*Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение*

*«Казанское суворовское военное училище Министерства обороны Российской Федерации»*

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

по *географии*

*«Экологические проблемы больших городов»*

Выполнил суворовец 9 класса, 1 взвода Гарифуллин Амир Русланович

Руководитель Храмова Ирина Александровна

Казань 2022 г

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc119867082)

[Глава 1. Теоретические аспекты изучения экологических проблем городов 3](#_Toc119867083)

1.1. Экологические аспекты формирования больших городов………………...4

[1.2. Пути решения экологических проблем крупных городов 6](#_Toc119867084)

[Глава 2. Анализ экологических проблем г. Казани 7](#_Toc119867085)

[2.1. Проблемы развития экологических сетей г. Казани 7](#_Toc119867086)

[2.2. Экологические проблемы интеграции территорий г. Казани 10](#_Toc119867089)

[2.3. Мусоросжигательный завод в Осиново 13](#_Toc119867090)

Глава [3. Пути решения экологических проблем г. Казани 13](#_Toc119867091)

Заключение……………………………………………………………………….17

[Список литературы 18](#_Toc119867093)

**Введение**

Актуальность темы данного проекта обусловлена следующими аспектами.

В течение последних десятилетий отмечается активный рост городов, сопряженный с увеличением концентрации населения в обособленных крупных агломерациях. Города не просто стремительно множатся и растут, они сливаются друг с другом и поглощают окрестные селения, образуя мегаполисы с численностью населения в десятки и сотни миллионов человек.

В процессе развития человеческой цивилизации города становились средой жизнедеятельности всевозрастающего числа людей. В России более 75% населения сосредоточено в городах. В некоторых странах эта доля еще выше. И как общая тенденция развития и роста городов - прогрессирующее ухудшение в них условий жизни. Одна из величайших трагедий городов состоит в том, что, будучи высшим достижением человеческой цивилизации, они становятся не только неудобными, но и в значительной степени опасными для жизни, даже для жизни будущих поколений.

Из-за огромной концентрации людей, транспорта и промышленных предприятий города являются наиболее крупными потребителями продовольственных, территориальных, энергетических и всех иных видов природных ресурсов. Они становятся главными источниками загрязнения окружающей среды, осуществляя вредоносные выбросы в атмосферу и образуя многие тонны отходов ежедневно.

Экологическое неблагополучие городов стало острейшей глобальной проблемой, требующей скорейшего решения.

Целью настоящего данного проекта является проведение исследования экологических проблем городов и определение путей их решения.

Исходя из цели, определим задачи работы:

- рассмотрение теоретические аспекты изучения экологических проблем городов;

- проведение анализа экологических проблем г. Казани;

- определение путей решения экологических проблем г. Казани.

Объектом данного проекта является г. Казань.

Предмет исследования – экологические проблемы города.

Структура исследования. Данной проект состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованной литературы.

**Глава 1. Теоретические аспекты изучения экологических проблем городов**

**1.1. Экологические аспекты формирования больших городов**

Современный город - это сложный экономико-географический, архитектурно-строительный и культурный комплекс, характеризующийся широким спектром социальных, инженерно-технических и особенно экологических проблем.

Спектр проблем, охватывающих различные аспекты взаимодействий в системе «среда большого города», чрезвычайно широк и включает, в частности, такие проблемы, как формирование благоприятной экологической среды как важного фактора среды обитания человека; обеспечение стабильности и поддержание устойчивого равновесного состояния экологических систем города; управление экологическими процессами в большом городе; определение роли органов государственной власти и местного самоуправления в поддержании здоровой экологической среды мегаполиса; развитие зеленой экономики как механизма модернизации и инновационного развития территории; создание отлаженной системы оперативного экологического мониторинга в крупном городе; повышение уровня экологической культуры населения и степени участия гражданского общества в формировании и реализации экологической политики и т.д.

