

**VI Международный конкурс исследовательских работ  
школьников "Research start" 2023/2024**

**Секция:** Биология - Экология

**Научный проект по теме  
«Проблемы экологии Самарской области».**

**Выполнил работу:**

**Кузнецова Екатерина**

**Учащаяся 8 класса**

**ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Лопатино**

**Руководитель проекта**

**учитель по физике: Авачева Я.Ю.**

**С. Лопатино 2023 год.**

Содержание.

Введение .....	стр. 3
1.Познакомимся с регионом.....	стр.4
2.Понятие «экологическая проблема».....	стр.5
3.Основные экологические проблемы области.....	стр.6
4. Пути решения экологических проблем.....	стр.14
Заключение .....	стр.15
Список литературы.....	стр.16

Введение.

Конституция Российской Федерации, указывает, что «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением». Это положение получило развитие в экологической доктрине России, одобренной Правительством России в 2002 г., где определяется, что «устойчивое развитие Российской Федерации, высокое качество жизни и здоровья ее населения, а также национальная безопасность могут быть обеспечены только при условии сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды». [5]

С ростом общественного, научного, интереса к экологическому состоянию окружающей среды человека в Самарской области все чаще стал возникать вопрос качества жизненной среды, влияющей на его здоровье. Стало ясно, что решение экологических проблем состоит не только в создании и защите экологического равновесия в среде человека, но и в сохранении и улучшении среды, и, тем самым, сохранении всего живого на планете.

Цель работы: изучить экологические проблемы Самарской области, понять, возможно ли их разрешить.

Гипотеза: Самарская область промышленно развитый регион, с имеющимися экологическими проблемами, однако, руководство региона принимает активные способы устранения проблем.

Значимость проекта: тема экологии была и останется актуальной до тех пор, пока есть человек и «результаты его покорения природы». Не реагируя на проблемы в экологии, можно навлечь еще большие потери и разрушения.

## 1. Познакомимся с регионом.

Самара один из старейших городов в Среднем Поволжье России. В 1586 году по приказу царя Федора Иоановича, воеводой князем Григорием Осиповичем Засекиным была основана Самарская крепость. В 1851 году Самара стала центром новой Самарской губернии. 14 мая 1928 года образована Средневожская область, в 1929 году переименована в Средневожский край, в 1935 году – в Куйбышевский край (Самара переименована в Куйбышев), в 1936 – в Куйбышевскую область; с 1991 года городу возвращено прежнее имя – Самара.[6]

Самарская область географически расположена в юго-восточной части европейской территории РФ, занимает площадь 53600 км. кв., численность населения более 3 142 152 млн. человек (на 2023 год). Город Самара – административный центр, занимает площадь 541,4 км. кв., население – 1173299 млн. человек (на 2021 год).[6]

Административно Самарская область делится на 10 городских округов (Самара, Тольятти, Сызрань, Новокуйбышевск, Чапаевск, Отрадный, Жигулёвск, Октябрьск, Кинель, Похвистнево) и 27 муниципальных районов. Самара - центр Самарской области и Поволжского экономического района. Самара относится к крупным экономическим, транспортным, научно-образовательным и культурным центрам России. Преобладающие в городе промышленные отрасли - машиностроение, нефтепереработка и пищевое производство. Область располагает значительными запасами полезных ископаемых и входит в число основных и нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих регионов страны.[3]

## 2. Понятие «экологическая проблема».

Экологическая проблема – это изменение природной среды в результате деятельности человека, ведущее к нарушению структуры и функционирования природы. Возникает из-за негативного воздействия человека на природу. Экологические проблемы могут быть локальными (затрагивается определенная местность), региональными (конкретный регион) и глобальными (воздействие оказывается на всю биосферу планеты).[4]

Что влияет на появление экологических проблем [4]:

- промышленные предприятия, многие из которых не имеют достаточно эффективных очистных сооружений;
- автотранспорт;
- пыль, которой перенасыщен воздух города, забивается в лёгкие и может служить переносчиком различных вирусных инфекций;
- интенсивная нефтедобыча; покрасочные производства, отопительные, котельные;
- животноводческие комплексы;
- трубопроводный транспорт (в результате аварий загрязняются водные и земельные ресурсы. Объём разлившейся нефти в год доходит до 1000т);
- сброс промышленными предприятиями отходов в воду.

Загрязнители почв:

- средства химической защиты растений;
- загрязнение пестицидами;
- органические удобрения;
- тяжелые металлы;
- нефтепродукты.

