

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ  
СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО  
МОНИТОРИНГА  
НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ**

**Бузинов Р.В.**

***Руководитель  
Управления Роспотребнадзора  
по Архангельской области,  
к.м.н., доцент***

# Актуальность

Важнейшей задачей социально-гигиенического мониторинга является развитие методов и технологий обеспечения органов управления и населения достоверной, своевременной информацией о реальных и прогнозируемых факторах риска и их влияния на состояние здоровья, а также о предпринимаемых и возможных мерах по управлению рисками.

Многофакторность процессов формирования общественного здоровья во многом затрудняет оценку его состояния и выявление причинно-следственных связей между воздействием факторов среды обитания и состоянием здоровья населения, а также ставит вопрос выбора наиболее информативных показателей.

В настоящее время в разных регионах России накоплен значительный опыт ведения социально-гигиенического мониторинга, однако, несмотря на многочисленные публикации о зависимости состояния здоровья населения от качества среды обитания, методические вопросы социально-гигиенического мониторинга требуют совершенствования.

# Цель исследования

Обосновать методы информационно-аналитического обеспечения системы социально-гигиенического мониторинга для определения приоритетов в управлении здоровьем населения и факторами окружающей среды на региональном уровне.

# Материал исследования

Информация	Источник	Период	Объем, ед.
Неинфекционная заболеваемость	форма № 12	1997 – 2011	18 000 000
Неинфекционная заболеваемость	форма № 025-12	2001 – 2011	11 500 000
Инфекционная заболеваемость	форма № 2	1995 – 2010	6 815 000
Вспышечная заболеваемость	форма 23-06	2000 – 2010	129
Демографические показатели	Статсборники	1994 – 2010	5875
Численность населения	Статсборники	1995 – 2011	1 224 880
Социально-экономические показатели	Статсборники	2002 – 2011	8 250
Выбросы загрязняющих веществ	2-ТП Воздух	2005 – 2010	1 050
Концентрации загрязняющих веществ в воздухе	Мониторинг	2001 – 2010	1 060
Сбросы загрязняющих веществ	2-ТП Водхоз	2005 – 2009	10 000
Качество воды и почвы	Форма № 18	2001 – 2010	2 000
Концентрации загрязняющих веществ в воде	Мониторинг	1997 – 2010	73 920
Концентрации загрязняющих веществ в пищевых продуктах	Мониторинг	2003 – 2009	29 280
Концентрации загрязняющих веществ в почве	Мониторинг	2007 – 2010	1 900

# Методы исследования

## Описательное эпидемиологическое исследование

- Определение проблем профилактики по территориям, выявление групп риска, анализ динамики заболеваемости
- Ранжирование территорий по санитарно-гигиеническим и социально-экономическим переменным

## Поперечное эпидемиологическое исследование

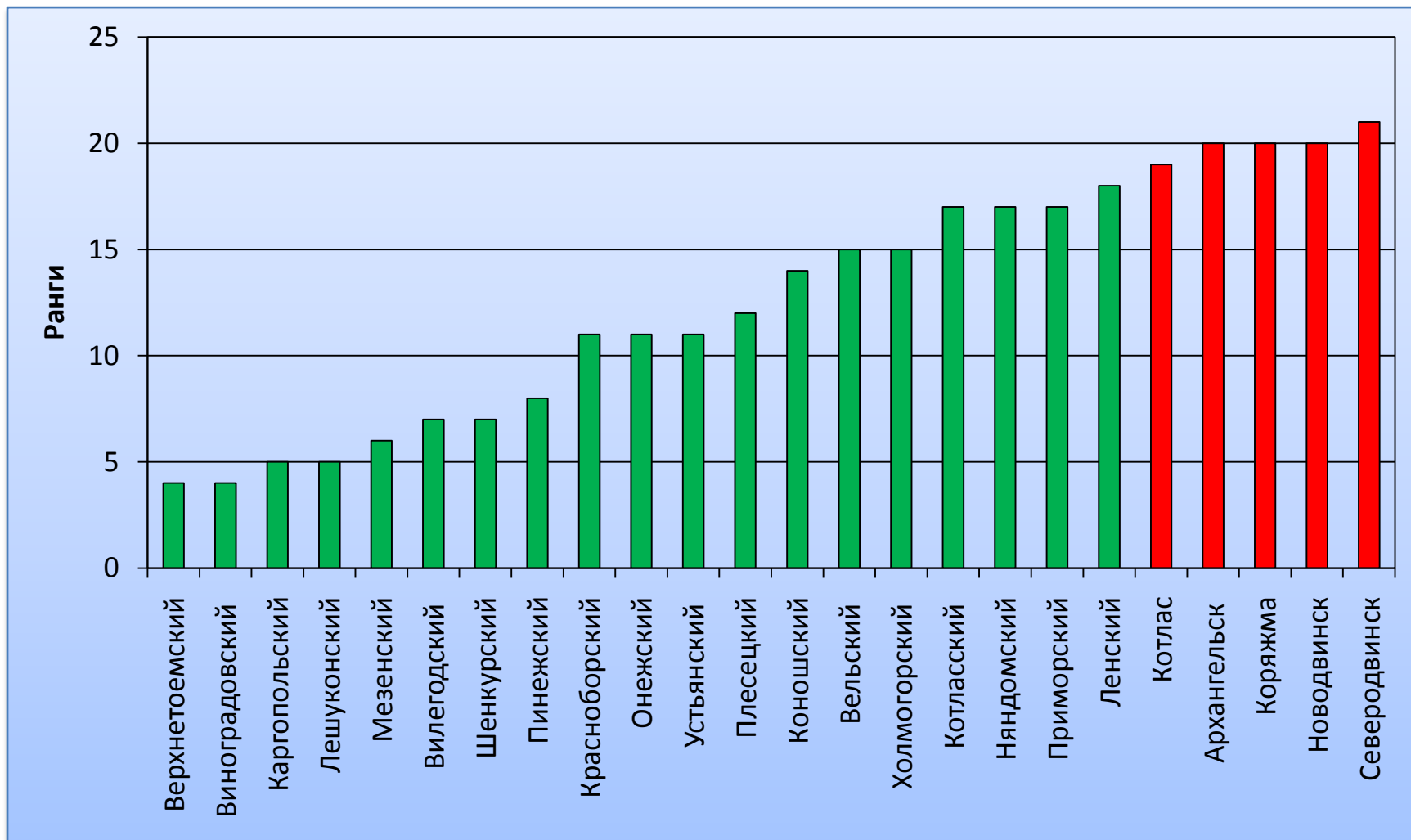
- Изучение распространения поведенческих факторов риска (табакокурение, потребление алкоголя, пищевые привычки, физическая активность и др.). Объем выборки 1629 человек.

