

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ФАКУЛЬТЕТ ГОРНОГО ДЕЛА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Кафедра природопользования и земельного кадастра

**ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ГУБКИНСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Выпускная квалификационная работа

4

Цой Игоря Львовича

Научный руководитель:
кандидат географических
наук, доцент Сазонова Н.В.

БЕЛГОРОД 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
Глава 1. Научные основы изучения окружающей среды	6
Глава 2. Методологические основы изучения здоровья населения	12
2.1. Методология оценки риска здоровья и экологические заболевания	12
2.2. Влияние отдельных компонентов окружающей среды на состояние здоровья населения	14
Глава 3. Система мониторинга качества окружающей среды в Губкинском городском округе	23
Глава 4. Оценка состояния здоровья населения Губкинского городского округа в связи с качеством окружающей среды и пути улучшения экологической ситуации	32
4.1. Воспроизводство населения муниципального образования	32
4.2. Медико-демографические показатели здоровья детей и подростков	37
4.3. Медико-демографические показатели здоровья взрослого населения	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	54
ПРИЛОЖЕНИЯ	57

Антропогенное загрязнение окружающей среды (далее – ОС) оказывает выраженное воздействие на формирование популяционного здоровья населения, особенно в связи с изменением социально-экономических условий. Неуклонный рост поступлений токсичных веществ в ОС, прежде всего, отражается на здоровье населения, ухудшается качество продуктов, преждевременно разрушаются жилища, металлоконструкции промышленных и гражданских сооружений, приводит к гибели флоры и фауны. Поступающие в атмосферу оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, соединения свинца, пыль оказывают различное токсическое воздействие на организм человека. Именно потому сейчас остро стоит проблема «окружающая среда и здоровье человека».

Губкинский городской округ в настоящее время является одним из быстро развивающихся районов Белгородской области Российской Федерации. Географически район расположен в выгоднейшем положении, уникальные и богатейшие запасы полезных ископаемых (мела, песка, глины, железной руды), минеральных вод позволяют ускоренными темпами развиваться здесь различным отраслям промышленности.

Однако развитие промышленного производства, в первую очередь горнодобывающей промышленности и черной металлургии, приводит к резкому ухудшению экологической ситуации, сказывающейся в свою очередь на здоровье населения и продолжительности жизни.

В этих условиях резко усиливается актуальность социо-экологического исследования деятельности промышленности района, особенно тех его отраслей, которые оказывают негативное максимальное воздействие на жизнь и здоровье населения жителей.

Объектом исследования данной выпускной квалификационной работы является Губкинский городской округ.

Предметом исследования является экологические проблемы и влияние охраны ОС на состояние здоровья населения.

Основная **цель работы** - анализ и комплексная оценка состояния окружающей природной среды и здоровья населения Губкинского городского округа.

Для выполнения поставленной цели в данной работе необходимо было решить следующие **задачи**:

- рассмотреть методы изучения окружающей среды и здоровья населения;
- исследовать и проанализировать влияние загрязненной окружающей среды (ОС) на состояние здоровья населения;
- рассмотреть экологическую ситуацию Губкинский городской округ;
- разработать практические рекомендации по оптимизации системы, способной обеспечить эффективную защиту жизни и здоровья населения.

Информационной базой работы явились: статистические материалы, литературные и прочие источники информации.

Основными **методами** исследования выпускной квалификационной работы являются статистический, картографический, сравнительно-аналитический, исторический, анализ полученных данных и др. Эти методы реализованы на основе общенаучного, системного, комплексного подхода к объекту и предмету исследования.

Данное исследование может иметь определенное **практическое значение**, заключающееся в возможности использования полученных в нем результатов и выводов для обеспечения разрешения экологических проблем и защите ОС города.

Научная значимость проведенного исследования состоит в анализе экологических проблем, позволяющих определить основные векторы обеспечения экологической безопасности. Можно выделить следующие пути:

- 1) уменьшение загрязнения;
- 2) сохранение и восстановление природной среды;
- 3) экологическое воспитание, образование, просвещение и пропаганда.

Этапы исследования. На первом этапе изучались научные, теоретические и методологические основы окружающей среды и здоровья населения. Осуществлялся подбор литературных и статистических материалов.

На втором этапе проведены статистические исследования оценки состояния здоровья населения Губкинского городского округа, оформление картографического материала по теме исследования.

На третьем этапе проводилось обобщение полученных данных, завершение написания выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание глав. В первой главе представлены научные основы изучения окружающей среды.

Во второй главе представлены методологические основы изучения здоровья населения.

В третьей главе проанализирована система мониторинга качества окружающей среды в Губкинском городском округе.

В четвертой главе дана оценка состояния здоровья населения и Губкинского городского округа в связи с ухудшением качества окружающей среды и основные направления совершенствования природоохранной политики и улучшения экологической ситуации в Губкинском городском округе

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

Глава 1. Научные основы изучения окружающей среды

Методика исследования окружающей среды (далее - ОС) и природных ресурсов включает в себя комплексные показатели, которые характеризуют состояние ОС, наличие и качество природных ресурсов, взаимодействие человека и окружающей природной среды, влияние антропогенной деятельности на состояние ОС и реакцию общества на последствия этой деятельности.

Основными задачами изучения ОС являются:

- контроль за выполнением государственных заданий по охране ОС и рациональным природопользованием;
- информирование общественности о масштабах вовлечения в производственно-хозяйственный оборот природных ресурсов;
- статистическое изучение эффективности затрат на мероприятия по охране и улучшению состояния ОС;
- совершенствование теоретических и методических основ экономической и неэкономической оценки воздействия человека на ОС;
- нормативно-информационное обеспечение работ по дальнейшей разработке кадастров природных ресурсов и оценке природного потенциала;
- контроль за выполнением мероприятий, предусмотренных международными соглашениями, например, за выполнением мероприятий по охране от загрязнения Балтийского и Черного морей.

Для анализа состояния ОС и решения задач была обобщена система её показателей и использования природных ресурсов. В основу положены методологические принципы, которые, во-первых, обеспечивают комплексный подход к описанию состояния соответствующих компонентов ОС, отражению факторов и действий, влияющих на их изменение в количественном и качественном выражении, и наконец, к учету мер и затрат на охрану и защиту ОС.

В настоящее время в систему показателей ОС входят подсистемы показателей, применяемые при изучении тех компонентов природной среды, для охраны которых требуется осуществление природоохранной деятельности в первую очередь. К ним относятся следующие показатели:

- состояния, загрязнения и охраны атмосферы;
- состояния, использования и охраны водных ресурсов;
- состояния, использования и охраны земельных ресурсов;
- состояния, использования и охраны лесных ресурсов;
- состояния и охраны заповедных территорий и лесных насаждений на территории;
- охраны недр и рационального использования минеральных ресурсов.

Однако для практической реализации результатов исследований систему целесообразно дополнить новыми показателями. Например, на сегодняшний день отдельно учитываются территории с особо неблагоприятной экологической обстановкой, например, территории, пострадавшие от аварии на Чернобыльской АЭС, регионы Аральского моря и т. д.

Показатели системы имеют свою специфику, связанную с особенностями самого характеризуемого объекта. Вместе с тем она построена по единому принципу, согласно которому могут быть выделены следующие группы показателей:

- наличия и состава компонентов среды;
- характеризующие деятельность человека, вызывающую те или иные изменения количества и качества компонентов среды;
- природоохранных мероприятий и контроля за их выполнением;
- экологических инвестиций, связанных с проведением природоохранных мероприятий;
- отражающие качественное состояние компонентов среды в определенных пунктах и регионах.

Антропогенное загрязнение атмосферы составляет всего 0,5% от общего загрязнения природными явлениями (пыльные бури, извержение вулканов, лесные пожары и т. д.). Тем не менее, именно этот тип загрязнения имеет наибольшее воздействие на многие живые организмы, и, конечно, на самого человека. Загрязнение городов, главным образом промышленностью, транспортом, способствует развитию многих хронических заболеваний.

Объектами наблюдения техногенного воздействия на атмосферный воздух являются выделения стационарными источниками вредных веществ, загрязняющих воздух, их обезвреживание, улавливание и дальнейшая утилизация. Загрязнение атмосферы природными явлениями не охватывается статистическим наблюдением.

К стационарным источникам выделения вредных веществ в воздушный бассейн следует отнести неподвижные технологические агрегаты (аппараты, установки и т. д.), выделяющие вредные вещества в процессе эксплуатации. Для оценивания результативности улавливания и обезвреживания выбросов вредных веществ стационарные источники классифицируются на организованные и неорганизованные. многих хронических заболеваний [2].

Организованные стационарные источники выбросов вредных веществ в атмосферу - это неподвижные источники, от которых вредные вещества, поступающие в атмосферу, предварительно проходят через системы воздухопроводов и газоходов (вентиляционные сооружения, дымовые трубы и т. д.), как правило, оборудованные газоочистными и пылеулавливающими установками.

Неорганизованные источники - это источники, от которых вредные вещества непосредственно попадают в атмосферный воздух, например, при нарушении герметичности технологического оборудования, экологической необорудованности резервуаров и т. д.

Не учитываются как источники загрязнения атмосферного воздуха отопительные системы отдельных домашних хозяйств (печки, камины).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух характеризуются по агрегатному состоянию (жидкие, твердые, газообразные) и по важнейшим ингредиентам.

Состояние водных ресурсов в значительной мере зависит от уровня очистки сбрасываемых сточных вод. Сточные воды - вода, сбрасываемая после использования в ходе какого-либо процесса и не представляющая никакой непосредственной ценности для этого процесса (бытовые и городские воды). Однако к ним не относится охлаждающая вода.

Очистка сточных вод - процесс очистки сточных вод, обеспечивающий ее соответствие установленным нормам качества воды. Выделяются три типа очистки: механическая (первичная), биологическая (вторичная) и химическая (третичная).

Механическая - простое механическое отделение очищенной воды и твердых или осаждаемых веществ в сточных водах без биологических воздействий.

Биологическая - очистка отфильтрованных сточных вод искусственно регулирующими биологическими процессами при помощи живых организмов, обычно микроорганизмов.

Химическая - использование специальных методов (микрофильтрация, фильтрация, химические процессы) для повышения эффективности биологической очистки с целью удаления питательных и минеральных веществ.

Различают три категории сточных вод, поступающих в поверхностные водные объекты: нормативно (условно) - чистые, нормативно-очищенные и загрязненные (недостаточно очищенные и без очистки).

К нормативно (условно) - чистым сточным водам относятся все виды производственных и коммунальных стоков, которые, поступая без очистки

в природные водные объекты, не ухудшают нормативных качеств вод в заданном участке водоема.

В отличие от нормативно-чистых нормативно-очищенные сточные воды - это те производственные и коммунально-бытовые стоки, которые попадают в поверхностные водные объекты после очистки на соответствующих водоочистных сооружениях. При этом содержание загрязняющих веществ в таких стоках не должно превышать установленных предельно допустимых сбросов (ПДС).

К загрязненным сточным водам относятся все промышленно-производственные и коммунальные стоки (включая залповые сбросы) с содержанием загрязняющих веществ выше утвержденных ПДС, сбрасываемые в природные водные источники после недостаточной очистки или вообще без очистки. В объем таких вод не входят стоки, направляемые на поля фильтрации, в искусственные или естественные накопители.

При характеристике уровня загрязненности воды сопоставляется фактическое содержание того или иного загрязнителя с его предельно допустимой концентрацией (ПДК) [4].

К загрязненным (нарушенным) землям относятся площади, которые под влиянием антропогенных факторов утратили первоначальную ценность и стали источниками отрицательного воздействия на окружающую среду.

Экономия топливно-энергетических ресурсов на сегодняшний день является одним из главных векторов перевода экономики на путь эффективного развития и рационального природопользования.

Основными тенденциями экономии энергоресурсов являются: усовершенствование технологических процессов, модернизация оборудования, снижение прямых потерь топливно-энергетических ресурсов, структурные изменения в технологии производства и производимой продукции, повышение качества топлива и энергии,

организационно-технические мероприятия. Осуществление данных мероприятий вызвано не только необходимостью экономии энергетических ресурсов, но и важностью учета вопросов охраны ОС при выполнении энергетических проблем.

Важное значение имеет замена ископаемого топлива другими источниками (солнечной энергией, энергией волн, прилива, земли, ветров), которые являются экологически чистыми. Заменяя ими ископаемое топливо, снижается неблагоприятное влияние на природу, а также возрастает экономия органических энергоресурсов.

Глава 2. Методологические основы изучения здоровья населения

2.1. Методология оценки риска здоровья и экологические заболевания

Система медико-экологического регламентирования базируется на том, что загрязнение ОС создает угрозу для жизни и здоровья человека. Основанием для этого служат жалобы населения, проживающего в условиях загрязненной окружающей среды, на неприятные запахи, головные боли, общее плохое самочувствие и другие дискомфортные состояния; также медицинские статистические данные, которые свидетельствуют о тенденции к росту заболеваемости на загрязненных территориях; данные специальных научных исследований, направленных на определение количественных характеристик связи между загрязнением ОС и его влиянием на организм человека.

Таким образом, оценка риска здоровью лица, обусловленного загрязнением ОС, является на сегодняшний день одной из главных медико-экологических проблем. Но существует также значительная нечеткость в определении дефиниции риска здоровью и установлении факта влияния загрязняющих веществ на человека и его количественных характеристик.

К сожалению, существующая практика оценивания опасности загрязнения, основанная на сравнении количественных показателей содержания примесей (концентрации) с нормативными регламентами (ПДК, ОБУВ (ориентировочно безопасных уровней воздействия) и т.д.), не отображает реальной картины риска ухудшения здоровья, который может быть связан с ОС. [7].

