

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра Экологии и биоресурсов

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Бакалаврская работа

На тему: Эколого-социальная оценка здоровья людей в связи с условиями их проживания на примере республики Карелии

Исполнитель: Гаращук Евгений Александрович

(фамилии, имя, отчество)

Руководитель: доцент, кандидат биологических наук

(ученая степень, ученое звание)

Мандрыка Ольга Николаевна

(фамилии, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_

(подпись)

кандидат географических наук, доцент

(ученая степень, ученое звание)

Дроздов Владимир Владимирович

(фамилии, имя, отчество)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Санкт-Петербург  
2019

## Содержание

Введение.....	4
Глава 1 Анализ общей медико-биологической ситуации и физико-географических свойств республики Карелия.....	7
1.1 Физико-географическая характеристика региона.....	7
1.2 Природные факторы региона.....	9
1.3 Рельеф.....	10
1.4 Климат.....	11
1.5 Промышленность.....	12
1.6 Энергетика.....	13
1.7 Гидрография.....	14
1.7.1 Анализ качества водных объектов региона.....	16
1.8 Анализ качества атмосферного воздуха региона.....	19
1.9 Социально-экономические предпосылки болезней населения.....	20
1.9.1 Население.....	20
1.9.2 Населенные пункты.....	22
1.9.3 Система здравоохранения региона.....	23
1.9.4 Техногенные катастрофы.....	27
Глава 2 Корреляционные связи между статистическими параметрами заболеваемости населения республики Карелия.....	31
2.1 Основные заболевания населения Карелии.....	31

2.2 Корреляционные связи болезней эндокринной системы.....	35
2.3 Корреляционные связи болезней дыхательной системы.....	39
2.4 Корреляционные связи болезней пищеварительной системы.....	41
2.5 Корреляционные связи болезней кровеносной системы.....	42
Заключение.....	43

## Введение

В связи с бурными темпами роста промышленности и расширения спектра человеческой деятельности в XX веке и по настоящее время, нагрузка на здоровье населения неоднократно возрастает. Именно поэтому мониторинг и оценка этого важнейшего параметра, по моему мнению, является одной из ключевых задач, призванных предупреждать ухудшение человеческого здоровья, предотвращая появление новых болезней, эпидемий. А так же помогая разрабатывать современные методы нормирования для производств всех сфер промышленности, чья деятельность зачастую напрямую влияет на медико-географическую ситуацию как в одном регионе, так и в масштабах целой страны.

Интересный факт- нарушение баланса макро- и микроэлементов, недостаток витаминов и минералов в организме приводит к нарушению обмена веществ, как следствие – снижение эффективности работы иммунной системы. В свою очередь, для людей, проживающих на территориях с преимущественно холодным климатом и дефицитом светового дня на протяжении длительного отрезка календарного года, этот факт является основополагающим фактором, дающим возможность проживания на таких территориях. Исходя из вышесказанного, негативные факторы, связанные с людской деятельностью, такие как недостаток жизненно важных химических элементов, а так же загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и прочими органическими и химическими веществами, усугубляют и без того высокую нагрузку на здоровье населения, живущего в северных регионах, что приводит к уменьшению жизнеспособности человека и провоцированию депопуляции.

Формируя краткий итог написанному ранее, можно прийти к выводу о том, что несмотря на развитие человеческого общества и расширение его деятельности в рассматриваемом мной регионе, помимо всего прочего, главным способом к улучшению качества здоровья населения является

именно анализ и оценка всех связанных со здоровьем параметров, что позволяет выявлять наиболее оказывающие на него факторы и оперативно принимать меры.

В основу исследования легли материалы Государственных докладов Республики Карелия в период с 2009 по 2017 год, а так же материалы из официальных Интернет-ресурсов правительства региона, и Красной Книги Республики Карелии.

На основании исследования материала были построены графики корреляций по основным видам заболеваний населения Карелии и сделано заключение, описывающее настоящее состояние здоровья жителей региона и причины, оказывающие на него наибольшее негативное влияние.

Актуальность: на сегодняшний день развитие северных регионов, каким является и Карелия, имеет высокий темп в связи с национальными интересами правительства Российской Федерации, и отслеживание состояния здоровья у приезжающих в данный регион, а так же коренного населения становится в ряд важнейших задач, способствующих достижению национальных интересов страны и улучшению качества жизни в целом. При этом в достаточной мере не существует материалов, дающих оценку состояния здоровья населения в течение продолжительного количества времени.

Объектом исследования является население, проживающее на территории республики Карелия.

Предметом исследования являются данные государственных докладов по республике Карелии с 2009 по 2017 год.

Целью бакалаврской работы является исследование и оценка статистики здоровья населения республики Карелия.

Для достижения поставленной цели выпускной бакалаврской работы должны быть решены следующие задачи:

1. Проведен анализ экономико-географических предпосылок заболеваний и медико-экологической ситуации рассматриваемого региона.
2. Выявлены корреляционные связи между статистическими параметрами заболеваемости населения Республики Карелия.

# Глава 1 Анализ экономико-географических предпосылок заболеваний и медико-экологической ситуации в республике Карелия

## 1.1 Физико-географическая характеристика региона

Республика Карелия располагается на Северо-западе России, входит в состав Северо-западного федерального округа Российской Федерации (Рис.1).

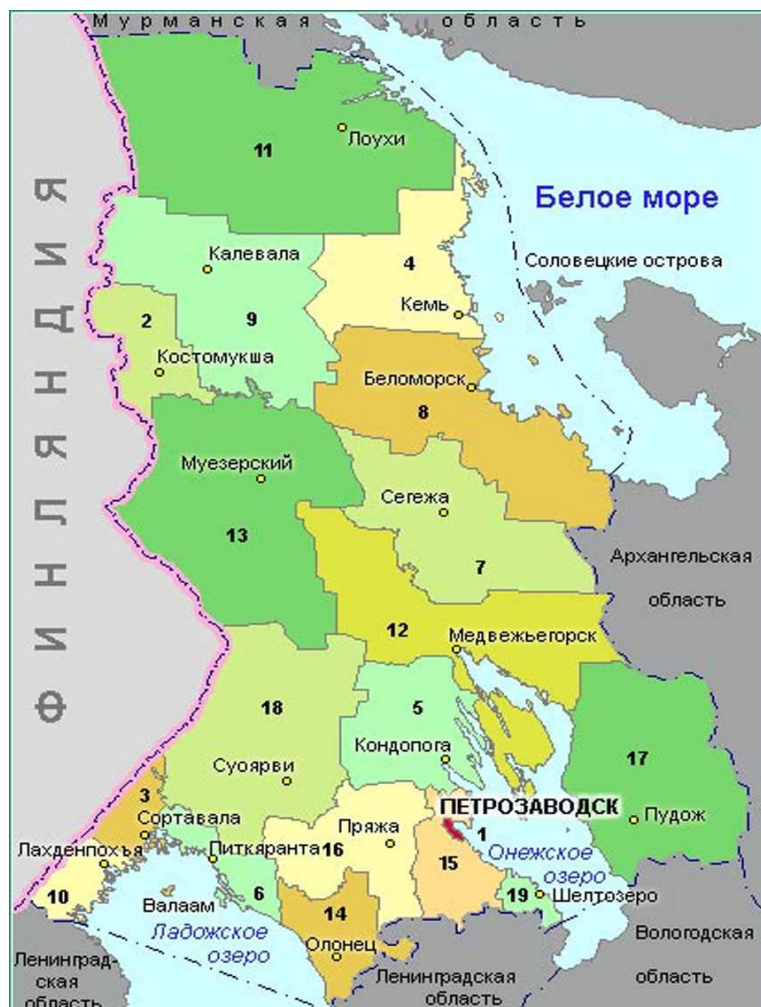


Рисунок 1 - Республика Карелия [15]

В состав Карелии входит 18 муниципальных образования и около 800 населенных пунктов. В частности: Беломорский, Муезерский, Прионежский, Питкярантский, Лахденпохский, Медвежьегорский, Кондопожский, Кемский, Лоухский, Суоярвский, Сегежский, Пудожский, Олонецкий, Калевальский,

Пряжинский районы, а так же города республиканского значения: Костомукша, Петрозаводск, Сортавала [13].

На юге Карелия граничит с Ленинградской и Вологодской областями, на севере- с Мурманской, на востоке- с Архангельской областью. Западная граница Карелии является так же государственной границей Российской Федерации и Финляндии и составляет в длину 723 километра. Северо-восточная граница Карелии омывается Белым морем [4].

Полная территория республики составляет 180,5 тысяч кв. км., что равно примерно 0.01% площади России. Несмотря на сравнительно небольшую территорию, и число живущих в регионе людей в 618 056 человек (согласно данным переписи 2019 года), население имеет высокую урбанизацию. При этом сохраняется малая плотность населения около 3,42 чел/ кв. км. Регион является источником огромного количества полезных ископаемых, а так же одним из основных поставщиков продукции целлюлозно-бумажной промышленности страны, доля которой составляет примерно 23% . Помимо этого, Карелия имеет еще ряд преимуществ, в числе которых выгодное экономическое положение, развитую транспортную сеть, как на земле, так и на воде, а близкое расположение республики к городам федерального значения и крупных промышленных центров как Москва и Санкт-Петербург дополнительно стимулируют возможность использования мощностей региона в экономических и социальных сферах [17].