## Оценка риска здоровью

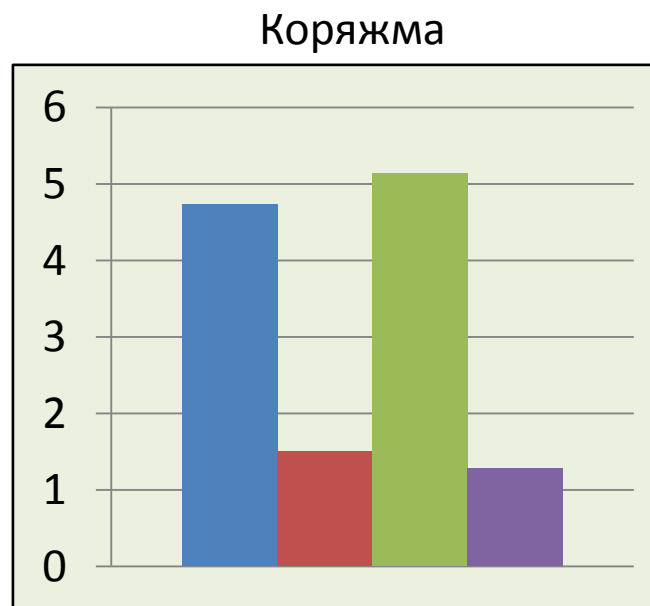
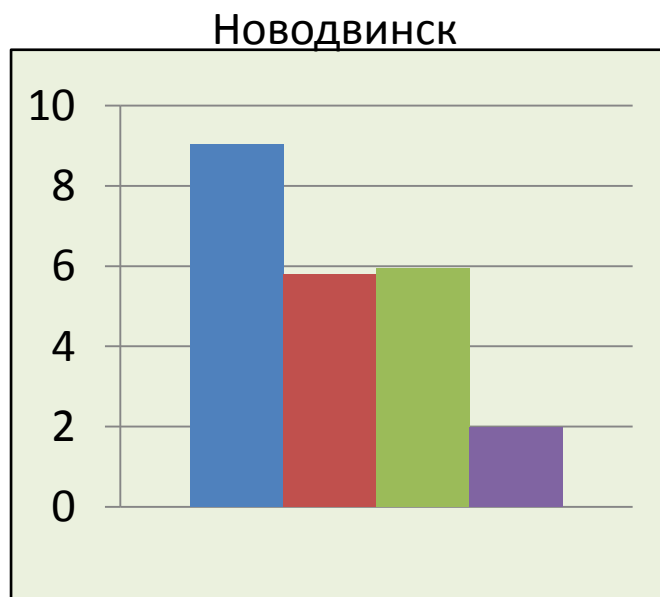
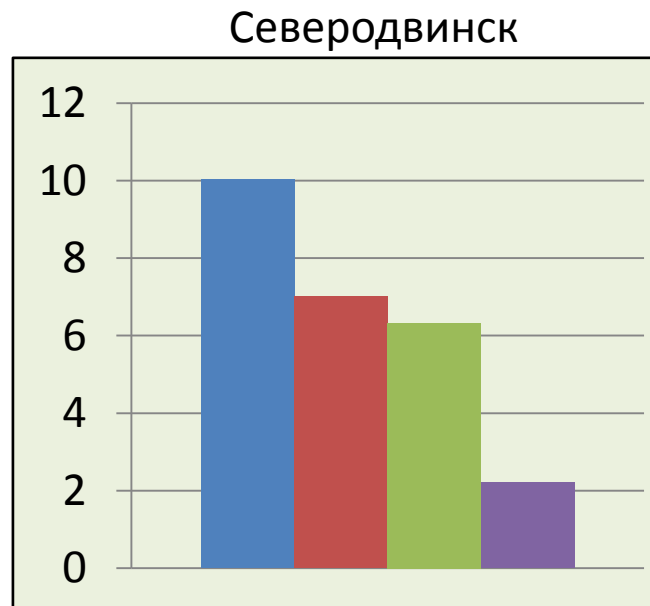
- Оценка влияния химических факторов окружающей среды (атмосферного воздуха, питьевой воды, пищевых продуктов), табакокурения и потребления алкоголя на здоровье

## Статистический анализ данных

- Непараметрические критерии (Манна-Уитни,  $\chi^2$ )
- Корреляционный, дисперсионный, регрессионный анализ



**Рис. 1. Ранжирование городов и районов Архангельской области по качеству окружающей среды**



**Рис. 2. Индексы опасности при многосредовой экспозиции химических веществ одностороннего действия**

# Группы социально-экономических факторов

## уровень благосостояния населения

- удельный вес безработных, средний размер назначенных месячных пенсий, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, доля граждан, пользующихся социальной поддержкой по оплате коммунальных услуг

## экономическое развитие территории

- расходы на здравоохранение, расходы на образование, инвестиции в основной капитал, миграционный прирост населения

## развитие и доступность социальной инфраструктуры

- число дошкольных образовательных учреждений; численность детей, охваченных дошкольным образованием; число общеобразовательных учреждений; спортивные сооружения; протяженность автомобильных дорог; наличие автомобильного транспорта в собственности граждан

## жилищно-бытовые условия

- обеспеченность населения жильем; удельный вес ветхого и аварийного жилья; общей площади жилых помещений, оборудованных водопроводом, канализацией, отоплением, ваннами (душем), газом, горячим водоснабжением