### 3. Основные экологические проблемы области.

Загрязнение атмосферы.

На сегодняшний день Самара является одним из городов с наиболее загрязнённым атмосферным воздухом. Ежегодно в атмосферу происходит выброс 600 тысяч тонн вредных элементов. По данным современных источников [1;3;4] загрязнение над территорией города больше на 43%, чем в среднем по России, а концентрация вредных веществ превышает нормы в десятки раз.

Источникам атмосферного загрязнения выступают строительная, нефтехимическая, нефтеперерабатывающая, электротехническая, металлургическая, авиаприборостроительная, энергетическая отрасли промышленного производства, которые расположены по всему городу.

В ходе исследования, были выявлены наиболее загрязненные города Самарской области. Перечислим их в порядке уровня загрязнения воздуха от наиболее загрязненного к наименее, согласно последним исследованиям: Тольятти, Сызрань, Отрадный, Чапаевск, Новокуйбышевск, Похвистнево, Жигулевск.[1]

Перечислим теперь наиболее загрязненные по показателям воздуха районы города Самары: Кировский район, Зубчаниновский, Куйбышевский, наиболее удовлетворительный показатель в Красноглинском районе. Загрязнения воздуха, в основном, происходит близрасположенными заводами. Несмотря на то, что промышленные предприятия используют в своей работе установки по очистке выхлопных газов, по причинам физического износа, устаревания, уровень загрязнения незначительно снижается либо остается на прежнем уровне. На территории Самары расположены 105 крупных промышленных предприятий, которые ежедневно выбрасывают в воздух десятки тон вредных элементов, большинство из них находится в непосредственной близости к жилым массивам. [1]

Промышленные предприятия, влияющие на загрязнение воздуха: ЗАО «АвтоВАЗагрегат»; ОАО «Волгабурмаш»; ЗАО «ГК «Электроцит-ТМ Самара»; ОАО «Самаранефтегаз»; ОАО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий

завод»; ОАО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод»; ОАО «Самарский металлургический завод».[2]

Кроме того, существенную нагрузку на окружающую среду региона оказывают выбросы в атмосферу от автотранспортных средств (выбросы газов и автоотходы, испарения технологических жидкостей), представленные автомобилями, грузовыми автомобилями и автобусами. [1]

На основе статистических данных, в течение последних лет отмечен стремительный рост заболеваемости населения туберкулёзом и различными болезнями органов дыхания, а также значительно повысился уровень образования злокачественных опухолей. Природно-очаговый тип заболеваемости в Самарской области находится на уровне среднероссийского показателя и оценивается как стабильный. Основное влияние на здоровье городского населения оказывают многочисленные факторы неблагоприятной экологической ситуации. Повышение количества заболеваний, связанных с загрязнением окружающей среды, является следствием техногенных нарушений. [3]

Конечно же, руководство региона предпринимает значительные меры по устранению данных видов загрязнений, таких как, постоянное наблюдение, исследование создание парковых зон, очистных сооружений, применение специальных фильтров на промышленных предприятиях.

Ниже приведена таблица, в которой дается анализ факторов загрязняющих атмосферу, по данным на 2022 год . [3]

## Загрязнение атмосферы Самарской области по видам деятельности, в %



### Загрязнение водной среды.

Загрязнение водных ресурсов производят предприятия из разных отраслей экономики. Первое место занимают предприятия ЖКХ. Также свой вклад вносят предприятия энергетического комплекса, нефтехимической и химической промышленности, сельскохозяйственных предприятий (часто неконтролируемое и чрезмерное использование удобрений ухудшает качество воды). В процентном соотношении данные выглядят так: вред от предприятий жилищно-коммунального хозяйства (47 %), энергетики (11%), нефтехимической и химической промышленности (13%), а также сельского хозяйства (11 %), по данным исследований за 2021 год. [1]

В Самарской области находится 136 небольших рек, экологическое состояние которых также вызывает опасение. Воды Самарской области загрязнены нефтепродуктами, пестицидами, соединениями тяжелых металлов. К примеру, в бассейн Волги ежегодно попадает около 200 тыс. тонн загрязняющих веществ, ряд из которых весьма токсичен. Загрязнены не только поверхностные, но и подземные воды на территориях промышленных и сельскохозяйственных предприятий и ряда



