

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет физико-математических и Кафедра «Общая биология и биохимия»
естественных наук

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль Биология

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему:

«ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА ПЕНЗЫ, ИЗУЧАЕМОЕ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО БИОЛОГИИ»

Студент Лашкевич Лашкевич Людмила Павловна

Руководитель Карпова Карпова Г.А.

Нормоконтролёр Солдатов Солдатов С.А.

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 28.05.18 № 12)

Заведующий кафедрой Карпова Карпова Г.А.

Работа защищена с отметкой отлично (протокол заседания ГЭК от 15.06.18 № 10)

Секретарь ГЭК Солдатов Солдатов С.А.

Пенза, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОБЩАЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ Г. ПЕНЗЫ	4
1.1 Состояние водных объектов, водоотведение и водоснабжение	
населения г. Пензы	4
1.2. Контроль состояния атмосферного воздуха	11
1.3 Гигиеническая характеристика обращения с отходами	15
ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ УПРАВЛЕНИЯ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	188
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ	222
3.1 Демографическая ситуация в г. Пензе	222
3.2 Соматическая заболеваемость населения г. Пенза	266
3.3 Особенности заболеваемости детей и подростков	30
3.4 Особенности заболеваемости взрослого населения	367
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	411
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	422

ВВЕДЕНИЕ

Среда – тела и явления (природные и антропогенные), которые прямо или косвенно влияют на организм [6]. Человек, как биологический объект находится под влиянием абиотических и биотических факторов, но в результате жизнедеятельности он оказывает большое влияние на окружающую среду, формируя тем самым, антропогенные факторы. В жизненном цикле человек и окружающая среда непрерывно взаимодействуют и образуют постоянно действующую систему «человек – среда обитания», в которой человек реализует свои физиологические и социальные потребности. В данной системе для человека создаются, в том числе и при его непосредственном участии, комфортные, допустимые, опасные и чрезвычайно-опасные условия существования, которые оказывают влияние на жизнедеятельность, работоспособность, здоровье и потомство. В связи с этим, необходимо изучать какие факторы городской среды и как влияют на здоровье населения.

Целью настоящей работы являлось изучение влияния факторов городской среды на здоровье населения г. Пензы.

В соответствии с поставленной целью были определены задачи исследования:

- провести анализ состояния водных объектов и водоснабжения населения г. Пензы;
- провести анализ состояния атмосферного воздуха г. Пензы;
- проанализировать состояние загрязнения почв в результате утилизации отходов;
- изучить состояние здоровья населения г. Пензы по разным возрастным категориям.

Результаты данной работы могут быть использованы во внеурочной деятельности по биологии в средней школе [3,20,21].

ГЛАВА 1. ОБЩАЯ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ Г. ПЕНЗЫ

1.1 Состояние водных объектов, водоотведение и водоснабжение населения г. Пензы

Так как снабжение водой г. Пензы осуществляется из открытого источника (Пензенское водохранилище), то остро встает проблема предотвращения загрязнения воды природного характера. Это одна из не решаемых проблем города Пензы [1,9].

Санитарное состояние воды водоемов 1 категории за последние 5 лет изменялось, как по микробиологическим, так и по санитарно-химическим показателям (таблица 1,2).

Таблица 1– Удельный вес проб воды водных объектов, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (%)

Водные объекты	2012г.	2013г.	2014 г.	2015г.	2016г.
Водоемы I категории	12,0	13,8	33,3	7,7	16,6
Водоемы II категории	25,4	7,9	38,3	51,5	13,5

Таблица 2 – Удельный вес проб воды водных объектов, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (%)

Водные объекты	2012г.	2013г.	2014 г.	2015г.	2016г.
Водоемы I категории	82,1	91,4	55,5	46,7	61,1
Водоемы II категории	82,6	69,2	42,0	53,4	78,5

По сравнению с 2014 годом в 2016 году снизился удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям в водоемах как по водоемам 1-ой категории с 33,3% до 16,6%, так и по водоемам 2-ой категории – с 38,3% до 13,5%; по микробиологическим показателям – увеличился по водоемам 1 категории с 55,5% до 61,1%, по водоемам 2 категории – увеличился с 42,0% до 78,5% [2,4,7,9,17,18].

В воде р. Суры по всей ее протяженности имеются превышения предельно-допустимых концентраций по веществам, которые ее загрязняют: железу общему в 1,5-2,5 раза. Из-за неэффективной работы очистных сооружений ливневой канализации предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в воде р. Суры превышают допустимые нормы.

Вода для централизованного водоснабжения г. Пензы подается из Пензенского водохранилища. Контроль качества воды р. Суры и водохранилища осуществляется в 13 створах по микробиологическим и 37 органолептическим, химическим показателям (таблица 3).

По результатам лабораторных исследований воды р. Суры по ходу ее течения на территории Пензенской области существенных изменений качества воды не наблюдается.

Таблица 3 – Показатели качества воды Пензенского водохранилища за 2012-2016 гг. (мг/дм)

Показатели	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Жесткость общая	2,9	2,9	2,8	2,3	2,8
Железо общее	0,5	0,6	0,35	0,3	0,33
Азот аммиака	0,3	0,7	0,1	0,3	0,16
Азот нитритов	0,05	0,1	0,2	0,03	0,17
Азот нитратов	4,4	5,3	5,2	1,4	2,1
Медь	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
Марганец	0,11	0,3	0,1	0,14	0,06

Пензенское водохранилище и вода в нем умеренно загрязнено в соответствии с гигиенической классификацией водных объектов, по степени загрязнения в соответствии с требованиями «Санитарных правил и норм охраны поверхностных вод от загрязнения» по органолептическим показателям и показателям санитарного режима БПК.

На первом месте стоят проблемы охраны водного бассейна Пензенского водохранилища:

- соблюдение экологических и санитарных норм и правил в водоохраных зонах и прибрежных полосах водоемов и водотоков;
- недопущение несанкционированных мест размещения отходов производства и потребления;
- обеспечение наличия достаточного количества очистных сооружений, как на промышленных предприятиях, так и на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, очистных сооружений ливневого стока с рельефа местности городов;
- необходимо повышать эффективность эксплуатации существующих очистных сооружений перед сбросом сточных вод в системы городских коллекторов, строительство систем доочистки сточных вод, в том числе локальных очистных сооружений предприятий [1,9].

Вода водоемов загрязняется в основном из-за поступления загрязняющих веществ в водоемы г. Пензы из организованных и неорганизованных сбросов стоков и загрязненных вод.

Сточная вода в р.Суру поступает из таких источников г.Пензы как:

Общегородские очистные сооружения г. Пензы, мощность которых составляет 300 тыс.м³/сут. и предприятия, которые сбрасывают сточные воды в р. Суру и ее притоки с нарушением гигиенических нормативов по ПДК по меди, нефтепродуктам, взвешенным веществам, железу общему.

По городу зарегистрировано 19 водовыпусков ливневых сточных вод в водоем (р. Сура и ее притоки) с рельефа местности г. Пензы. Данные стоки поступают в водоем неочищенными.

В целом по г. Пензе в открытые водоемы сбрасываются промышленные и ливневые сточные воды после очистки на локальных очистных сооружениях от 24 предприятий, а также имеется сброс хозяйственно-бытовых стоков после городских очистных сооружений канализации.

Нерешенной и острой проблемой продолжает оставаться попадание загрязненных поверхностных вод на территорию г. Пензы [1,2,7,9,12].

Данная ситуация сложилась из-за отсутствия очистных сооружений ливневой канализации г. Пензы, а также из-за высокой изношенности действующих очистных сооружений промышленных ливневых стоков, а также неэффективной работы очистных сооружений.

Несоблюдение правил эксплуатации и плохое техническое состояние очистных сооружений привело к неэффективной работе очистных сооружений.

В г. Пензе не имеется достаточного количества локальных очистных сооружений производственных и ливневых сточных вод, что значительно снижает эффективность работы биологических очистных сооружений.

В 2016г. проведены проверки очистных сооружений хозяйственно-бытовых и промышленных стоков предприятий города на соответствие тре-

бованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» [1,12,17].

На многих предприятиях разработаны программы производственного контроля качества сбрасываемых стоков в соответствии с которыми проводится лабораторный контроль за качеством сточных вод по химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям. Именно таким образом по требованию СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» решаются вопросы по охране водоемов.

Очистные сооружения работают в стандартном режиме, сброс сточных вод в водоемы осуществляется без превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ (ОАО «Пензмаш», ОАО «Пензенский Арматурный завод», ОАО «Пензадизельмаш» и др.).

В 2014-2016гг. введено в эксплуатацию современное оборудование для очистки производственных стоков на ОАО «Маяк» (2 очередь), введена в эксплуатацию установка по обеззараживанию сточных вод от вновь построенного хирургического корпуса ГБУЗ «Пензенский областной противотуберкулезный диспансер», ликвидирован сброс сточных вод в водоем от ОАО Молочный комбинат «Пензенский».

Однако, ряд организаций и предприятий работают нарушая требования санитарных правил и норм: сточные воды на городских очистных сооружениях канализации не обеззараживаются, вследствие чего сточные воды сбрасываются загрязненными, т.е. с превышением предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ ОАО «Пензтекстильмаш», ОАО «Пензанегаспром», ОАО «Пензхиммаш», МУП «Заря».

Недостаточно эффективно работают очистные сооружения канализации г. Пенза, в результате чего сброс сточных вод осуществляется с превышением нормативов сброса по азоту аммонийному, нитритам, нитратам, фосфатам, меди; в связи с тем, что на очистных сооружениях канализации не проводится обеззараживание сточных вод после очистки, сброс стоков в р. Суру осуществляется с превышением по микробиологическим показателям.

Для подачи питьевой воды населению г. Пензы используется муниципальный водопровод, который забирает воду из поверхностного источника – Пензенского водохранилища, также источником водоснабжения служит водозабор «Терновский».