Недра республики наделены большим количеством полезных ископаемых, рассредоточенных более чем по 4 сотням уже разрабатываемых месторождениях и рудопроявлениях по всей площади региона. Среди них: железная руда, молибден, алмазные залежи, благородные металлы, титановые руды, апатит-карбонатные руды, ванадий, граниты и мраморы. Помимо этого, Карелия практически наполовину покрыта лесами (преимущественно хвойные породы), что вкупе с большим количеством водных объектов привело к активному развитию целлюлозно-бумажных комбинатов.



Флора и фауна региона представлена обширным количеством видов. На территории Карелии встречаются уникальные животные, имеющие ценность, как для научного сообщества, так и для сохранения видового разнообразия Республики. К сожалению, самые ценные представители фауны практически все содержатся в Красной Книге Карелии, которая на данный момент насчитывает 23 вида с разными категориями охраны. Особую ценность представляют такие животные как Ладожская нерпа (обитает только в Ладожском и Сайменском озерах), европейская норка, истребляемая из-за крайне ценного меха, и северный олень, численность которого стремительно сокращается из-за преследования его человеком [10]. (Рисунок 2)



Рисунок 2 – Северный олень [19]

## 1.2 Природные факторы региона

Для Карелии, как региона, расположенного в северных широтах западной части России, характерен сложный климат с невысокими температурами в летний сезон, и достаточно продолжительной, но при этом мягкой зимой. Регион имеет вытянутую форму с преимущественным растяжением с юга на север, равное 672 километрам, и неравномерное

размещение с запада на восток, колеблющееся от 180 до 420 километров без учета обширной водной части, занимаемой Белым морем [7]. Северная часть Карелии имеет выраженный горный рельеф, где отдельные виды тундровой и лесотундровой растительности отчетливо демонстрируют свое произрастание по вертикальной поясности. Сильная пересеченность рельефа, наличие большого количества водных объектов и близость региона к Арктическим бассейнам северных морей создают разные виды почв, основной растительности и климатических условий в разных частях одного региона [6].

### 1.3 Рельеф

Вся территория Карелии приобрела свой нынешний вид неравномерно приподнятой, с большим количеством холмов, равнины под действием движущегося с юга на север ледника. В местах тектонических разломов и впадин образовались Ладожское и Онежское озера, а так же большое количество более мелких озер. Горный массив Маанселькя, расположенный на Северо-западе региона, так же был преобразован отступающим ледником, хоть и остался самой приподнятой территорией Карелии, имея средние высоты более 300 метров и содержащую в себе самую высокую точку республики – гора Нуорунен, возвышающаяся в небо на 578 метров [12].

(Рис.3)

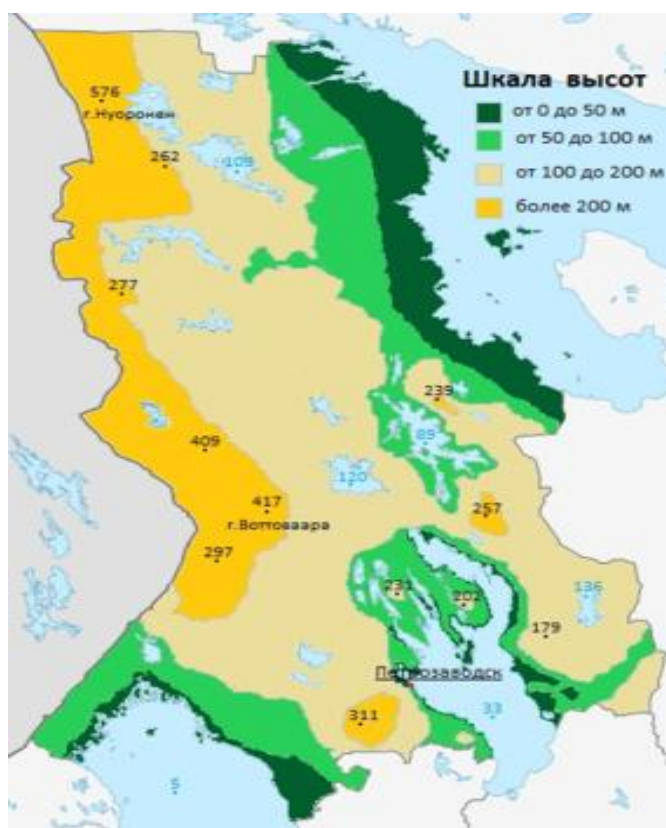


Рисунок 3 – Шкала высот республики Карелия [12].

Твердые кристаллические породы, сложенные в скалы, под действием ледника превратились в так называемые «курчавые скалы». Большая часть региона пронизана реками с порожистым руслом и неравномерным течением, связывающие промежуточные озера и образуя мощную водную сеть, которая вместе с частью Белого моря занимают чуть менее четверти от общей площади Карелии [16].

#### 1.4 Климат

Климат Карелии достаточно мягкий, меняется от выраженного морского на севере до умеренно-континентального к югу. Среднегодовая суточная температура во всех местах региона положительная и колеблется в пределах 3 градусов выше нуля с севера на юг, при сумме активных температур от 900 до 1600 градусов. Хотя осадков в Карелии выпадает немного, и значения не поднимаются выше 450-650 мм в год, вся территория

региона относится к зоне избыточного увлажнения. Это вызвано наличием большого количества водных объектов, заболоченных местностей, характерных для Карелии, и имеющих влияние на климат в связи с наличием переувлажненного воздуха на данных территориях [10].

### 1.5 Промышленность

Карелия располагает достаточным количеством ресурсов различного типа сырья, именно поэтому абсолютное большинство промышленных объектов на территории региона используют доступные местные ресурсы, основная часть которых – лес, минеральные ресурсы, металл. К крупным и важным производствам можно отнести 12 заводов, фабрик и комбинатов. Одни из лидеров целлюлозно-бумажной промышленности региона: Сегежский ЦБК; бумажный завод в поселке Ляскеля; картонная фабрика города Суоярви, являющаяся градообразующим предприятием. Стоит выделить горно-обогатительный комбинат «Карельский окатыш», он является гигантом отрасли и, пожалуй, единственным предприятием по производству железорудного сырья в регионе.

В Карелии так же имеется Онежский судостроительно-судоремонтный завод, производящий технические судна и катера для нужд региона, а так же осуществляющий ремонт и модернизацию судов «Росморпорта».

Обширный горнопромышленный комплекс региона позволяет добывать большое количество железной руды и сырья для производства минераловатных плит, а так же строительного камня и щебня, используемого в строительстве. В настоящий момент активно разрабатываются месторождения песка и гравия, необходимых в дорожно-строительных работах [14].

## 1.6 Энергетика

Основными источниками энергии в Карелии являются ГЭС. Они производят около 70 процентов электроэнергии в республике и имеют общую мощность в 634 МВт. Располагаются каскадами, насчитывающими в общей сложности 17 гидроэлектростанций, на наиболее крупных и протяженных реках региона: Кемь, Нижний Выг и Суна (Рис 4) [10].

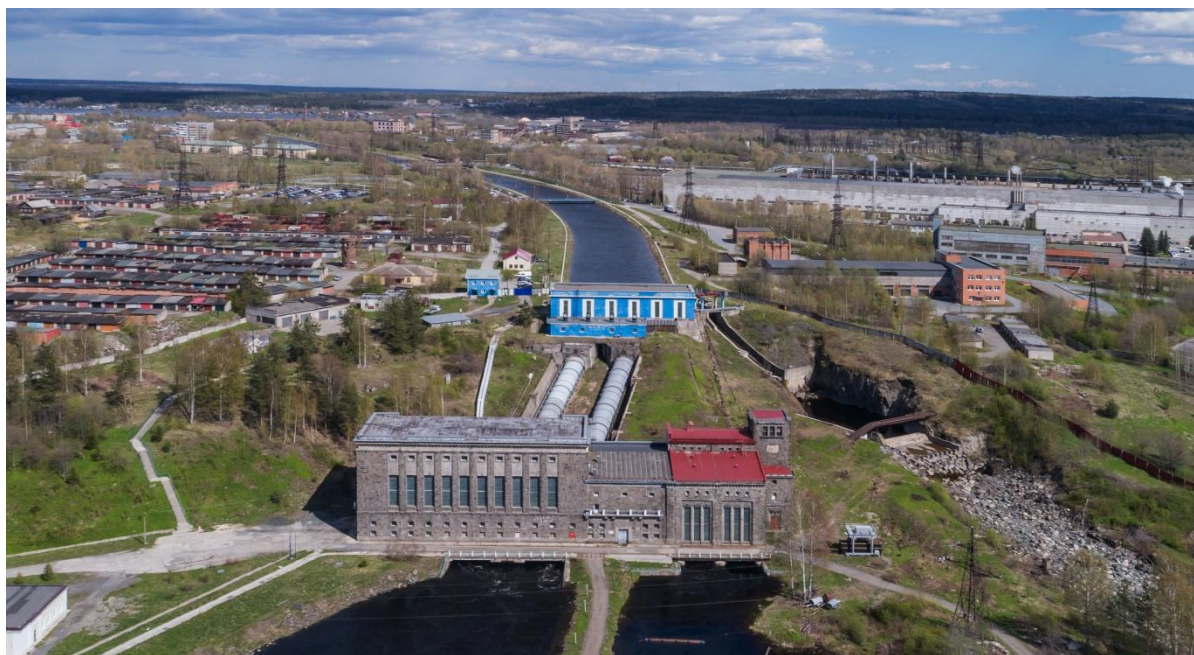


Рисунок 4– Кондопожская ГЭС на реке Суна [19]

Петрозаводская ТЭЦ является крупнейшей в Карелии, и обеспечивает на 85 процентов теплом и энергией город Петрозаводск, работает преимущественно на природном газе и имеет установленную мощность в 280 МВт. (Рис.5)



Рисунок 5 – Петрозаводская ТЭЦ [19]

Единственная крупная дизельная электростанция республики находится на острове Валаам, ввиду невозможности получения энергии альтернативными способами в столь отдаленном районе.