Основанием для установления безопасных уровней влияния загрязнителей ОС является концепция пороговости вредного действия, утверждающая, что для каждого случая, вызывающего те или иные неблагоприятные эффекты в организме, существуют и могут быть найдены дозы (концентрации), при которых изменения функций организма будут

минимальными. Пороговость всех типов действия - ведущий принцип современной гигиены.

Величина пороговой дозы зависит от следующих факторов: индивидуальной чувствительности организма, выбора показателя для ее определения и чувствительности использованных методов.

Каждый фактор внешней среды может стать патогенным, но для этого необходимы соответствующие условия. К ним можно отнести: интенсивность или мощность фактора, скорость нарастания данной мощности, период продолжительности действия, состояние организма, его сопротивляемость, которая, в свою очередь, является «плавающей» величиной: в частности зависит от возраста, пола, наследственности, перенесенных заболеваний, физиологического состояния организма в момент воздействия неблагоприятного фактора и т.д. Поэтому в схожих условиях внешней среды одно лицо заболевает, а другое остается здоровым, или одно и то же лицо в одном случае заболевает, а в другом - нет.

Таким образом, необходимо сделать вывод, что исследование заболеваемости населения помогает определить риск неблагоприятного влияния загрязнения ОС, но не в полной мере. Медико-экологическое регламентирование должно не только обеспечивать предупреждение появления заболеваний среди населения, но и поспособствовать созданию наиболее благоприятных условий для жизни.

2.2. Влияние отдельных компонентов окружающей среды на состояние здоровья населения

Влияние атмосферы на организм человека

Экологическая ситуация в России по-прежнему остается крайне тревожной и сопровождается ухудшением основных показателей здоровья населения, включая здоровье детей раннего возраста, рост смертности и снижение средней продолжительности жизни. Достаточно сказать, что в настоящее время более 100 крупных городов и регионов страны характеризуются неблагоприятной для здоровья человека экологической обстановкой. Население, проживающее в средних и малых городах РФ, отличающихся не менее отсталыми производственными технологиями и градостроительной политикой, и население сельскохозяйственных территорий, где бесконтрольное применение различных ядохимикатов и кормовых добавок приобрело угрожающие размеры. Тем не менее, при разработке политики и планов экономического развития регионов по-прежнему недостаточное внимание уделяется вопросам влияния ОС на здоровье людей [14].

В нашей стране в настоящее время сложилась очень сложная демографическая обстановка, которая близка к критической:

- увеличилась детская смертность (в 3 раза выше европейской);
- уменьшилась продолжительность жизни, в том числе у мужчин до 57-58 лет, что на 15 лет меньше, чем в Европе.

Техногенная городская среда оказывает глубокое влияние на главное социальное качество человека - его здоровье в широком смысле слова. Такие факторы, как загрязнение атмосферы и воды выбросами промышленности и транспорта, электромагнитные поля, вибрация и шум, химизация быта, а так же потоки избыточной информации, чрезмерное число социальных проблем, дефицит времени, гиподинамия, эмоциональные перегрузки, недостатки в питании, вредные привычки, - в той, или иной мере и в различных сочетаниях становятся соматотропными

и психотропными факторами этиологии многочисленных преднозологических состояний, а затем и болезней.

Высокие концентрации загрязняющих веществ в разных компонентах окружающей среды привели к появлению так называемых "экологических заболеваний". В их числе описаны: химическая астма, киришский синдром (тяжелая аллергия, связанная с выбросами от производства белково-витаминных концентратов), синдром тиккеров, который развивается у детей в зонах нефтеперерабатывающих производств, общая иммунная депрессия при интоксикации тяжелыми металлами, диоксидами и др., болезнь Юшко, связанная с действием на организм ребенка полихлорированных бифенилов и т.д.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), качество среды обитания определяет 20% риска возникновения заболеваний населения.

Наличие атмосферы является одним из необходимых условий существования жизни на Земле, т.к. она регулирует климат Земли, суточные колебания температуры на планете (без нее они бы достигли 200°C). Основное значение для жизнедеятельности организма имеют кислород и азот, содержание которых, в воздухе составляет соответственно 21% и 78% [2].

За сутки человек вдыхает около 12-15 м³ кислорода, а выделяет приблизительно 580 л углекислого газа. Поэтому атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных элементов ОС.

В результате хозяйственной деятельности человека появились очаги выраженного загрязнения воздушного бассейна в тех районах, где размещены крупные промышленные центры. Здесь в атмосфере отмечают наличие различных твердых и газообразных веществ, оказывающих неблагоприятное воздействие на условия жизни и здоровье населения.

Двуокись кремния и свободный кремний, содержащиеся в летучей золе, являются причиной тяжелого заболевания легких, развивающегося у рабочих “пыльных” профессий, например, у горняков, работников коксохимических, угольных, цементных и ряда других предприятий. Особенно губительно действует на человека загрязнение атмосферы в тех случаях, когда метеорологические условия способствуют застою воздуха над городом.

Содержащиеся в атмосфере вредные вещества воздействуют на человеческий организм при контакте с поверхностью кожи или слизистой оболочкой. Наряду с органами дыхания загрязнители поражают органы зрения и обоняния, а, воздействуя на слизистую оболочку гортани, могут вызвать спазмы голосовых связок. Вдыхаемые твердые и жидкие частицы размерами 0,6-1,0 мкм достигают альвеол и абсорбируются в крови, некоторые накапливаются в лимфатических узлах.

Загрязненный воздух раздражает большей частью дыхательные пути, вызывая бронхит, эмфизему, астму. К раздражителям, вызывающим эти болезни, относятся SO_2 и SO_3 , азотистые пары, HCl , HNO_3 , H_2SO_4 , H_2S , фосфор и его соединения. Пыль, содержащая окислы кремния, вызывает тяжелое легочное заболевание – силикоз [22].

Признаки и последствия действий загрязнителей воздуха на организм человека проявляются большей частью в ухудшении общего состояния здоровья: появляются головные боли, тошнота, чувство слабости, снижается или теряется трудоспособность. Отдельные загрязняющие вещества вызывают специфические симптомы отравления. Например, хроническое отравление *фосфором* первоначально проявляется болями в желудочно-кишечном тракте и пожелтением кожного покрова. Эти симптомы сопровождаются потерей аппетита и замедлением обмена веществ. В дальнейшем отравление фосфором приводит к деформации

костей, которые становятся все более хрупкими. Снижается сопротивляемость организма в целом.

Оксиды азота. NO N_2O_3 NO_5 N_2O_4 . В атмосферу выбрасывается в основном диоксид азота NO_2 - бесцветный не имеющий запаха ядовитый газ, раздражающе действующий на органы дыхания. Особенно опасны оксиды азота в городах, где они взаимодействуют с углеводами выхлопных газов и образуют фотохимический туман - смог. Отравленный оксидами азота воздух начинает действовать с легкого кашля. При повышении концентрации NO , возникает сильный кашель, рвота, иногда головная боль. При контакте с влажной поверхностью слизистой оболочки оксиды азота образуют кислоты HNO_3 и HNO_2 , которые приводят к отеку легких.

SO_2 - бесцветный газ с острым запахом, уже в малых концентрациях (20-30 мг/м³) создает неприятный вкус во рту, раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. Вдыхание SO_2 вызывает болезненные явления в легких и дыхательных путях, иногда возникают отек легких, глотки и паралич дыхания. Действие сероуглерода сопровождается тяжелыми нервными расстройствами, нарушением умственной деятельности.

Углеводороды (пары бензина, метана и т.д.) обладают наркотическим действием, в малых концентрациях вызывает головную боль, головокружение и т.п. Так при вдыхании в течение 8 часов паров бензина в концентрации 600 мг/м³ возникают головные боли, кашель, неприятные ощущения в горле.

Альдегиды. При длительном воздействии на человека альдегиды вызывают раздражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей, а при повышении концентрации отмечается головная боль, слабость, потеря аппетита, бессонница.

Дисперсный состав пыли и туманов определяет общую проникающую способность в организм человека вредных веществ. Особую опасность

представляют токсичные тонкодисперсные пылинки с размером частиц 0,5-1,0 мкм, которые легко проникают в органы дыхания.

Кроме того, вместе с выбросами в атмосферный воздух, народное хозяйство теряет много ценных продуктов. Некоторые выбрасываемые вещества разрушают металлические конструкции, бетон, естественные строительные каменные материалы, и т.д., нанося тем самым вред промышленным объектам и архитектурным памятникам.

Влияние водных ресурсов на жизнедеятельность человека.

Воды, находящиеся на поверхности планеты (материковые и океанические), образуют геологическую оболочку, называемую гидросферой. Водные пространства - акватории - занимают большую часть поверхности земного шара по сравнению с сушей. По современным данным, акватория Мирового океана составляет 70,8%, однако 95% ее сосредоточено в морях и океанах, 4% - во льдах Арктики и Антарктики, 1% составляет пресная вода рек и озер. Кроме того, большие запасы воды имеются в толще земли - это так называемые подземные воды.

Живой клетке H_2O требуется как для сохранения своей структуры, так и для нормального функционирования; она составляет примерно 2/3 массы тела. Вода помогает регулировать температуру тела, служит в качестве смазки, облегчающей движения суставов. Она играет важную роль в построении и восстановлении тканей тела. При резком сокращении потребления воды человек заболевает или его организм начинает хуже функционировать.

Болезни, передаваемые через загрязненную воду, вызывают ухудшение состояния здоровья, инвалидность и гибель огромного числа людей, особенно детей, преимущественно в менее развитых странах, обычным для которых является низкий уровень личной и коммунальной гигиены. Такие болезни, как брюшной тиф, дизентерия, холера, анкилостомоз, передаются,

прежде всего, человеку в результате загрязнения водных источников экскрементами, выделяемыми из организма больных.

Через воду могут передаваться инфекционная желтуха, туляремия, водная лихорадка, бруцеллез, полиомиелит. Вода становится источником заражения человека животными паразитами - глистами.

Присутствие в воде *железа* не угрожает нашему здоровью. Однако повышенное содержание солей железа в воде придает ей неприятный болотистый вкус.

Иногда в питьевой воде встречается много солей соляной и серной кислот (хлориды и сульфаты). Они придают воде соленый и горько-соленый привкус. Употребление такой воды приводит к нарушению деятельности желудочно-кишечного тракта. Вода, в 1 л которой хлоридов больше 350 мг, а сульфатов больше 500 мг, считается неблагоприятной для здоровья.

А с содержанием *солей кальция и магния* тесно связано другое свойство воды - ее жесткость. Исследования ученых доказали, что существует определенная связь между употреблением жесткой воды и распространенностью некоторых болезней.

Вода также отвечает за зубы человека. От того, сколько *фтора* содержится в H_2O , зависит частота заболеваемости кариесом. Считается, что её фторирование эффективно для профилактики кариеса, особенно у детей.

Но кроме полезных примесей в воде находятся и другие, опасные для организма человека. По данным отечественных исследователей, употребление шахтной воды, содержащей 0,2-1 мг/л *мышьяка*, вызывает расстройство центральной, и особенно периферической, нервной системы с последующим развитием полиневритов. Безвредной признана концентрация мышьяка 0,05 мг/л.

Об опасности для здоровья содержания в воде *свинца* гигиенисты впервые заговорили в связи с массовыми интоксикациями, которые

возникли при использовании на водопроводах свинцовых труб. Однако повышенные концентрации свинца могут встречаться в подземных водах. H_2O считается безвредной в том случае, если содержание в ней свинца не более 0,03 мг/л.

Стронций широко распространен в природных водах, при этом его концентрации колеблются в широких пределах (от 0,1 до 45 мг/л). Длительное его поступление в больших количествах в организм приводит к функциональным изменениям печени. Вместе с тем продолжительное употребление питьевой воды, содержащей стронций на уровне 7 мг/л, не вызывает функциональных и морфологических изменений в тканях, органах и в целостном организме человека. Эта величина принята в качестве норматива содержания стронция для питьевой воды.

Высококачественная вода, отвечающая санитарно-гигиеническим и эпидемиологическим требованиям, является одним из неперенных условий сохранения здоровья людей. Но чтобы она приносила пользу, ее необходимо очистить от вредных примесей и доставить человеку чистой.

Бурное развитие общественного производства и градостроительства, рост материального благосостояния, культурного уровня населения постоянно увеличивают потребность в воде, заставляют более рационально ее использовать.

Почва и человек

Почва - основной компонент любых наземных экосистем, в ней протекают разнообразные физические, химические и биологические процессы, ее населяет множество живых организмов. На содержание в ней минеральных и органических веществ, а также микроорганизмов влияют климатические условия того или иного района, наличие промышленных и сельскохозяйственных объектов, время года и количество выпадающих осадков.

Физико-химический состав и санитарное состояние почвы могут оказать влияние на условия проживания и здоровье населения.

Загрязнение почвы, так же как и атмосферного воздуха, связано с производственной деятельностью человека.

Источниками загрязнения почвы являются сельскохозяйственные и промышленные предприятия, а также жилые здания. При этом от промышленных и сельскохозяйственных объектов в почву поступают химические (в том числе и весьма вредные для здоровья: свинец, ртуть, мышьяк и их соединения), а также органические соединения.

Химические вещества, попадающие в почву от промышленных и сельскохозяйственных объектов, в отличие от органических, не подвергаются разложению. Они накапливаются в ней и влияют на процесс самоочищения. Из почвы вредные вещества (неорганического и органического происхождения) и болезнетворные бактерии могут поступать с дождевыми водами в поверхностные водоемы и водоносные горизонты, загрязняя воду, используемую для питья.