Кроме поверхностного источника централизованного водоснабжения населения г. Пензы, водоснабжение осуществляется из подземных источников (артскважины), образующие 8 ведомственных водопроводов (14 артскважин и 1 каптаж-родник), которые обеспечивают питьевой водой население в местах отсутствия коммунального водопровода. Вода из ряда скважин на предприятиях, в том числе и ведомственных водопроводах не соответствует требованиям гигиенических нормативов по санитарно-химическим показателям (превышение гигиенических нормативов по железу, жесткости, минерализации из-за превышения содержания данных веществ в водоносных горизонтах).

Централизованным водоснабжением в городе из муниципального водопровода охвачено приблизительно 98,5% населения; из ведомственных водопроводов - 1,5% населения [2,7,17].

Работа по выполнению рабочих программ по контролю качества питьевой воды в г.Пензе и планов мероприятий проводилась, в основном, на всех предприятиях, имеющих источники централизованного водоснабжения. Из-за отсутствия на предприятиях лабораторий производственного контроля за качеством питьевой воды, за исключением ООО «Горводоканал», анализы питьевой воды по химическим и микробиологическим показателям проводились в ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области» согласно заключенным договорам. ООО «Горводоканал» проводит анализы питьевой воды на базе своей аккредитованной производственной лаборатории [5,17,18].

На ряде предприятий, имеющих на своем балансе источники централизованного водоснабжения и водопроводы, из-за отсутствия финансирования ликвидированы службы, проводящие плановое предупредительное обслужи-

вание систем водоснабжения (ремонт артскважин, ликвидацию аварий на водопроводных сетях, очистку и дезинфекцию резервуаров), что сказывается на качестве питьевой воды по микробиологическим показателям.

Проблема обеспечения населения г. Пензы доброкачественной питьевой водой и безопасного водопользования продолжает оставаться острой.

Удельный вес проб питьевой воды, которые не отвечали гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, за 2016г. по сравнению с 2014г. снизился с 17,8 % до 6,2% в 2016г. (по области – 7,2%). Данный показатель по водопроводной сети ООО «Горводоканал» составил 6,5% в 2016г. По санитарно-химическим показателям отмечались превышения норм по железу общему в 1,5-2,0 раза, что обусловлено изношенностью водопроводных сетей (отклонения от гигиенических нормативов в сети ООО «Горводоканал» отмечается по содержанию железа в колонках по ул. Грибоедова, 4, ул. Коннозаводская, 16, ул. Гастелло, 26, ул. Маресьева, 43, ул. 2-я Офицерская, 13, ул. Щербакова, 43) [7, 17].

Как показала ситуация с качеством питьевой воды в г. Пензе летом 2010г. необходимо решение вопросов развития и реконструкции системы питьевого водоснабжения города Пенза с внедрением новых технологий очистки и доочистки питьевой воды.

Из водопроводной сети ведомственных водопроводов удельный вес проб питьевой воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составил 6,2% в 2016г. (отмечаются отклонения от гигиенических нормативов по содержанию железа в ЛПУ санаторий им. Кирова, ОАО «Пензхиммаш», ул. Молодогвардейская, 32, ООО «Престиж», ОАО «Дрожжевой завод», ОАО «Радиозавод»).

Удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, снизился с 5,4% в 2014г. до 0,7% в 2016г. (по области – 3,6%), в том числе по водопроводной сети ООО «Горводоканал» данный показатель составил 1,1%.

Происходит ухудшение качества воды в г. Пензе из-за ее вторичного бактериального загрязнения при прохождении по ветхим разводящим сетям (внутриквартальным, дворовым и внутридомовым), а также в связи с отключением электроэнергии, что является фактором риска для вторичного загрязнения воды. Превышения предельно-допустимых концентраций в питьевой воде из распределительной сети по санитарно-химическим показателям связано в первую очередь с изношенностью водопроводных сетей по городу.

Разработана инвестиционная программа ООО «Горводоканал» г. Пензы по повышению энергетической, экологической эффективности на 2014-2023гг., утвержденная Управлением по регулированию тарифов и энергосбережению Пензенской области Приказом №110 от 18.12.2013г. В соответствии с данной программой ведется строительство сооружений повторного использования промывной воды после промывки фильтров и отстойников с цехом механического обезвоживания осадка на очистных сооружениях водопровода, проведен капитальный ремонт и реконструкция объектов водоснабжения и водоотведения, проведены ремонтно-технические работы на очистных сооружениях водопровода, проведены замена и восстановление аварийных водопроводных сетей, проведена корректировка проектов зон санитарной охраны 2-х водозаборов, проведены строительно-монтажные работы усреднителя, загустителя осадка.

Вспышек с водным фактором передачи в 2016г. на территории г. Пензы не зарегистрировано [17].

О проблемах питьевого водоснабжения течение 2016 г. направлялась информация в адрес главы администрации г. Пензы, а также населению через средства массовой информации.

1.2. Контроль состояния атмосферного воздуха

С целью осуществления контроля за состоянием атмосферного воздуха разрабатываются мероприятия, направленные на уменьшение загрязнения атмосферы территории жилой застройки от выброса промышленных и автотранспортных предприятий, установление санитарно-защитных зон вокруг предприятий, контроль и наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в СЗЗ предприятий и автомагистралях города [2,10,13,17,18,19].

В г.Пензе основными предприятиями, загрязняющими атмосферный воздух, являются: ОАО «Пенздизельмаш», ОАО «Пензкомпрессормаш», «Пензмаш», «Биосинтез», «Химмаш», «Текстильмаш», ТГК-6 (ТЭЦ-1,ТЭЦ-2), «Пензтяжпромарматура», АБЗ и др. Основными мероприятиями, направленными на снижение выбросов загрязняющих веществ на предприятиях г. Пензы являются: совершенствование технологических процессов, ввод в эксплуатацию новых очистных сооружений; повышение эффективности очистных установок и ликвидация источников выбросов.

На основании результатов гигиенического мониторинга был проведен анализ сложившейся ситуации и установлены главные показатели загрязнения атмосферного воздуха в г. Пензе (таблица 4).

Таблица 4 – Результаты контроля атмосферного воздуха в г. Пензе

Исследования атмосферного воздуха	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
1	2	3	4	5	6
Всего исследований, абс.число	4228	5253	4953	5264	4406
из них неуд., %	4,1	0,2	0,2	0	0,7
Автомагистрали, абс.число	527	860	480	568	485

Продолжение таблицы 14

Исследования атмосферного воздуха	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
-----------------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

1	2	3	4	5	6
из них неуд., %	17,1	1,3	1,7	0	2,2
Подфакельные(СЗЗ), абс.число	3701	4393	4473	4678	3921
из них неуд., %	0,8	0	0	0	0,5

По сравнению с 2014г. в 2016г. отмечается увеличение удельного веса проб по г. Пензе с 0,2% до 0,7%.

Основными загрязняющими веществами являются: окись углерода, диоксид серы, оксид азота, формальдегид, углеводороды, пыль и др.

По данным ФГБУ «Пензенский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды среднегодовые концентрации по г. Пенза за 2016 г. составили: по пыли – 0,5 ПДК, диоксиду азота – 0,8 ПДК, диоксиду серы – 0,1 ПДК, оксида азота- 0,3 ПДК, фенолу – 0,3 ПДК, формальдегиду – 1,1 ПДК, окиси углерода – 0,3 ПДК, бенз(а)пирену – 0,3 ПДК [5,10,13,17,18,19].

По итогам 2016г. г. Пенза относится к городам с низким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Значительное место в загрязнении атмосферного воздуха занимает автотранспорт, на долю которого приходится ориентировочно 70% всех выбросов окиси углерода.

В г. Пензе за состоянием атмосферного воздуха проводится контроль на стационарных постах, размещенных на 13 улицах с интенсивным движением: автотранспорта: ул. Кирова, Пушкина, Гагарина, Карпинского, пр. Строителей (2 точки), пр. Победы (2 точки), ул. Аустрина, ул. Терновского, ул. Воронова, ул. Измайлова, ул. Кривозерье. В 2014-2016гг. отмечались отклонения от гигиенических нормативов по взвешенным веществам, серы диоксиду, диоксиду азота в 1,5-2 раза. В 2016г. по сравнению с 2014г. незначительно увеличился удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам с 1,7% до 2,2% [5,10,13,17,18,19].

Решением проблемы охраны атмосферного воздуха от выбросов автотранспорта может стать приоритетное развитие электротранспорта как экологически чистого; расширение проезжей части улиц областного центра, устройство подземных переходов на перекрестках, формирование однородных транспортных потоков, организация приоритетного маршрутного движения, упорядочение автостояночного режима. Воплощение в жизнь данных мероприятий позволит уменьшить время задержек автомобилей на перекрестках на 15-20%, увеличить скорость движения на 10%, снизить количество токсичных выбросов на 15%.

С ростом передвижных источников возрастает вклад выбросов в атмосферу, что указывает на количество атмосферного воздуха.

В соответствии с СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» определены требования к предприятиям, которые обязаны разрабатывать проекты организации и благоустройства СЗЗ, озеленять и благоустраивать СЗЗ, проводить контроль загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитных зон [10,13].

Проекты организации и благоустройства СЗЗ разрабатываются на основании рекомендаций по оформлению, содержанию и разработке проектов с определением СЗЗ по расчету рассеивания загрязняющих веществ, с учетом расчета по шуму, вибрации, действию электромагнитных полей, анализу заболеваемости населения, проживающего в пределах СЗЗ.

За период 2002-2016гг. на 211 предприятиях г. Пензы разработаны и согласованы в установленном порядке проекты санитарно-защитных зон. Проводится работа по благоустройству и озеленению санитарно-защитных зон предприятий [10,13].

В соответствии с разработанными и утвержденными программами производственного контроля атмосферного воздуха 79 предприятий города

организовали контроль на границах санитарно-защитных зон за качеством воздуха на наличие загрязнителей в нем.

Исследования атмосферного воздуха осуществляются на загрязняющие вещества, являющимися специфическими для того или иного предприятия с периодичностью 1 раз в квартал [5,10,13,17,18].