### 1.7 Гидрография

Северо-восток Карелии омывается Белым морем, практически не замерзающим в течение всего года. Помимо этого в республике насчитывается около 27 тысяч рек, 22 из которых имеют протяженность более 100 километров и образующих мощную водную сеть общей длиной, равной 83 тыс.км. [17] (Рис.6)

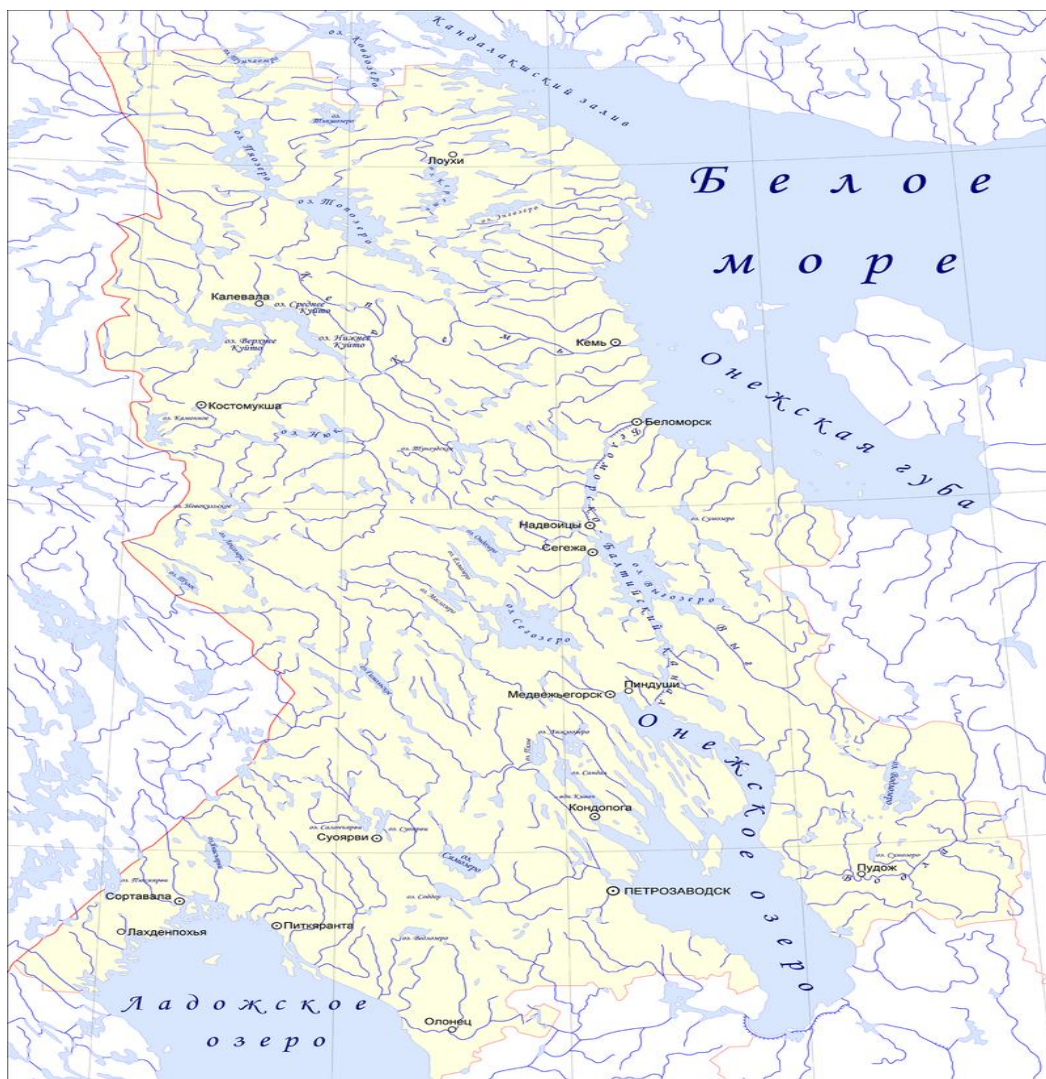


Рисунок 6 – Речная сеть республики Карелия [16]

На территории региона расположены самые крупные пресноводные озера Европы – около 50 процентов акватории Ладожского озера и 80 процентов Онежского озера, входящие в состав приблизительно 60 тысяч озер республики и образующие суммарный запас воды в 145,2 миллиона км<sup>3</sup> [17].

### 1.7.1 Анализ качества водных объектов

Согласно данным государственного доклада за 2017 год, состояние водных объектов региона, из которых зачастую осуществляется водозабор для дальнейшего использования населением, заметно ухудшилось по сравнению с предыдущими годами. Воды характеризуются высоким содержанием органических соединений и (по ХПК и БПК<sub>5</sub>) и металла общего. Помимо этого наблюдается повсеместное снижение уровня рН и увеличение доли загрязнения нефтепродуктами, ранее не носившее столь распространенный характер. Для наглядности, с помощью государственных докладов были найдены показатели уровня качества воды на одних и тех же объектах за 2009 и 2017 год (Рис.7 и Рис.8) [1] [2].



Водный объект	УКИЗВ 2009 г.	УКИЗВ 2008 г.	Класс, разряд, характеристика загрязненности, 2009 г.	Ингредиенты с превышением ПДК
р. Кереть	1,81	1,70	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe
р. Гридина	2,21	2,12	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe
р. Поньгома	2,26	2,26	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe
р. Кемь	1,75	1,68	2, слабо загрязненные	ХПК, Cu, Fe
р. Чирка-Кемь	2,54	2,23	3 «б», очень загрязненные	ХПК, Cu, Fe, БПК <sub>5</sub>
р. Нижний Выг (ББК)	2,32	2,14	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe, БПК <sub>5</sub>
р. Верхний Выг	2,48	2,60	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe, БПК <sub>5</sub>
р. Летняя	1,75	2,07	2, слабо загрязненные	ХПК, Cu, Fe
р. Нюхча	1,97	2,37	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe
р. Леңдерка	1,52	1,48	2, слабо загрязненные	ХПК, Cu, Fe
р. Юван-Йоки	2,07	2,18	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe
р. Тулема	1,76	1,89	2, слабо загрязненные	ХПК, Cu, Fe
р. Видлица	1,82	1,82	2, слабо загрязненные	ХПК, Cu, Fe
р. Олонка 1ств/2ств	1,81/ 1,87	2,53/ 2,51	3 «а», загрязненная/ 3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe / ХПК, Cu, Fe
р. Тукса	2,32	2,73	3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe
р. Лососинка 1ств/2ств	2,10/ 2,56	2,18/ 2,33	3 «а», загрязненная/ 3 «а», загрязненная	ХПК, Cu, Fe, БПК <sub>5</sub> / ХПК, Cu, Fe, БПК <sub>5</sub> , нефтепродукты
р. Неглинка 1ств/2ств	2,43/ 2,68	2,52/ 3,45	3 «б», очень загрязненные/ 3 «б», очень загрязненные	ХПК, Cu, Fe, БПК <sub>5</sub> / NH <sub>4</sub> , ХПК, Cu, Fe, БПК <sub>5</sub>

Рисунок 7 – Характеристика загрязненности ряда рек за 2009 год [1]

Водный объект	УКИЗВ	Класс, разряд, характеристика загрязненности	Ингредиенты с превышением ПДК
р. Кереть	2,0	3, «а» загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , нефтепродукты
р. Гридина	2,77	3, «а» загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , нефтепродукты
р. Поньгома	1,92	2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub>
р. Кемь	2,0	2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , нефтепродукты
р. Чирка-Кемь	1,85	2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub>
р. Нижний Выг (БК)	2,8	3, «а» загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub>
р. Верхний Выг	1,60	2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub>
р. Летняя	2,05	3, «а» загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub>
р. Нюхча	2,16	3, «а», загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub>
р. Лендерка	1,73	2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , медь, растворенный кислород.
р. Юван-Йоки	2,73	3, «б» очень загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , сульфаты, нефтепродукты.
р. Тулема	2,05	3, «а» загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub> , медь, кадмий.
р. Видлица	1,21	2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub>
р. Олонка	1,84 2,42	2, слабо загрязненная/ 3, «а» загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , нефтепродукты, БПК <sub>5</sub> / ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub> , кадмий, нефтепродукты, медь
р. Тукса	1,59	2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , нефтепродукты
р. Лососинка	1,44 1,70	2, слабо загрязненная 2, слабо загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub> /ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub> , нефтепродукты.
р. Неглинка	2,39 2,97	3 «а», загрязненная/ 3 «б», очень загрязненная	ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub> , растворенный кислород, АСПАВ, нефтепродукты / ХПК, Fe <sub>общ.</sub> , БПК <sub>5</sub> , нефтепродукты, АСПАВ, растворенный кислород.

Рисунок 8 – Характеристика загрязненности ряда рек за 2017 год [2]

Таким образом, общая загрязненность рек за чуть меньше чем 10 лет осталась примерно одинаковой, однако количество загрязнителей и связанных с ними возможных побочных воздействий на человека и экосистему создает почву для введения дополнительных мероприятий по охране и очистке водных объектов республики.