кладбищ. Весьма серьезной для Самарской области является проблема подтопления территории из-за плохого качества строительно-монтажных работ, сброса промышленными предприятиями вод, утечки из водопроводных и канализационных сетей, орошения земель, и др. [1]

3 сентября 1992 года вдоль правого берега Волги, напротив Самары, была замечена плотная нефтяная пленка. Было установлено, что пленка вытянулась в длину на 10 километров при ширине 100 метров. Источником загрязнения оказался участок ныне бездействующего нефтепровода Зольнинское месторождение Новокуйбышевской НПЗ. Нефтепровод был построен в 1942 году, а уже в 1954 году списан за ненадобностью. В трубах же осталась сырая нефть, и через сорок лет она вырвалась наружу. В воде Саратовского водохранилища в 200 метрах ниже утечки их концентрация составила 0,17 мг/л, или 3,4 ПДК (данные Приволжского территориального центра по мониторингу загрязнений природной среды.) На следующий день после аварии утечка была устранена. [3]

Еще один пример загрязнения водоемов - эксплуатация водоемов речным транспортом. По сравнению с мощным береговым стоком от Самары и предприятий удельной вес этих загрязнений невелик, но негативная роль водного транспорта и загрязнения водоемов очевидна. Основными источниками загрязнения являются: подсланевые воды, образующиеся в машинном отделении судов отличающихся высоким содержанием нефтепродуктов; хозяйственно-бытовые стоки и мусор с судов; нефть и прочие отходы с акваторий и территорий портов; нефть и нефтепродукты, попадающие в Волу с нефтеналивных судов и станций; отработавшие газы судовых двигателей. [4]

Огромный сброс сточных вод без очистки промышленными предприятиями отрицательно сказывается на качестве воды, что подтверждается регулярными исследованиями. В ходе исследования установлено, что ежегодно проверку Роспотребнадзора не проходят по микробиологическим показателям большинство пляжей вдоль реки Волги. [1]

Все перечисленные виды загрязнений наносят невосполнимый ущерб. Резко уменьшается биомасса планктона, наблюдается массовая гибель рыбы, отклонения ее от нормального развития и т.д. [7]

Фонд рыбохозяйственных водоёмов Самарской области представлен участками Саратовского и Куйбышевского водохранилищ, а также их притоками. Общая протяжённость рек на территории Самарской области составляет 8,43 тыс. км. Промысловая зона водохранилищ представлена следующими видами рыб: лещ, судак, щука, налим, сом, язь, линь, карась, плотва, густера, синец, окунь, берш, краснопёрка, чехонь, белоглазка, толстолобик, белый амур; в озёрах - карась. В области также ведется добыча речного рака. Сильное зарастание заливов и пойм ведет к нарушению в них водообмена, а также периодические выбросы вредных веществ приводят к ухудшению состояния воды, и к ухудшению условий среды обитания водных жителей. [4]

Загрязнения воды наносит ущерб и самому человеку. На основании статистических данных вспышки дизентерии носят эпизодический характер и представляют собой результат употребления населением города некачественной питьевой воды. [1]

Конечно же, проблема загрязнения воды не остается без внимания государства. Предпринимаются активные меры по защите природных ресурсов. Так, для Волги введен регламентированный санитарный режим, в ее водах сброс за борт различного рода сточных вод и отходов запрещен. Для очистки воды в Самарском порту функционируют специальные плавучие очистительные станции, которые принимают все стоки с судовых сточных систем. Акватория порта и пристаней в Самаре очищаются от сточных вод береговыми очистительными объектами и канализационными сетями, а от нефтепродуктов плавучими нефтемусоросборщиками. [7]



#### Отходы производства, твердые бытовые отходы.

Ежегодно Самарская область аккумулирует на своей территории до 500 тысяч тонн промышленных отходов, из которых вторично используется лишь третья часть. Около 12% используемых отходов перерабатывается в цемент, часть нефтяных отходов проходит дополнительную переработку на нефтеперерабатывающих предприятиях. Большинство отходов накапливаются на отвалах и свалках (в Самарской области эти земли занимают 360 га). [1]

Чтобы сделать наш регион чище, в городе и области организованы пункты приема вторсырья: прием макулатуры; прием металлолома; вывоз мусора; прием стеклотары и др.