В 2016г. исследовано 3921 проб воздуха на наличие загрязняющих веществ на границах санитарно-защитной и жилой зон, из них все пробы соответствует гигиеническим нормативам. В 2016г. удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам составил 0,5%.

1.3 Гигиеническая характеристика обращения с отходами

Длительный период времени остается не решенным вопрос утилизации отходов, как бытовых, так и промышленных. В г. Пензе положение дел с утилизацией отходов и очисткой населенных мест, находится не на должном уровне.

Контроль за состоянием качества почвы проводится на протяжении ряда лет. В целом, результат свидетельствует об удовлетворительном состоянии территорий населенных мест.

Оценивая состояние загрязнения почвы, следует отметить, что в целом удельный вес проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам, составил:

- по паразитологическим показателям – 6,0%, что выше удельного веса проб за 2014г. – 5,5%; по микробиологическим показателям – 7,0%, что выше 2014г. – 5,4%.

- по санитарно-химическим показателям – 7,7 %, что на уровне 2014г.; по тяжелым металлам превышения предельно-допустимых концентраций не обнаружено, по пестицидам также не обнаружены превышения ПДК [11,17,18].

Практически нет проблем с размещением и утилизацией токсичных промышленных отходов. Указанные отходы собираются и утилизируются на специализированных предприятиях: отработанных люминесцентных ламп (первый класс опасности), отходов нефтепродуктов второго и третьего класса опасности, отходов металлов, промышленных отходов 3 и 4 класса опасности, аккумуляторов, отходов гальванического производства, одноразовых шприцов. Данные организации осуществляют деятельность на основании лицензии на осуществление данного вида деятельности, которые им выданы в соответствии с действующим законодательством. С ноября 2009г. в г. Пензе эксплуатируется установка по утилизации ртутьсодержащих отходов, в том числе отработанных люминесцентных и энергосберегающих ламп [8,17,18].

За 2016 г. на полигон ТБО г. Пенза вывезено ТБО – более 300 тыс. тонн бытового мусора от населения и предприятий города.

В г. Пензе в течение последних лет решается вопрос по строительству мусоросортировочного завода.

Нерешенными остаются вопросы утилизации отходов учреждений здравоохранения в г. Пензе. Медицинские отходы представляют собой группу опасных отходов, содержащих инфицированный материал, токсические и радиоактивные вещества, значительный объем полимерных материалов. Удельный вес инфицированных материалов в отходах ЛПУ достигает 30%.

При организации системы сбора медицинских отходов в соответствии с действующим законодательством можно избежать внутрибольничных инфекций, в первую очередь среди персонала больниц, и снизить негативное воздействия на окружающую среду.

За 2016г. в учреждениях здравоохранения произошли определенные сдвиги в лучшую сторону по исполнению требований действующего законодательства по сбору и временному хранению медицинских отходов. Проекты нормативов отходов и лимитов на их размещение разработаны для всех ЛПУ города. Лечебные учреждения в достаточном количестве обеспечены пакетами для утилизации отходов различных классов (АБВГ), одноразовыми паке-

тами и многоразовыми емкостями. С 2008г. на базе ООО «Медпром» осуществляется утилизация отходов ЛПУ.

Профессиональных заболеваний медицинского персонала, связанных со сбором и временным хранением медицинских отходов, в регионе области не зафиксировано.

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ УПРАВЛЕНИЯ РОСПОТРЕБНАДЗОРА ПО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Исследования по изучению влияния факторов городской среды на здоровье населения г. Пензы проводились на базе и с использованием материалов Управления Роспотребнадзора по Пензенской области (далее - Управление).

Объектом исследований являлось состояние здоровья населения города Пензы под влиянием факторов внешней среды, обусловленных хозяйственной деятельностью региона Пензенской области и г. Пензы.

Управление Роспотребнадзора по Пензенской области – это федеральный орган исполнительной власти, который обязан по представленным полномочиям исполнять контроль и надзор на объектах таких как детские дошкольные, школьные учреждения, учреждения дополнительного образования, летние пришкольные и загородные лагеря, объекты жилищно-коммунального хозяйства, промышленные и пищевые объекты, на соответствие требованиям действующего законодательства, а также поддержания на них эпидемиологического благополучия. Кроме того, Управление наделено правом защищать права потребителей на потребительском рынке и представлять интересы третьих лиц в судебных органах.

Также, Управление в рамках представленных полномочий и в соответствии с действующим законодательством в установленном порядке обязано рассматривать поступающие обращения граждан по вопросам качества предоставленных услуг, условий проживания (влияние на человека физических факторов таких как звук, вибрация, электромагнитные излучения, параметров микроклимата (относительная влажность, температура и скорость движения воздуха), освещенность, в т.ч. и естественная). Для проведения лабораторных замеров и исследований Управление привлекает аккредитованный лабораторный центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области», так как лабораторное обеспечение деятельности Управления выполняет-

ся единым аккредитованным Испытательным лабораторным центром (ИЛЦ) [5].

Согласно п.6 Положения об Управлении, утвержденного приказом Роспотребнадзора от 10.07.2012г. №731 Управление в своей деятельности руководствуется Конституцией Российской Федерации, федеральными конституционными законами, федеральными законами, указами и распоряжениями Президента Российской Федерации, постановлениями и распоряжениями Правительства Российской Федерации, международными договорами Российской Федерации, актами Министерства здравоохранения Российской Федерации, Положением о Федеральной службе, актами Федеральной службы и настоящим Положением.

Задачи, которые ставит перед собой Управление на сегодняшний день:

- организовывать и исполнять надзор и контроль за соблюдением обязательных требований действующего законодательства Российской Федерации, чтобы обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, защищать права потребителей, в т.ч. и на потребительском рынке;
- предупреждать и не допускать воздействия на человека факторов среды обитания, которые могли бы пагубно повлиять на него;
- предупреждать и не допускать инфекционных и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) населения.

Управление по представленным полномочиям в числе прочих функций также исполняет:

- государственный санитарно-эпидемиологический надзор за:
 - а) водными пространствами, вода которых может употребляться для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зонами рекреации, занятий спортом, отдыха и в лечебных целях, в том числе водными пространствами, которые размещены на территориях городов и сельских поселений;
 - б) качеством воздуха атмосферы населенных мест по критериям безопасности и безвредности для человека, как в городских, так и сельских по-

селениях, на территориях предприятий промышленности, а также воздуха в рабочих зонах помещений производств, в жилых и других помещениях (местах постоянного или временного пребывания человека);

в) качеством почвы по критериям безопасности и безвредности городских и сельских поселений и сельскохозяйственных угодий;

г) соблюдением санитарного и эпидемиологического режима, технического состояния лечебно-профилактических учреждений;

- организовывать и проводить мероприятия, с помощью которых возможно выявить и устранить причины и условия возникновения и распространения инфекционных, паразитарных и профессиональных заболеваний, массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) людей, которые непосредственно связаны с воздействием факторов среды неблагоприятных для человека;

- организовывать и проводить мероприятия по санитарной охране региона Пензенской области от заноса и распространения инфекционных заболеваний, которые представляют опасность для населения, а также от ввоза на территорию Российской Федерации и реализации на территории Российской Федерации товаров, химических, биологических и радиоактивных веществ, отходов и иных грузов, представляющих опасность для человека;

- необходимо собирать и обрабатывать информацию о каждом впервые выявленном случае инфекционного, паразитарного, профессионального заболевания, пищевого отравления, а также организовывать, контролировать и принимать участие в проведении противоэпидемических (профилактических) мероприятий в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

- организовывать и исполнять социально-гигиенический мониторинг;

На основании материалов Управления Роспотребнадзора по Пензенской области и в соответствии с темой работы были проведены:

- анализ состояния водных объектов и водоснабжения населения г. Пензы;
- анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха;

- анализ состояния загрязнения почв в результате утилизации отходов;
- мониторинг состояния здоровья населения города Пензы.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1 Демографическая ситуация в г. Пензе

Одним из основных показателей благополучия населения является состояние медико-демографической ситуации. С 2011 года численность населения г. Пензы имеет положительную тенденцию к росту (таблица 5).

Таблица 5 – Численность населения города Пензы по возрастным группам

Годы	Численность населения	Численность детей		Численность подростков		Численность взрослого населения	
		абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
1	2	3	4	5	6	7	8
2010	506297	60413	11,9	13386	2,6	432498	85,4
2011	517578	63717	12,3	15864	3,1	437997	84,6
2012	519992	65310	12,6	13639	2,6	441043	84,8
2013	519900	67292	12,9	11801	2,3	440807	84,8
2014	521329	69122	13,2	11720	2,2	440487	84,5
2015	522823	71855	13,7	11826	2,3	439142	84,0
2016	524632	74225	14,1	12439	2,4	437968	83,5

В последние годы медико-демографические процессы в г. Пензе оцениваются как депопуляционные, т.е. показатели смертности населения превышают показатели рождаемости. Но в 2016 году в медико-демографической ситуации произошли позитивные изменения. Численность населения города имеет стабильную тенденцию к повышению, по отношению к 2005 году на 2,3%, к 2015 году на 0,3%.

С 2010 года можно наблюдать стабильное увеличение количества детей с 60413 до 74225 в 2016 году (рис. 1). У подростков отмечается обратная картина.