## 1.8 Анализ качества атмосферного воздуха

Основываясь на данных государственного доклада о санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Карелии за 2012 год, можно утверждать, что, как и в большинстве регионов страны, основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы от промышленных предприятий, а так же продукты сгорания топлива при использовании автотранспорта. Так, предприятия по добыче и переработке полезных ископаемых составляют 42,7 процентов валовых выбросов, производство целлюлозы и бумаги – 28,8 процентов, и еще чуть менее 20 процентов приходится на металлургическое производство и распределение электроэнергии и бытовых нужд [9]. Закономерным является то, что основными загрязнителями являются промышленные центры республики с наибольшим количеством автотранспорта и населения, и как итог-воздействие загрязняющих веществ в атмосфере напрямую влияет на здоровье обширной доли населения республики. Тем не менее, за несколько лет наблюдений можно выявить положительную динамику по улучшению состояния воздуха по элементному статусу загрязнения, и сохранение средних значений загрязнения на протяжении длительного отрезка времени длиной в несколько лет, что свидетельствует об однородности загрязнителей (Рис. 9) [3].

	2010 год			2011 год			2012 год		
	кол-во исследованных проб	из них не соответствуют		кол-во исследованных проб	из них не соответствуют		кол-во исследованных проб	из них не соответствуют	
		абс.ч.	%		абс.ч.	%		абс.ч.	%
Всего, в том числе	10174	97	0,95	11411	59	0,5	10023	19	0,19
взвешенные вещества	1032	14	1,4	1237	3	0,24	1288	0	0
дигидросульфид	497	14	2,9	516	13	2,5	454	14	3,08
диоксид серы	1643	-	-	1751	-	-	1718	0	0
окись углерода	1018	8	0,78	1172	5	0,4	918	1	0,11
окислы азота	1670	8	0,47	1802	-	-	1776	1	0,06
формальдегид	418	-	-	428	2	0,46	415	0	0
фтористый водород	980	6	0,6	1200	7	0,6	825	3	0,36
ароматические углеводороды	1059	-	-	1127	-	-	1079	0	0
свинец	353	47	13,3	416	5	1,2	413	0	0
бенз(а)пирен	804	-	-	608	-	-	314	0	0

Рисунок 9 – Результаты элементного химического загрязнения атмосферного воздуха на территории Карелии за 2010-2012 год [3].

## 1.9 Социально-экономические предпосылки болезней населения

### 1.9.1 Население

В Карелии проживает 618 056 человек (по данным переписи 2019 года) и рассредоточено крайне неравномерно по территории региона, преимущественно вблизи городов, крупных населенных пунктов и предприятий. Именно поэтому население республики сильно урбанизировано, 80,4% людей проживает в городах, и расположено очаговым методом, несмотря на то, что плотность населения по всему региону относительно небольшая, и составляет 3,42 чел./ кв. км. Национальный состав также неоднороден (Рис.10) [13].

Все население	Процент населения
Русские	82,2
Карелы	7,4
Белорусы	3,8
Украинцы	2,0
Финны	1,4
Вепсы	0,5
Другие национальности (не перечисленные выше)	2,7

Рисунок 10 – Национальный состав населения Карелии в процентах [13]

Основные демографические показатели за прошедшие несколько лет, в период с 2015 по 2017 год, подробно иллюстрируют ситуацию, сохраняющуюся по нынешний день (Рис.11).

Показатели/годы	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Общий коэффициент рождаемости, на 1000 человек населения	12,2	12,0	10,4
Общий коэффициент смертности, на 1000 человек населения	15,3	14,8	14,6
Естественный прирост (убыль), на 1000 человек населения	-3,1	-2,8	-4,2
Коэффициент младенческой смертности, на 1000 родившихся живыми	5,7	7,0	6,3
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет (оба пола)	69,2	69,78	70,65

Рисунок 11 – Основные демографические показатели с 2015 по 2017 год [2]  
[3].

По данным таблицы можно сделать вывод о том, что постоянно проживающее на территории региона население имеет отрицательный прирост, несмотря на постепенное увеличение продолжительности жизни и снижение коэффициента смертности.

В анализ не было включено население, не ведущее постоянный образ жизни на территории республики, для составления точного представления о демографической ситуации в Карелии.

### 1.9.2 Населенные пункты

Карелия является крупным административным делением, поэтому имеет большое количество населенных пунктов различной размерности и важности. Из-за географического положения республики, а так же ряда других причин, расположение этих населенных пунктов неравномерно и достаточно разнородно. Так, наиболее заселенной является южная часть Карелии, ставшая домом для 73 процентов населения субъекта, и при отдалении на север плотность населения и количество населенных пунктов изрядно уменьшается. Тем не менее, общее количество населенных пунктов (согласно переписи 2010 года) составляет 776, и 17 из них имеют численность более 4 тысяч человек [1]:

1. Петрозаводск (279 190 человек)
2. Кондопога (30 299 человек)
3. Костомукша (29 381 человек)
4. Сегежа (26 666 человек)
5. Сортавала (18 801 человек)
6. Медвежьегорск (14 340 человек)
7. Кемь (11 182 человек)
8. Питкяранта (10 479 человек)
9. Беломорск (9678 человек)
10. Пудож (8897 человек)
11. Суоярви (8920 человек)
12. Олонец (8091 человек)
13. Надвоицы (7564 человек)
14. Пиндуши (4331 человек)
15. Лахденпохья (7294 человек)
16. Лоухи (3971 человек)
17. Калевала (3845 человек)

### 1.9.3 Система здравоохранения региона

Система здравоохранения республики на сегодняшний день реализует несколько важных программ, некоторые из которых формируют полноценное развитие региона на ближайшие годы.

Наименование главного распорядителя	Министерство здравоохранения Республики Карелия
Наименование ведомственной целевой программы (далее – ВП)	Ведомственная целевая программа «Обеспечение государственной системы здравоохранения Республики Карелия медицинскими кадрами» на 2017 год
Наименование государственной программы Республики Карелия	«Развитие здравоохранения в Республике Карелия на 2014-2020 годы»
Наименование подпрограммы государственной программы Республики Карелия	Подпрограмма 7 «Кадровое обеспечение системы здравоохранения»

Рисунок 12 – Основные программы развития здравоохранения [2].

Так, основными задачами, стоящими перед министерством здравоохранения региона стали увеличение количества кадров, а так же повышение их квалификации, для обеспечения максимального доступа населения к современным медицинским услугам на всей территории Карелии. Для более полного раскрытия основных целей данных программ приводится подробная таблица из Приказа « Об утверждении ведомственной целевой программы «Обеспечение государственной системы здравоохранения Республики Карелия медицинскими кадрами». (Рисунок 13).

Дополнительно справиться с проблемой заполнения брешей в кадровом составе медицинских учреждений региону помогает Петрозаводский Государственный Университет, ежегодно осуществляющий программу подготовки по нескольким направлениям, с упором именно на тех специалистов, которые в будущем смогут найти себя в профессии в родном для себя регионе.

### *Вредные привычки*

Отдельной статьей хочется обратить внимание на вредные привычки и связанные с ними болезни населения. Большое внимание в данный момент уделяется проблемам экологии и профилактики населения, однако на сегодняшний день не производится достаточно действий для уменьшения количества людей с вредными привычками. Согласно данным официального источника правительства Карелии основными причинами большинства заболеваний являются: хронический стресс, несбалансированное питание, низкая физическая активность и распространенность вредных привычек, таких как алкоголизм, курение, наркомания.

Особенно пугающим фактом является то, что вредным привычкам подвержено и детское население младше 17 лет. По данным Росстата на 100 тысяч человек в России приходится 1,5 тысячи человек больных алкоголизмом, состоящих на учете в наркологических диспансерах. В Карелии прошлый год и вовсе стал одним из самых худших- прирост населения с диагнозом «алкогольный психоз» составил 15,2 процента [13]. Что еще хуже, цифры нельзя назвать полностью достоверными, потому как зачастую зависимость носит анонимный характер и на учет встают только те граждане, чье состояние близко к критическому, либо к такому шагу их подтолкнули близкие и равнодушные люди.

Тем временем детский алкоголизм носит характер эпидемии. Согласно данным анонимного анкетирования в прошлом году, на 100 тысяч человек младше 17 лет, 22 тысячи имеют ярко выраженную зависимость, и 827 человек регулярно принимают алкоголь без проявления зависимости.

С вопросом о наркотической зависимости среди подростков ситуация также неутешительная. Из 1288 человек прошедших через результаты анкетирования 23 имеют зависимость, и еще 62 человека не решились ответить на вопрос. Еще полтора процента опрошенных употребляют в качестве психотропных веществ технический клей и растворители. Таким



образом, около 8 процентов опрошенных подростков имеют различные типы зависимости [18].

Такая цифра, на первый взгляд, не кажется большой, однако она так же является крайне субъективной из-за малого охвата опроса, и с моральной точки зрения не может вызывать ничего кроме разочарования и беспокойства.

На здоровье человека влияют следующие факторы (в процентном соотношении) [1]:

1. Наследственность (30 %)
2. Экология (10%)
3. Клиническая медицина (10 %)
4. Образ жизни (остальные 50 %)

Становится видно, что залогом крепкого здоровья становится не только улучшение уровня медицинского обслуживания и внешних факторов среды, но и прививание культуры питания и предупреждение появления вредных привычек, если можно сказать, моды, на отказ от пагубных пристрастий населения с самого младшего возраста.