Все вышесказанное позволяет нам взглянуть на город как на сложную функциональную систему, в которой важное место принадлежит экологическим проблемам. В то же время спектр актуальных проблем охватывает разные стороны в системе «город - окружающая среда», что, в свою очередь, позволяет комплексно и всесторонне рассматривать формирование экологической ситуации в городах, выявлять возникающие проблемы и предлагать возможные решения.

Любой город уникален не только своей архитектурой, историческими условиями развития, местоположением и климатом, но и формирующимися транспортно-экономическими связями и производственными особенностями, включая сочетания предприятий различных отраслей, их отраслевую значимость, масштаб и характер размещения, что чрезвычайно важно для формирования экологической ситуации на территориях.

Изучение экологической специфики каждого города является чрезвычайно важной задачей, поскольку от нее зависят условия жизни людей, их здоровье, продолжительность жизни и комфорт среды обитания.

Эта проблема особенно актуальна для крупных городов (рис. 1), поскольку крупный город - это, соответственно, высокий уровень концентрации населения, промышленности, энергетики, транспорта, строительства и т.д., что приводит к увеличению нагрузки на окружающую среду и формированию антропогенных ландшафтов на больших территориях.

Все это сопровождается многомерным воздействием на окружающую среду, затрагивающим все ее компоненты - атмосферу, гидросферу, флору и фауну, почву, рельеф, климат и т.д. В результате в крупных городах создается новая, в значительной степени искусственная среда.



# 1.2. Пути решения экологических проблем крупных городов

Экологическая ситуация на планете в целом и в России в частности сегодня находится в плачевном состоянии, и это особенно заметно в крупных городах, где крошечные парки, скверы и дворовые газоны напоминают о существовании природы. Более того, последних становится все меньше и меньше – тотальная нехватка парковочных мест приводит к серьезным транспортным проблемам в российских мегаполисах, и решения, как правило, не на стороне зеленых насаждений. Поэтому все чаще мы сталкиваемся с тем, как последние городские клумбы покрываются асфальтом с аккуратной разметкой – для парковки.

**Причины и последствия нехватки городских парковок**

Причины нехватки парковок в больших городах очевидны – постоянное увеличение количества автомобилей приводит к нехватке места для их хранения. Территория города имеет свои границы, в которых просто невозможно уместить необходимое количество парковочных мест, стараясь не отставать от роста количества личного транспорта горожан и гостей города. Последствия этого дефицита мы видим каждый день: тротуары, занятые автомобилями, городские дороги, суженные из-за вереницы припаркованных машин и, конечно же, поврежденные газоны - автовладельцы не брезгуют въезжать в них во дворах и на улицах, если поблизости нет других вариантов бесплатной парковки.

**Пути решения транспортных проблем в крупных городах**

Во многих крупных европейских городах проблема нехватки парковок стоит не менее остро, чем в Казани, но многие страны уже нашли выход, чтобы сохранить зеленые насаждения от посягательств асфальта:

* строительство многоэтажных и подземных паркингов;
* создание перехватывающих парковок для жителей пригородов;
* запрет на въезд в центр города и другие территориальные ограничения;
* штрафы;
* зеленые парковки на специальных газонах.

**Глава 2. Анализ экологических проблем г. Казани**

**2.1. Проблемы развития экологических сетей г. Казани**

Запасы поверхностных и подземных вод Республики Татарстан (РТ), их качество являются жизнеобразующим и средообразующим компонентом, определяющим социальное, экономическое и экологическое благополучие. В связи с этим вопросы комплексного использования, охраны и восстановления водных ресурсов Республики Татарстан входят в число приоритетных государственных задач и их решение является неотъемлемой частью обеспечения национальной безопасности Республики Татарстан.

Поверхностные водные ресурсы Республики Татарстан характеризуются наличием разветвленной речной сети: крупных рек и их притоков, средних и малых рек. Изменения природных условий, в первую очередь климатических, чрезмерная эксплуатация и загрязнение малых рек приводят к ускорению естественных процессов преобразования русла, частичному пересыханию и даже полному исчезновению водотоков, что требует систематического изучения и принятия определенных решений, связанных с охраной и рациональным использованием поверхностных водных объектов [1, 2].