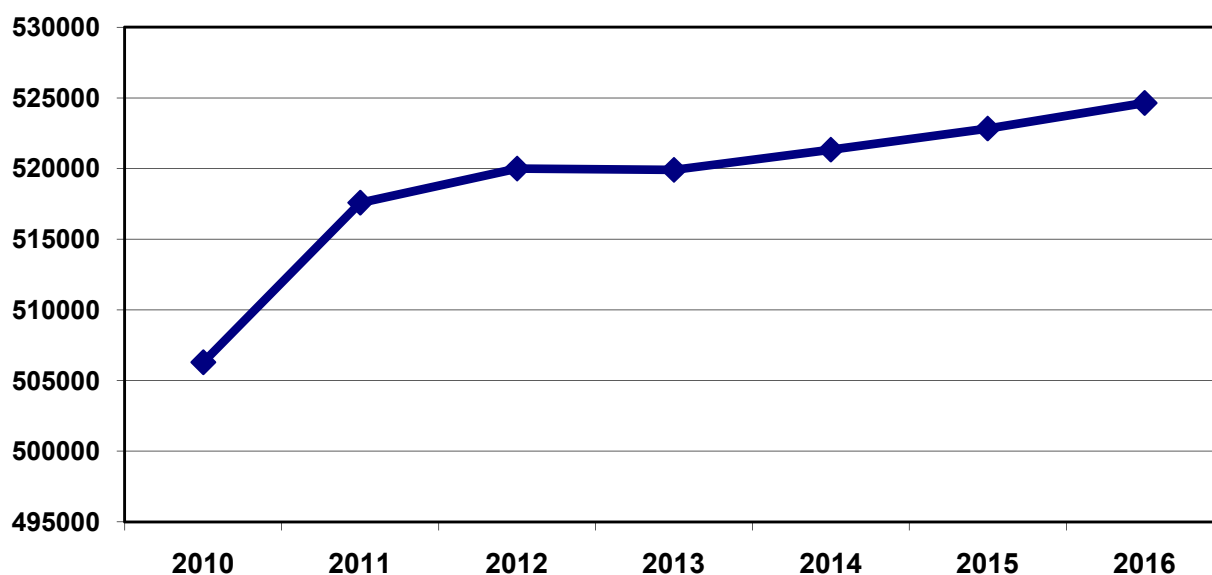


Рисунок 1. Изменения численности в городе Пенза за период 2010-2016гг

Удельный вес подростков на протяжении последних лет постепенно снижается. Также наблюдается уменьшение удельного веса взрослого населения за счет увеличения детей.

В 2016 году общая численность населения города Пензы составляет 524632 человека, из них 83,5% приходится на взрослое население, 14,1% – на детей и 2,4% – на подростков (рис. 2).

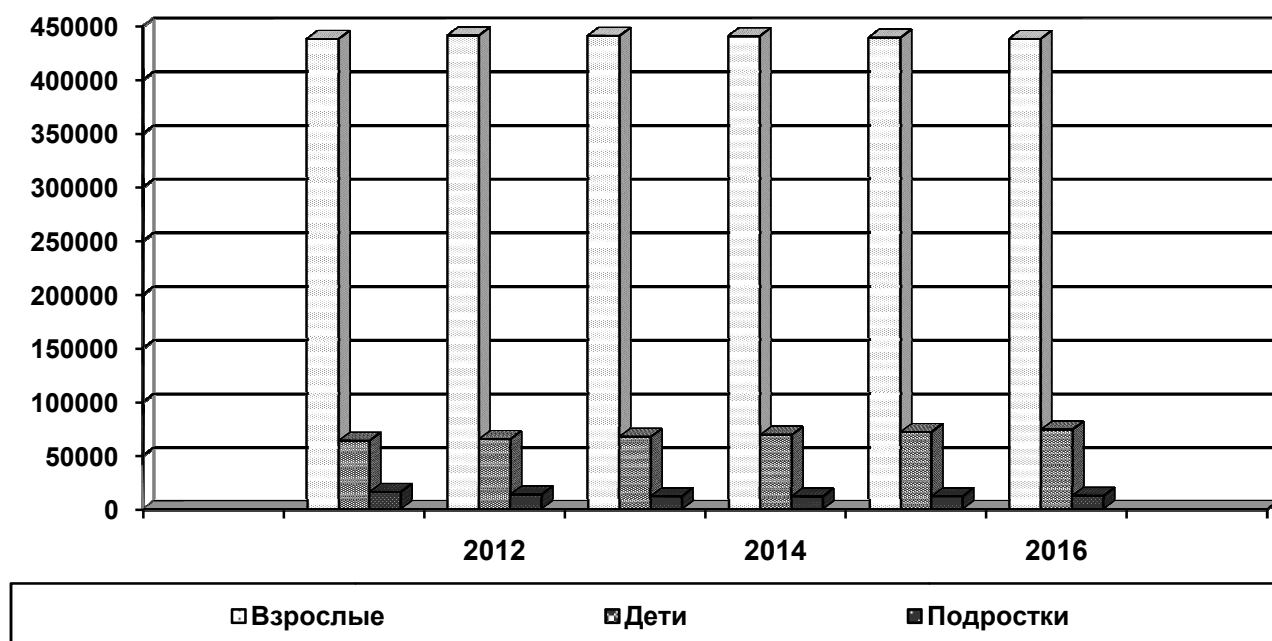


Рисунок 2. Численность по группам населения города Пензы с 2011 по 2016 гг

На протяжении последних 10 лет отмечается тенденция к повышению рождаемости (таблица 6).

Таблица 6 – Рождаемость, смертность, естественный прирост

Годы	Рождаемость на 1000 населения		Смертность на 1000 населения		Естественный прирост (убыль)	
	г. Пенза	область	г. Пенза	область	г. Пенза	область
2010	10,1	10,2	13,2	15,9	-3,1	-5,7
2011	10,0	10,1	12,6	15,2	-2,6	-5,1
2012	10,8	10,9	12,5	14,9	-1,7	-4,1
2013	10,6	10,6	12,5	14,7	-1,9	-4,1
2014	11,2	10,8	12,6	14,8	-1,4	-4,0
2015	11,7	10,7	12,7	14,9	-1,0	-4,2

В 2015 году уровень рождаемости по отношению к 2014 году, в городе Пенза увеличился на 4,5% и составил 11,7 на 1000 населения, что выше областного показателя на 9,3% (10,7 на 1000 населения).

Смертность населения города Пензы с 2005 по 2015 гг. имеет стабильную тенденцию к снижению. Уровень смертности в 2015 году составил 12,7 на 1000 населения, что незначительно выше 2014 года, но все же меньше областного показателя на 14,8%.

Естественная убыль населения за последние 10 лет уменьшилась в 6 раз (с -6,6 в 2005 году до -1,0 в 2015 году). По сравнению с 2014 годом естественная убыль снизилась на 29% (рис. 3).

Показатель младенческой смертности в 2015 году составил 3,9 на 1000 родившихся живыми, что по сравнению с областным показателем ниже на 9,3%.

Показатель материнской смертности в г. Пензе в 2014 году составил 17,1 на 100 тыс. родившихся детей. В 2015 году материнской смерти нет.

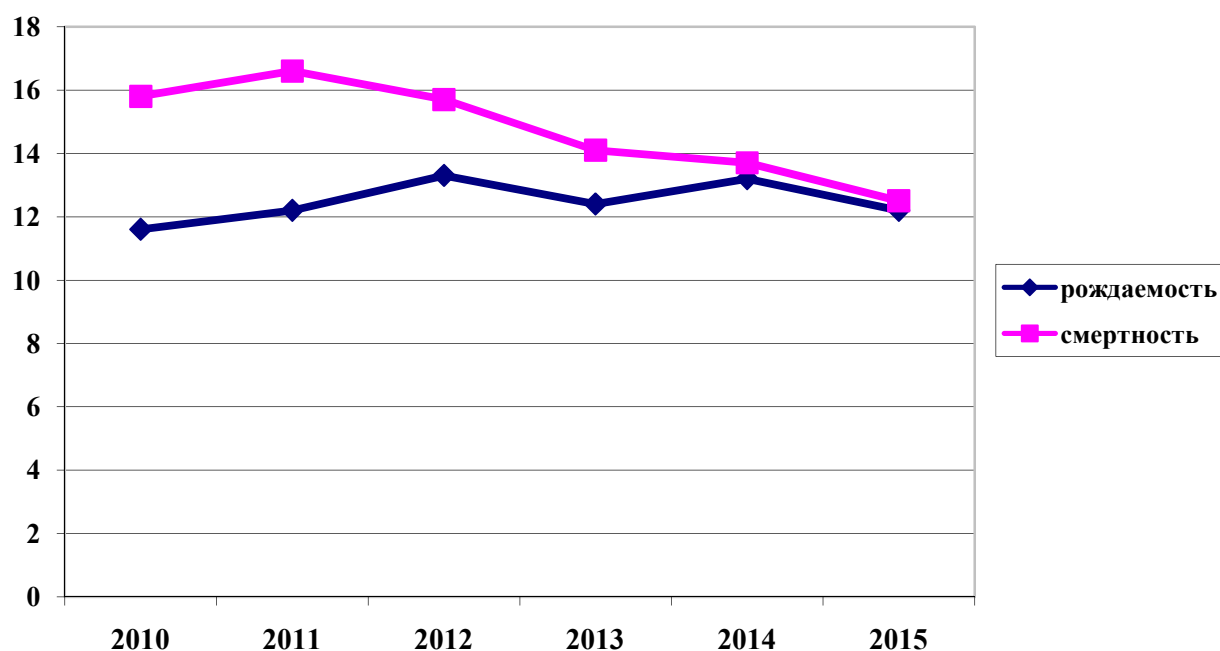


Рисунок 3. Показатели рождаемости и смертности населения г. Пензы на 1000 населения.

3.2 Соматическая заболеваемость населения г. Пенза

В 2015 году в г. Пензе зарегистрировано 721949 случаев соматической заболеваемости (138086,7 на 100 тысяч населения) и 397056 случаев, впервые в жизни с установленным диагнозом (75944,6 на 100 тысяч населения) (таблица 7, рис. 4).

Несмотря на незначительное повышение первичной соматической заболеваемости всего населения в 2015 году в г. Пензе по отношению к прошлому году на 6,4 %, анализ выявил выраженную тенденцию к снижению заболеваемости.