Цели ВП	<p>1. Достижение высокого уровня качества и доступности медицинской помощи, предоставляемой населению медицинскими специалистами, работающими в государственных учреждениях здравоохранения Республики Карелия, расположенных в муниципальных районах и Костомукшском городском округе посредством укомплектования медицинскими кадрами.</p> <p>2. Укомплектование Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Карелия «Детская республиканская больница», Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Республики Карелия «Больница скорой медицинской помощи» (далее - ГБУЗ РК «ДРБ», ГБУЗ РК «БСМП») медицинскими кадрами.</p>
Наименование задачи подпрограммы государственной программы Республики Карелия	<p>- устранение дисбаланса медицинских кадров между городом и селом посредством привлечения и закрепления медицинских специалистов, в том числе выпускников медицинских образовательных учреждений для работы в муниципальные районы и Костомукшский городской округ;</p> <p>- привлечение и закрепление медицинских специалистов в ГБУЗ РК «ДРБ» и ГБУЗ РК «БСМП».</p>
Сроки реализации ВП	2017 год

Рисунок 13 – Основные цели программ здравоохранения Карелии на 2017 год [2].

Таким образом, можно выделить наиболее важные параметры системы здравоохранения Карелии [3]:

1. Планомерное исполнение госпрограмм по профилактике заболеваний и улучшения качества здоровья населения.

2. Наличие современных медицинских центров и оборудования в крупных городах, и их недостаток на всей территории региона, что осложняет доступ населения к получению своевременной медицинской помощи.
3. Неполная укомплектованность медицинского персонала, из них (по состоянию на 2013 год) только 52,8 процента имеют высшее медицинское образование, и высшее юридическое – 13,9 процентов.

В целом, система здравоохранения региона имеет ряд планомерно решаемых в долгосрочной перспективе проблем, и имеет достаточную материальную и кадровую базу для выполнения основных задач по охране здоровья населения на сегодняшний день.

#### 1.9.4 Техногенные катастрофы

На территории Карелии сосредоточено большое количество производств химической, деревоперерабатывающей, металлургической промышленности, обладающих обширным техническим комплексом, что создает дополнительную аварийную опасность при любом из видов ЧС, таких как [11]:

1. Стихийные бедствия
2. Нарушение целостности магистральных газопроводов, высоковольтных линий электропередач, нефтепроводов.
3. Аварийные ситуации на транспорте, в том числе разгерметизация цистерн с высокоактивными химическими веществами.
4. Аварии на ТЭЦ и ГЭС региона.

Ярким примером чрезвычайной ситуации, в результате которой возникли серьезные разрушения инфраструктуры и загрязнение окружающей среды, стала крупнейшая железнодорожная катастрофа на станции «Летний». 24 июня 2001 года, в результате технической неисправности, два вагона из

состава товарного поезда, следовавшего в Мурманск, сошли с рельсов и столкнулись с цистерной, перевозившей более 40 тонн бензина. В результате цепной реакции распоротая цистерна опрокинулась на линию электросети, и оборвавшийся кабель поджег топливо. Только благодаря своевременной эвакуации персонала станции и местных жителей, а так же грамотно организованному плану тушения пожара человеческих жертв удалось избежать.

Карелия является регионом с богатым лесным фондом, поэтому противопожарная безопасность становится в ряд одних из важнейших задач по предотвращению чрезвычайных ситуаций в регионе. Однако за последние годы наблюдается постепенное уменьшение территорий, подверженных пожарам, что в целом создает положительную оценку действиям компетентных органов по предупреждению лесных пожаров и повышению осведомленности граждан о мерах противопожарных действий (Рисунок 14).

**Динамика лесных пожаров (2007 – 2017 годы)**

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Количество лесных пожаров	106	97	176	461	537	55	395	433	73	149	35
Общая площадь, га	413	374	1614	6843	5299	206	14477	2825	83	319	93

Рисунок 14 – Динамика лесных пожаров на территории Карелии [2]

Опуская всю прочую статистику, нельзя не отметить положительную динамику по снижению чрезвычайных происшествий в регионе за последние годы. Основным источником частой гибели людей остаются лишь дорожно-транспортные происшествия и техногенные пожары локального характера.

### *Выводы по главе 1*

Карелия является регионом со сложными климатическими условиями, создающими сложности в освоении и равномерном населении. Тем не менее, регион имеет выгодное географическое, экономическое и стратегическое положение, обладает большим запасом различного типа сырья и полезных ископаемых.

На настоящий момент Карелия отличается неблагоприятной экологической обстановкой по ряду причин:

1. В связи с большим количеством крупных предприятий химической, металлургической и деревообрабатывающей промышленности, зачастую пренебрегающими современными требованиями по снижению выбросов.
2. Ежегодным увеличением количества автотранспорта, и растущее с этим химическое загрязнение почвы, водных объектов и атмосферы.
3. Большим количеством отходов вкупе с отсутствием современных способов их переработки и хранения.
4. Общий износ коммунальных сетей и системы водопровода, изрядно ухудшающее состояние питьевой воды по элементному составу и уровню ПДК загрязняющих веществ в жилых домах крупных административных центров.

Демографическая обстановка в регионе оставляет желать лучшего, естественная убыль населения до сих пор превалирует, средний возраст населения Карелии стремительно увеличивается, доля детского населения на сегодняшний день составляет чуть более 20 процентов от общего.

В регионе складывается положительная обстановка по уровню медицинского обслуживания граждан, постепенная модернизация всего медицинского комплекса, планомерное исполнение программ по улучшению здоровья населения.

Большая доля населения страдает наличием вредных привычек и большого количества хронических заболеваний, в первую очередь связанных с профессиональной деятельностью, малоподвижным образом жизни и сложными климатическими условиями, влекущими за собой такие явления как авитаминоз, недостаток света и микро-, макроэлементов для поддержания организма.

## Глава 2 Корреляционные связи между статистическими параметрами заболеваемости населения республики Карелия

### 2.1 Основные заболевания населения Карелии

Как и для большинства регионов России, для Карелии характерно следующее структурирование заболеваемости населения [2]:

1. Респираторные заболевания и заболевания органов дыхания (26,7 % на 2017 год)
2. Болезни кровеносной системы (13,3 % на 2017 год)
3. Болезни двигательного аппарата и костно-мышечной системы (9,4 % на 2017 год)

При этом наблюдается общее увеличение заболеваемости по региону инфекционными заболеваниями (разновидности гриппа и ОРВИ), новообразованиями и болезнями эндокринной системы. Основной причиной роста заболеваемости является ухудшение состояния здоровья детского населения, вплоть до 17 лет. Так, например, в период с 2016 по 2017 год количество детей с зарегистрированными заболеваниями выросло на 3,5 процента всего за год. (Рисунок 15 и рисунок 16)

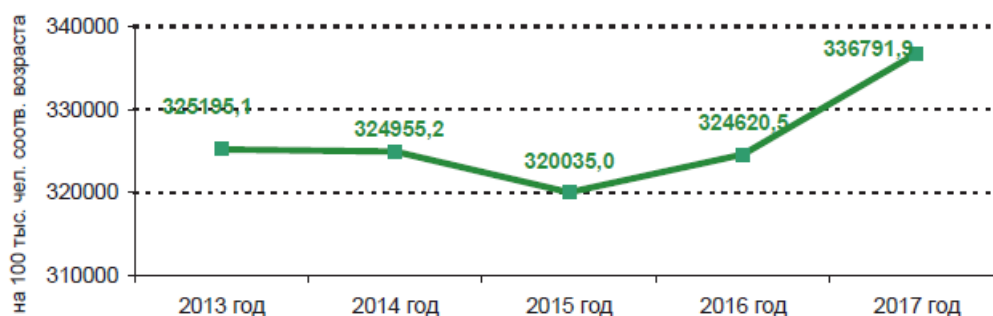


Рисунок 15- Динамика заболеваемости детского населения с 2013 по 2017 годы [2].

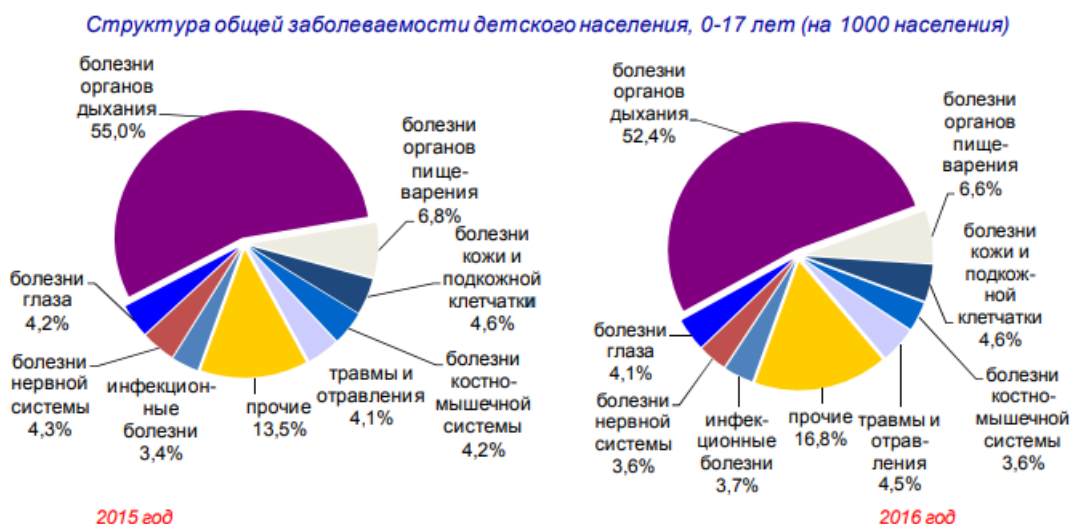


Рисунок 16 – Структура заболеваний детского населения за 2015-2016 год [2].