Из-за концентрации большого антропогенного воздействия на небольшой территории наиболее серьезной проблемой крупных городов является экологическая безопасность. Это характерно и для столицы Республики Татарстан - Казани. Город, расположенный на берегах реки Волга, сегодня не имеет достаточно надежного источника питьевого водоснабжения [3]. Всего на территории города Казани зарегистрировано 246 водных объектов. Наибольшее их количество расположено в Приволжском (56 единиц), Кировском (54 единицы), Советском (51 единица) районах [1]. Ряд крупных аварии, произошедшие в 1996 году (Ульяновская область, Башкирия), наличие потенциально опасных объектов на территории республики и соседних регионов, расположенных выше по течению реки Волга, создают напряженность в городе в обеспечении экологически чистой водой. Для решения этой проблемы с 1988 года ведутся работы по разведке запасов воды для подземных водозаборов в городе Казани. По предварительным данным, в город может подаваться не менее 300 тыс. м3 чистых подземных вод в сутки. Однако это не исключает решения вопросов дальнейшей эксплуатации Волжских водозаборов, их подготовки для получения питьевой воды, соответствующей по качеству новым санитарным правилам [4]. Долгое время не уделялось должного внимания экологическому состоянию внутренних водоемов, которые были загрязнены и мелководны. Только в последние годы началась реализация программы их возрождения. В 1995-1996 годах озеро Лебяжье обслуживалось

2,5 млн м3 чистой воды, построена система подпитки этого водохранилища. С 1982 года ведутся работы по очистке дна самого большого озера Кабан в городе. Для любительской рыбалки проводятся мероприятия по заготовке рыбы на озере. Большое Голубое озеро с прилегающей территорией объявлено памятником природы, ведутся работы по его благоустройству и защите берегов от эрозии. Несмотря на сложную экономическую ситуацию, администрация и промышленные предприятия города принимают меры по сокращению сброса загрязняющих веществ в водоемы, за последние 3 года он сократился на 20%. В то же время особого внимания требует решение проблем эксплуатации и реконструкции объектов и сетей инженерной защиты Казани от затопления города водами Куйбышева водохранилища, а также очистка дренажных, ливневых и талых вод, сбрасываемых через ливневую канализацию в водохранилища города [3].

Общий уровень загрязнения в районе города Казани находится на уровне 4 «а», воды характеризуются как «грязные».

По данным CSIAC Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, в зонах влияния промышленных и в хозяйственных сточных водах региона были отмечены случаи высокого загрязнения малых рек. Причинами такого состояния поверхностных водных объектов в регионе являются сброс загрязняющих веществ из поверхностных сточных вод и недостаточно эффективная работа очистных сооружений (ОС). Показатели потребления воды в Казани приведены в таблице 1.

# Таблица 1 – Показатели потребления и использования воды в городе Казань, млн. м3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Забор воды** | | | **Использовано на производственные нужды** | | **Количество водопользователей** |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2021 | 2022 | 2022 |
| 270,17 | 256,90 | 265,22 | 115,73 | 128,5 | 101 |

В целом, в Казани в 2021 году, по сравнению с 2020 годом, произошло незначительное увеличение потребления воды на производственные нужды (1%). Среди предприятий, использующих наибольшие объемы пресной воды в Казани, Муниципальное унитарное предприятие Водоканал (106,064 млн м3 пресной воды), Казанская ТЭЦ-1 (43,785), ОАО «Казаньоргсинтез» (14 230), ОАО «Казанский завод синтетического каучука» (13 277), Казанская ТЭЦ-3 (7395), Казанская ТЭЦ-2 (5395), ОАО «Казаньоргсинтез» (3 709). Снижение объема забранной воды в 2021 году по сравнению с 2020 годом составило 5,2%, что связано с внедрением ресурсосберегающих технологий на предприятиях. Так, на Казанском заводе АО «Казаньоргсинтез» уменьшение объема забираемой воды связано с возвратом промывочной воды в цех очистных сооружений, а также меньшим объемом забора воды для подпитки оборотных систем в результате изменений в применяемых технологиях опреснения воды.