Некоторые из химических соединений, в том числе и канцерогенные углеводы, могут поглощаться из почвы растениями, а затем через молоко и мясо попадать в организм человека, вызывая изменения в состоянии здоровья.

С бытовыми отходами и нечистотами в почву попадают болезнетворные бактерии, которые продолжительное время сохраняют свою жизнеспособность. Так, возбудитель дизентерии сохраняет активность более месяца, брюшного тифа - до 1 года, а вирус полиомиелита в сточной воде и почве не гибнет 2-3 месяца.

В почве длительное время сохраняют жизнеспособность также яйца гельминтов (бычьего цепня - 8 месяцев, власоглава - до 1 года, аскарид - до 10-13 лет). Через почву передаются такие заболевания, как сибирская язва, сап, бруцеллез, столбняк и даже газовая гангрена.

Заражение людей кишечными инфекциями (дизентерия, брюшной тиф) и яйцами гельминтов могут происходить как при прямом контакте с отбросами и отходами, так и при употреблении немытых овощей.

Глава 3. Система мониторинга качества окружающей среды в Губкинском городском округе

Одно из основных условий реализации конституционных прав граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду это экологическое и санитарно-эпидемиологическое благополучие населения. Важным аспектом по обеспечению эколого-гигиенического и эпидемиологического благополучия населения является выявление загрязненной среды обитания на состояние здоровья нации. Выявлено, что особенности состояния здоровья населения во всей возрастающей степени определяются урбанизацией, поскольку большая часть населения проживает в городе и антропогенный пресс городов выше, чем сельской местности. В этой связи важно понять причины происходящего нарушения здоровья населения г. Губкина - города, являющегося центром освоения Курской магнитной аномалии.

В г. Губкине расположено крупнейшее предприятие горнорудной промышленности Российской Федерации - Лебединский горно-обогатительный комбинат (ОАО «ЛГОК»). Производственная мощность комбината по добыче сырой руды составляет 44 млн. тонн в год, по производству концентрата 18,5 млн. тонн в год, по производству окатышей 8,9 млн. тонн в год. ЛГОКом завершено строительство I очереди завода горячего брикетирования железа мощностью 1 млн. тонн в год.

Безусловно, добыча и переработка сырья приводит к загрязнению, с последующим воздействием на организм человека.

При изучении влияния факторов окружающей среды, ведущую роль приобретают показатели функционального состояния организма. Так на состояние здоровья детей и подростков оказывают влияние, как антропогенные факторы, условия воспитания и обучения, так и наследственные и поведенческие факторы риска, а на взрослое население дополнительно оказывают влияние еще и факторы производственной среды, и образ жизни. Эти факторы, во многом, предопределяют как заболеваемость населения, так и его смертность на административной территории.

Установить воздействие конкретных факторов окружающей среды на

состояние заболеваемости населения административной территории сегодня не представляется возможным из-за ограниченного перечня исследуемых химических веществ в атмосферном воздухе и отсутствия проведения на административной территории мониторинговых исследований в полном объеме как минимум за пятилетний срок (загрязнение атмосферного воздуха, почвы, водоемов, питьевой воды, показатели уровней радиации и др.) [9].

Контроль качества атмосферного воздуха в настоящее время осуществляет пост наблюдения Росгидромета, ведущий наблюдение по следующим показателям: пыли, диоксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода, бенз(а)пирену, тяжелым металлам (хром, ванадий, цинк, медь, свинец, никель, железо, марганец), мощности гамма-излучения. Согласно данным поста наблюдения, население г. Губкина подвергается воздействию повышенных концентраций диоксида азота от 1 до 2 ПДК, бенз(а)пирена от 1 до 5 ПДК с 2002 г. до настоящего времени.

Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Губкин проводится на двух стационарных поста: № 1 (улица Народная, дом 2Б) и № 3 (улица Советская, дом 25).

Наличие постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Губкину обеспечивает систему мониторинга качества атмосферного воздуха на административной территории. ОАО «ЛГОК» выбрасывает в атмосферу 74 наименования химических веществ, в то время как пост наблюдения ОАО «ЛГОК», расположенный в микрорайоне Журавлики (установка АМ-62), осуществляет контроль только 4 вредных основных химических веществ (диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, пыли).

В ходе проводимого в 2014 году мониторинга за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в г. Губкине по неполной программе отобрано и исследовано 1782 пробы на содержание взвешенных веществ, 891 проба на

содержание оксида углерода.

На границах санитарно - защитных зон 2-х крупных предприятий ОАО «Комбинат КМАруда» и ОАО «ЛГОК» организован контроль качества атмосферного воздуха ведомственными лабораториями. За 2011-2014 г.г. Центральной отраслевой санитарно-технической лабораторией ОАО «Комбинат КМАруда» было произведено 46 замеров запыленности, загазованности воздуха на границе СЗЗ ОАО «Комбинат КМАруда», из них результаты 4 исследования 2011 г. не соответствовали по концентрации пыли, при этом превышение ПДК по пыли составило 5,9 %; в 2012 г. - 2 исследования (превышение ПДК по пыли - 4 %). Анализы загазованности (двуокись серы, двуокись азота) за период с 2011 г. по настоящее время не превышали ПДК. В 2011 г. было обнаружено превышение ПДК по двуокиси азота в 4-х исследованиях (на 6 %) [20].

ЦЭК и РП ОАО «ЛГОК» проводят контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ на момент взрыва в 2-х точках (мост с ОАО «ЛГОК» на п. Лебеди и с. Котеневка) на содержание пыли, двуокиси серы и двуокиси азота. В настоящее время проводятся исследования атмосферного воздуха на указанные загрязняющие вещества. Концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе не превышает расчетные концентрации загрязняющих веществ при внештатной ситуации (взрыв), утвержденные проектом ПДВ ОАО «ЛГОК».

Водоснабжение города и сельских населенных пунктов Губкинского района осуществляется системами централизованного питьевого водоснабжения и источниками нецентрализованного питьевого водоснабжения. На территории города и района имеются 48 водопроводов, из них 2 коммунальных и 46 ведомственных.

Источниками водоснабжения г. Губкина и предприятий горнорудной промышленности являются артезианские скважины водозаборов.

Население г. Губкина обеспечивается полностью централизованным

водоснабжением из водозаборов «Теплый Колодезь», «Городской Парк», «Лебеди», «Яр Кучугуры», состоящих из 66 артезианских скважин, протяженность водопроводной сети 203,4 км, находящихся на балансе МУП «Водоканал». Участки водозаборных скважин удалены от железорудного карьера на расстоянии от 9 км до 17 км. Объем водопотребления составляет около 44 тыс. м³/сутки.

Все водозаборы МУП «Водоканал» оборудованы I поясом ЗСО в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», имеют ограждение и благоустроены, ЗСО II и III поясов разработаны на сегодня только на водозаборе «Городской Парк». Степень санитарной надежности охраны для всех водозаборов характеризуется как «неудовлетворительное», с учетом отсутствия и не соблюдения санитарного режима во II поясе зоны санитарной охраны.

Неблагополучие санитарного состояния территории II и III поясов ЗСО и наличие депрессионной воронки за счет работы горнорудных предприятий снижают надежность подземных источников питьевого водоснабжения, что является нарушением СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Система централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения города является закольцованной. Оценка системы транспортировки питьевой воды включает требования к разводящей сети в обеспечении бесперебойной подачи воды ко всем потребителям и предотвращения вторичного загрязнения. Критерием оценки санитарной надежности транспортировки воды является процент изношенности сетей, который составляет по городу 41 % и оценивается, как «неудовлетворительное». Показатель «количество аварий на 1 км трассы», в целом по городу равный 2,41, характеризуется как «крайне неудовлетворительное» [4].

Безопасность воды в эпидемиологическом отношении и по санитарно - токсикологическим показателям оценивается как «удовлетворительное».

Сельское население Губкинского городского округа обеспечивается централизованным и нецентрализованным питьевым водоснабжением. В сельской местности расположен 41 водопровод, в т.ч. 1 коммунальный, включающие 99 водозаборных скважин, 86 водонапорных башен. Процент охвата сельских населенных пунктов централизованным водоснабжением составляет 70 %, в которых процент охвата населения централизованным водоснабжением составляет 91,5 %. Остальное население района использует воду для питьевых целей из колодцев и родников, которых на территории района соответственно 114 и 30.

С целью улучшения питьевого водоснабжения населения города и района за последнее время был проведен ряд профилактических мероприятий, включающих строительство новых водозаборных сооружений, водонапорных сетей, замену ветхих водопроводных сетей, ремонт водопроводных сооружений.

По сельской территории построены новые скважины в с. Толстое и с. Заломное, водонапорные башни в с. Аверино, Русановка, Заломное.

Построены водопроводные сети в с. Архангельское, с. Истобное, с. Скородное, х. Роскошный, с. Юшково, с. Вислая Дубрава, с. Аверино, с. Меловое, п. Т. Колодезь, п. Казачий.

Введена в эксплуатацию установка обезжелезивания артезианских вод на водопроводных сооружениях в с. Никаноровка, в результате чего содержание железа в питьевой воде снижено с 2,3 мг/л до 0,03- 0,05 мг/л.

По инициативе областного ЦГСЭН и центра ГСЭН в г. Губкине и Губкинском районе в 2003 г. с целью изучения состояния питьевого водоснабжения населения г. Губкина на базе МУП «Водоканал» проведена научно-исследовательская работа Федерального научного центра гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана «Комплексная гигиеническая оценка хозяйственно-

питьевого водоснабжения г. Губкин Белгородской области», что позволило выявить приоритеты, формирующие санитарное неблагополучие питьевой воды с учетом гидрогеологических особенностей, условий распределения, подачи воды и эффективности водоподготовки на административной территории.

МУП «Водоканал» в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия и улучшения качества питьевой воды, подаваемой населению, в 2003 г. разработан проект установления границ II и III зоны санитарной охраны для водозабора «Городской Парк», в связи с тем, что водозабор «Городской Парк» самый старый и расположен в селитебной части города.

Анализ данных свидетельствует об ухудшении санитарно-химических показателей на источниках водоснабжения и в разводящей сети питьевого водоснабжения. Рост неудовлетворительных показателей по санитарно-химическим исследованиям питьевой воды объясняется ухудшением ее органолептических показателей и повышенным содержанием железа в питьевой воде водозабора «Парковый» МУП «Водоканал», водозаборов с. Юрьевка МУП ЖКХ «Скороднянское». После проведенных профилактических мероприятий юридическими лицами ряд показателей улучшился, но все же они не являются стабильными.

Неудовлетворительными показателями качества питьевой воды из водозаборов города в 2014 г. выделяется водозабор «Парковый», обслуживающий 134 коттеджа, питьевая вода которого по органолептическим показателям и содержанию железа не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», что является предметом неоднократных жалоб от населения микрорайона «Парковый» на неудовлетворительное качество подаваемой питьевой воды. Из отобранных

в 2014 г. 24 проб питьевой воды, 18 проб (75 %) не соответствовали СанПиН по содержанию железа общего и 1 проба по показателю общей жесткости. Проведенные МУП «Водоканал» профилактические мероприятия дали лишь частичный эффект.

Анализируя ситуацию с питьевым водоснабжением сельской территории, следует отметить, что по данным, полученным ЦГСЭН в результате осуществления Госсанэпиднадзора за объектами централизованного водоснабжения сельского населения района, также отмечаются грубые нарушения в организации питьевого водоснабжения населения сельской территории.

В настоящее время в подавляющем большинстве сельских территории района водозаборы не имеют зон санитарной охраны строгого режима (I пояс), что является грубым нарушением п. 2.2.1.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», отсутствуют на скважинах павильоны или подземные шахты, оголовки и устья артезианских скважин не герметизированы, что является нарушением п. 3.2.1.4. вышеуказанного СанПиН, скважины и башни не оборудованы кранами для отбора проб питьевой воды на лабораторный анализ, не организован производственный контроль качества питьевой воды (в 20 из 23 хозяйств).

Общим недостатком работы объектов системы хозяйственно-питьевого централизованного водоснабжения на селе является отсутствие специализированных служб по проведению планово-предупредительных ремонтных работ на водозаборах и разводящей сети, отсутствие учета аварийных ситуаций на системах централизованного водоснабжения и своевременности в их устранении. Нет закрепленных должностных лиц по проведению дезинфекции на сооружениях и сетях централизованного водоснабжения.

Одновременно, неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая

ситуация складывается в районе и с источниками нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Часть колодцев устроена на участках, затапливаемых паводковыми водами, как, например в с. Кочки, Толстянского сельского округа. Колодцы своевременно не осматриваются, не ремонтируются. Нерегулярно проводится их чистка и дезинфекция. Не все колодцы по периметру имеют глиняные замки и отмостки. Во многих сельских округах отсутствуют близ колодцев ограждение, навес, скамья для ведер, общественное ведро.

Качество питьевой воды из нецентрализованных источников в 2014 г. в 42% проб не соответствовало гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников» в таких селах: Скородное, Никаноровка, Чуево и др., а также на хуторах Калинин и Морозов.

Неблагоприятные условия водопользования, дефицит водных ресурсов приводят к ухудшению эпидемиологической обстановки на административной территории, прежде всего по острым кишечным инфекциям (ОКИ) и вирусному гепатиту «А» [15].

Ежегодно на территории г. Губкина и Губкинского городского округа регистрируются более 400 случаев ОКИ, что превышает средне областные данные в 1,2 - 1,3 раза, а ухудшение качества питьевой воды по микробиологическим показателям приводит к вспышечной заболеваемости ОКИ и вирусным гепатитом «А».