Таблица 7– Первичная суммарная заболеваемость населения г. Пенза на 100 тыс. населения (дети, подростки, взрослые)

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Заболеваемость на 100 тыс. населения	80558,8	77941,8	74793,0	71363,6	75944,6
Абсолютный Прирост		-2617,0	-3148,8	-3429,4	4581,0
Темп роста, %		96,7	92,8	88,6	94,3
Темп прироста, %		- 3,2	-7,2	-11,4	-5,7

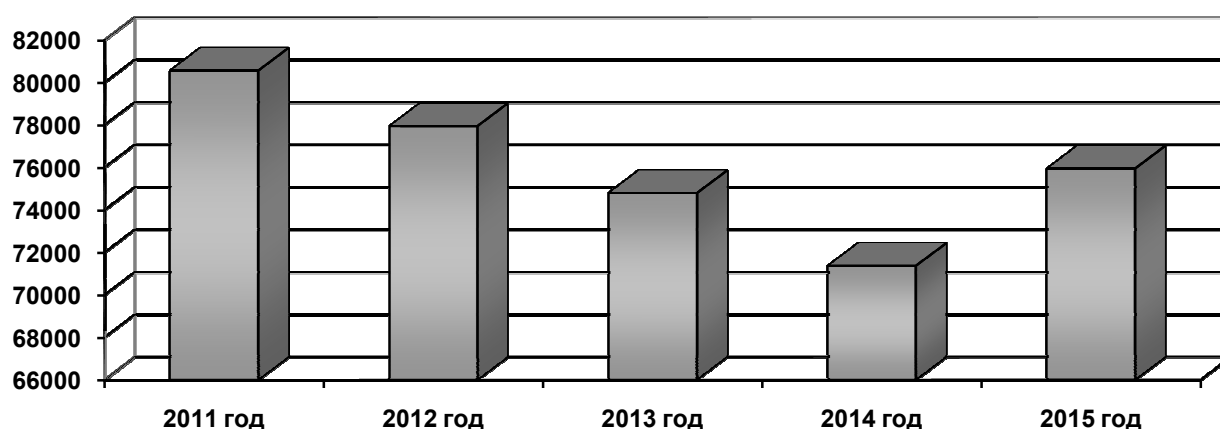


Рисунок 4. Первичная суммарная заболеваемость всего населения г. Пенза. на 100 тыс. населения.

Ведущее место в структуре первичной заболеваемости всего населения г. Пензы в 2015 году занимают болезни органов дыхания – 43,2% (32824,7 на

100 тыс. населения). На втором месте находятся травмы и отравления – 11,9% (9066,4 на 100 тыс. населения), на третьем месте - болезни органов пищеварения – 8,7% (6583,7 на 100 тыс. населения) (таблица 8).

Таблица 8 – Соматическая суммарная заболеваемость населения г. Пенза, зарегистрированная впервые (показатель на 100 тыс. населения)

Нозологические формы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп прироста 15/14 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего	81606,1	80558,8	77941,8	74793,0	71363,6	75944,6	6,4
Инфекционные и паразитарные болезни	2320	2136,1	2132,9	2021,7	1992,4	2210,5	10,9
Новообразования	757,7	677,3	553,5	833,6	914,0	873,1	-4,5
Болезни крови и кроветворных органов	331,2	217,7	188,7	152,3	129,7	161,0	24,1
Болезни эндокринной системы	860,8	816,3	783,5	1021,2	1131,9	1035,9	-8,5
Психические расстройства	497,9	469,9	454,8	385,7	370,6	323,4	-12,7
Болезни нервной системы	887,0	759,4	945,6	835,5	935,9	1094,1	16,9
Болезни глаза и его аппарата	4802,3	3233,5	3728,3	3683,4	2926,9	3073,9	5,0
Болезни уха и слухового аппарата	3366,6	3292,1	3533,7	2713,8	2792,9	2608,7	-6,6
Болезни системы кровообращения	3217,3	2918,4	3232,0	2826,9	3259,2	5134,2	57,5
Болезни органов дыхания	34125,8	36073,7	31416,6	31694,2	29054,6	32824,7	13,0
Болезни органов пищеварения	5179,0	6543,8	6289,1	5253,3	5701,6	6583,7	15,5
Болезни кожи и подкожной клетчатки	3072,7	2648,4	2897,2	2951,5	2764,7	2393,2	-13,4
Болезни костно-мышечной системы	4775,7	3995,1	3936,8	3347,2	4360,2	4333,4	-0,6
Болезни мочеполовой системы	3574,4	2977,1	3209,9	2850,4	2607,2	3140,1	20,4

Продолжение таблицы 8

Нозологические формы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп прироста 15/14 гг.
----------------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8
Врожденные аномалии	161,8	150,5	137,1	152,7	104,7	110,2	5,3
Беременность, роды, послеродовый период	6907,4	6185,9	7043,3	7097,5	3623,8	1564,2	-56,8
Травмы, отравления и несчастные случаи	10582,1	10846,8	11451,9	11246,0	10636,9	9066,4	-14,8

В 2015 году, в сравнении с 2014 годом, в г. Пензе отмечается снижение уровня первичной суммарной заболеваемости по восьми классам болезней (рис. 5):

- отдельные состояния, возникающие во время беременности, родов, послеродовом периоде на 56,8%,
- травмы и отравления на 14,8%,
- болезни кожи и подкожной клетчатки на 13,4%,
- психические расстройства на 12,7%,
- болезни эндокринной системы на 8,5%,
- болезни уха и сосцевидного отростка на 6,6%,
- новообразования на 4,5%,
- болезни костно-мышечной системы на 0,6%.

В то же время в 2015 году в г. Пензе наблюдается рост уровня первичной суммарной заболеваемости по девяти классам болезней в сравнении с 2014 годом:

- болезни системы кровообращения на 57,5%,
- болезни крови и кроветворных органов на 24,1%,
- болезни мочеполовой системы на 20,4%,
- болезни нервной системы на 16,9%,
- болезни органов пищеварения на 15,5%,
- болезни органов дыхания на 13,0%,
- инфекционные и паразитарные болезни на 10,9%,
- болезни глаза и его аппарата на 5,0%.

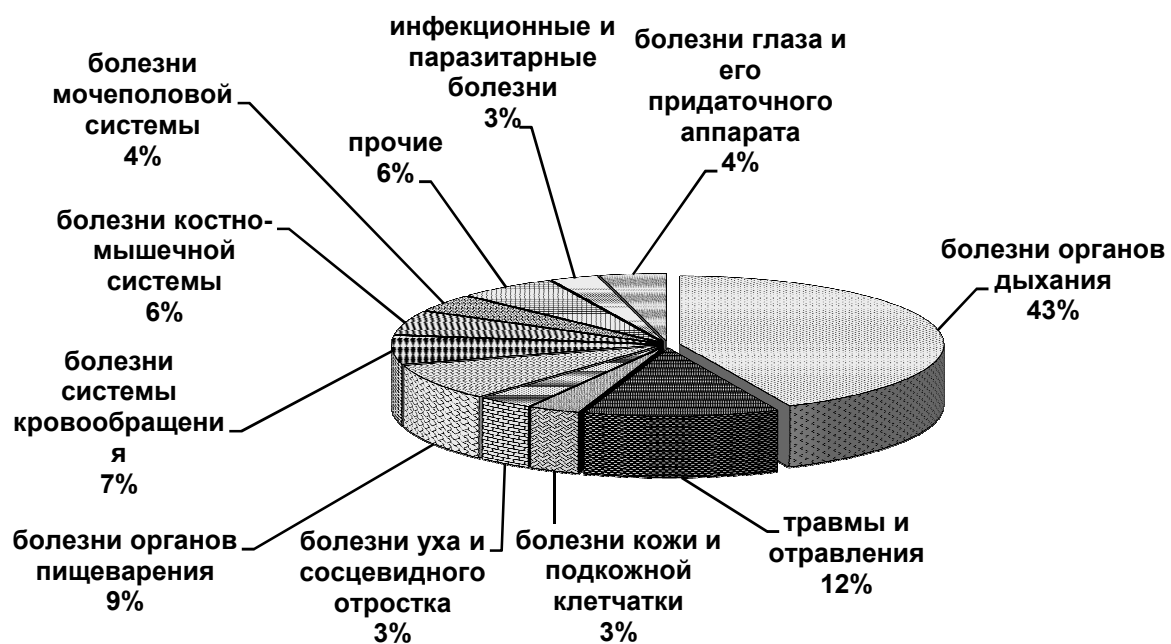


Рисунок 5. Структура первичной суммарной заболеваемости населения города Пензы в 2015 году.

3.3 Особенности заболеваемости детей и подростков

За анализируемый период показатель детской первичной заболеваемости в г. Пензе имеет четкую тенденцию к снижению. В 2015 году показатель детской заболеваемости, выявленной впервые, снизился на 3,7% в сравнении с 2014 годом и на 10,3% в сравнении с 2011 годом (таблица 9, рис. 6).

Таблица 9 – Первичная заболеваемость детского населения г. Пенза

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Заболеваемость на 100 тыс. населения	224524,5	219205,3	213004,5	209218,5	201397,3
Абсолютный прирост		-5319,2	-6200,8	-3786,0	-7821,2
Темп роста, %		97,6	94,8	93,2	89,7
Темп прироста, %		-2,4	-5,1	-6,8	-10,3

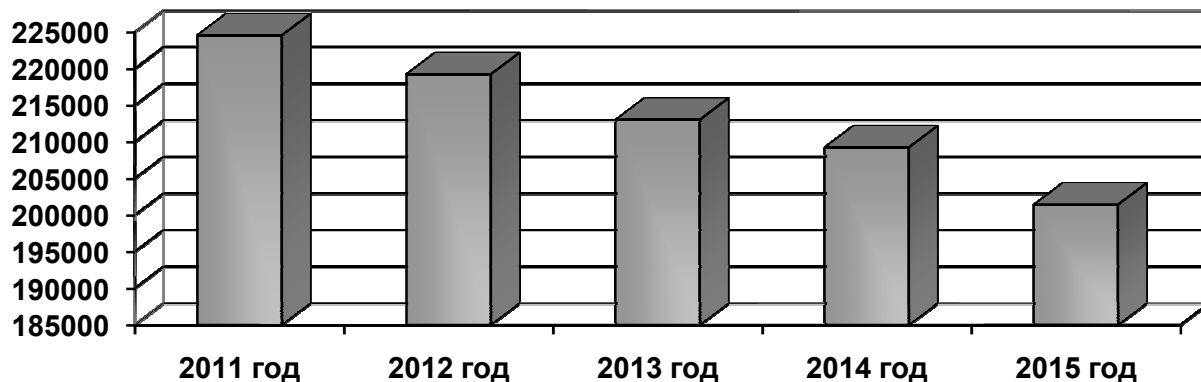


*Рисунок 6. Первичная заболеваемость детского населения г. Пенза
на 100 тыс. населения*

Ведущее место в структуре детской заболеваемости в 2015 году в г. Пензе занимают болезни органов дыхания – 66% (132903,8 на 100 тыс. населения). На втором месте находятся травмы и отравления – 6,1% (12354,0 на 100 тыс. населения), на третьем месте – болезни органов пищеварения – 5,2% (10547,6 на 100 тыс. населения) (таблица 10) [16].