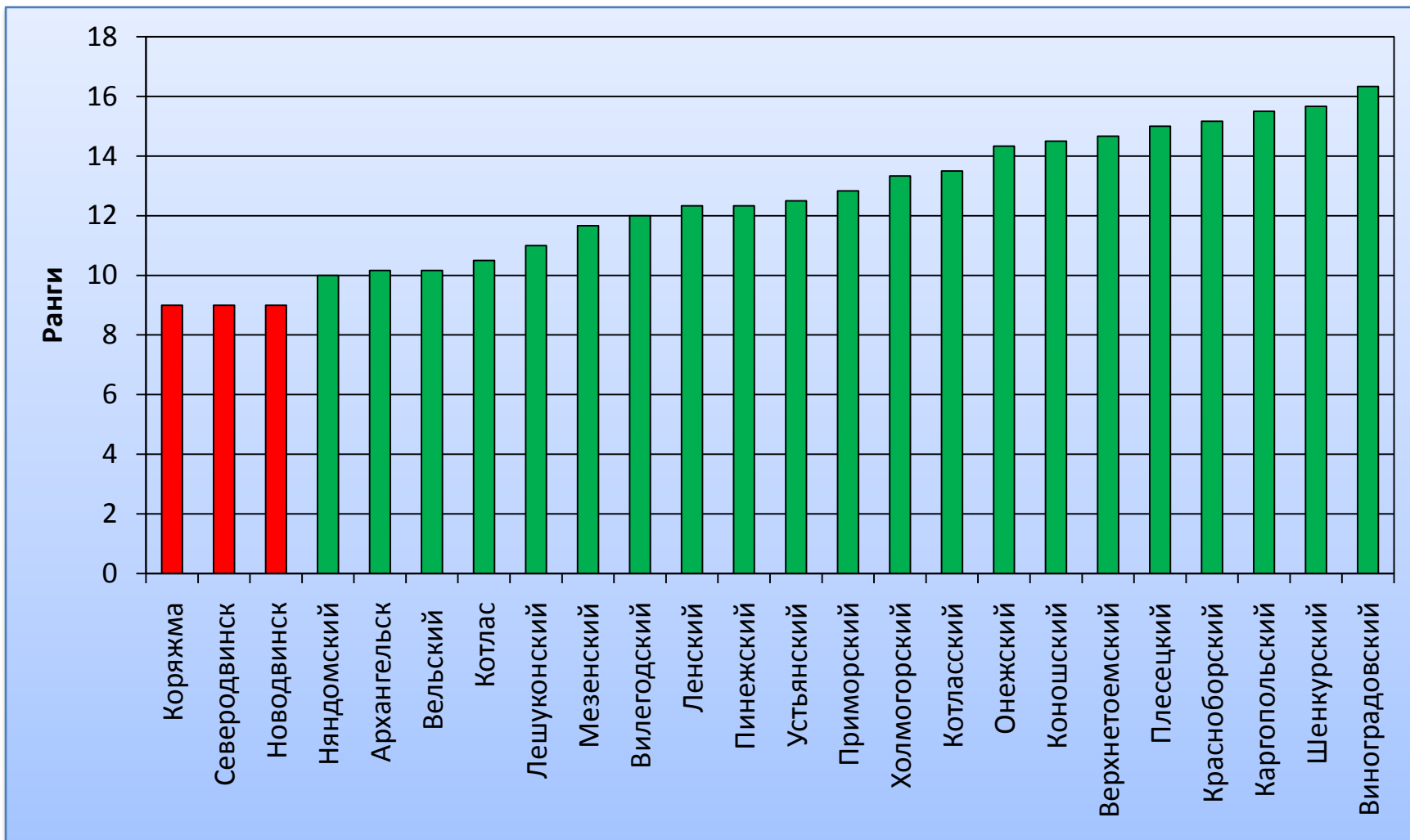
## доступность медико-санитарной помощи

- обеспеченность населения больничными койками; мощность амбулаторно-поликлинических учреждений; обеспеченность врачами; обеспеченность средним медицинским персоналом

## безопасности социальной среды

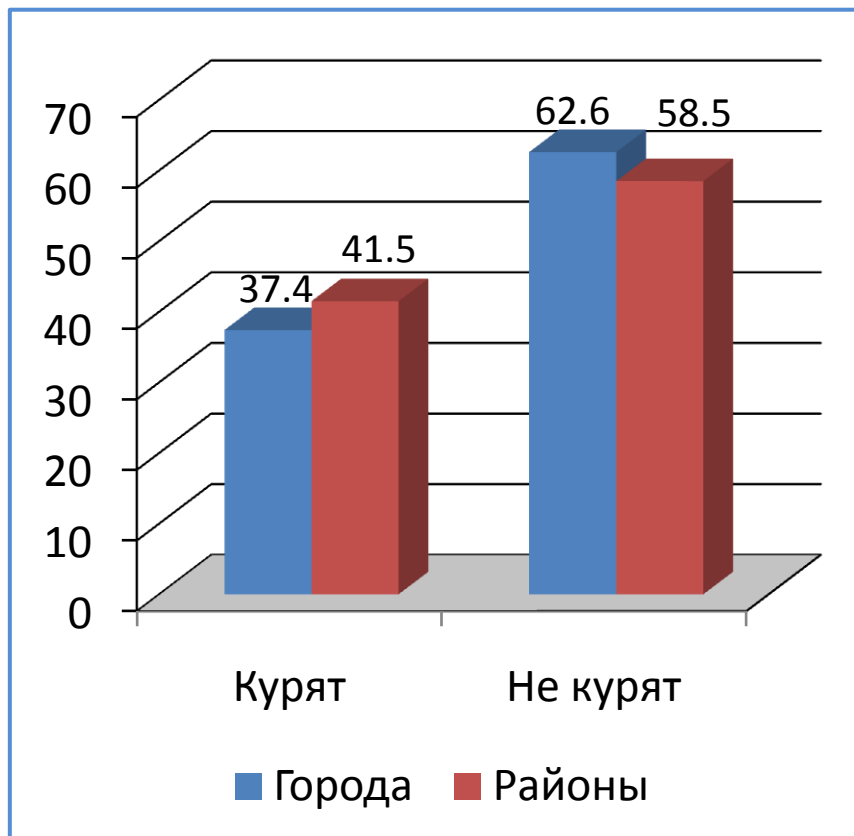
- число дорожно-транспортных происшествий; число зарегистрированных преступлений





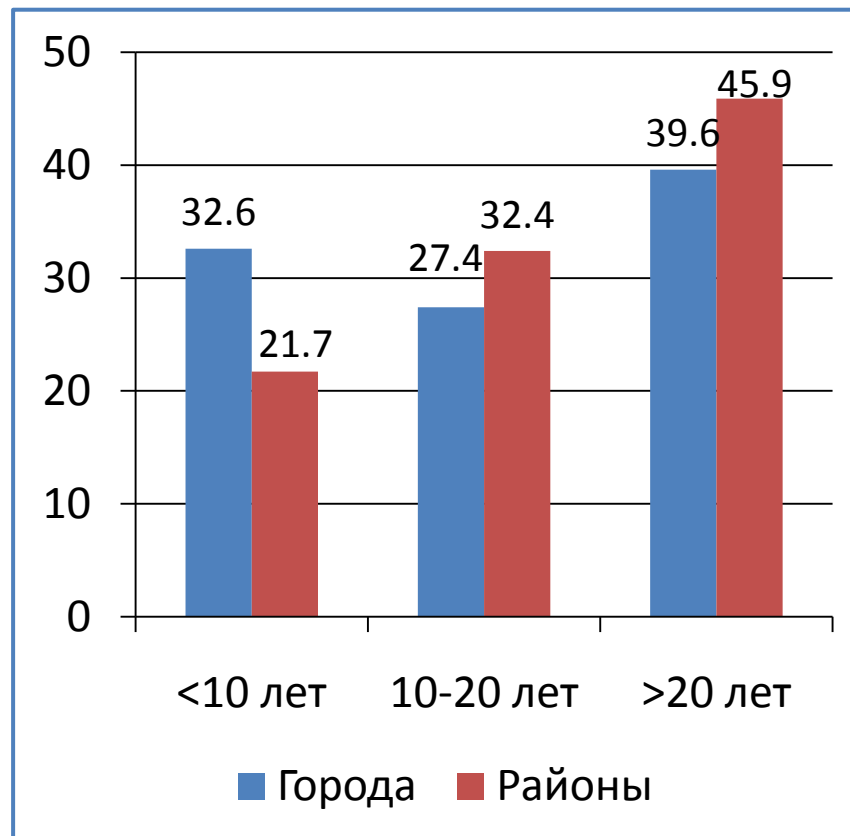
**Рис. 3. Ранжирование городов и районов  
Архангельской области  
по социально-экономическим факторам**