Детский организм является подробным индикатором внешнего воздействия, ввиду более слабого иммунитета в период роста организма. Согласно данным за 2017 год, 56,5 процентов детских заболеваний приходится на органы дыхания, что свидетельствует о неблагоприятной экологической обстановке и чрезмерном загрязнении атмосферного воздуха растущим количеством автомобильного транспорта и отходами производств без должной степени очистки.

Такие вещества как  $CO_2$ ,  $CO$ ,  $SO_2$ , образующиеся в результате неполного сгорания топлива попадают в атмосферу и составляют до 90 процентов всего загрязнения. При контакте с легкими, имеющими губчатую структуру, большая часть загрязняющих веществ оседает маслянистой пленкой в полостях органов и приводит к постепенному накоплению и последующему отравлению организма человека. Стоит отметить что при этом страдает не только дыхательная система, эффект со временем распространяется на весь организм через кровеносную и эндокринную систему, благодаря отравляющему свойству загрязнения. Таким образом, вопрос очистки атмосферного воздуха имеет такой же статус, как и



профилактика вредных привычек (курение) среди населения, потому как невозможно на данном этапе определить, какой из данных факторов вреднее.

### *Заболеваемость взрослого населения*

В статистике заболеваемости стоит различать население по возрастному признаку, так как нагрузки, оказываемые на организм человека в зависимости от возраста и его рода деятельности, могут воздействовать на организм по-разному и спектр болезней так же может различаться. Именно поэтому за период 2016-2017 года заболеваемость населения трудоспособного возраста показала положительную динамику, в отличие от общей заболеваемости, и было выявлено снижение числа заболевших (Рисунок 17).

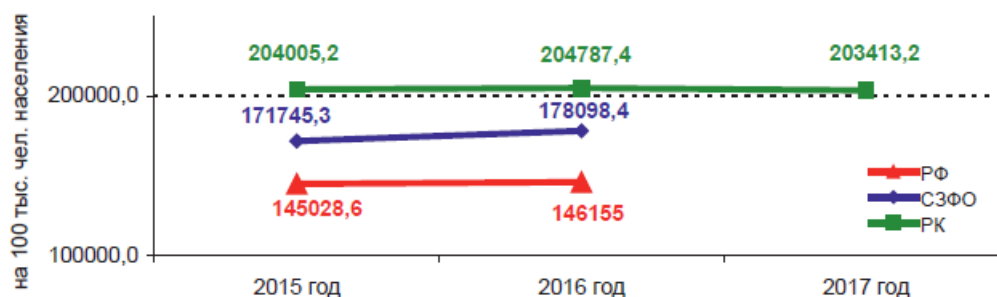


Рисунок 17 – Общая заболеваемость взрослого населения с 2015 по 2017 год [2]

Так, в отмеченный период было выявлено снижение случаев болезни по следующим параметрам (в процентном соотношении) (Рисунок 18):

1. Болезни нервной системы (4,2 %)
2. Инфекционные заболевания (4%)
3. Болезни органов пищеварения (4%)
4. Мочевыделительной системы (3%)
5. Психические расстройства (2,7%)

Структура общей заболеваемости взрослого населения (на 1000 населения)



Рисунок 18 – Структура заболеваний взрослого населения за 2015-2016 год [2]

### *Болезни населения старше трудоспособного возраста*

Еще одним важным параметром общей заболеваемости населения является заболеваемость старшего населения (то есть женщин старше 55 лет и мужчин старше 60 лет). Важность его состоит в том, что именно это население содержит в себе такой важный параметр, как возрастные изменения организма и сопутствующие возрастные болезни. Данный вид заболеваний невозможно уменьшить или предотвратить, ведь любой организм стареет, и именно пожилым людям главным образом нужна квалифицированная медицинская помощь.

Однако за 2015-2017 годы в Республике Карелия наблюдается положительная динамика по уменьшению заболеваемости и старшего населения, и динамика эта составила полтора процента. Учитывая тот факт, что Карелия имеет достаточно возрастное население, это совсем неплохой показатель (Рисунок 19).

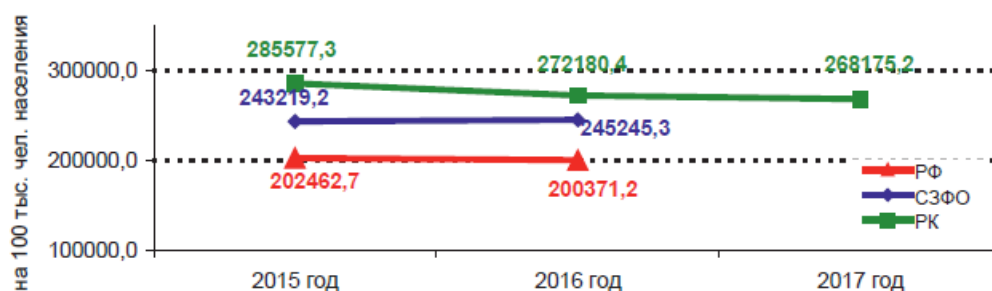


Рисунок 19 - Динамика заболеваемости лиц старше трудоспособного возраста за 2015-2017 годы [2]

Таким образом, становится видно, что самым уязвимым в республике остается детское население, в связи с чем требуется дополнительный контроль и профилактика детских заболеваний. Взрослое же население по уровням заболеваемости показывает относительную стабильность, что указывает методичность и правильную работу государственных органов здравоохранения региона.

## 2.2 Корреляционные связи заболеваний эндокринной системы

Анализируя данные по заболеваемости эндокринной системы населения Карелии можно увидеть по настоящему ужасающую статистику. В период с 2012 по 2014 гг. прирост населения, страдающего болезнями, связанными с нарушением питания и обмена веществ составил более 10 процентов (Рисунок 20).

Основную нагрузку, связанную с данным видом заболеваний, несет на себе щитовидная железа. Это именно тот орган, который отвечает за выработку большого количества гормонов, отвечающих за обмен веществ в организме человека, а так же за восстановительную функцию костной ткани и роста организма на отдельных возрастных стадиях. Заболевания щитовидной железы в условиях севера и недостатке йода могут привести не только к общему снижению жизнеспособности организма в целом, но и

привести к таким тяжелым болезням как кретинизм (нарушение психического здоровья и физического роста организма) и эндемический зоб.

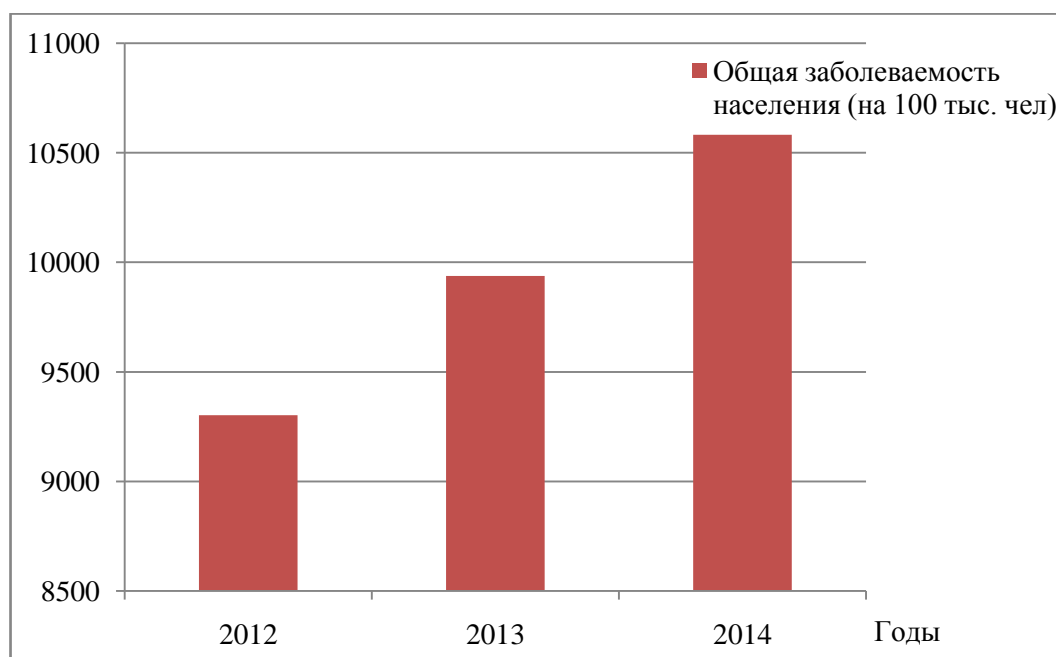


Рисунок 20 – Общая заболеваемость населения в 2012-2014 гг. (на 100 тыс. чел) (болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ) [3]

Связано это с тем, что в условиях севера человеческому организму необходима специальная диета, предполагающая наличие в рационе продуктов с высоким количеством макро- и микроэлементов, минералов и солей, для поддержания иммунной системы и главных систем организма. Но, к сожалению, доступ населения к свободному употреблению таких продуктов питания несколько ограничен, поскольку регион не обладает большим количеством сельскохозяйственных предприятий, и большую часть года пищевая продукция в регионе является привозной, что увеличивает ее стоимость на порядок.