# Таблица 2 – Показатели водоотведения по г. Казань, млн.м3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Сброс СВ** | | **В том числе в поверхностные водоемы** | | | | | | | | | | **Оборотное и повторное водоснабжение** | |
| **Всего** | | **Загрязненных** | | | | **Нормативно** | | | |
| 2007 | 2008 |  | | Без очистки | | Недостаточно очищенных | | Чистых | | Очищенных | | 2007 | 2008 |
| 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 |
| 259,1 | 267,3 | 258,8 | 267,0 | 12,2 | 12,2 | 206,4 | 200,5 | 40,3 | 54,3 | 0,0 | 0,0 | 912,6 | 889,5 |

Почти весь объем сточных вод, отводимых в поверхностные водные объекты предприятиями химической (в т. ч. нефтехимической) отрасли, – это загрязненные сточные воды (в т. ч. недостаточно очищенные), с которыми в реки республики в 2022 г. поступило 20,1 % массы основных загрязняющих веществ.

**2.2. Экологические проблемы интеграции территорий г. Казани**

Казань — это столица республики Татарстан, город-порт площадью 425,3 кв. км, расположен на левом берегу реки Волги в месте, где в нее впадает река Казанка. Последняя делит город на две приблизительно равные части. Официальный 1000-летний юбилей город отпраздновал в 2015 году.

Проблема загрязнения воздуха усугубляется автомобильными пробками, которые все чаще возникают в городе. Как отмечалось ранее, переход на более строгие европейские стандарты выхлопных газов для производства новых автомобилей является общероссийским требованием. Но только местные власти могут решить проблему пробок и в целом улучшить экологию в Казани.

Количество автомобилей, которые у нас есть, растет с каждым годом. В Казани в 6 раз больше автомобилей, чем прогнозируемая пропускная способность дорог.

Любая дорога - это, прежде всего, коммуникации: водопровод, канализация, теплотрассы, и перенести их без переезда - огромная проблема. Это не загородный дом для строительства, это серьезная проблема. Универсиада смогла помочь в решении этой проблемы, благодаря подготовке к ней отчетливо виден свет в конце туннеля: к Универсиаде реализовался транспортный план. А это строительство 120 км дорог, реконструкция, капитальный ремонт более 100 км дорог, строительство 14 развязок, 44 пешеходных переходов, трех новых станций метро, более 10 многоуровневых парковок в центре города, интермодальные перевозки между железнодорожным вокзалом и аэропортом. Комплекс всех этих мероприятий позволяет нам с уверенностью сказать, что пробок в Казани стало меньше.

Республика Татарстан характеризуется статистически стабильной тенденцией урбанизации населения, присущей подавляющему большинству современных промышленно развитых регионов Российской Федерации. И.Т. Гайсин пишет: «В последние годы в стране увеличивается количество регионов с критической экологической ситуацией» [1].

В стратегической перспективе (2020-2030 годы) сохранение существующих темпов роста уровня урбанизации населения Республики Татарстан может существенно обострить проблему нехватки квалифицированной рабочей силы в сельской местности, что, в свою очередь, может снизить уровень продовольственной безопасности в регионе.

Согласно некоторым исследованиям, при увеличении плотности застройки на 1% заболеваемость увеличивается на 2%. Поэтому необходимо учитывать это при планировании строительства и стремиться создать генеральный план застройки. Крупнейший город республики – Казань, по плотности населения с показателем 2673 человека на 1 кв. км (по данным на 01.01.2013), занимает пятое место в республике, уступая таким многочисленным городам, как Нижнекамск (3686), Набережные Челны (3467), Бугульма (3233), Чистополь (3182). Плотность населения Казани растет довольно высокими темпами. Например, за 20 лет (2003-2013) плотность города, который в настоящее время занимает шестое место в России по численности населения (по состоянию на 01.01.2013), увеличилась на 108 человек на 1 кв. км [1].