## Статус курения, %



$\chi^2 = 2,74; p = 0,098$

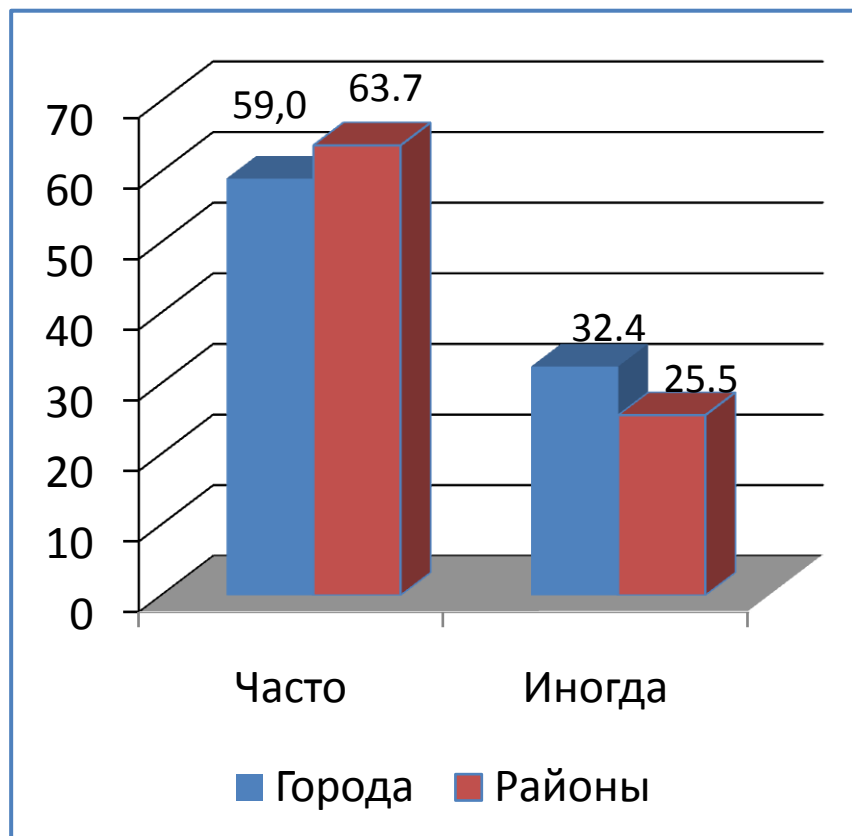
## Стаж курения, %



$\chi^2 = 6,37; p = 0,041$

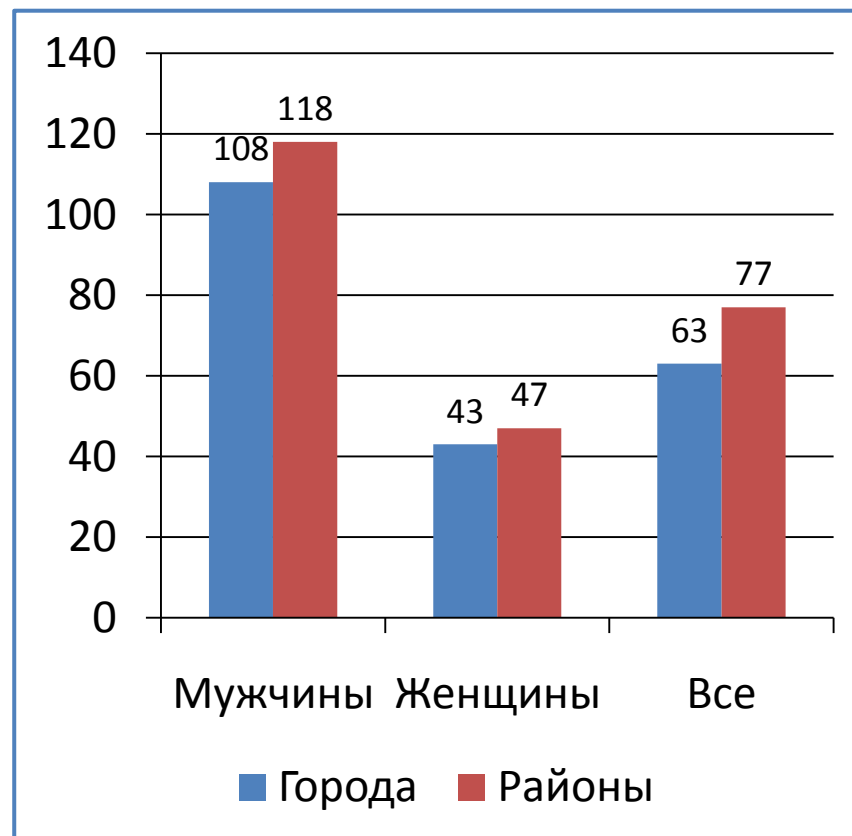
**Рис. 4. Распространенность табакокурения в городах и районах Архангельской области**