Следует отметить, что на территории Белгородской области ежегодно регистрируются 5 - 6 вспышек инфекционных заболеваний, связанных с водным фактором. Анализ эпидемических ситуаций, возникших на территории Губкинского городского округа за последние 7 лет, в т.ч. по дизентерии, острому вирусному гепатиту «А», проведенный специалистами ЦГСЭН свидетельствует о вероятном существовании причинно -

следственных связей между ухудшением качества питьевой воды и возникновением эпидемических ситуаций.

Так, в 1997 г. в с. Никаноровка только в октябре - ноябре месяцах было зарегистрировано 15 случаев острого вирусного гепатита «А», в т.ч. 9 случаев - среди школьников. 4 случая - среди детей, посещающих детский сад. Результаты лабораторного микробиологического исследования питьевой воды в тот период указали на несоответствие по микробиологическим показателям 45% исследованных проб, что указывало на вирусное загрязнение питьевой воды.

Таким образом, следует сделать выводы, что состояние хозяйственно-питьевого водоснабжения административной территории, с учетом проблемности региона требует к себе самого пристального внимания. В городской черте на городском коммунальном водопроводе и на ведомственных водопроводах, в первую очередь, необходимо проведение профилактических мероприятий во II - III поясах зон санитарной охраны.

В сельской местности, в первую очередь, требуется определение хозяйствующего субъекта, который бы отвечал за обеспечение надлежащего санитарно-технического состояния водозаборных и водораспределительных систем с выделением в качестве приоритета в 2014 г. - срочное оборудование I пояса зон строго режима водозаборов водных источников, полный охват централизованным водоснабжением сельских населенных пунктов района.

Для своевременной корректировки качества подаваемой населению питьевой воды на административной территории должен быть налажен четкий оперативный, в т.ч. лабораторный, контроль.

Глава 4. Оценка состояния здоровья населения Губкинского городского округа в связи с качеством окружающей среды и пути улучшения экологической ситуации

4.1. Воспроизводство населения муниципального образования

Важнейшими параметрами, характеризующими состояние здоровья населения, являются медико-демографические критерии, по большинству из которых в последнее время наблюдается неблагоприятная ситуация.

Численность постоянного населения Губкинского городского округа в 2016 г. (на 01.01.2016 г.) составила 119117 человек. Увеличение численности населения происходит за счет притока мигрантов из стран ближнего зарубежья и регионов России [10].

В 2013-2014 гг. на административной территории наблюдается снижение показателей естественного прироста (убыли) населения - 3,5 и - 3,9 на 1000 населения (превышение числа умерших над числом родившихся). Естественный прирост населения по-прежнему носит отрицательный характер. Годовая убыль численности населения в значительной степени отмечается среди сельского населения (-14,0 на 1000 населения), против городского - 2,5 на 1000 населения.

Воспроизводство населения не обеспечивалось ни городской, ни сельской территориями района, о чем свидетельствуют данные табл. 2. (прил.)

В 2014 г. показатели рождаемости составили 9,9 на 1000 чел. населения, против 9,8 в 2013 году. Несмотря на наметившиеся тенденции роста, общие коэффициенты рождаемости остаются ниже среднего уровня за последние 20 лет.

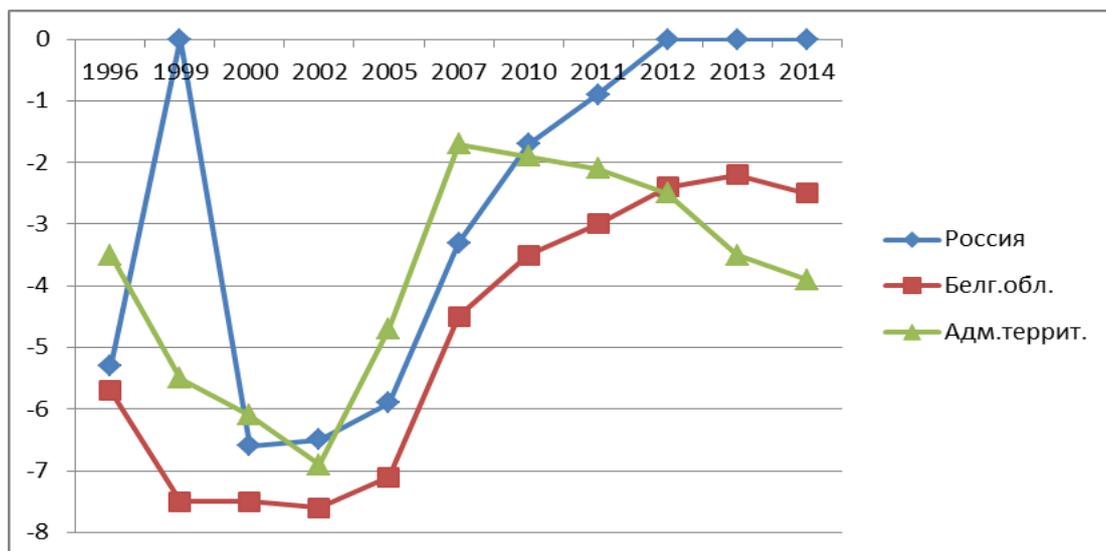


Рис. 4.1. Динамика естественного прироста и убыли населения в Белгородской области, РФ и административной территории (на 1000 человек населения)

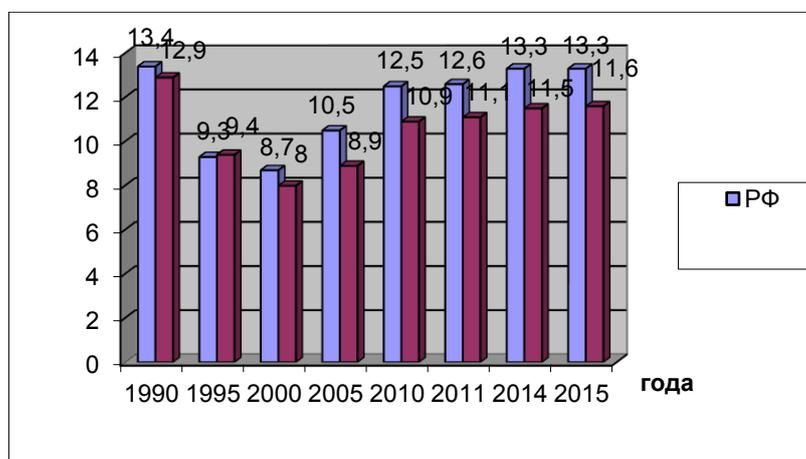


Рис.4. 2. Динамика рождаемости в РФ и Белгородской области (на 1000 человек населения)

В 2014 году показатель рождаемости на административной территории незначительно снизился на 0,9 % по сравнению с 2013 г. При этом, уровень рождаемости в сельской местности составил в 2014 г.- 6,5, в городе - 9,7 на 1000 родившихся. Более высокая рождаемость по городу объясняется благоприятной возрастной структурой населения. Серьезной проблемой демографического развития города и района остается высокий уровень

смертности. По данным территориального комитета государственной статистики за 2014 год показатель смертности населения административной территории составил 13,8 на 1000 чел. населения.

Среди причин смерти первое место занимают болезни системы кровообращения (66,7 %), далее (в порядке ранжирования) новообразования (12,2 %), травмы и несчастные случаи (11,1 %), болезни органов дыхания (2,8 %), органы пищеварения (1,7 %), прочие (3,4 %) - рис. 4.3

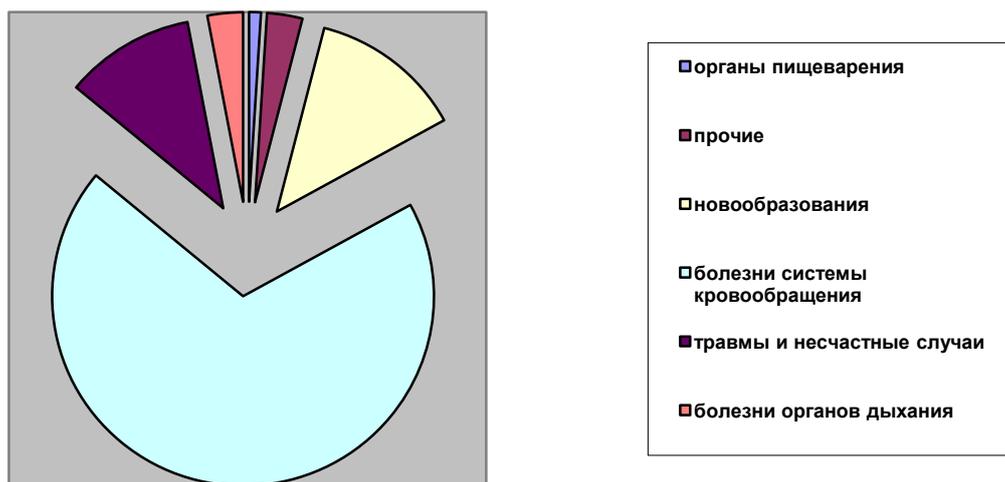


Рис.4. 3. Структура смертности за 2014 год по административной территории

Самые высокие показатели смертности отмечались на сельской территории (21,0) в т.ч. болезни системы кровообращения (73,4 %), травмы и несчастные случаи (10,3 %), новообразования (8,7 %), органов дыхания (2,0 %), болезни органов пищеварения (1,3 %), прочие (3,1 %).

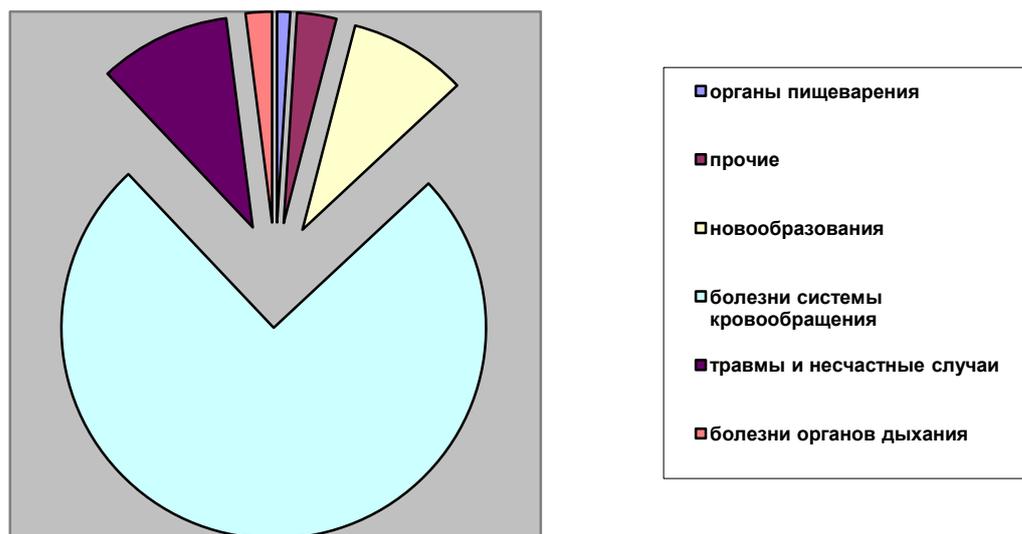


Рис. 4.4. Структура смертности за 2014 год на сельской территории

Анализируя причины смертности городских и сельских территорий за последние 5 лет, отмечается более высокий уровень смертности на сельских территориях из-за «старения» села и регистрации смертности от болезней системы кровообращения. Продолжительность жизни городской территории составляет 65 лет, а сельской - 70,2 года. Аналогичное положение прослеживаются как по Белгородской области, так и по РФ. [17].

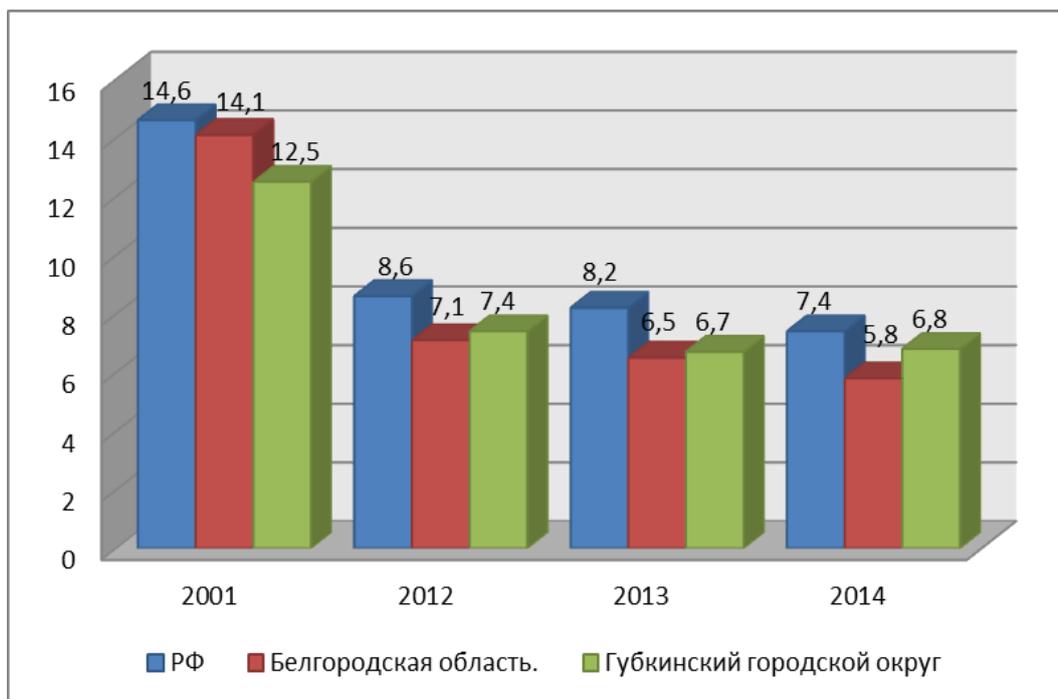


Рис.4.5. Динамика младенческой смертности (до 1 года) в Белгородской области, РФ и административной территории (на 1000 родившихся)