Следует добавить, что по динамике выбросов вредных веществ в атмосферу Казань занимает 3-е место среди городов Татарстана после Нижнекамска и Набережных Челнов.

Значительно сократилось обеспечение питьевой водой населения крупных городов республики. Наблюдается высокое загрязнение поверхностных вод, а подземные воды изучены слабо.

Наблюдаемый в последние годы стремительный рост патологии, вызванной воздействием окружающей среды, включая профессиональную патологию, указывает на отход практического здравоохранения от задач широкой профилактики заболеваний и выявления нарушений здоровья. Статистика показывает, что в последние годы участились нарушения иммунной системы, сопутствующие ряду заболеваний: воспалительным, аллергическим и онкологическим.

Только за 2000 год в Республике Татарстан ожидаемая продолжительность жизни мужчин сократилась на 4 года.

Основными экологическими проблемами столицы Татарстана являются: загрязнение атмосферы, низкое качество вод Волги, Казанки и других водохранилищ в черте города, недостаточное благоустройство города, а также вывоз мусора. Несмотря на неудовлетворительную ситуацию, Казань не входит в список российских городов с самым высоким уровнем загрязнения воздуха, а также является единственным крупным городом в Российской Федерации, который полностью перерабатывает свои отходы.

По степени загрязнения воздуха выделяют 11 критических зон и 3 зоны риска [6]. К зонам риска с наибольшими концентрациями вредных веществ относится северная часть Казани, где действуют такие крупные источники загрязнения, как завод «Казаньоргсинтез», ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3. Основными загрязнителями воздуха являются летучие органические соединения, оксиды азота, монооксид углерода, углеводороды и диоксид серы. В 2010 году Казань особенно остро столкнулась с проблемой смога, вызванного лесными пожарами в регионе, когда ПДК по вредным веществам были многократно превышены. Объем сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты Казани составляет 254 млн м3 в год, из которых 45 млн м3 приходится на промышленные предприятия. Наибольшие сбросы воды производятся муниципальным унитарным предприятием «Водоканал», а также заводом «Казаньоргсинтез» и Казанским заводом синтетического каучука. Основными загрязнителями воды являются взвешенные вещества, хлориды, нитраты, нитриты, сульфаты, фосфаты и аммонийный азот [5]. Площадь зеленых насаждений Казани составляет 98 км2, что составляет 23% от площади города, лишь половину от требуемой по стандартам. Количество зеленых зон составляет всего 20% от нормы, наиболее проблемными являются новые районы многоэтажной застройки [6]. В Казани есть 2 полигона твердых бытовых отходов – «Самосырово» и по улице Химической, при этом Самосыровский полигон уже исчерпал свои возможности и требует рекультивации [5].

**2.3. Мусоросжигательный завод в Осиново**

Мусоросжигательный завод, который к 2022 году построят в районе поселка Осиново, будет принимать отходы из западной части Татарстана, Казани и Зеленодольска. Мусор из других округов и регионов на объект завозить не будут, заявил 13 апреля гендиректор ООО «АГК-1» Игорь Тимофеев.

Завод по термической переработке отходов уже построен на четверть, и работы продолжаются. Протест против этого проекта заметно утих, хотя еще не полностью. Скорее всего, когда пандемические ограничения исчезнут, а завод будет почти готов, он вспыхнет с прежней силой.

Строительство мусоросжигательного завода (МСЗ) в деревне Осиново в настоящее время находится в активной стадии - процент выполненных работ составляет 25%. Запуск заводов (также в Московской области) запланирован на 2023 год.