## Статус потребления, %



$\chi^2 = 9,93; p = 0,007$

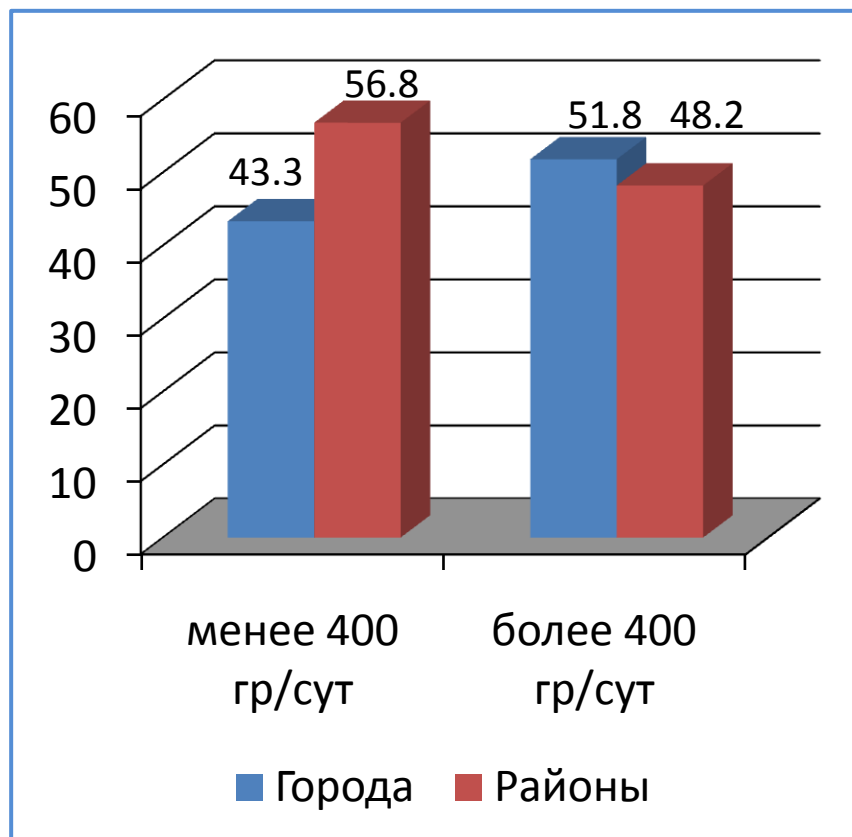
## Чистый алкоголь за один прием, грамм



по Манна-Уитни:  $p = 0,004$

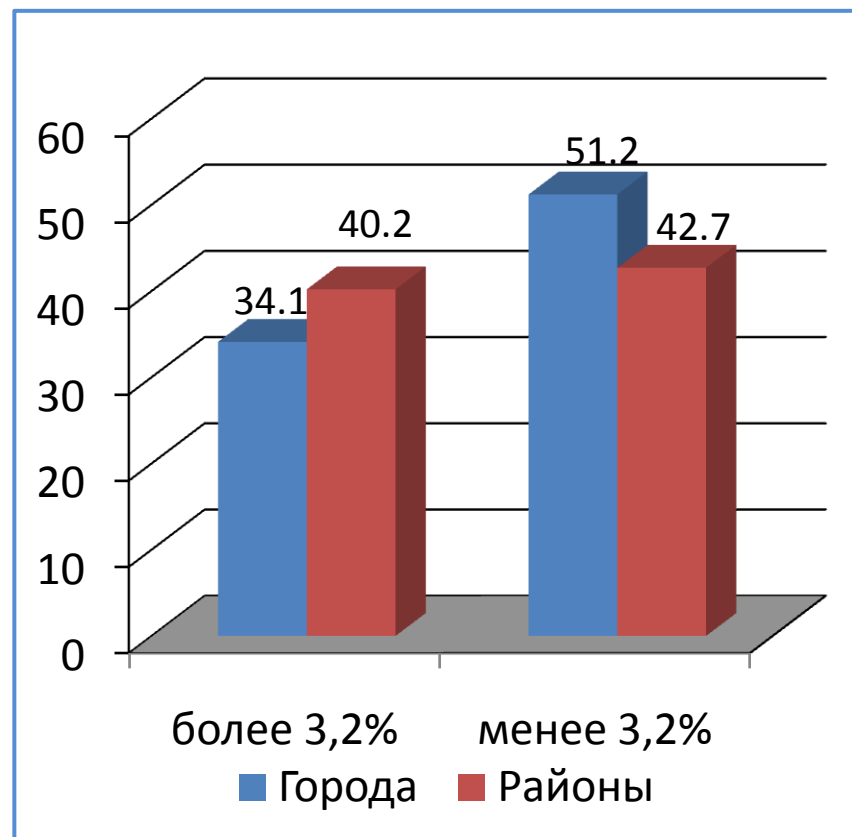
**Рис. 5. Потребление алкоголя в городах и районах  
Архангельской области**