Таблица 10 – Соматическая заболеваемость, зарегистрированная впервые у детей до 14 лет г. Пенза (показатель на 100 тыс. населения)

Нозологические формы	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	Темп прироста 15/14 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего	221533,4	224524,5	219205,3	213004,5	209218,5	201397,3	-3,7
Инфекционные и паразитарные болезни	10206,4	9016,3	8923,6	8755,9	8728,0	10465,5	19,9
Новообразования	691,9	584,3	555,8	539,4	402,2	418,9	4,1
Болезни крови и кроветворных органов	819,4	819,4	704,3	309,1	325,5	567,8	74,4
Болезни эндокринной системы	1835,7	1666,9	1404,1	1481,6	1102,4	861,5	-21,9
Психические расстройства	0	0	0	0	0	0	-
Болезни нервной системы	1183,5	1420,2	2230,9	2660,0	1825,8	1695,1	-7,2
Болезни глаза и его аппарата	6245,3	6472,1	7588,4	7501,6	6659,2	6847,1	2,8
Болезни уха и сосцевидного отростка	9423,5	8579,3	8963,4	8385,8	8036,5	6742,7	-16,1
Болезни системы кровообращения	1776,1	1567,5	1541,9	1463,8	1607,3	524,7	- в 3,1 раза
Болезни органов дыхания	131334,3	138711,9	131318,3	131734,8	131101,5	132903,8	1,4
Болезни органов пищеварения	14579,6	12259	12244,7	11315,0	11673,6	10547,6	-9,6
Болезни кожи и подкожной клетчатки	8238,3	6915,7	6709,5	6742,3	6507,3	4751,2	-27,0
Болезни костно-мышечной системы	9186,8	6722,1	8300,4	5816,4	5789,8	3626,7	-37,4
Болезни мочеполовой системы	4317	4201,1	4506,2	5021,4	3968,3	4440,9	11,9
Врожденные аномалии	1286,1	1133,9	993,7	1101,2	681,4	715,3	5,0
Травмы, отравления и несчастные случаи	11975,9	16511,3	15080,4	13912,5	15759,1	12354,0	-21,6

В 2015 году, по сравнению с 2014 годом, в г. Пензе произошло снижение уровня первичной заболеваемости у детей по большинству классов болезней (рис. 7):

- болезни системы кровообращения в 3,1 раза,
- болезни костно-мышечной системы на 37,4%,
- болезни кожи и подкожной клетчатки на 27,0%,
- болезни эндокринной системы на 21,9%,
- травмы и отравления на 21,6%,
- болезни уха и сосцевидного отростка на 16,1%,
- болезни органов пищеварения на 9,6%,
- болезни нервной системы на 7,2%.

В 2015 году наблюдается рост уровня первичной заболеваемости у детей по семи классам болезней в сравнении с предыдущим годом:

- болезни крови и кроветворных органов на 74,4%,
- инфекционные и паразитарные болезни на 19,9%,
- болезни мочеполовой системы на 11,9%,
- врожденные аномалии на 5,0%,
- новообразований на 4,1%,
- болезни глаза и его аппарата на 2,8%,
- болезни органов дыхания на 1,4%.

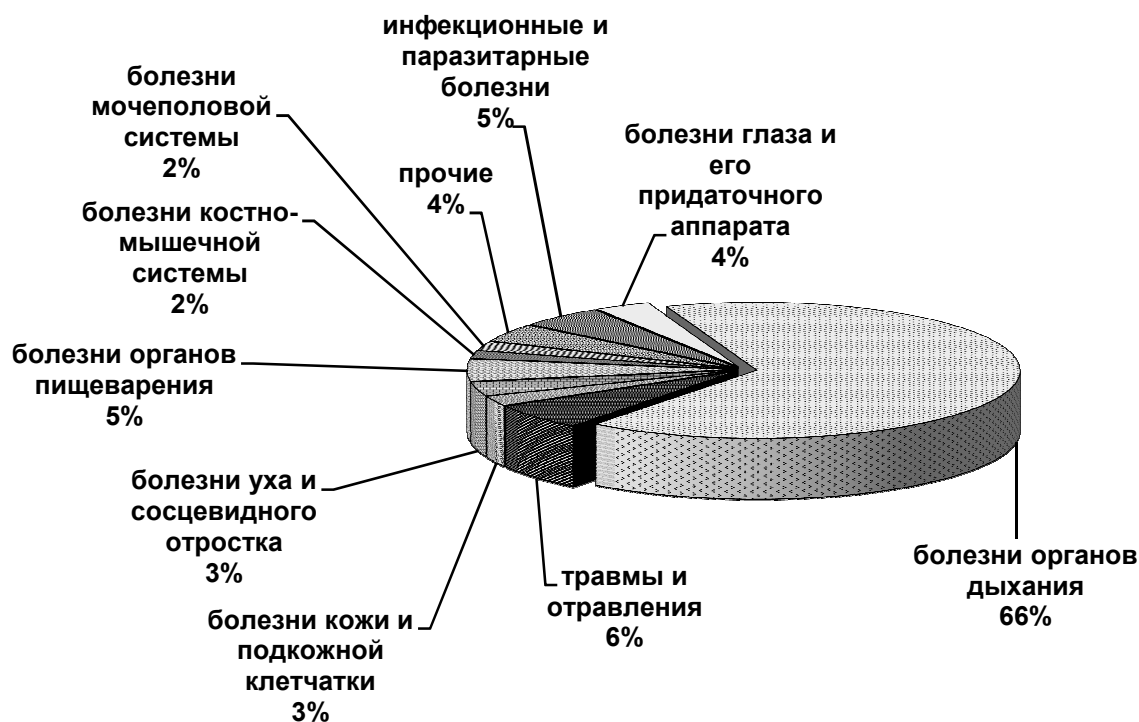


Рисунок 7. Структура первичной заболеваемости детей города Пензы в 2015 году

Первичная заболеваемость среди подростков г. Пенза имеет волнообразный характер (таблица 11, рис. 8). Пики первичной подростковой заболеваемости регистрируются в 2011 году с показателем 184551,0 на 100 тыс. населения и в 2015 году с показателем 194934,9 на 100 тыс. населения. В 2015 году в г. Пензе зарегистрировано повышение заболеваемости с диагнозом, установленным впервые в жизни на 17,6% в сравнении с прошлым годом.

Таблица 11 – Первичная заболеваемость подростков г. Пенза

Показатель	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Заболеваемость на 100 тыс. населения	184551,0	157951,5	176357,9	165759,4	194934,9
Абсолютный прирост		-26599,5	18406,4	-10598,5	29175,5
Темп роста, %		85,6	95,6	89,8	105,6
Темп прироста, %		-14,4	-4,4	-10,2	5,6

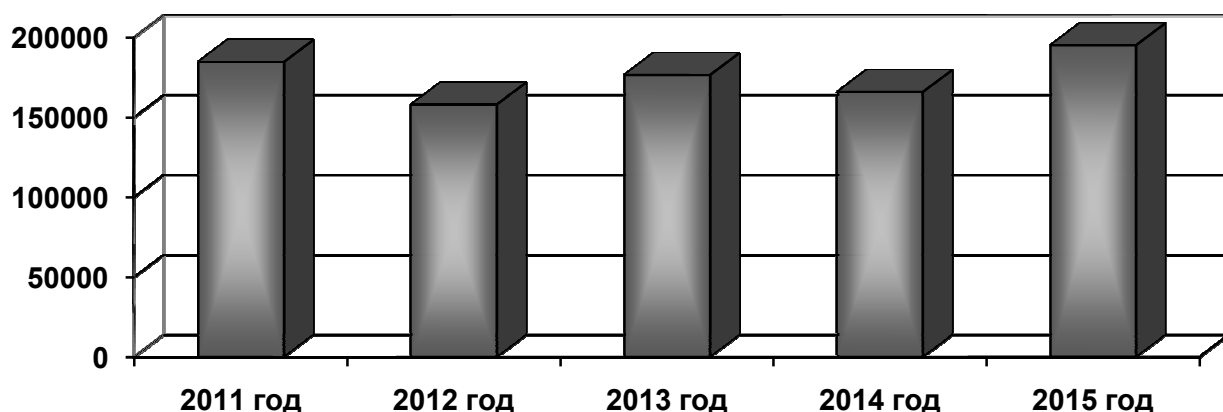


Рисунок 8. Первичная заболеваемость подростков г. Пенза на 100 тыс. населения

В структуре заболеваемости подростков так же, как и в прошлом году в г. Пензе на первом месте находятся болезни органов дыхания, которые составляют 55,4% (108033,1 на 100 тыс. населения). Второе место занимают болезни органов пищеварения – 13,3 % (26120,4 на 100 тыс. населения). Третье место принадлежит травмам и отравлениям – 9,9 % (19262,6 на 100 тыс. населения) (таблица 12).