Как сообщили KazanFirst в компании «РТ-Инвест», которая реализует проект, на данный момент завершен монтаж решеток основного каркаса корпуса, бетонирование монолитной фундаментной плиты бункера для отходов, установка двух башенных кранов, необходимых для возведения монолитных конструкций. Выполнено армирование и монтаж опалубки фундаментов двух котлов. Ведутся работы по бетонированию фундаментов, армированию и бетонированию стен бункера для отходов. Генеральным подрядчиком проекта является «Татнефтепроводстрой».

РТ-Инвест реализует пилотный проект по строительству заводов по переработке энергии отходов. Четыре завода строятся в Московской области, один - в Татарстане. Мощность казанского завода составляет 550 тысяч тонн отходов в год. Отходы будут доставляться в него после обязательной сортировки. И только те отходы, которые не могут быть вовлечены во вторичный оборот, будут утилизироваться в энергию, говорится в сообщении компании.

**Глава 3. Пути решения экологических проблем г. Казани**

Основными экологическими проблемами города являются: загрязнение атмосферы, низкое качество вод Волги, Казанки и других водохранилищ в черте города, недостаточное благоустройство города, а также вывоз мусора.

Несмотря на неудовлетворительную ситуацию, Казань не входит в список российских городов с самым высоким уровнем загрязнения воздуха, а также является единственным крупным городом в Российской Федерации, который полностью перерабатывает свои отходы.

Тем не менее, в 2020 году выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от стационарных источников загрязнения более 1700 предприятий и организаций республики, по оценкам, составили 255 тыс. тонн против 263 тыс. тонн в 2019 году. Общая масса выбросов от стационарных и мобильных источников составила 543,4 тыс. тонн, из которых 47% пришлось на промышленные предприятия и 53% на транспорт. В зависимости от степени загрязнения воздуха существует 11 критических зон и 3 зоны риска. К зонам риска с наибольшими концентрациями вредных веществ относится северная часть Казани, где действуют такие крупные источники загрязнения, как завод «Казаньоргсинтез», ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3. Основными загрязнителями воздуха являются летучие органические соединения, оксиды азота, монооксид углерода, углеводороды и диоксид серы.

В 2020 году Казань особенно остро столкнулась с проблемой смога, вызванного лесными пожарами в регионе, когда ПДК по вредным веществам были многократно превышены. Летом неблагоприятная экологическая ситуация в городе только ухудшается. Когда столбик термометра превышает 30 градусов, ситуация осложняется дополнительными факторами. Даже если содержание химических веществ в атмосфере не превышает допустимой нормы, под воздействием солнечной радиации химические вещества вступают в реакцию друг с другом.

Оксид азота соединяется с углеводородами с образованием фотохимических окислителей, включая озон, перекись водорода и диоксид азота. В результате образуется не простой смог, а фотохимический. Иными словами, все это крайне негативно сказывается на здоровье граждан, особенно тех, кто страдает заболеваниями сердечно-сосудистой и легочной систем.

Большинство из нас уверены, что жизнь граждан отравляют крупные промышленные предприятия и, следовательно, простые смертные не могут изменить ситуацию. И мало кто понимает, что главная причина появления городского смога кроется в другом. Результаты недавних исследований экологов поражают воображение.

От 40 до 60% загрязнения городской атмосферы приходится на автомобильные выхлопы, такую «стабильность» ученые объясняют, прежде всего, ростом автомобильных выхлопов. На сегодняшний день по улицам Казани ездит около 284 тысяч автомобилей, и их количество ежегодно увеличивается на 8,5%.

Немаловажно и то, что машин на улицах мегаполиса с каждым днем становится все больше, пробки давно стали для нас обычным делом. Десятки миллионов личных автомобилей заполнили улицы городов по всему миру и автострады. В крупных городах то и дело возникают многокилометровые пробки, в которых безрезультатно сжигается дорогое топливо, а воздух отравлен ядовитыми выхлопными газами. Во многих городах они превышают общий объем выбросов в атмосферу промышленных предприятий. Между тем пробки и заторы на дорогах чреваты не только измотанными нервами водителей и потерей времени, но и удвоенным или даже утроенным объемом выхлопных газов от автомобилей, работающих на холостом ходу или в режиме постоянного ускорения и торможения. Автомобильные выхлопные газы представляют собой смесь примерно из 200 веществ. Они содержат углеводороды — несгоревшие или не полностью сгоревшие компоненты топлива, решением этой части экологической проблемы может стать переход на более строгие европейские стандарты выхлопных газов при производстве новых автомобилей. Это общероссийское требование.

