карты (165 карт), текст, графические изображения и фотографии.

Предполагаемый эффект от реализации проекта:

В перспективе печатное издание Медико-географического атласа России «Факторы риска онкологических заболеваний». Атлас будет предназначен для географов, экологов, работников здравоохранения и других специалистов, а также широкого круга пользователей, интересующихся проблемами здоровья человека.