### Овощи и фрукты (без картофеля), %



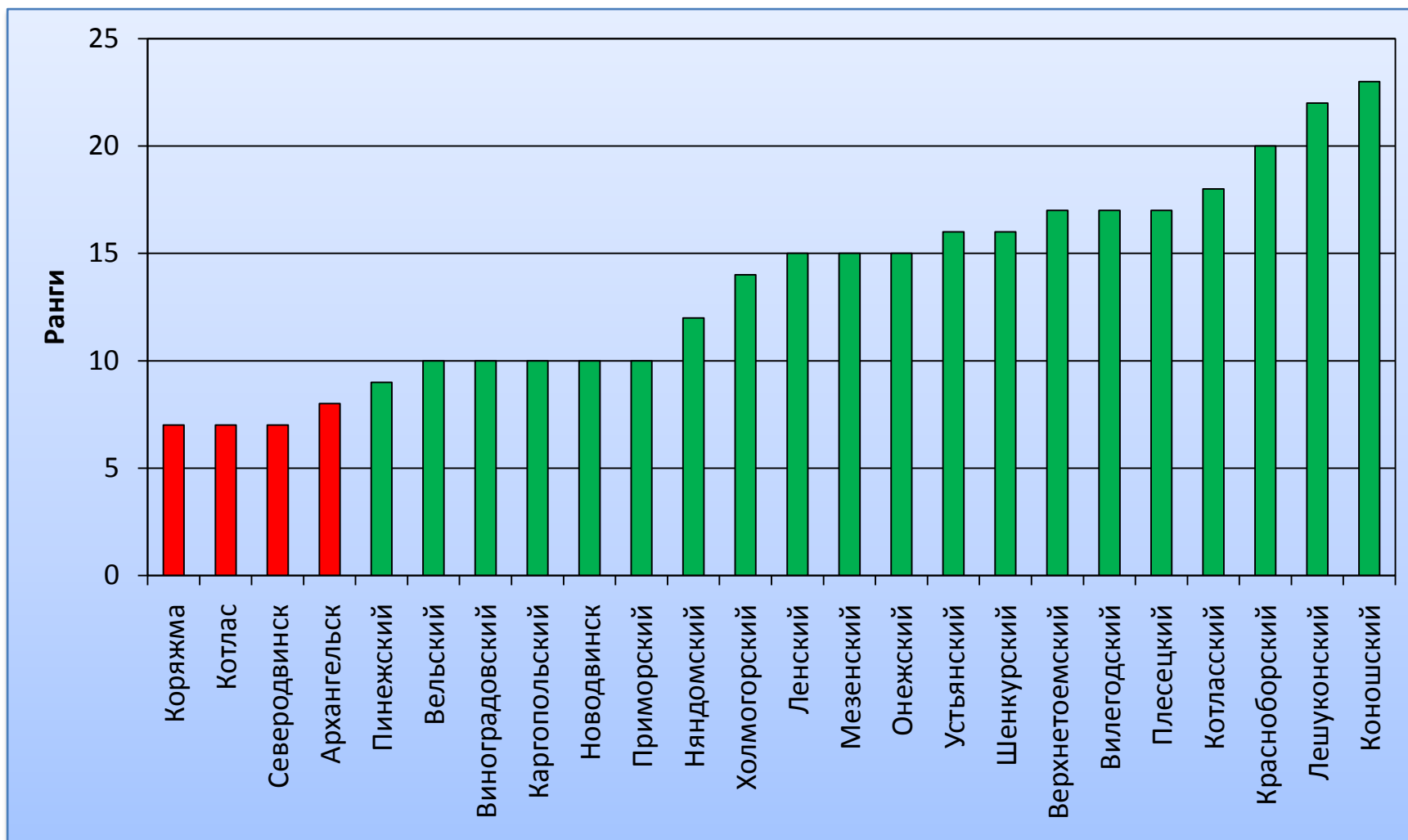
$\chi^2 = 2,03; p = 0,08$

### Жирность молока, %



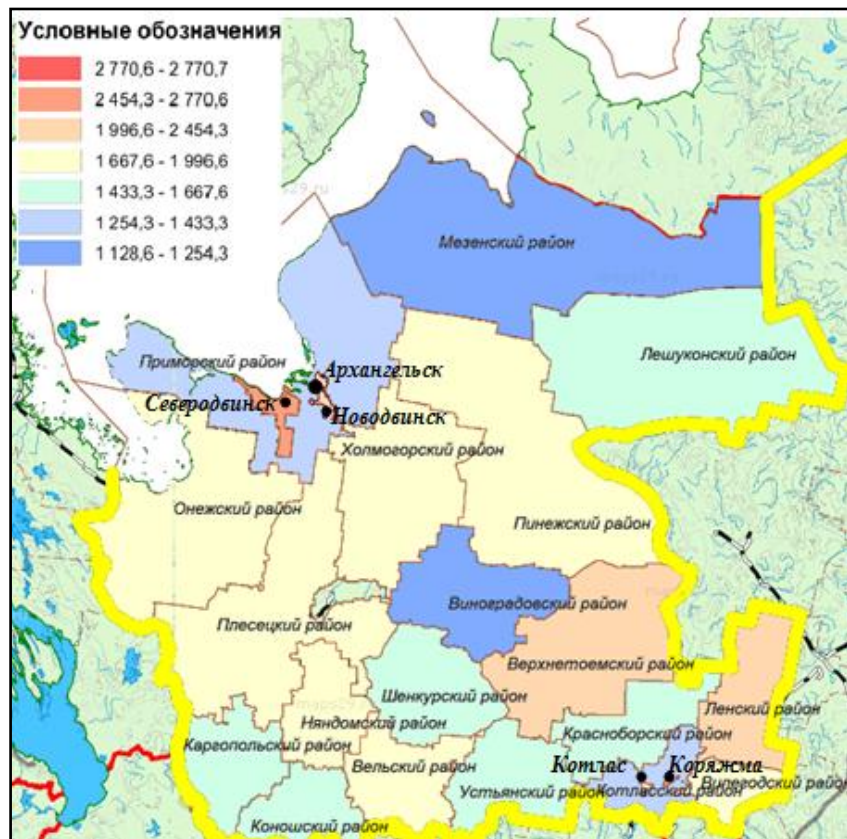
$\chi^2 = 10,91; p = 0,004$

**Рис. 6. Потребление пищевых продуктов в городах и районах Архангельской области**

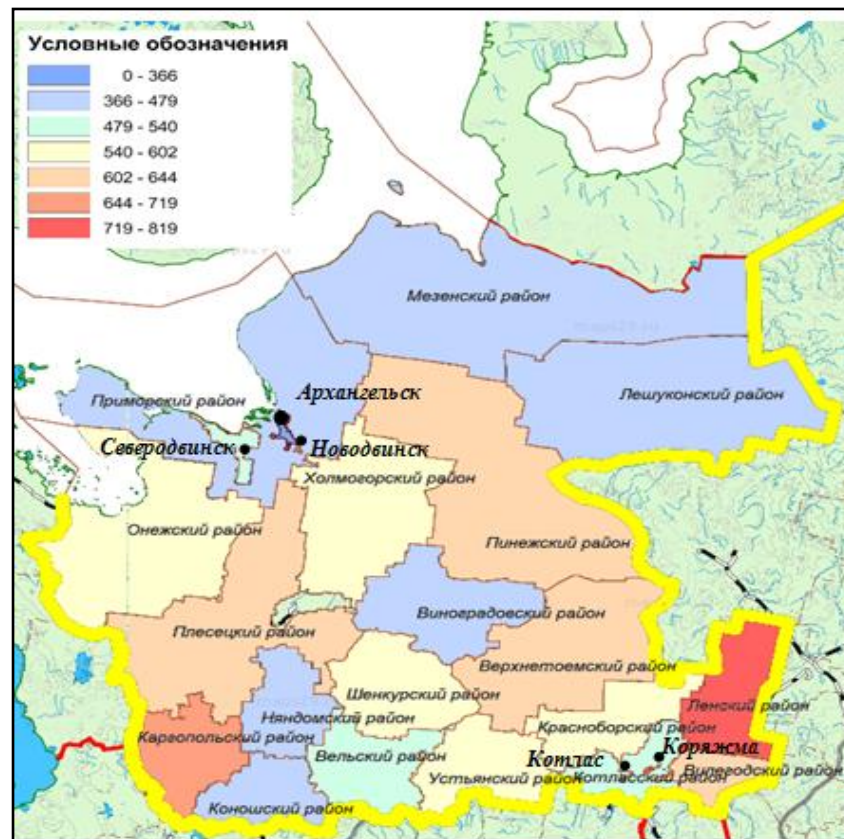


**Рис. 7. Ранжирование городов и районов  
Архангельской области  
по демографическим показателям**

## Детское население до 14 лет



## Взрослое население 18 лет и старше

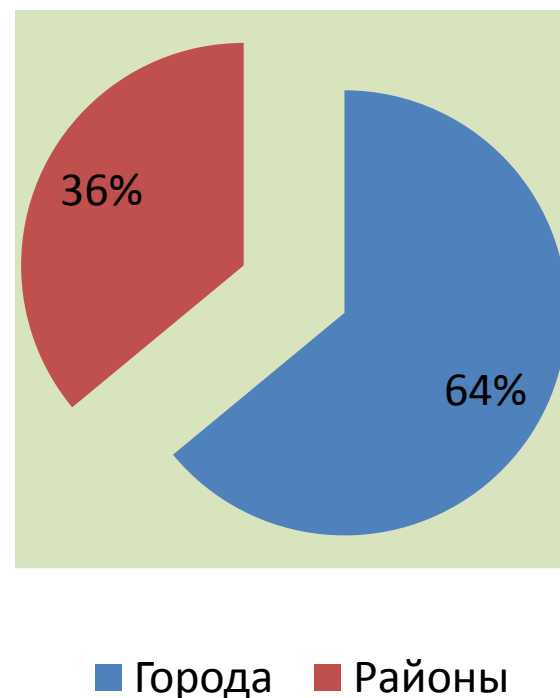


**Рис. 8. Первичная заболеваемость в сумме по всем классам болезней в разрезе городов и районов Архангельской области за 1997 – 2011 годы (среднее, на 1000)**

## Города – территории риска по классам болезней у детей:

- Новообразования
- Болезни уха и сосцевидного отростка
- Болезни органов кровообращения
- Болезни органов дыхания
- Болезни мочеполовой системы
- Врожденные аномалии
- Травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин

## Структура территорий риска по заболеваемости у детей:

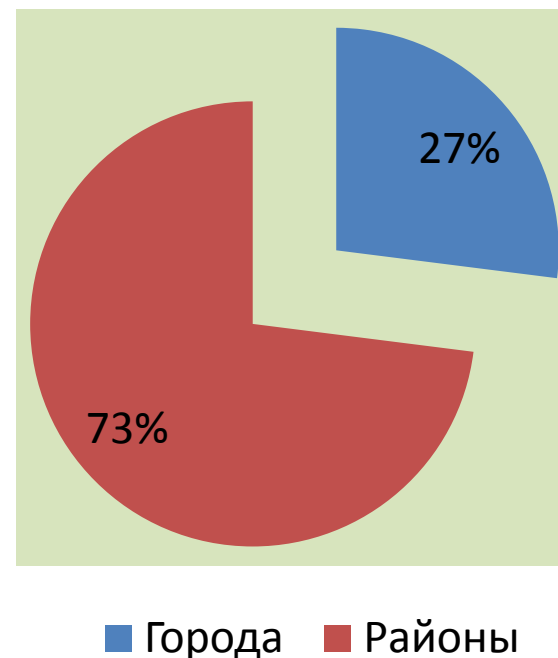


**Рис. 9. Территории риска и проблемы профилактики по первичной заболеваемости у детского населения в Архангельской области**

**Районы – территории риска по классам болезней у взрослых:**

- Болезни нервной системы (14 районов);
- Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (11 районов);
- Болезни органов кровообращения (11 районов)
- Болезни глаза и его придаточного аппарата (10 районов);
- Болезни костно-мышечной системы (7 районов);
- Болезни органов пищеварения (6 районов)