**Пути решения**

В 2022 году в Казани была изменена деятельность автозаправочных станций. Они были оснащены немецкой системой улавливания фракций легкого типа моторного топлива. Благодаря этому стала возможна конденсация вредных паров с дальнейшим возвращением в резервуар. Большая часть загрязняющих веществ формируется, когда автомобиль стоит в пробке или тормозит. Режим холостого хода не позволяет топливу сгорать полностью. Требуется оптимизация дорожной сети: создание многоуровневых развязок, строительство новых станций метро, увеличение дорожных полос, сокращение количества светофоров.

Несмотря на введенные изменения, в Татарстане остается множество экологических проблем. Пути их решения: Экологическое образование населения. Лекции должны проводиться со всеми возрастными группами. Увеличение штрафов за урон окружающей среде для юридических и физических лиц. Введение системы поощрений для промышленных предприятий, использующих природ сберегающие технологии. Решением агрономических проблем может стать рекультивация земель. Почва должна очищаться от отходов производства, следует вносить минеральные и органические удобрения. В 2011 году главой РТ было принято решение об участии в реализации международной программы ООН «Хартия Земли». В Татарстане принято более 28 законов по рациональному природопользованию. Основополагающий нормативный акт – закон «Об охране окружающей природной среды Республики Татарстан». От состояния природы зависит благополучие и здоровье человечества. На решение экологических проблем должны быть брошены все ресурсы, мощь государства.

**Заключение**

Город стремится нас убедить (и это ему удается), что его развитие непредсказуемо. Воздействуя на город, пытаясь направить его рост в нужное русло, люди сталкиваются с его неожиданной реакцией и наряду с положительными последствиями получают множество негативных. Города – повседневная среда жизни все возрастающего числа людей.

Целью моего проекта было рассмотрение проблем больших городов. Проделанная работа позволяет сделать вывод о том, что города имеют сегодня действительно много очень серьезных проблем, выявив которые, люди учатся их решать и предупреждать их катастрофические последствия.

Итак, мною были рассмотрены некоторые аспекты экологической обстановки в городах, а также взаимоотношения городов с окружающей средой. Чтобы полностью не разрушить место своего обитания, человеку необходимо очень бережно относиться к окружающей среде. Экологическая ситуация вызывает необходимость оценивать последствия любой деятельности, связанной с вмешательством в природную среду.

# Список литературы

1. Афанасьев В.Г. Проблемы городов. - М.: Дашков и К, 2014.  
   Башкин В.Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование. – М., 2022.
2. Бойко В.М., Маршалкович А.С. Проблемы развития экологических сетей крупных городов на примере Казань // Строительство: наука и образование. - 2018. - №3.
3. Бурматова О.П. Экологические аспекты формирования больших городов // Основы экономики, управления и права. - 2014. - №4.
4. Васильева Н.А. Современный город как специфическая социо-экосистема: проблемы и перспективы // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - №58.
5. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2014: стат. сб. - М.: Росстат, 2014.
6. Стольберг Ф.В. Экология города. – М., 2016.
7. Тихомирова Е.И. Экологические проблемы промышленных городов. – М., 2013.
8. Чахкиев М.В., Неретина А.Д., Елесина М.В. Пути решения экологических проблем крупных городов // Общество XXI века: итоги, вызовы, перспективы. - 2019. - №3.
9. Яблоков А.В. Здоровье жителей и экологическая обстановка московского мегаполиса // Астраханский вестник экологического образования. - 2017. - №3.