Население, по большей части имеющее невысокий доход (по сравнению с остальными регионами СЗФО), часто не готово тратить

денежные средства на поддержание специального рациона, тратя их лишь на вещи первой необходимости. (Рисунок 21)

Регион	Среднемесячный доход от трудовой деятельности (тыс. рублей)			
	оценка	прогноз	прогноз	прогноз
	2017	2018	2019	2020
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>				
Республика Карелия	30,4	31,9	33,5	35,2
Республика Коми	40,1	41,1	42,1	43,3
Архангельская область	34,6	36,8	38,7	40,9
Ненецкий автономный округ	68,7	69,4	70,8	72,4
Вологодская область	27,5	28,6	29,4	30,3
Калининградская область	28,2	30,1	32,2	34,5
Ленинградская область	33,5	35,0	36,9	38,8
Мурманская область	46,6	49,0	51,4	54,0
Новгородская область	26,1	27,4	28,5	29,8
Псковская область	21,4	22,0	22,7	23,4
г. Санкт-Петербург	46,4	49,4	52,4	55,6

Рисунок 21 – Среднемесячный доход человека в СЗФО в 2017 году [2].

Еще одна проблема состоит в том, что насыщенность воды и почвы Карелии йодом очень мала. Из-за этого и продукты питания, произведенные в Республике, не обладают достаточным количеством нужного организму человека химического элемента. Действительно, для нормального функционирования щитовидной железы ей необходимо от 60 до 150 мкг йода каждый день. И если люди, проживающие в морских районах прямо на побережье, получают до 100 мкг йода ежедневно, просто дыша теплым соленым воздухом, то население Карелии лишено природных источников йода, получая его только с определенной пищей и в таблетированном виде. Йод – минерал, относящийся к группе галогенов, является гормонообразующим в организме человека. С помощью него происходят следующие процессы:

1. Регуляция обмена веществ и энергетических элементов.
2. Регуляция темпа клеточного питания.
3. Терморегуляция организма в зависимости от внешних условий.
4. Регуляция обмена углеводов, белков и жиров.

5. Регуляция нервных импульсов и роста организма.
6. Самовосстановление организма.

Вообще, недостаток йода у населения Карелии является постоянной проблемой, обусловленной географическим расположением региона, и провоцирующей широкий спектр заболеваний в организме человека, особенно среди женского населения репродуктивного возраста.

Гипотиреоз – понижение функции щитовидной железы в связи с продолжительной нехваткой йода, влечет за собой целый ряд неприятных симптомов, часто регистрируемых у населения Карелии [20]:

1. Отечность конечностей.
2. Нарушение структуры кожных покровов.
3. Вегетативно-трофические изменения.
4. Снижение активности организма и общая слабость.
5. Нарушение режима сна.
6. Запоры и кишечные расстройства.
7. Нарушения памяти и внимания.
8. Снижение температуры тела.
9. Брадикардия (снижение сердечного ритма до малых значений).
10. Нарушение гормонального цикла у женщин (аменорея, дисменорея, маточные кровотечения).
11. Эректильная дисфункция у мужчин.

Кроме того, снижение функции щитовидной железы и недостаток йода снижает сопротивляемость кожного покрова к прямым солнечным лучам, провоцируя чрезмерное попадание солнечной и техногенной радиации в организм, создавая почву для онкологических заболеваний.

### 2.3 Корреляционные связи заболеваний дыхательной системы

После йоддефицитных заболеваний и болезней эндокринной системы в статистике заболеваемости следуют заболевания и инфекции дыхательных путей. За 3 года наблюдений число людей с зарегистрированными болезнями дыхательной системы увеличилось на 10,7 процентов. (Рисунок 22)

Основными причинами такого роста являются, как и улучшение статистических исследований министерства здравоохранения региона, так и целый ряд внешних причин.

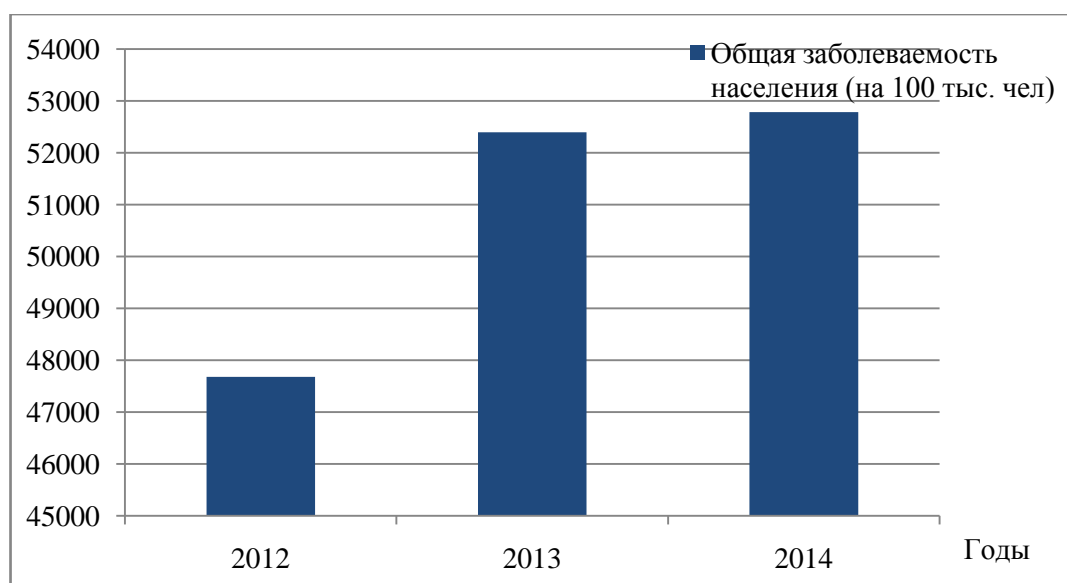


Рисунок 22 - Общая заболеваемость населения в 2012-2014 гг. (на 100 тыс. чел) (болезни органов дыхания, грипп, ОРВИ) [3] [8]

Основными источниками заболеваний являются следующие причины:

1. Профессиональные заболевания.
2. Загрязнение воздуха автомобильным транспортом.
3. Вредные привычки.
4. Отсутствие систематической вакцинации населения.
5. Несоответствие общественных мест санитарно-эпидемиологическим нормам.
6. Климатические условия.

В Карелии, как и во многих регионах России отсутствует систематическая вакцинация, в особенности детского населения, для которых инфекционные заболевания опасны тяжестью протекания инкубационного периода. В условиях возрастающего каждый год количества больных, существует реальная необходимость введения обязательной вакцинации населения.

Профессиональные заболевания связаны в основном с предприятиями химической и деревообрабатывающей промышленности, а так же с предприятиями по добыче ископаемых. При разработке месторождений взвешенные частицы попадают в легкие человека с вдыхаемым воздухом и оседают, провоцируя такие заболевания как астма, бронхит, трахеит, часто становящиеся хроническими, вплоть до воспаления легких и пневмонии в самых тяжелых случаях.(Рисунок 23)



Рисунок 23- Предприятие АО «Карельский окатыш», высокая концентрация пыли на объекте [8].

Автомобильный транспорт является негативным фактором лишь в крупных административных центрах и крупных магистралях. На остальной территории региона нет загазованности выхлопными газами как таковой, благодаря неравномерному передвижению автомобилей по Карелии.



## 2.4 Корреляционные связи заболеваний пищеварительной системы

Как и с остальными видами заболеваний, улучшение статистических исследований министерства в регионе резко увеличило число зарегистрированных случаев болезни органов пищеварительной системы. Это имеет свои плюсы, например, люди, которые раньше не задумывались о своем здоровье, теперь находятся под чутким наблюдением специалистов, однако статистика теперь демонстрирует приближенные к реальным цифрам данные, согласно которым, за 3 года число болезней органов пищеварения возросло на 11 процентов (Рисунок 24).

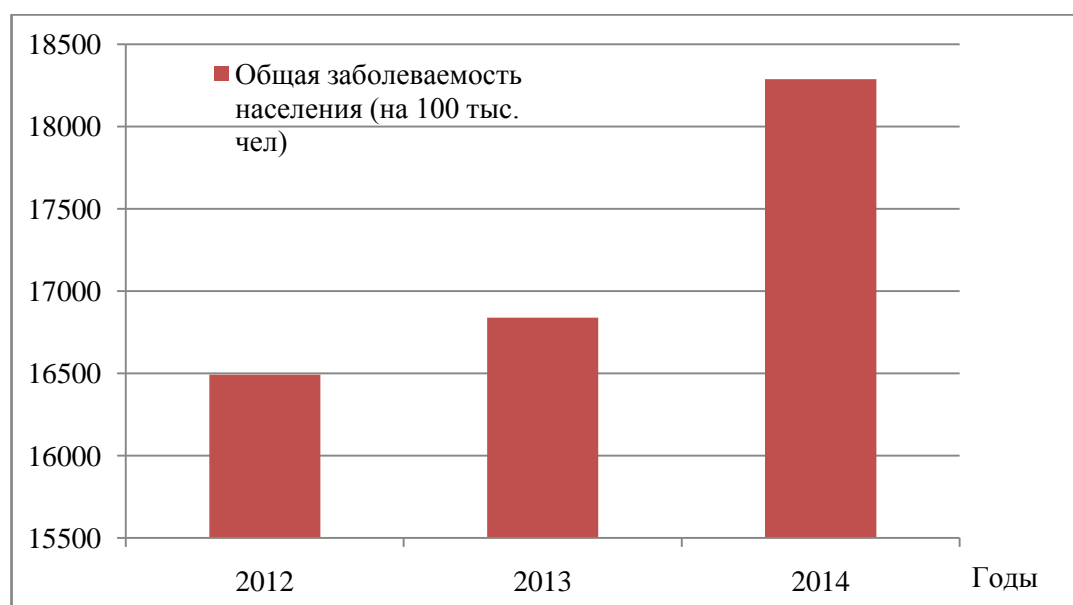


Рисунок 24 - Общая заболеваемость населения в 2012-2014 гг. (на 100 тыс. чел) (болезни органов пищеварения) [3] [8]

В число остальных причин такой печальной статистики входят:

1. Отсутствие культуры питания.
2. Несбалансированный рацион.
3. Отсутствие режимности питания.
4. Нарушения обмена веществ. (комплексная проблема всех заболеваний)
5. Нервные расстройства.