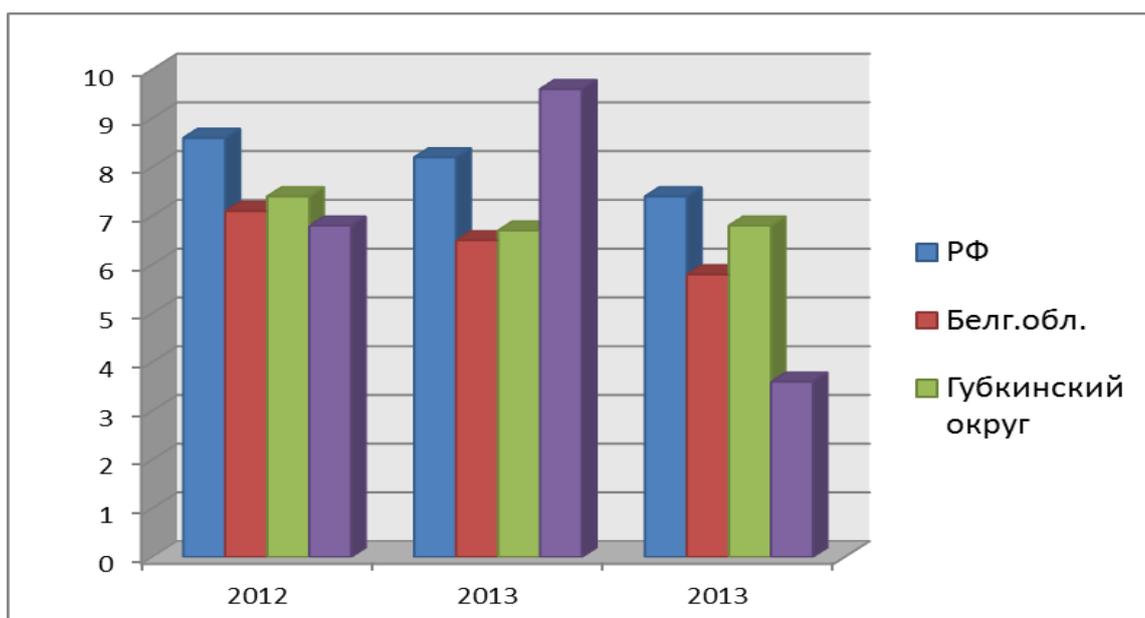


Рис.4.6. Динамика младенческой смертности (до 1 года) в Белгородской области, РФ и административной территории (на 1000 родившихся)

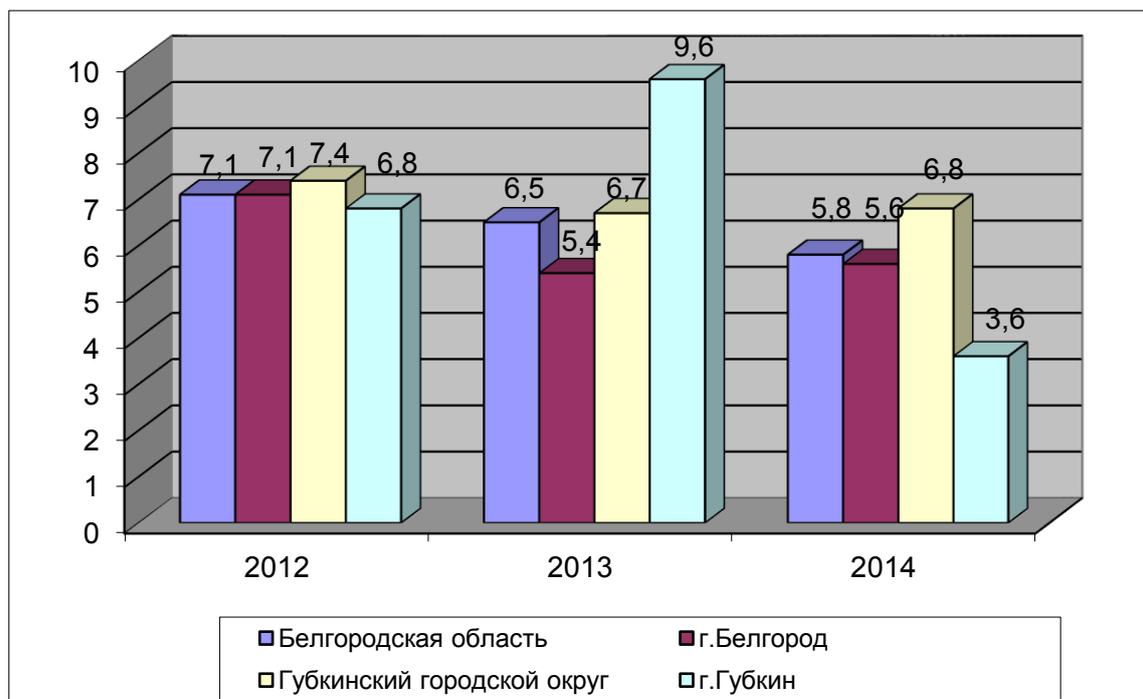


Рис. 4.7. Динамика младенческой смертности (до 1 года) в Белгородской области, г. Белгороде, Губкинском городском округе и г. Губкине (на 1000 родившихся)

4.2. Медико-демографические показатели здоровья детей и подростков

Показатель младенческой смертности в 2014 году стабилизировался и составил 6,8 на 1000 родившихся. Основными в структуре младенческой смерти остаются причины, тесно связанные со здоровьем матери.

Здоровье беременных и новорожденных и среда обитания: В 2014 году продолжала сохраняться общая тенденция ухудшения качества здоровья беременных и новорожденных. По сравнению с 2013 годом количество осложнений беременности болезнями системы кровообращения

увеличилось на 6,9 %, болезнями мочеполовой системы на 3,9 %, анемиями на 3,7 %.

Вместе с тем отмечается некоторое снижение частоты осложнений беременности, поздними токсикозами на 1,3 %.

В динамике за последние 5 лет (2010 - 2014 гг.) количество осложнений беременности увеличилось за счет болезней системы кровообращения на 8,4 %, анемии 10,4 %, поздних токсикозов на 1,6 %, болезней мочеполовой системы на 1,3 %. Следствием ухудшения здоровья беременных является снижение показателей качества здоровья новорожденных.

В 2014 г. заболеваемость новорожденных увеличилась на 58,1%, и составила 419,0 против 271,3 в 2013 году. За период 2010 - 2014 г. заболеваемость новорожденных выросла на 78,0 %, в том числе частота маловесных детей 50,5 и снизилась с врожденными аномалиями 1,3 %.

При ранжировании по административной территории за период 2010 - 2014 гг. показатели заболеваемости беременных и новорожденных в городе Губкине значительно выше, чем беременности в 8,8 %, болезни крови и кроветворных органов в 11,6 % частота рождения детей с врожденными аномалиями в 2 раза выше, чем на сельской территории.

На фоне стабилизации показателей качества окружающей природной среды, следует учитывать снижение уровня жизни населения, связанное с ухудшением экономического положения, которое оказывает влияние на темпы роста частоты осложнений беременности анемиями и болезнями, системы кровообращения. [18].

Существенный вклад в ухудшение состояния здоровья беременных на административной территории вносят ухудшение качества питания.

Проведенный анализ данных за период 2010 - 2014 гг. свидетельствует о наличии корреляционной зависимости между снижением потребления населением мясных и молочных продуктов и ростом частоты осложнений беременности анемиями и болезнями системы кровообращения.

Заболеваемость детей и подростков и среда обитания: Общая заболеваемость (распространенность) и заболеваемость с диагнозом, установленным впервые в жизни (первичная заболеваемость) являются основным индикатором состояния здоровья населения.

За последние годы уровень общей и первичной заболеваемости населения административной территории продолжал расти во всех возрастных группах. В 2014 г. показатель заболеваемости среди детского населения (0-14 лет) с диагнозом, установленным впервые в жизни, увеличился на 12 % по сравнению с 2010 г., и снизился на 12,8 % по сравнению с 2013 г. и составил 151248,1 на 100 тыс. населения соответствующего возраста. Причем уровень заболеваемости детского населения г. Губкина, на 27,4 % меньше областных показателей, но превышает средний показатель по административной территории на 23,9 % и составил 187412,4 на 100 тыс. населения. Зависимость между заболеванием детей и качеством окружающей среды г. Губкина налицо (табл.4, 5).

Многолетний мониторинг окружающей среды (атмосфера воздуха, вода водоемов, почва и т.д.) возможно представляет серьезную угрозу для состояния здоровья населения административной территории, так как отмечены повышенные уровни по диоксиду азота (1,7 ПДК), и бенз(а)пирену (до 4,5 ПДК). Длительное воздействие этих факторов, возможно, привело к росту числа заболеваний органов дыхания, в том числе бронхиты хронические, неуточненной этиологии, где рост за 5 лет составил в 4,3 раза, болезней кожи и надкожной клетчатки в 40,7 раза.

Анализ структуры первичной заболеваемости за 2010-2014 гг. на административной территории показал, что первое место в структуре заболеваемости всех групп населения занимают болезни органов дыхания (рис.4.8 и прил. табл.4).

Особенностью административной территории первичной заболеваемости населения в структуре детского и подросткового населения

является, что на втором месте отмечаются болезни кожи и подкожной клетчатки, на третьем - болезни органов пищеварения, на четвертом - инфекционно-паразитарные заболевания, на пятом - травмы и отравления, на шестом - болезни глаза и его придаточного аппарата (прил. табл.5).

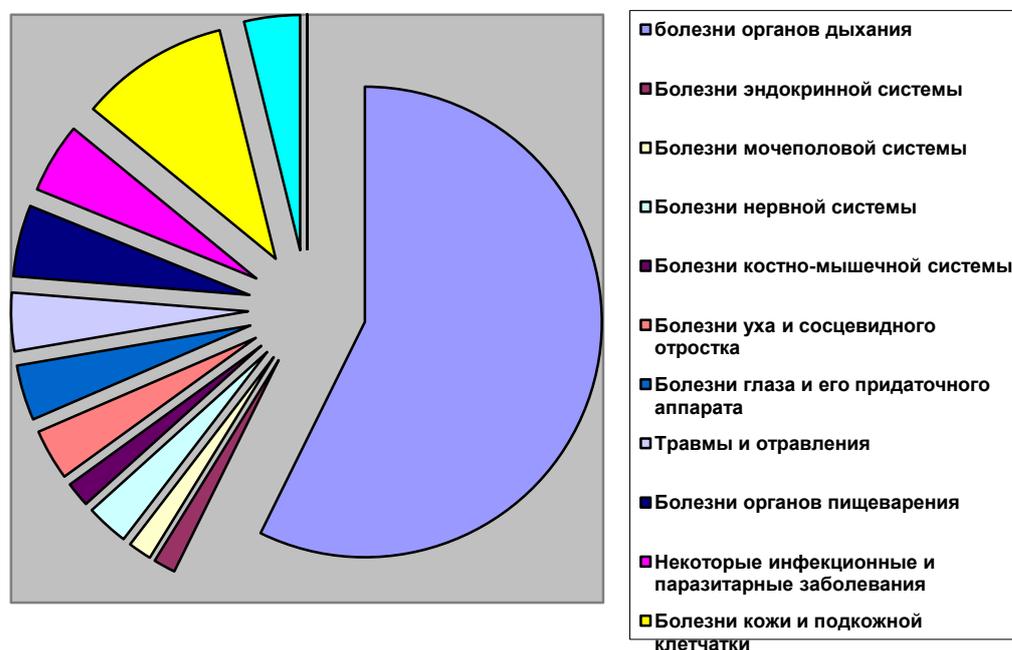


Рис. 4.8. Структура заболеваемости детского населения в Губкинском городском округе в 2014 году (на 100 тыс. населения соотв. возраста)

Результаты экологических исследований, проводимых по сокращенной схеме на стационарном посту в г. Губкине по ул. Народной (Росгидромет), свидетельствуют о том, что воздействию повышенных концентраций загрязняющих веществ атмосферного воздуха подвергается все население города и часть прилегающих к городу сельских территорий.

Население административной территории подвергается воздействию повышенных концентраций по диоксиду азота (от 1 до 2 ПДК), бенз(а)пирена (от 1 до 5 ПДК) в течение длительного времени. А многие ведущие источники загрязнения атмосферного воздуха не определяются (пыль неорганическая содержащая двуокись кремния, формальдегид, фенол и др.). Установить канцерогенное воздействие атмосферного воздуха на

здоровье населения не представляется возможным из-за отсутствия мониторинговых исследований в «чистых» зонах.

В структуре первичной заболеваемости детей наибольший удельный вес занимают болезни органов дыхания (57,2 %), болезни кожи и подкожной клетчатки (10,2 %), болезни органов пищеварения (4,9 %), инфекционные и паразитарные заболевания (4,8 %) (рис.4.8).

За последние 5 лет (2010-2014 гг.) темпы прироста первичной заболеваемости детского населения по основным классам болезней составили: болезни кожи и подкожной клетчатки в 20,8 раза (3978,6 %), болезни уха и сосцевидного отростка в 13,8 раза (1284,2 %), болезни нервной системы в 11,3 раза (1035,1 %), болезни глаза и его придаточного аппарата в 9,4 раза (838,6 %), болезни системы кровообращения в 7,2 раза (618,9 %), болезни органов пищеварения в 3,6 раза (261,4 %), болезни костно-мышечной системы в 2,2 раза (116,3 %), врожденные аномалии на 95,3%, болезни крови и кроветворных органов на 63,0 % [3].