**Структура территорий риска по заболеваемости у взрослых:**



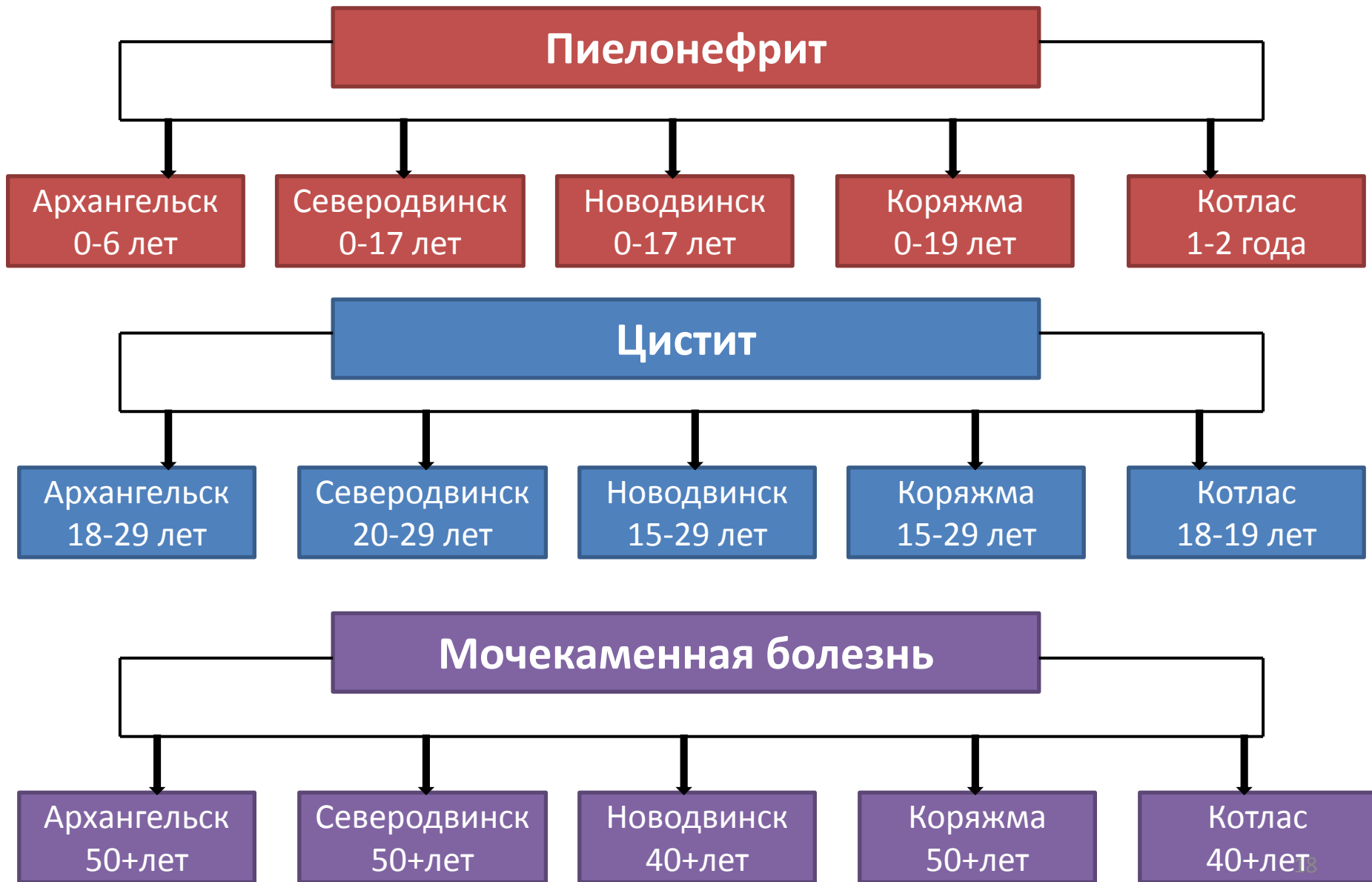
**Рис. 10. Территории риска и проблемы профилактики по первичной заболеваемости у взрослого населения в Архангельской области**



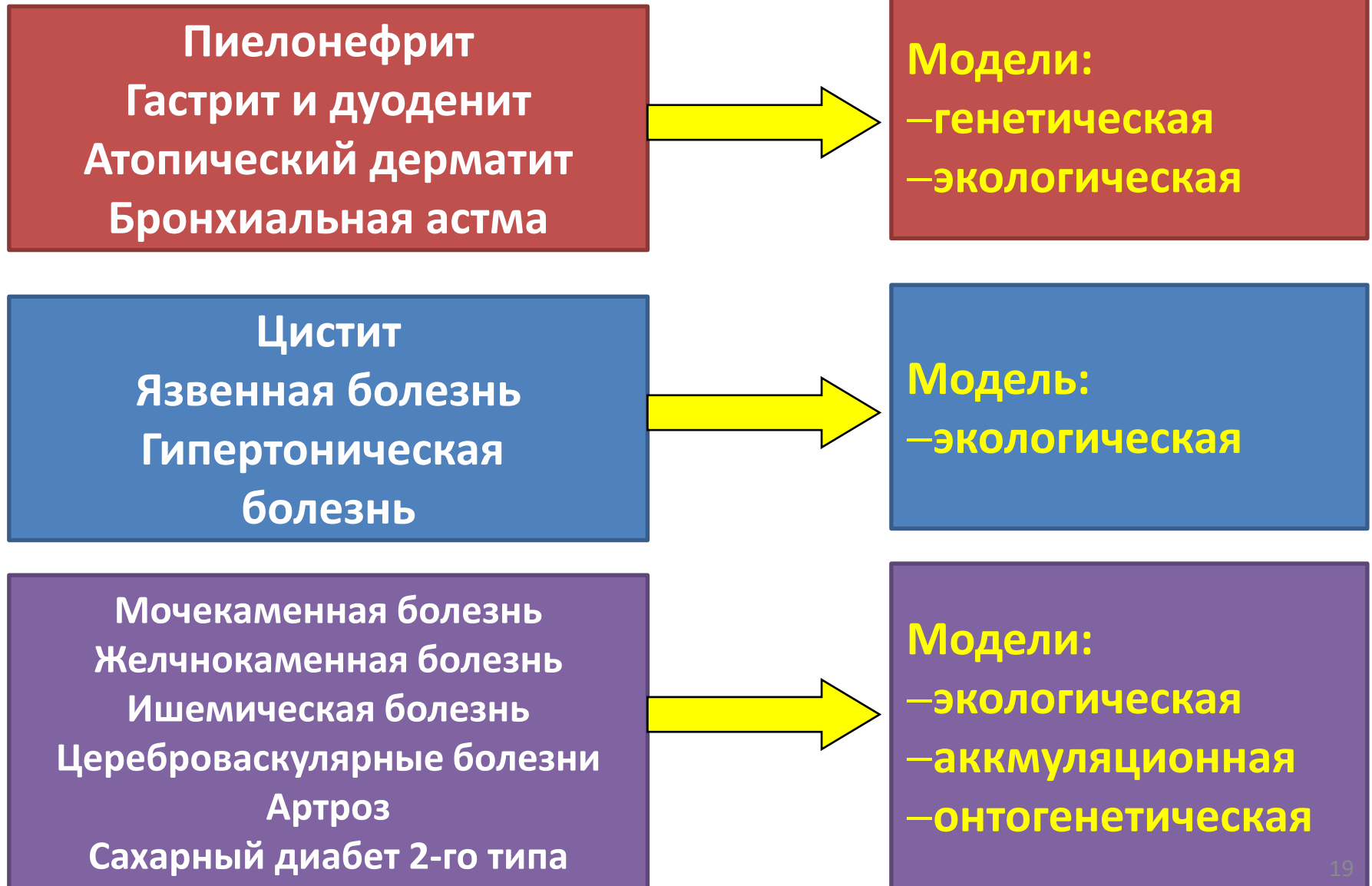
# Группы риска по первичной заболеваемости болезнями органов пищеварения