Таблица 12 – Соматическая заболеваемость, зарегистрированная впервые у подростков г. Пенза (показатель на 100 тыс. населения)

Нозологические формы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп прироста 15/14 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего	176131,8	184551,0	157951,5	176357,9	165759,4	194934,9	17,6
Инфекционные и паразитарные болезни	4377,7	1927,4	1730,3	2796,4	2013,7	2596,0	28,9
Новообразования	164,4	231,6	132	237,3	110,9	194,5	75,4

Продолжение таблицы 12

Нозологические формы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп прироста 15/14 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8
Болезни крови и кроветворных органов	268,9	254	146,6	76,3	51,2	76,1	48,6
Болезни эндокринной системы	1247,6	1284,9	843,2	1313,4	1100,7	972,4	-11,7
Психические расстройства	0	0	0	0	0	0	-
Болезни нервной системы	2525	2540	2617,5	2889,6	3165,5	1750,4	-44,7
Болезни глаза и его аппарата	7141,8	6648,7	7397,9	8617,9	8796,9	5885,3	-33,1
Болезни уха и сосцевидного отростка	4833,4	4025,6	4289,2	4228,5	5187,7	4481,7	-13,6
Болезни системы кровообращения	1636	1247,6	1041,1	1449,0	964,2	761,0	-21,1
Болезни органов дыхания	99335,1	106790,7	84251,0	96703,7	93447,1	108033,1	15,6
Болезни органов пищеварения	20491,6	21305,8	18586,4	19167,9	16740,6	26120,4	56,0
Болезни кожи и подкожной клетчатки	5879,3	5251,8	5081,0	6524,9	5580,2	7965,5	42,7
Болезни костно-мышечной системы	8426,7	7306,1	6239,5	7016,4	4667,2	6443,4	38,1
Болезни мочеполовой системы	7014,8	8195,1	6552,1	5999,5	7133,1	9859,6	38,2
Врожденные аномалии	89,6	201,7	168,6	101,7	290,1	372,1	28,3
Травмы, отравления и несчастные случаи	10496	15583,4	17398,6	18269,6	16211,6	19262,6	18,8

По сравнению с 2014 годом в 2015 году в г. Пензе у подростков рост первичной заболеваемости наблюдается по большинству классов болезней (рис. 9):

- новообразования на 75,4%,
- болезни органов пищеварения на 56,0%,
- болезни крови и кроветворных органов на 48,6%,
- болезни кожи и подкожной клетчатки на 42,7%,

- болезни мочеполовой системы на 38,2 %,
- болезни костно-мышечной системы на 38,1%,
- инфекционные и паразитарные болезни на 28,9%,
- врожденные аномалии на 28,3%,
- травмы и отравления на 18,8%,
- болезни органов дыхания на 15,6%.

Снижение первичной заболеваемости у подростков в 2015 году, по сравнению с 2014 годом, в г. Пензе отмечается по пяти классам болезней:

- болезни нервной системы на 44,7%,
- болезни глаза и его аппарата на 33,1%,
- болезни системы кровообращения на 21,1%,
- болезни уха и сосцевидного отростка на 13,6%,
- болезни эндокринной системы на 11,7%.

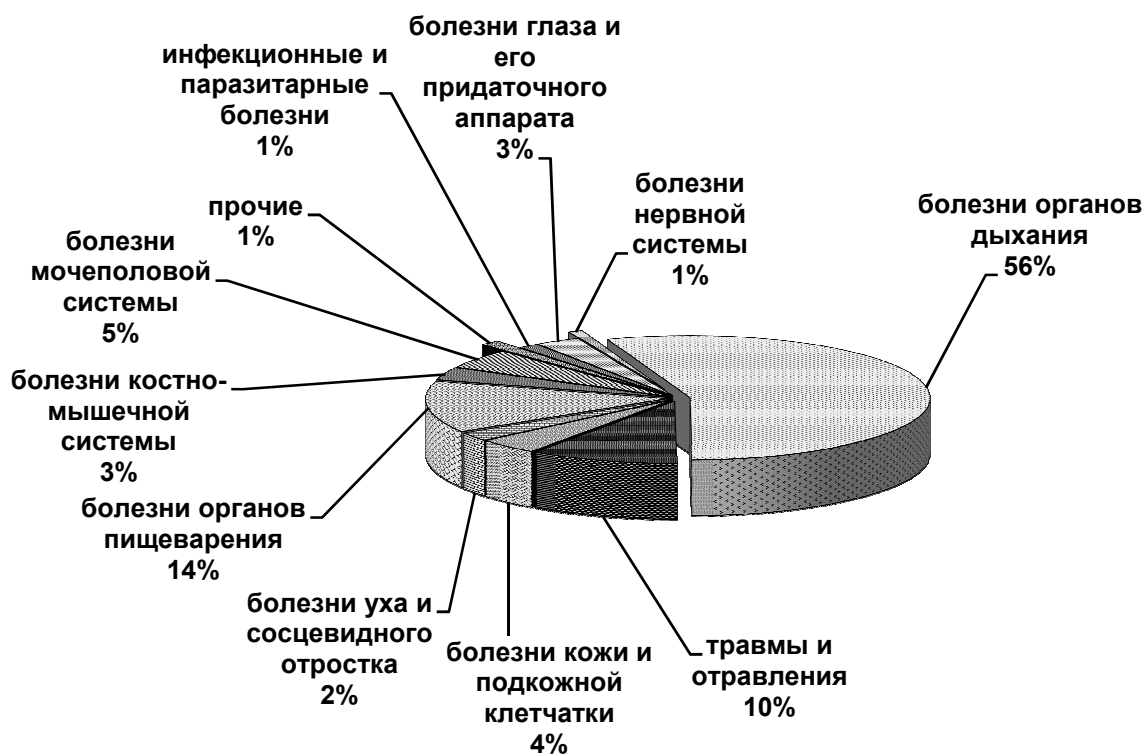


Рисунок 9. Структура первичной заболеваемости подростков города Пензы в 2015 году

3.4 Особенности заболеваемости взрослого населения

При анализе соматической заболеваемости взрослого населения г. Пенза выявлено, что уровень первичной соматической заболеваемости, имеет выраженную тенденцию к снижению (таблица 13, рис. 10). В 2015 году показатель взрослой заболеваемости, выявленной впервые, увеличился на 10,6% в сравнении с 2014 годом, но все же на 8,8% ниже уровня показателей 2011 года.

Таблица 13 – Первичная заболеваемость взрослого населения г. Пензы

Показатели	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Заболеваемость на 100 тыс. населения	57230,6	54549,1	50975,1	47219,6	52213,0
Абсолютный прирост		-2681,5	-3574,0	-3755,5	4993,4
Темп роста, %		95,3	89,1	82,5	91,2
Темп прироста, %		-4,7	-10,9	-17,5	-8,8

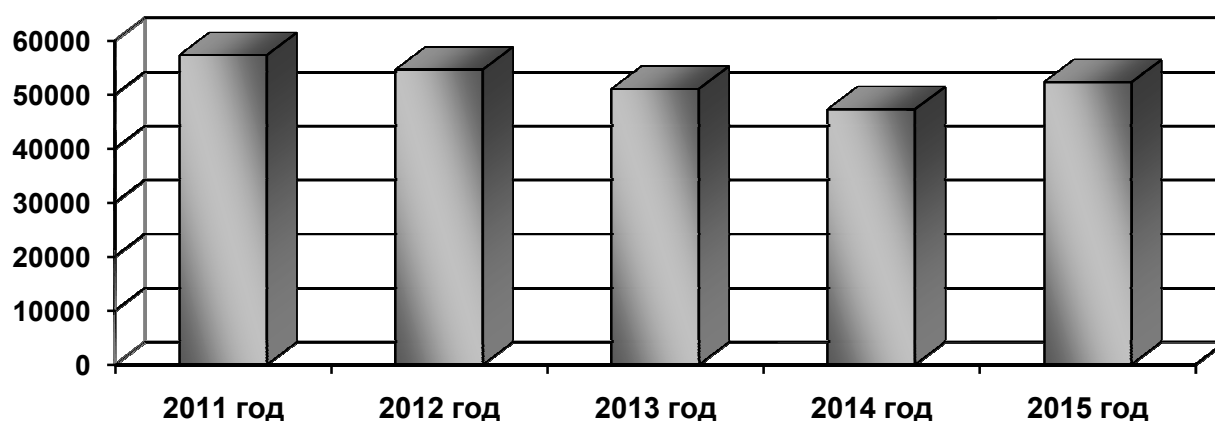


Рисунок 10. Первичная заболеваемость взрослого населения г. Пенза на 100 тыс. населения

При анализе структуры заболеваемости взрослого населения за 2015 год в г. Пензе установлено, что первое место, как и в других возрастных группах, занимают болезни органов дыхания, которые составляют – 27,6% (14423,8 на 100 тыс. населения). На втором месте находятся травмы и отравления – 15,8% (8253,8 на 100 тыс. населения), на третьем месте - болезни системы кровообращения – 11,5 % (6006,3 на 100 тыс. населения) (таблица 14) [14,15,16,17].

Таблица 14 – Заболеваемость, зарегистрированная впервые взрослого населения г. Пенза(показатель на 100 тыс. населения)

Нозологические формы	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп прироста 15/14 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего	59134,8	57230,6	54549,1	50975,1	47219,6	52213,0	10,6
Инфекционные и паразитарные болезни	1154,7	1181,5	1139,8	973,0	934,9	849,4	-9,1
Новообразования	785,2	704	566,2	894,5	1015,7	965,7	-4,9
Болезни крови и кроветворных органов	265	132,5	113,6	130,4	101,0	96,8	-4,2
Болезни эндокринной системы	712,6	683	689,7	943,0	1137,4	1066,2	-6,3
Психические расстройства	582,9	550,1	536,2	454,8	438,6	386,1	-12,2
Болезни нервной системы	794,9	612	703,6	502,0	736,9	978	32,7
Болезни глаза и его аппарата	4528,3	2675,4	3043,2	2968,4	2185,1	2380,8	9,0
Болезни уха и слухового аппарата	2475,2	2530,9	2706,3	1807,4	1906,3	1881,9	-1,3
Болезни системы кровообращения	3467,5	3158,9	3550,0	3071,9	3579,4	6006,3	67,8
Болезни органов дыхания	18529,1	19548,1	14989,2	14681,9	11327,9	14423,8	27,3
Болезни органов пищеварения	3391,9	5288,6	5026,9	3973,2	4470,7	5409,0	21,0
Болезни кожи и подкожной клетчатки	2264,3	1971,8	2265,1	2277,2	2102,4	1857,3	-11,7
Болезни костно-мышечной системы	4046,5	3511,7	3219,4	2872,0	4127,7	4392,2	6,4
Болезни мочеполовой системы	3364,2	2644,6	2917,6	2434,6	2273,2	2746,3	20,8

Продолжение таблицы 14

Нозологические	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Темп
----------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	------

формы							прироста 15/14 гг.
1	2	3	4	5	6	7	8
Врожденные аномалии	7692,1	11,6	9,3	9,3	9,3	4,1	-55,9
Травмы, отрав- ления и несча- стные случаи	10390,1	9908,9	10730,7	10650,9	9684,7	8253,8	-14,8

В 2015 году по сравнению с 2014 годом в г.Пензе у взрослого населения произошло снижение первичной заболеваемости в следующих классах болезней (рис. 11):

- врожденные аномалии на 55,9%,
- травмы и отравления на 14,8%,
- психические расстройства на 12,2%,
- болезни кожи и подкожной клетчатки на 11,7%,
- инфекционные и паразитарные болезни на 9,1%,
- болезни эндокринной системы на 6,3%,
- новообразования на 4,9%,
- болезни крови и кроветворных органов на 4,2%,
- болезни уха и сосцевидного отростка на 1,3%.