Общая тенденция ухудшения качества здоровья детского населения продолжает сохраняться и в 2016 году.

Так в 2013-2014 гг. темпы прироста первичной заболеваемости детей по основным классам составили: болезни системы кровообращения на 63,5 %, болезни нервной системы на 49,1 %, болезни кожи и подкожной клетчатки на 19,2 %. Снижение заболеваемости за тот же период наблюдалось по следующим классам: врожденные аномалии на 40,6 %, инфекционные и паразитарные заболевания на 27,4 %, болезни мочеполовой системы на 21,2 %, болезни органов дыхания на 18,7 %, болезни эндокринной системы на 18,5 %, болезни костно-мышечной системы на 13,6 %, болезни уха и сосцевидного отростка на 7,9 %, болезни органов пищеварения на 4,8 %, болезни глаза и его придаточного аппарата на 3,4 % (табл.7).

Уровень заболеваемости детского населения административной территории болезнями крови и кроветворных органов, органов пищеварения,

костно-мышечной системы за последние годы превышает средние показатели Белгородской области, а болезни органов дыхания и болезни кожи и подкожной клетчатки превышают средние показатели, как по Белгородской области, так и РФ.

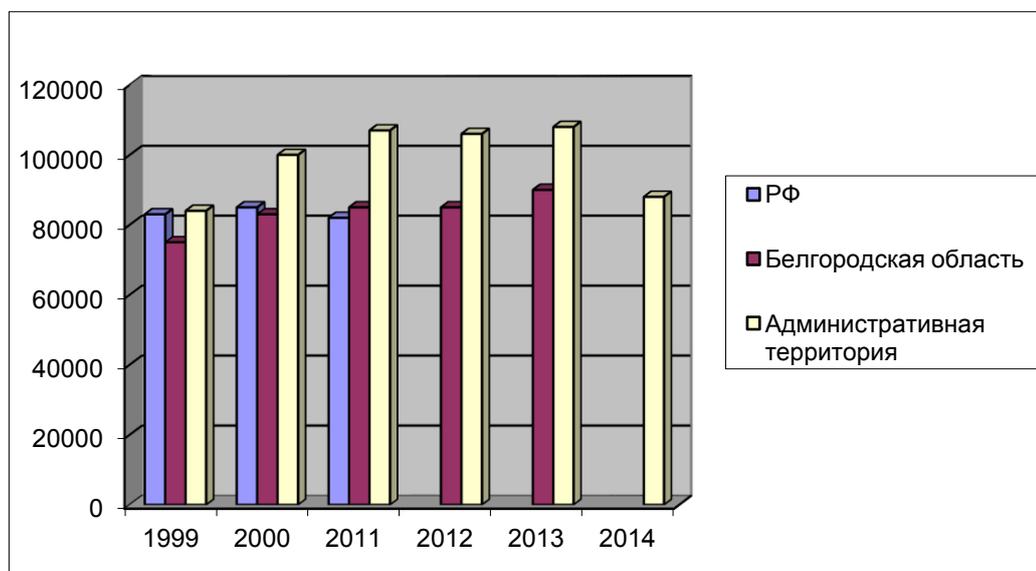


Рис. 4.9. Динамика заболеваемости детского населения в г. Губкине и Губкинском городском округе, Белгородской области и РФ болезнями органов дыхания (на 100 тыс. населения соотв.возраста)

Анализ структуры первичной заболеваемости подростков за 2010-2014 гг. показал, что первое место здесь занимают болезни органов дыхания - 48,7 %, второе место - болезни кожи и подкожной клетчатки - 11,4 %, третье - травмы и отравления 8,2 %, на четвертом - болезни костно-мышечной системы - 6,5 %, на пятом - болезни глаза и его придаточного аппарата - 5,9 %, болезни костно-мышечной системы - 4,9 %, на шестом - болезни органов пищеварения - 4,0 % [3].

Сравнительный анализ структуры заболеваемости административной территории и Белгородской области показал, что показатели заболеваемости г. Губкина и Губкинского района выше как в целом, так и по многим классам болезней: так болезни кожи и подкожной клетчатки в 2

раза, болезни органов дыхания и костно-мышечные в 1,2 раза и т.д. Причины те же, что и среди заболеваемости детского поселения.

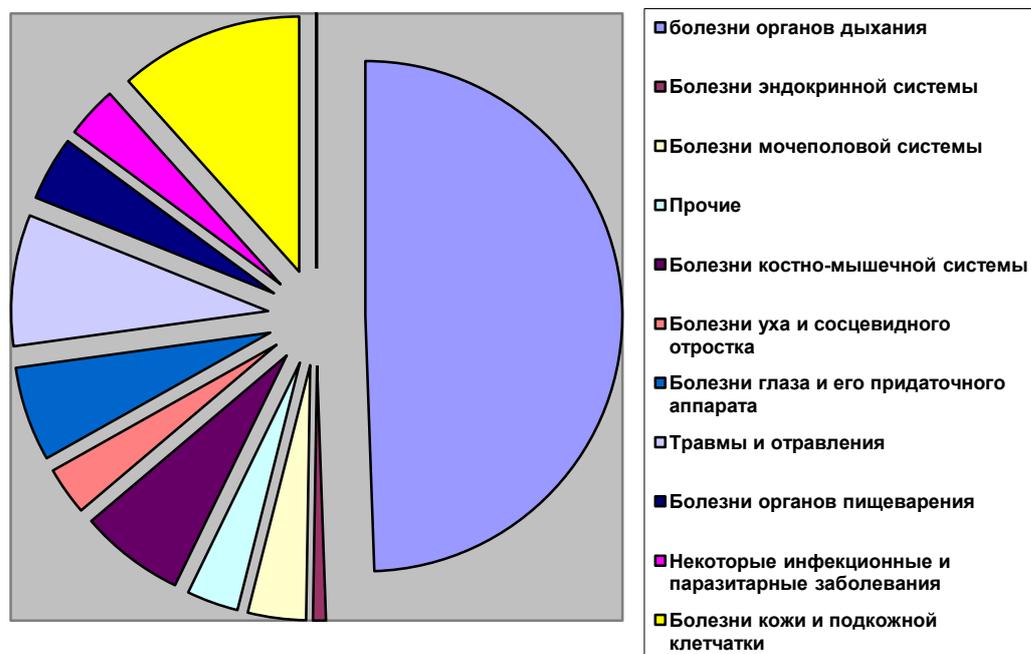


Рис. 4.10. Структура заболеваемости подростков в г. Губкине и Губкинском районе в 2014 году (на 100 тыс. населения соотв. возраста)

За последние 5 лет (2010-2014 гг.) темпы прироста первичной заболеваемости среди подростков по основным классам болезней составили: болезни крови и кроветворных органов на 19,8 %, болезни уха и сосцевидного отростка на 75,6 %, болезни кожи и подкожной клетчатки на 65,5 %, болезни мочеполовой системы на 48,9 %, болезни костно-мышечной системы на 32,9 %, болезни органов дыхания на 7,5 %.

Заболеваемость, установленная впервые в жизни среди подростков в 2014 году стабилизировалась. Хотя по некоторым классам болезней отмечился рост в сравнении с 2013 годом в т.ч. болезни нервной системы на 11,3 %, болезни кожи подкожной клетчатки на 5,8 %, болезни системы кровообращения на 4,3 %, болезни костно-мышечной системы на 2,2 %. Несмотря на то, что прослеживается снижение заболеваемости органов

дыхания на 30,2 %, продолжается рост экологически зависимых болезней: пневмонии на 248,8 %, астмы и астмоидного статуса на 74,2%, бронхит хронический неуточненной этиологии продолжает регистрироваться [3].

Отмечаются более высокие уровни и неблагоприятные тенденции динамики заболеваемости подросткового населения административной территории за последние 5 лет в сравнении со средними показателями по Белгородской области и Российской Федерации по подавляющему большинству классов болезней. Среди них болезни органов дыхания, болезни системы кровообращения, органов пищеварения, болезни кожи и подкожной клетчатки, костно-мышечной системы и мочеполовой системы.

Еще одной важной особенностью общей заболеваемости детей и подростков административной территории является более высокие темпы прироста большинства болезней, опережающие темпы прироста заболеваний не связанных с питанием. Так за пятилетний период (2010-2014 гг.) темпы прироста распространенности заболеваний анемиями составил 88,3 %, ожирением 27,6 %, тиреотоксикозом 39,1 %, болезнями периферической нервной системы 97,8 %, миопией 12,3 %, болезнями, характеризующихся повышенным кровяным давлением 21,6 %, астмой и астмоидным статусом 73,7 %, язвой желудка и двенадцатиперстной кишки - 59,0 %, гастритом и дуоденитом 30,9 %, атоническим дерматитом 69,0 %.

Изучение организации питания учащихся в некоторых школах (м-н Журавлики и м-н Лебеди) г. Губкина позволили выделить следующие характерные недостатки при организации питания школьников и формирования рационов питания в общеобразовательных учреждениях:

- рационы питания учащихся несбалансированны и дефициты по основным микропутиентам;
- рационы питания не дифференцированы по своей пищевой и энергетической ценности в зависимости от возраста;

- рационы питания недостаточно разнообразны и не включают в себя необходимые виды продуктов и блюд, которые обязательно должны присутствовать в рационе питания. Характерно недостаточное потребление молочных продуктов, овощей и особенно фруктов, рыбы и высококачественного мяса.

Сохранению неблагоприятных тенденций состояния здоровья детского и подросткового населения способствовало несоответствие ряда факторов окружающей среды (микроклимат, электромагнитные поля, искусственная освещенность рабочих мест, учебная мебель) гигиеническим нормативам на фоне высоких учебных нагрузок и нерационального питания в общеобразовательных учреждениях.

4.3. Медико-демографические показатели здоровья взрослого населения

Анализируя заболеваемость населения Белгородской области и РФ по основным классам болезней (зарегистрировано пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни) можно сделать вывод, что до 2005 года показатели заболеваемости в Белгородской области выше, чем по Российской Федерации. Начиная с 2005 г. идет снижение показателей заболеваемости населения Белгородской области. В 2011 и 2012 г. наблюдается увеличение численности заболеваний по основным классам болезней, и с 2013 г. идет снижение показателей заболеваемости населения. В настоящее время показатели заболеваемости населения Белгородской области ниже, чем по России (рис.4.11).

В 2014 году заболеваемость взрослого населения с диагнозом, установленным впервые в жизни, снизилась на 0,4 % по сравнению с 2013 годом, и составила 70599,8 на 100 тыс., населения соответствующего возраста [3].

В структуре заболеваемости взрослого населения Губкинского городского округа первое место занимают болезни органов дыхания 24,4 %, затем в порядке ранжирования болезни глаза и его придаточного аппарата 11,5 %, травмы и отравления 11,0 %, болезни кожи и подкожной клетчатки 10,1 %, болезни мочеполовой системы 9,1 % костно-мышечной системы 8,9 % (рис. 4.12).

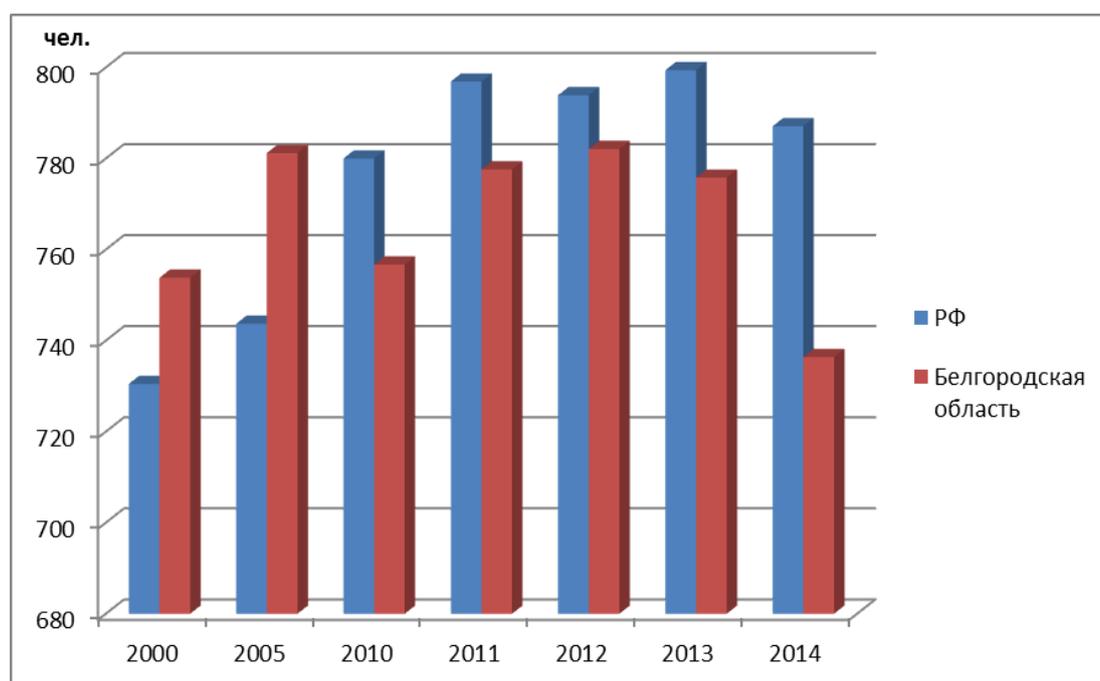


Рис. 4.11. Заболеваемость населения Белгородской области и РФ по основным классам болезней (зарегистрировано пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни) на 1000 человек населения

Выявляя взаимосвязь состояния окружающей среды и его антропогенного влияния на здоровье населения следует отметить, что более длительное воздействие вредных факторов привело к росту экологически-зависимых заболеваний.