6. Плохое качество пищи.

7. Вредные привычки.

В самом деле, причины заболевания пищеварительной системы в Карелии точно такие же, как и в любом уголке России. Основным залогом здоровья является сбалансированность питания. К сожалению, зачастую человек выбирает в пищу те продукты, которые дешевле, либо употребляет пищу до того момента, пока тяжесть в животе не заставит остановиться. И это объяснимо – в условиях холода человеку автоматически хочется восполнить утраченный во время работы или нахождения на холоде запас сил.

Кроме этого, вредные привычки, как курение и алкоголь, воздействуют на органы пищеварения ничуть не меньше чем на все остальные органы. Курение и никотин провоцируют разрушение слизистой желудка, вызывая язву гораздо сильнее самого сильного стресса или острой пищи, а алкоголь так же негативно воздействует на поджелудочную железу, как и самая жирная пища, если не хуже. Стоит заметить, что в данном случае были приведены лишь пара самых распространенных болезней пищеварительной системы, связанных с наличием у человека вредных привычек.

## 2.5 Корреляционные связи болезней кровеносной системы.

Болезни кровеносной системы в период с 2012 по 2016 год стали практически основной причиной смертей, так как на них выпало почти 50 процентов от общего количества. В настоящее время статистика показывает положительную динамику, и доля смертности от данного вида заболеваний медленно снижается, однако по-прежнему варьируется на уровне 50 %. (Рисунок 25)

Основные причины смертности населения в Республике Карелия в 2016 году



\* Три группы причин обусловили 71,6% всей смертности населения Республики Карелия в 2016 году

Рисунок 25 – Основные причины смертности [2]

Основной причиной такой ситуации является недообследованность населения и, зачастую высокие нагрузки на организм, так как, к сожалению, болезни кровообращения сегодня «молодеют», и такие болезни как ишемический и геморрагический инсульт, инфаркт миокарда и гипертонические кризы могут проявиться и в самом молодом возрасте.

## Заключение

Проведя подробный анализ экономико-географических предпосылок болезней в республике Карелии, можно смело утверждать, что на население оказывается прямое влияние их места проживания как в бытовом плане, задавая определенные ритмы жизни в зависимости от климата и светового режима, так и на профессиональную деятельность. В совокупности всех факторов прослеживается и влияние на здоровье человека. Создается определенная цепь, в результате которой организм человека вынужден приспосабливаться к условиям внешней среды, испытывая нагрузки в виде недостатка определенных химических веществ, и доходя до излишних физических нагрузок. В продолжительности времени данное влияние «расшатывает» организм человека, приводя к возникновению комплекса заболеваний, характерных для населения данного региона.

Отдельным пунктом следует отметить и появление профессиональных заболеваний. В каждом субъекте существует определенная специализация основных региональных предприятий, также зависящая от экономико-географических особенностей. Так, на примере Карелии стало ясно, что основные предприятия там используют сырье, добываемое в родном регионе, какими являются лес и полезные ископаемые. Соответственно, для большого количества людей, работающих и проживающих в республике, характерны профессиональные заболевания, наиболее часто приобретаемые в результате продолжительной работы на предприятиях деревообрабатывающей и горнодобывающей промышленности.

Медико-экологическая ситуация в регионе неоднозначна, поскольку на протяжении долгого количества времени в регионе сохраняется динамика к естественной убыли населения и большого числа заболеваемости, главным образом, среди детского населения. При этом в регионе действительно повышается уровень медицинского обслуживания, благодаря разработке и выполнению государственных и региональных программ по снижению

заболеваемости населения и увеличению продолжительности жизни, увеличению количества квалифицированных кадров, модернизации всего медицинского комплекса, и увеличению числа лечебно-профилактических заведений. И принятие всех этих мер уже сейчас положительно сказывается на уровне здоровья населения, главным образом из-за повышения качества мониторинга. В такой ситуации можно лишь сформулировать ряд рекомендаций, возможных к исполнению после изучения медико-экологической обстановки в Карелии. К ним можно отнести: профилактику появления вредных привычек среди детского и подросткового населения, введение обязательной вакцинации населения, улучшение обратной связи населения к медицинским организациям.

Изучив построенные графики корреляций между статистическими параметрами заболеваемости, можно сделать неутешительные выводы о том, что за последние годы произошел общий резкий рост числа больных в достаточно больших объемах. Однако, сопоставив всю полученную в результате исследования информацию, можно сделать важный вывод. Единственная возможная причина столь резкого скачка заболеваемости в довольно малый период, при сохранении определенной стабильности и отсутствию за последние годы в Карелии масштабных ЧС, заключается в том, что благодаря государственным программам здравоохранения, сильно повысилось качество мониторинга общего состояния здоровья населения. При этом, качество остального комплекса медицинских услуг, и меры по профилактике заболеваний, на сегодняшний день, имеют гораздо меньший эффект, рассчитанный на более длительный срок действия. Таким образом, можно предположить, что уровень заболеваемости, на самом деле, в Карелии достаточно высок, но стабилен, и в настоящий момент отсутствует такой внешний фактор, который привел к столь бурному росту заболеваемости. Единственной задачей, стоящей перед министерством здравоохранения республики Карелии, остается лишь

планомерное исполнение госпрограмм по улучшению качества здоровья своих граждан.

#### Список использованной литературы

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2009 г. / Мин-во сельского, рыбного хоз-ва и экологии РК ; Редакционная коллегия: А.Н. Громцев (главный редактор), Ш.Ш. Байбусинов, В.И. Колесова, О.Л. Кузнецов, Т.Б. Ильмаст. – Петрозаводск, 2010. – с. 296.
2. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2017 г./ Министерство природных ресурсов и экологии Республики Карелия; Редакционная коллегия: А.Н. Громцев (главный редактор), О.Л. Кузнецов, Г.Т. Шкиперова – Петрозаводск, 2018. – 292с.
3. Государственный доклад о состоянии окружающей среды Республики Карелия в 2014 г. / Мин-во по природопользованию и экологии Республики Карелия; [редкол.: А. Н. Громцев (гл. ред.) и др.]. –Петрозаводск, 2014. – 272 с.
4. Дружинин П.В. / Инновационные процессы в Карелии: анализ, моделирование и управление / П.В. Дружинин; Карел.науч. центр Рос. акад. наук, Ин-т экономики. - Петрозаводск, 2009. – 214 с.
5. Дружинин П.В. / Региональное управление: учебное пособие /П.В. Дружинин; Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Петрозаводский государственный университет. - Петрозаводск: Издательство ПетрГУ, 2010. – 125 с.
6. Карельская АССР. Природа. Хозяйство / Карел.фил. АН СССР. - Петрозаводск: Карелия, 1986. - 278 с.
7. Малышев, Г.В. Лоухи / Г.В. Малышев; ред. Т.М. Юрна. - Петрозаводск: Карелия, 1981. - 135с.

8. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Республике Карелия в 2012 году: Государственный доклад. – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Карелия, 2013 г. – 202 с.
9. Озерецковский, Н.Я. / Путешествие по озерам Ладожскому и Онежскому / Н.Я. Озерецковский; вступ. ст., подгот. текста и коммент. Б.И. Кошечкина. - Петрозаводск: Карелия, 1989. - 208с.
10. Пименов В.В. / Русские исследователи Карелии (18 в.): очерки / В.В. Пименов. - Петрозаводск: Госиздат КАССР, 1958. - 195с.
11. Региональная экономика: конспект лекций - М.: ГОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2010 - с. 287-300.
12. Республика Карелии: Общегеографический региональный атлас. — М., 2002. - 167 с.
13. Республика Карелия в цифрах 2019: краткий статистический сборник/ Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Карелия (Карелиястат). – Петрозаводск, 2019. – 65 с.
14. Республика Карелия. Статистический ежегодник. 2017: Статистический сборник/Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Карелия (Карелиястат). – Петрозаводск, 2017 – 384с.
15. Республика Карелия: атлас / ред.: С. Ерохин, Е. Москвитин ; техн. ред. М. Ковалева ; фот. С. Баранов; худож. оформ. С. Ивлева [Картографический материал]. - 1:200000. - СПб., 2001. - 1 атл.(136 с.)
16. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 2. Карелия и Северо-Запад. Часть 1 – Л.: Гидрометеиздат, 1972.
17. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 2. Карелия и Северо-Запад. Часть 3. Гидрографическое описание рек и озер – Л.: Гидрометеиздат, 1972.

18. Рыбаков Д.С. // Республика Карелия. Брошюра из серии «Региональная экологическая политика» РОДП «ЯБЛОКО» Обзор экологических проблем Республики Карелия и путей их решения. Для широкого круга читателей. Москва.: Изд-во «КМК», 2010. — 36 с.
19. [Электронный ресурс] // URL: [http://old.gov.karelia.ru/Info/2005/eco\\_socsph05.html](http://old.gov.karelia.ru/Info/2005/eco_socsph05.html) (дата обращения: 15.05.2019, 13:20)
20. [Электронный ресурс] // URL: <https://center-yf.ru/data/economy/dohody-naseleniya-2018.php> (дата обращения: 15.05.2019, 14:45)