# Группы риска по первичной заболеваемости болезнями мочевыделительной системы



# Модели развития болезней населения Архангельской области



# Ассоциации между факторами окружающей среды и медико-демографическими показателями ( $r_s$ , $p < 0.05$ )

Факторы	Заболеваемость детей	Заболеваемость взрослых	Смертность	Ожидаемая продолжительность жизни
Плотность выбросов, т/км <sup>2</sup>	0,674	0,574	–	–
Сбросы, млн.куб.м.	0,480	0,609	–	–
Доля, детей охваченных ДДУ, %	0,632	–	–	–
Удельный вес безработных, %	–	–	0,400	-0,562
Обеспеченность жилой площадью, м <sup>2</sup>	-0,580	-0,510		–
Обеспеченность квартир водопроводом, %	–	–	-0,532	0,448
Обеспеченность квартир канализацией, %	–	–	-0,559	0,485
Обеспеченность квартир отоплением, %	–	–	-0,591	0,488
Обеспеченность квартир газом, %	0,424	–	-0,713	0,630
Горячее водоснабжение, %	–	–	-0,610	0,501
Доля ветхого и аварийного жилья, %	–	–	–	-0,450
Размер начисленных пенсий, руб. в месяц	–	–	–	0,442
Обеспеченность врачами, на 10 000 нас.	0,639	–	-0,470	–

# Модели множественной линейной регрессии по прогнозу медико-демографических показателей ( $p < 0,05$ )

$$Y = 37,93 + 5,32X_1 - 0,79X_2$$

$R^2 = 54,0\%$

Y – средняя ожидаемая продолжительность жизни (лет)

$X_1$  – среднемесячный размер начисленных пенсий (тысяч рублей)

$X_2$  – удельный вес безработного населения (%)

$$Y = 527,86 + 0,17X_1 + 0,91X_2$$

$R^2 = 53,8\%$

Y – первичная заболеваемость взрослого населения (на 1000)

$X_1$  – плотность выбросов (тонн на 1 человека)

$X_2$  – сбросы загрязняющих веществ (мл.куб.м.)

$$Y = 336,22 + 0,79X_1 + 66,38X_2$$

$R^2 = 67,5\%$

Y – первичная заболеваемость детей , на 1000

$X_1$  – плотность выбросов загрязняющих веществ, тонн/км<sup>2</sup>

$X_2$  – доля, детей охваченных ДДУ, %.

# Исследования в аналитической подсистеме социально-гигиенического мониторинга



# Рекомендации

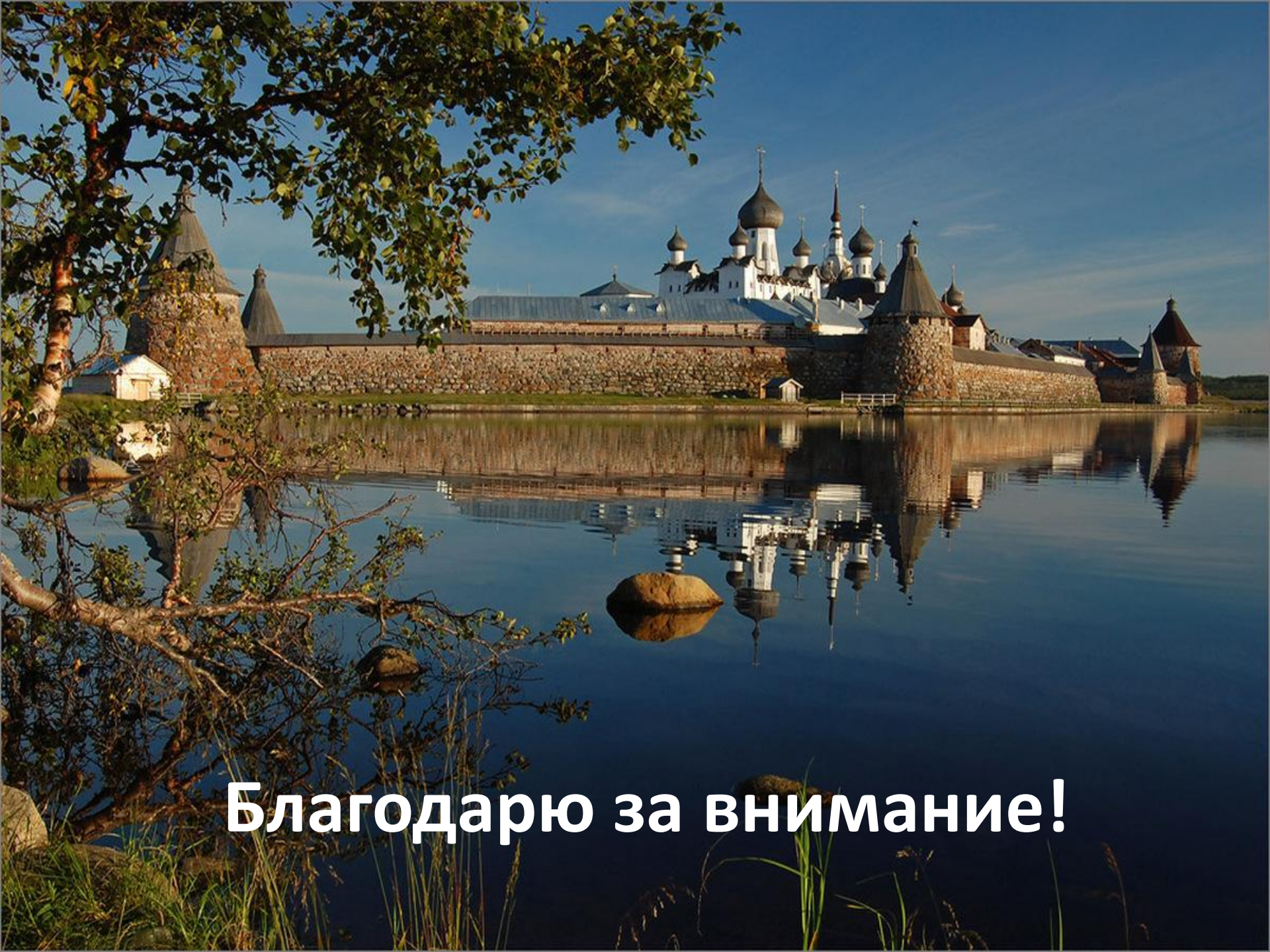
Внедрение в информационную подсистему СГМ первичной медицинской документации по мониторингу неинфекционной заболеваемости («Талон амбулаторного пациента» (ф. 025/у-11)).

Создание блока показателей, характеризующих поведенческие факторы риска путем изучения распространения табакокурения в отдельных регионах страны на основе выборочных (скрининговых) исследований в возрастно-половой структуре населения.

Расширение шаблона ФИФ СГМ по социально-экономическим показателям, характеризующим уровень благосостояния населения (удельный вес безработных, размер назначенных пенсий).

Использование регрессионных моделей в СГМ для прогноза изменения показателей, связанных со здоровьем населения при изменении санитарно-гигиенических и социально-экономических факторов риска.

Внедрение методов описательной и аналитической эпидемиологии в систему СГМ для выбора приоритетных показателей здоровья населения и окружающей среды.



**Благодарю за внимание!**