Сравнительный анализ заболеваемости взрослого населения за последние пять лет (2010-2014 гг.) свидетельствует о росте врожденных аномалий в 2,3 раза заболеваемости кожи и подкожной клетчатки на 106,0

%, новообразований на 59,2 %, болезней глаза и его придаточного аппарата 42,0 %, болезней уха и сосцевидного отростка 40,9 %, болезней костно-мышечной системы на 36,2 %, болезней системы кровообращения на 26,3 %, болезней нервной системы 13,2 %, психологические расстройства 20,0 % [3].

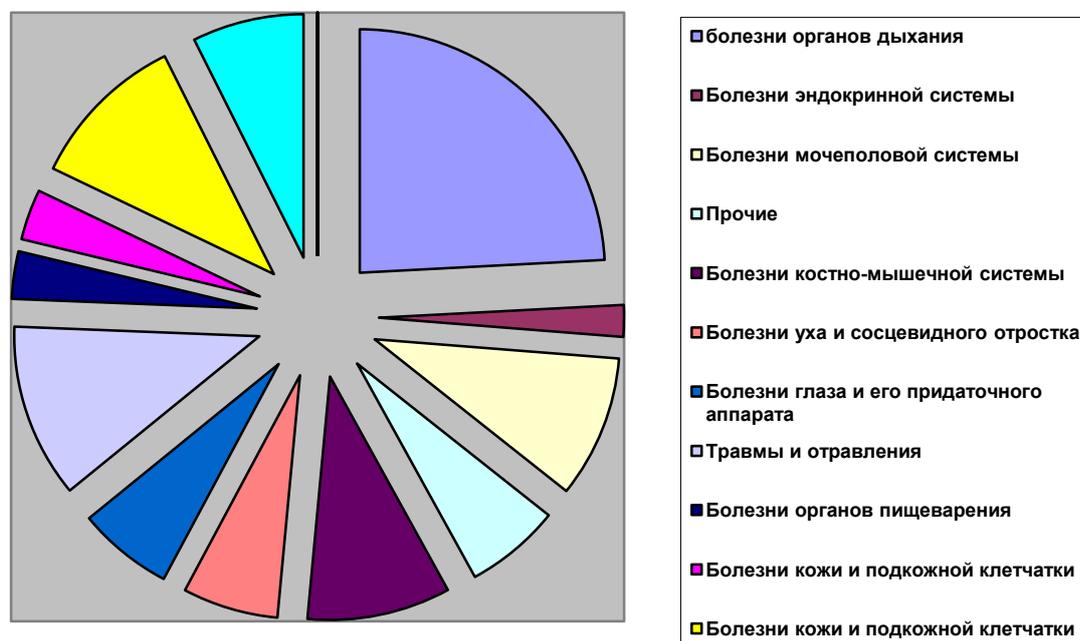


Рис. 4.12. Динамика заболеваемости в Губкинском городском округе, Белгородской области и РФ
(на 100 тыс. населения соответствующего возраста)

В 2014 году в сравнении с 2013 годом отмечался рост первичной заболеваемости новообразований на 70,9 %, психологические расстройства 52,5 %, врожденные аномалии на 40,9 %, болезни мочеполовой системы на 42,2 %, болезней кожи и подкожной клетчатки на 16,8 %, болезней уха и сосцевидного отростка на 15,6 %, болезнями нервной системы на 7,7 %, болезней системы кровообращения на 5,6 %, болезней органов пищеварения на 3,6 %, болезней крови и кроветворных органов на 13,6 %, инфекционные и паразитарные заболевания на 2,4 %.

Динамика заболеваемости взрослого населения Губкинского городского округа последние пять лет (2010 - 2014 гг.) в целом отражает тенденции роста практически по всем классам болезней, характерные для всего населения Российской Федерации.

Вместе с тем, уровни заболеваемости взрослых болезнями органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, кровообращения, костно-мышечной системы превышают средние показатели по Белгородской области и Российской Федерации (рис.4.13).

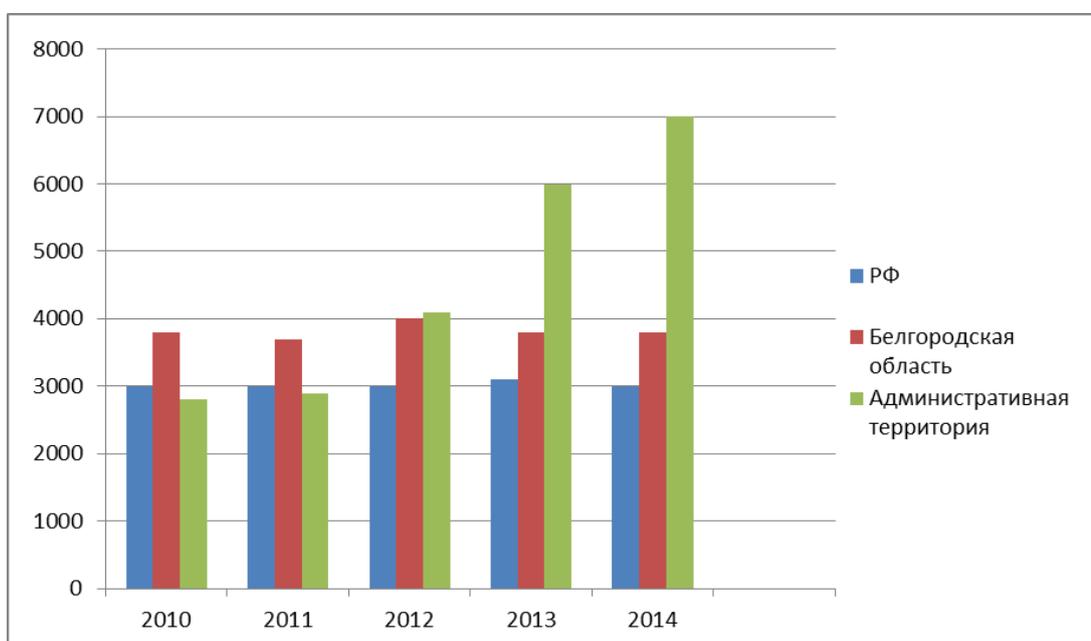


Рис. 4.13. Динамика заболеваемости взрослого населения в Губкинском городском округе, Белгородской области и РФ болезнями кожи и подкожной клетчатки (на 100 тыс. населения соответствующего возраста)

В то же время, уровни заболеваемости населения болезнями органами пищеварения, болезнями мочеполовой системы на административной территории остаются ниже средних показателей по Белгородской области и Российской Федерации.

Таким образом, взаимосвязь влияния окружающей среды на здоровье населения Губкинского городского округа, конечно же, существует и для изучения влияния окружающей среды на состояние здоровья следует более детально изучить уровень и характер химических загрязнений объектов окружающей среды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования были получены следующие основные выводы. Методика исследования окружающей среды и природных ресурсов включает в себя комплексные показатели, которые характеризуют состояние окружающей среды, наличие и качество природных ресурсов, взаимодействие человека и окружающей природной среды, влияние антропогенной деятельности на состояние окружающей среды и реакцию общества на последствия этой деятельности.

Для анализа состояния окружающей среды и решения вышеперечисленных задач была обобщена система показателей окружающей среды и использования природных ресурсов. В ее основу положены методологические принципы, которые, во-первых, обеспечивают комплексный подход к описанию состояния соответствующих компонентов окружающей среды, отражению факторов и действий, влияющих на их изменение в количественном и качественном выражении, и наконец, к учету мер и затрат на охрану и защиту окружающей среды.

Система медико-экологического регламентирования основана на предположении о том, что загрязнение окружающей среды создает опасность для здоровья человека. Основанием для этого служат, во-первых, многочисленные жалобы населения, проживающего в условиях загрязненной окружающей среды, на неприятные запахи, головные боли, общее плохое самочувствие и другие дискомфортные состояния; во-вторых, данные медицинской статистики, свидетельствующие о тенденции к росту заболеваемости на загрязненных территориях; в-третьих, данные специальных научных исследований, направленных на определение количественных характеристик связи между загрязнением окружающей среды и его влиянием на организм.

В связи с этим оценка риска здоровью человека, обусловленного загрязнением окружающей среды, является в настоящее время одной из важнейших медико-экологических проблем. Однако существует значительная неопределенность в определении понятия риска здоровью и установлении факта воздействия загрязняющих веществ на человека и его количественных характеристик.

Любой фактор внешней среды может стать патогенным, но для этого необходимы соответствующие условия. К ним относятся: интенсивность или мощность фактора, скорость нарастания этой мощности, продолжительность действия, состояние организма, его сопротивляемость.

Сопrotивляемость организма, в свою очередь, является переменной величиной, она зависит от наследственности, возраста, пола, физиологического состояния организма в момент воздействия неблагоприятного фактора, ранее перенесенных заболеваний и т.д. Поэтому в одинаковых условиях внешней среды один человек заболевает, а другой остается, здоров или один и тот же человек в одном случае заболевает, а в другом - нет.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что изучение заболеваемости населения помогает определить риск неблагоприятного влияния загрязнения окружающей среды, однако не в полной мере. Медико-экологическое регламентирование должно не только обеспечивать предупреждение появления заболеваний среди населения, но и способствовать созданию наиболее комфортных условий жизни.

Важнейшими параметрами, характеризующими состояние здоровья населения, являются медико-демографические критерии, по большинству из которых в последнее время наблюдается неблагоприятная ситуация.

Численность постоянного населения Губкинского городского округа в 2016 г. (на 01.01.2016 г.) составила 119 117 человек.

Увеличение численности населения, как и в предыдущие годы, происходит за счет притока мигрантов из стран ближнего зарубежья и регионов России.

В 2014 году показатель рождаемости на административной территории незначительно снизился на 0,9 % по сравнению с 2013 г. и составил 9,9 на 1000 чел. населения, против 9,8 в 2013 году. При этом, уровень рождаемости в сельской местности составил в 2014 г.- 6,5, в городе - 9,7 на 1000 родившихся. Более высокая рождаемость по городу объясняется благоприятной возрастной структурой населения. Серьезной проблемой демографического развития города и района остается высокий уровень смертности. По данным территориального комитета государственной

статистики за 2014 год показатель смертности населения административной территории составил 13,8 на 1000 чел. населения.

Среди причин смерти в городе первое место занимают болезни системы кровообращения (66,7 %), далее (в порядке ранжирования) новообразования (12,2 %), травмы и несчастные случаи (11,1 %), болезни органов дыхания (2,8 %), органы пищеварения (1,7 %), прочие (3,4 %).

Самые высокие показатели смертности отмечались на сельской территории (21,0) в т.ч. болезни системы кровообращения (73,4 %), травмы и несчастные случаи (10,3 %), новообразования (8,7 %), органов дыхания (2,0 %), болезни органов пищеварения (1,3 %), прочие (3,1 %).

Анализируя причины смертности городских и сельских территорий за последние 5 лет, отмечается более высокий уровень смертности на сельских территориях из-за «старения» села и регистрации смертности от болезней системы кровообращения.

Показатель младенческой смертности в 2014 году стабилизировался и составил 6,8 на 1000 родившихся. Основными в структуре младенческой смерти остаются причины, тесно связанные со здоровьем матери.

В динамике за последние 5 лет (2010 – 2014 гг.) количество осложнений беременности увеличилось за счет болезней системы кровообращения на 8,4 %, анемии 10,4 %, поздних токсикозов на 1,6 %, болезней мочеполовой системы на 1,3 %. Следствием ухудшения здоровья беременных является снижение показателей качества здоровья новорожденных.

Результаты экологических исследований, проводимых по сокращенной схеме на стационарном посту в г. Губкине по ул. Народной (Росгидромет), свидетельствуют о том, что воздействию повышенных концентраций загрязняющих веществ атмосферного воздуха подвергается все население города и часть прилегающих к городу сельских территорий.

Сравнительный анализ структуры заболеваемости административной территории и Белгородской области показал, что показатели

заболеваемости Губкинского городского округа выше как в целом, так и по многим классам болезней: так болезни кожи и подкожной клетчатки в 2 раза, болезни органов дыхания и костно-мышечные в 1,2 раза по причине плохой экологической ситуации.

Таким образом, взаимосвязь влияния окружающей среды на здоровье населения Губкинского городского округа, конечно же, существует и для изучения влияния окружающей среды на состояние здоровья следует более детально изучить уровень и характер химических загрязнений объектов окружающей среды. Динамика заболеваемости взрослого населения Губкинского городского округа последние пять лет (2010 - 2014 гг.) в целом отражает тенденции роста практически по всем классам болезней, характерные для всего населения Российской Федерации.

Вместе с тем, уровни заболеваемости взрослых болезнями органов дыхания, кожи и подкожной клетчатки, кровообращения, костно-мышечной системы превышают средние показатели по Белгородской области и РФ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимова, Т.А. Экология / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин – М., ЮНИТИ, 1998.-456 с.
2. Алексеев, С.В. Экология человека (учебник) / С.В. Алексеев, Ю.П. Пивоваров. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001.- 640 с.
3. Белгородская область в цифрах 2015: Крат. стат. сб./ Белгородстат. – 2015. – 278 с.
4. Вода. Санитарные правила, нормы и методы безопасного водопользования населения. Сборник документов. 2-е издание, переработанное и дополненное//под ред. Рахманина Ю.А., Жолдаковой З.И., Красовского Г.Н.. М.: "ИнтерСЭН", 2004. -768 с.