Ниже представлена таблица по ведущим способам обращения с промышленными отходами, по данным за 2021 год. [1]

## Структура обращения с промышленными отходами, %



### Состояние животного мира.

Животный мир является составляющим, неотъемлемым элементом природной среды и биологического разнообразия, возобновляющимся природным ресурсом, регулирующим и стабилизирующим биосферные процессы. Влияние жизнедеятельности человека способствует увеличению численности плотоядных животных (лисица, енотовидная собака, одичавшие собаки и кошки), что приводит к снижению численности и ухудшению воспроизводства пернатой дичи. В ходе исследования и сравнения разнообразных источников установлено, что за последние годы аномальных колебаний численности отдельных видов животного мира на территории области не регистрировалось. [3;4;5] Животный мир Самарской области, в целом, сохраняет своё видовое разнообразие.

### Шумовое загрязнение.

Шумовое загрязнение вызвано существованием предприятий химической, деревообрабатывающей отрасли; автомобильного транспорта, грузового транспорта. [1]

Проведя сравнение в разных источниках за 2020 год, можно прийти к такому выводу: на здоровье человека больше всего оказывают больше всего влияние:[1;3;4]

- биологический фактор – 43 %
- физический фактор – 34 %
- промышленный фактор – 11 %
- химический фактор – 6 %
- физический фактор, перегрузки и перенапряжения отдельных органов и систем – 5 %
- иммунопатологические процессы - 3%.

#### 4. Пути решения экологических проблем.

Анализируя перечисленные выше проблемы, можно прийти к выводу, о том, что решение экологических проблем можно найти через:

1) Формирование экологического сознания и экологической культуры у населения, подготовку специалистов-экологов.

2) Выработку и реализацию государственной экологической политики. Эта задача должна решаться в рамках постоянной экологической функции государства. Важнейшим направлением экологической политики является восстановление благоприятного состояния окружающей среды.

3) Формирование современного экологического законодательства. Обеспечение оптимального финансирования мероприятий по обеспечению охраны окружающей среды.

## Заключение.

Качество среды обитания человека можно оценить по определенным показателям экологического состояния территории обитания. Показатели для оценки среды обитания человека можно разделить на три группы. Первая группа позволяет оценивать природные условия изучаемой территории и заключается оценкой комфортности природной среды для жизни населения. Вторая группа характеризует степень загрязнения и разрушения окружающей среды в результате техногенной нагрузки на природную среду. Третья группа дает реальное представление о социально-экономической обстановке региона и позволяет сделать вывод о благополучии населения. В совокупности получаем антропоэкологическую оценку региона, выделяя положительные и отрицательные моменты.

Несмотря на то, что в экологическом плане Самара и область относятся к неблагоприятным в России, меры по исправлению ситуации руководством региона активно принимаются. Так, например, с целью захоронения промышленных отходов токсичного характера произведён ввод в эксплуатацию нескольких современных полигонов: АО «Новокуйбышевский НПЗ», АО «Синтезспирт». Для получения стабильных результатов в области экологического оздоровления городской природной среды Департаментом благоустройства и экологии была разработана ведомственная целевая экологическая программа города Самара. Кроме того, создаются общественные организации и объединения по защите окружающей среды в регионе. Активно начинается экологическое воспитание и просвещение населения.

Итак, по итогам исследования, можно прийти к выводу – проблемы экологического характера в Самарской области есть, но они решаемы и руководство нашего региона, совместно с жителями и активистами-экозащитниками, активно принимают все меры для охраны и защиты окружающей среды.

## Список литературы.

1. Макарова Н.В., Баженова А.А., «Анализ экологического состояния Самарской области с точки зрения влияния на экономику региона», журнал «Economy and Business», 2021. (<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ekologicheskogo-sostoyaniya-samarskoj-oblasti-s-tochki-zreniya-vliyaniya-na-ekonomiku-regiona/viewer>)
2. Измайлов А.М., «Экологическое состояние Самары как отражение экологического кризиса в России»// Вестник Прикамского социального института, 2017 -№ 3(78).
3. Проблемы экологии Самарской области – (электронный ресурс)- <http://ecology-of.ru/ekologiya-regionov/>
4. Экология Самарской области – (электронный ресурс)- <https://rg.ru/2020/12/16/reg-pfo/ekologiiu-samarskoj-oblasti-vlasti-kontroliruiut-vmeste-s-obshchestvennikami.html>
5. Электронный ресурс - <https://национальныепроекты.рф/projects/ekologiya>
6. Электронный ресурс - <https://samadm.ru/about/history/>
7. Электронный ресурс - <https://www.km.ru>