Рост уровня первичной заболеваемости у взрослого населения г. Пензы в 2015 году в сравнении с 2014 годом отмечается по семи классам болезней:

- болезни системы кровообращения на 67,8%,
- болезни нервной системы на 32,7%,
- болезни органов дыхания на 27,3%,
- болезни органов пищеварения на 21,0%,
- болезни мочеполовой системы на 20,8%,
- болезни глаза и его аппарата на 9,0%,
- болезни костно-мышечной системы на 6,4%.

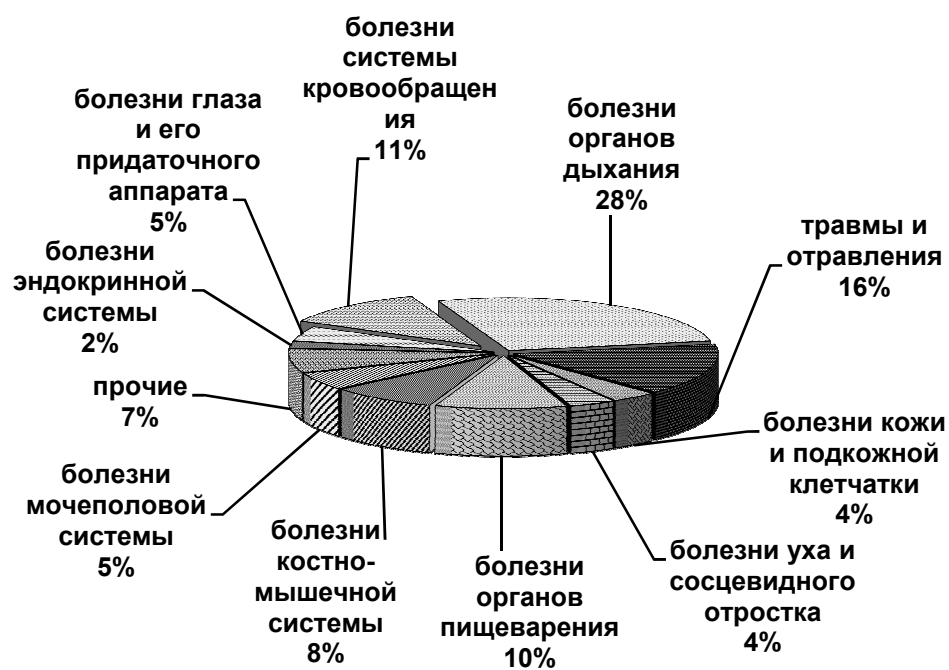


Рисунок 11. Структура первичной заболеваемости взрослого населения города Пензы в 2015 году

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследований проведен анализ состояния городской среды г. Пензы по показателям состояния водных объектов, водоснабжения населения г. Пензы, состояния атмосферного воздуха, почв в результате утилизации отходов. Отмечено, что данные показатели не полностью соответствуют комфортным или допустимым условиям среды обитания человека. Однако, данные условия являются прямым следствием хозяйственной деятельности на территории г. Пензы. Созданные условия городской среды оказывают непосредственное или опосредованное влияние на здоровье населения. Темп прироста первичных соматических заболеваний в большей степени выражен у подростков и взрослых. Среди всех групп населения г. Пензы наиболее распространенными являются заболевания органов дыхания.

Результаты исследований могут быть использованы во внеурочной деятельности по биологии. Данные материалы могут послужить основой научно-исследовательской работы учащихся старших классов, так как доступны для понимания школьников. Они могут также быть использованы для ведения просветительской работы среди населения г. Пензы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный Кодекс РФ, принят Государственной Думой 12 апреля 2006 года, одобрен Советом Федерации 26 мая 2006 года [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (Дата обращения 14.04.18г.)
2. Конституция Российской Федерации: Принята 12 декабря 1993 г. – М.: Норма, 2003 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (Дата обращения: 10.04.18г.)
3. Пономарева И.Н. Методика обучения биологии: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / И. Н. Пономарева, О. Г. Роговая, В. П. Соломин; под ред. И. Н. Пономаревой. – М.: Академия, 2012. – 368 с.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. № 554 «Об утверждении Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом надзоре Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28005/ (Дата обращения 10.04.18г.)
5. Положение об Управлении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пензенской области, утвержденного Приказом Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 10.07.2012г. №731 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_224983/ (Дата обращения 10.04.18г.)
6. Реймерс, Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. – М.:Просвещение, 1995. – 368с.
7. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01(вместе с "СанПиН 2.1.4.1074-01. 2.1.4. Питьевая вода и водо-

снабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»): Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 26 сентября 2001г. № 80 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34003/ (Дата обращения 05.05.18г.)

8. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1322-03" (вместе с "СанПиН 2.1.7.1322-03. 2.1.7. Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов»): Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30 апреля 2003г. № 80 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42228/ (Дата обращения 25.04.18г.)

9. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.4.1110-02(вместе с "СанПиН 2.1.4.1110-02. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. Санитарные правила и нормы", утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26.02.2002) (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24.04.2002 N 3399): Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 14 марта 2002г. № 10 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13040/ (Дата обращения 03.05.18г.)

10. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.6.1032-01(вместе с "СанПиН 2.1.6.1032-01. 2.1.6. Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»): Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 17 мая 2001г. № 14 [сайт]. URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31715/ (Дата обращения 13.05.18г.)

11. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.1287-03(вместе с "СанПиН 2.1.7.1287-03. 2.1.7. Почва, очистка населенных мест, бытовые и промышленные отходы, санитарная охрана почвы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.): Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 17 апреля 2003г. № 53 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42140/ (Дата обращения 27.04.18г.)

12. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы "СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011, с изм. от 25.09.2014) [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98117/ (Дата обращения 27.04.18г.)

13. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (ред. от 25.04.2014) (Зарегистрировано в Минюсте России 25.01.2008 N 10995): Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 N 74 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98117/ (Дата обращения 29.04.18г.)

14. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.3.2367-08 «Организация иммунопрофилактики инфекционных болезней»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июня 2008 г. № 34 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_77986/ (Дата обращения 07.05.18г.)

15. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1./3.2.3146-13 «Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных болез-

ней»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 16.12.2013 N 65 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161999/ (Дата обращения 27.04.18г.)

16. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.2.3117-13 «Профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций»: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.11.2013 N 63 [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161638/ (Дата обращения 24.04.18г.)

17. Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изм. и доп., вступ. в силу с 30.09.2017) [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481/ (Дата обращения 10.04.18г.)

18. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 31.12.2017) "Об охране окружающей среды", принят Государственной Думой 20 декабря 2001 года, одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 года [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (Дата обращения 14.04.18г.)

19. Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об охране атмосферного воздуха" [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/ (Дата обращения 14.04.18г.)

20. Цикало, Е.С. Практикум по методике обучения биологии (инновационные методика подготовки учителя биологии). Учебное пособие. – Владимир: ВлГУ, 2013.– с.:

21. Якунчев, М. А. Методика преподавания биологии: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.А. Якунчев, О.Н. Волкова, О.Н.Аксенова и др.; под ред. М.А.Якунчева. – М.: Академия, 2008. – 320 с.

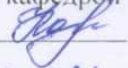
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет
физико-математических
и естественных наук

Кафедра
«Общая биология и биохимия»

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Биология»

Утверждаю:
Зав. кафедрой
 Г.А. Карпова
« 09 » 11 2017 г.

Задание

По ВКР студента: Лашкевич Людмилы Павловны

Тема работы: «Влияние факторов городской среды на здоровье населения
города Пензы, изучаемое во внеурочной деятельности по биологии»

Утверждена приказом по Университету от « 30 » 10 2017 г. № 1093/0

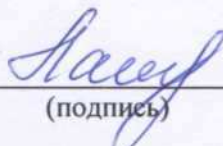
Срок сдачи студентом законченной работы « 10 » 05 2018 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВКР

№ п/п	Перечень подлежащих разработке вопросов:	Сроки выполнения этапов	Примечания
1.	Изучение общей санитарно-гигиенической характеристики факторов окружающей среды на территории г. Пензы	Ноябрь 2017	выполнено
2.	Изучение состояния водных объектов, водоотведения и водоснабжения населения г. Пензы.	Декабрь, 2017	выполнено
3.	Изучение состояния атмосферного воздуха.	Январь, 2018	выполнено
4.	Анализ демографической ситуации в г. Пензе.	Февраль, 2017	выполнено
5.	Изучение и анализ заболеваемости разных возрастных групп населения г. Пенза.	Март-апрель, 2018	выполнено
6.	Оформление результатов исследования.	Апрель-май, 2018	выполнено

Дата выдачи задания « 1 » 11 2017г.

Руководитель: _____  Г.А. Карпова

Задание принял к исполнению _____  (подпись)