5. Вихерт, А. М. Эпидемиология неинфекционных заболеваний / А.М. Вихерт, В.С. Жданов, А.В. Чаклин и др. - М.: Медицина, 1990. - 272 с.
6. Валова, В.Д. Основы экологии: учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. / В.Д. Валова.- М.: Издательский Дом «Дашков и К⁰», 2001. - с. 47
7. Временные методические указания по обоснованию предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. № 4681-88 от 15 июля 1988 г.
8. Глазунов, Е.Г. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов Белгородской области в 2000 году / Е.Г. Глазунов. – Белгород.: Комитет природных ресурсов по Белгородской области, 2001.-158 с.
9. Глазунов, Е.Г. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов Белгородской области в 2001 году / Е.Г.Глазунов. – Белгород.: Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Белгородской области, 2002.-96 с.
10. Доклад "Социально-экономическое положение области в 2015 году", Госкомстат России, Белгородский областной комитет государственной статистики – Белгород, 2016г.-76с.
11. Крутько, В. Н. Подходы к "Общей теории здоровья" / В.Н. Крутько // Физиология человека. – 1994. - № 6.- т. 20, с. 34-41.
12. Корнилов, А. Г. Социальная экология: Учебн. пособие / А.Г. Корнилов. - Чебоксары: Изд-во Чув. ун-та., 2001.-306 с.
13. Кочуров, Б. Н. Геоэкология: экодиагностика и экологохозяйственный баланс территории / Б. Н Кочуров. - Смоленск: Изд-во Смол. Гос. ун-та, 1999 г. -154 с.
14. Лосев, А.В. Социальная экология / А.В. Лосев , Г.Г. Провадкин – М., ВЛАДОС, 1998.-312 с.
15. Областной доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Белгородской области в 2014 году» / Управление Роспотребнадзора по Белгородской области, 2015 г.

16. Окружающая среда и природные ресурсы Белгородской области в 2014 году (Ежегодный доклад). - г.Белгород, 2014.

17. Основные показатели социально-экономического положения Белгородской области. Белгородстат. 2015.

18. Основные показатели деятельности лечебно-профилактических учреждений и состояния здоровья населения Белгородской области за 2014 г. Белгород, 2015.

19. Осипов Г. Л. Градостроительные меры борьбы с шумом / Г.Л. Осипов, Б.Г. Прутков, И.А. Шишкин, И.Л. Карагодина. - М.: Стройиздат, 1975. - с. 99-114

20. Охрана окружающей среды в Белгородской области в 2013 г. стат.сб./ Белгородстат.-2014. -279 с.

21. Потапов, А.Д. Экология / А.Д. Потапов. – М.: Высшая школа, 2000.- 446 с.

22. Пинигин, М. А. Гигиенические основы оценки степени загрязнения атмосферного воздуха / М. А. Пинигин // Гигиена и санитария. – 1993. - № 7

23. Ратанова, М.П. Экологические основы общественного производства: учебное пособие / М.П. Ратанова.- Смоленск: СГУ, 1999.-176 с.

24. Региональная экономика: Учебник для ВУЗов / Т.Г. Морозова, М.П. Победина, Г.В. Поляк и др. - 2-е изд. - М.: ЮНИТИ, 2000г.

25. Сазонова, Н.В. Экологические основы промышленного производства Белгородской области" Пособие для студентов географических факультетов университетов / Н.В.Сазонова, А.Б. Соловьев. - Белгород: Изд-во БГУ, 1999. – 48с.

26. Сазонова, Н.В. Экологические основы промышленного производства Учебно-методическое пособие / Н.В. Сазонова. - Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2013. - 68 с.

27. Состояние окружающей среды и использование природных ресурсов Белгородской области в 2006 году: справочное пособие / под ред. С.В. Лукина. – Белгород: Константа, 2007.

28. Состояние и использование природных ресурсов Белгородской области в 2007 году: справочное пособие / Авраменко П.М., П.Г. Акулов. - Белгород.: Константа, 2008

29. Социально-экономическое положение Белгородской области в 2015г.: Стат. сб./ Белгородстат. 2016.

30. Яничкин Л. П. О применении индекса загрязнения атмосферы / Л.П. Яничкин, Н.В. Королева, В.В. Пак // Гигиена и санитария. - 1991. - № 11.- с. 93-95.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Качество питьевой воды централизованного водоснабжения г. Губкина и Губкинского района за 2010 – 2014 гг.

	Санитарно-химические показатели									
	2010		2011		2012		2013		2014	
	всего	% неуд	всего	% неуд	всего	% неуд	всего	% неуд	всего	% неуд
Вода водопроводов, всего	787	(38) 4,8	812	(66) 8,1	858	(82) 9,6	813	(18) 2,2	793	(36) 4,5
Источники централизованного водоснабжения	56	(5) 8,9	56	(3) 5,3	73	(9) 12,3	70	(2) 2,9	56	(12) 21,4
Коммунальные водопроводы	455	(7) 1,5	435	(60) 13,7	554	(5) 0,9	476	–	532	(6) 1,1
Ведомственные водопроводы	276	(26) 9,4	321	(57) 17,7	304	(77) 25,3	337	(18) 5,3	205	(18) 8,7
Разводящая сеть водопроводов	720	(33) 4,5	736	(63) 8,5	537	(61) 11,3	713	(12) 1,6	697	(22) 3,1
Источники децентрализованного водоснабжения	69	(15) 21,7	80	(7) 8,7	48	(7) 14,6	56	–	50	–

	Микробиологические показатели									
Вода водопроводов, всего	965	(118) 12	989	(141) 14,2	696	(104) 14,9	676	(76) 11,2	717	(49) 6,8
Источники централизованного водоснабжения	115	(10) 8,6	115	(4) 3,4	66	(7) 10,6	88	(13) 14,7	49	(1) 2,0
Коммунальные водопроводы	506	(28) 5,5	444	(29) 6,5	344	(20) 5,8	377	(37) 9,8	432	(17) 3,9
Ведомственные водопроводы	344	(80) 23	430	(108) 25	352	(84) 23,8	299	(39) 13	236	(31) 13,1
Разводящая сеть водопроводов	850	(108) 12,7	802	(129) 16	552	(89) 16,1	534	(54) 10,1	576	(44) 7,6
Источники децентрализованного водоснабжения	72	(44) 61	84	(46) 54,7	48	(28) 58,3	63	(25) 39,7	50	(21) 42,0

- по данным МУП «Водоканал»

Приложение 2

Динамика естественной убыли населения г. Губкина и Губкинского района (на 1000 населения)

Годы	Естественный прирост (убыль)		
	Административная территория	Город	Район
1996	-3,5	-1,1	-9,6
1997	-4,7	-2,2	-11,0
1998	-4,7	-2,0	-11,6
1999	-5,5	-,32	-11,9
2000	-6,1	-3,8	-12,0
2001	-6,2	-2,8	-12,8
2002	-6,9	-3,5	-15,5
2003	-6,3	-3,2	-14,6
2004	-6,3	-3,2	-14,0
2012	-2,5	-0,8	
2013	-3,5	-2,9	
2014	-3,9	-2,5	

Приложение 3

Общие показатели воспроизводства населения г. Губкина и
Губкинского района

Годы	На 1000 населения	
	Родившиеся	Умершие
1996	9,2	12,7
1997	8,6	13,3
1998	8,0	12,7
1999	7,5	13,2
2000	7,3	13,4
2001	7,9	14,1
2002	8,0	14,9
2003	8,5	14,8
2004	8,4	14,7
2012	10,0	12,5
2013	9,8	13,3
2014	9,9	13,8

Приложение 4

Структура заболеваемости детского населения г. Губкина и Губкинского
района (на 100 тыс. населения соответствующего возраста)

№ п/п	Наименование классов и отдельных болезней	административная территория 2014		область 2013
		Показатели 2014 г.	Удельный вес, %	Показатели по Белгородско й области в 2013 г.
1	Болезни органов дыхания	86562,5	57,2	100704,7
2	Болезни кожи и подкожной клетчатки	15441,9	10,2	8971,5
3	Болезни органов пищеварения	7348,1	4,9	12129,5
4	Некоторые инфекционные и паразитарные заболевания	7234,7	4,8	9557,3
5	Травмы и отравления	6110,8	4,0	9487,6
6	Болезни глаза и его придаточного аппарата	5792,0	3,8	11351,3
7	Болезни уха и сосцевидного отростка	5370,6	3,5	6102,3
8	Болезни нервной системы	4457,5	2,9	9936,5
9	Болезни костно-мышечной системы	2588,0	1,7	6453,0
10	Болезни мочеполовой системы	2334,1	1,6	5631,2

11	Болезни эндокринной системы	2312,5	1,5	5912,9
12	Прочие		3,9	
13	ВСЕГО	151248,1	100,0	208392,8
В среднем по области		208932,8		

Приложение 5

Показатели заболеваемости детского населения г. Губкина и Губкинского района (с диагнозом, установленным впервые в жизни) за 2010-2014 гг.

(на 100 тыс. населения)

№ п/п	Наименование классов и отдельных болезней	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
	Всего	135000,7	168236,9	179994,5	173570,5	151248,0
1.	Некоторые инфекционные и паразитарные заболевания	15310	30355,7	32248,9	9966,9	7234,7
2.	Новообразования	112,2	117,3	71,4	139,3	135,0
3.	Болезни эндокринной системы	2425,1	3997,3	3749,6	2838,5	2312,5
3.1	Из них: тиреотоксикоз (гипертиреоз)	4,6	0	5,4	5,8	0
4.	Болезни крови и кроветворных органов и отдельные нарушения вовлекших иммунный механизм	1150,0	1461,1	2272,8	1874,9	1874,8
4.1	Из них: анемия	1121,9	1353,6	1740,3	1613,7	1545,2
5.	Психические расстройства	490,8	210,1	351,3	377,3	362,0
6.	Болезни нервной системы	392,7	1690,7	1312,1	2989,5	4457,5
7.	Болезни глаза и его придаточного	617,1	2316,2	4940,9	5996,4	5792,0

	аппарата					
7.1	из них: миопия	210,3	35,4	192,1	226,3	97,2
8.	Болезни уха и сосцевидного отростка	388,0	1231,4	3936,3	5833,8	5370,6
8.1	Из них: хронический отит	32,7	2,0	10,9	0	0
9.	Болезни системы кровообращения	233,7	420,2	488,6	1027,4	1680,3
10.	Болезни органов дыхания	99630,7	104784,0	104452,4	106489,8	86562,5
10.1	Хронические болезни миндалин	1098,6	1588,1	1180,3	597,9	416,0
10.2	Пневмония	439,4	820,9	455,6	267,0	372,8
10.3	Бронхит хронический и неуточненный, эмфизема	18,7	0	5,5	92,9	81,0
10.4	Астма, астмоидный статус	121,5	122,1	98,8	69,6	54,0
11.	Болезни органов пищеварения	2033,5	5859,0	7477,3	7720,4	7348,1
11.1	Из них: язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки	14,0	5,2	98,8	46,4	27,0
11.2	гастрит и дуоденит	846,1	172,1	1262,6	1294,4	907,7
12.	Болезни мочеполовой системы	1103,2	1441,5	2080,7	2960,5	2334,1
13.	Болезни кожи и подкожной клетчатки	378,6	3274,0	6703,2	12956,4	15441,9
14.	Врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения	467,5	630,4	779,5	1538,3	913,1
14.1	Из них: врожденные аномалии системы кровообращения	84,1	371,4	87,8	69,6	64,8
15.	Болезни костно-мышечной системы	1196,7	1681,0	1822,6	2995,3	2588,0
16.	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	6605,6	6269,5	5446,0	06617,5	6110,8

Приложение 6

Темпы прироста (снижения) заболеваемости детского населения г. Губкина и Губкинского района (с диагнозом, установленным впервые в жизни) за 2010-2014 гг. и 2013-2014 гг. (%)

№ п/п	Наименование классов и отдельных болезней	Темпы прироста 2010-2014 гг.	Темпы прироста 2013-2014 гг.
	Всего	12,7	-12,8
1.	Некоторые инфекционные и паразитарные заболевания	-52,7	-27,4
2.	Новообразования	20,3	-3,0
3.	Болезни эндокринной системы	-4,6	-18,5
4.	Болезни крови и кроветворных органов и отдельные нарушения вовлекших иммунный механизм	63,0	-0,1
4.1	Из них: анемия	37,7	-4,2
5.	Психические расстройства	-26,2	-4,1
6.	Болезни нервной системы	1035,1 (в	11,3) 49,1

		раза)	
7.	Болезни глаза и его придаточного аппарата	838,6 (в 9,4 раза)	-3,4
8.	Болезни уха и сосцевидного отростка	1284,2 (в 13,8 раза)	-7,9
9.	Болезни системы кровообращения	618,9 (в 7,2 раза)	63,5
10.	Болезни органов дыхания	-13,1	-18,7
10.1	Хронические болезни миндалин	-62,1	-30,3
10.2	Пневмония	-15,1	39,6
10.3	Бронхит хронический и неуточненный, эмфизема	333,2	-12,8
10.4	Бронхиальная астма, астмоидный статус	-55,5	-22,4
11.	Болезни органов пищеварения	261,4 (в 3,6 раза)	4,8
12.	Болезни мочеполовой системы	11,6 (в 12,1 раза)	-21,2
13.	Болезни кожи и подкожной клетчатки	3978,6 (в 20,8 раза)	19,2
14.	Врожденные аномалии, деформации и хромосомные нарушения	95,3	-40,6
14.1	Из них: врожденные аномалии системы кровообращения	-22,9	-6,9
15.	Болезни костно-мышечной системы	116,3 (в 2,2 раза)	-13,6
16.	Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	-7,4	-7,6