

Муниципальное Казенное Общеобразовательное Учреждение
«Травянская средняя общеобразовательная школа»
МО «Каменский городской округ»

Тема проекта:

«Экологические проблемы Свердловской области»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Азарова Ксения Викторовна,
ученица 7 класса

РУКОВОДИТЕЛЬ:

Дементьева Наталья Алексеевна,
учитель географии, 89041637696,
dementeva372244@mail.ru

2022 г.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Экологическая ситуация в Свердловской области.....	5
1.1 Географическое положение и административное деление Свердловской области.....	5
1.2. Загрязнение вод.....	5
1.3 Качество хозяйственно-питьевого водоснабжения.....	7
Глава 2. Возможные пути решения проблем.....	8
2.1. Поверхностные водные ресурсы	8
2.2. Подземные водные ресурсы.....	9
2.3. Использование водных ресурсов.....	10
Заключение... ..	11
Список используемой литературы	12
Приложение 1	13
Приложение 2.....	14
Приложение 3.....	15
Приложение 4.....	16
Приложение 5.....	18
Приложение 6.....	19

Введение

Экология Урала и его столицы находится в плачевном состоянии. По данным общероссийской общественной организации «Зеленый патруль», летом 2017 года Свердловская область была признана самым грязным регионом России. С 2009 по 2017 год она регулярно занимает последние позиции в экологическом рейтинге субъектов РФ, периодически деля антилидерство с соседней Челябинской областью.

Что касается воды, то здесь данные тоже неутешительные. Экологи отмечают, что чистых водоемов в Екатеринбурге нет, особенно велики показатели загрязнения реки Исети, так как она используется для сброса сточных вод без очистки. Кроме того, фиксируются случаи несанкционированных врезок в ливневую канализацию.

Важно добиться устойчивого развития системы «общество – природа», когда нет необходимости в постоянном внешнем электроснабжении для устранения постоянно возникающих проблем. Учитывая ограниченность централизованных финансовых ресурсов, вряд ли целесообразно планировать широкомасштабные инженерные мероприятия: они хотя и дают быстрый и видимый результат, они требуют колоссальных затрат, и в свете последних экономических событий, эти расходы никому не нужны, по этой причине они часто не соблюдаются на практике. Более реалистично концентрировать основные усилия и централизованные финансовые ресурсы на организации и обеспечении эффективности системы экологического менеджмента, обусловленной «экологическим» подходом. В то же время, основная тяжесть финансового бремени переносится с бюджетного уровня на пользователей природных ресурсов. И эта задача для правительства должна стать приоритетной

Отмеченное выше доказывает актуальность данной темы.

Целью данной работы является рассмотрение экологических проблем рек Свердловской области, описание проблемы и ее изучение.

Задачи в данной работе заключались в следующем:

- охарактеризовать экологические проблемы рек в Свердловской области;
- проанализировать наиболее острые проблемы и определить возможные пути их решения.

Объект исследования: экологическая ситуация в Свердловской области.

Предмет исследования: система экологических проблем в Свердловской области и их решение.

Эта проблема примечательна еще и тем, что ее масштабы не уменьшаются, даже если ослабевают причины, ее вызывающие. В последние годы значительно сократились объемы производства, но остались навсегда последствия загрязнений.

Людам, которые родились и выросли в Свердловской области, которые хотят организовать свою жизнь на родине, важно знать ее природные особенности, ориентироваться в окружающем мире, видеть перспективы своего региона.

Всю работу можно разделить на три части: во-первых, я охарактеризую основные экологические неблагоприятные ситуации вод Свердловской области; во-вторых, проанализированы пути решения экологических проблем в целом.

ГЛАВА 1. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1. Географическое положение и административное деление

Свердловской области

Свердловская область находится внутри Евразийского континента в четвертом часовом поясе на стыке двух частей света - Европы и Азии, в пределах Уральского горного хребта - Северного и Среднего Урала, а также Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнин. Протяженность территории с запада на восток - около 560 километров, с севера на юг - около 660 километров. Площадь территории Свердловской области составляет 194,3 тыс. квадратных километров. По территории области проходит граница между Европой и Азией. Свердловская область граничит: на юге - с Курганской, Челябинской областями и Республикой Башкортостан, на западе - с Пермским краем, на северо-западе - с Республикой Коми, на северо-востоке - с Ханты-Мансийским АО, на востоке - с Тюменской областью.

Наиболее крупные города Свердловской области: Екатеринбург - 1363,8 тыс. человек, Нижний Тагил - 374,5 тыс. человек, Каменск-Уральский - 181,6 тыс. человек, Первоуральск - 159,2 тыс. человек, Асбест - 102,7 тыс. человек, Серов - 100,3 тыс. человек.

Всего на территории области расположено 30 районов, 47 городов, 26 поселков городского типа, 1 837 сельских населенных пунктов.

На территории Свердловской области образовано 94 муниципальных образования: 68 городских округов, 5 муниципальных районов, 5 городских поселений и 16 сельских поселений.

1.2. Загрязнение вод

В Свердловской области 18414 рек общей протяженностью свыше 68 тысяч километров. Построено 135 водохранилищ общим объемом воды 2482 миллиона кубометров; 1200 прудов с объемом от 50 до 700 тыс. куб. метров измерители. В области 2500 озер с зеркалом площадью 1100 квадратных

километров, помимо 146 аккумуляторов шлам прудов - отстойников токсичных вод с суммарным объемом 990 млн. кубометров с зеркалом площадью 141,2 квадратных метров. Поверхностные водные ресурсы области распределены неравномерно по территории и времени года. Например, бассейны рек Исеть и Пышма с наибольшей концентрацией населения и промышленности приходится лишь 5% речного стока и 55% стока в бассейне реки Тавда, где проживает 3% населения области [1].

В общем, водный баланс рек региона является положительным, однако низкие величины минимального стока в межень годы на большинстве рек, повышенное загрязнение отдельных участков рек обусловили дефицит водных ресурсов требуемого качества до 25% в Екатеринбурге, Нижнем Тагиле, Кировграде, Невьянске, Асбесте, Березовском, Байкалово, Ирбит, Талица и другие города и поселки региона. Запасы подземных вод расположены в основном в малообеспеченных районах, их природные эксплуатационные ресурсы составляют около 2,5 кубических километров в год. Потребление пресной воды в народном хозяйстве региона в 2019 году составило 2701.5 млн. кубометров. Наиболее крупными потребителями свежей воды являются города Екатеринбург, Нижний Тагил, Каменск - Уральский и Серов

В Екатеринбурге основное использование воды осуществляется для бытовых нужд, на долю которых приходится около трети всей пресной воды, взятой из источников в этом регионе; в Нижнем Тагиле - для производственных нужд, что составляет более половины общего водозабора в городе; в Каменске-Уральске половина воды также используется для производственных нужд, а в Серове-более 90% [2].

В 2019 году в водохранилища Свердловской области было сброшено 1772 млн. кубометров промышленных и бытовых сточных вод (на 51 млн. кубометров меньше, чем в 2010 году), из которых 120 млн. кубометров загрязненных сточных вод было сброшено без очистки. Наибольший объем сточных вод снизился в городах Серов, Екатеринбург, Нижний Тагил,

Каменск - Уральский и Первоуральск. Таким образом, наиболее загрязненные реки Чусовая, Исеть, Пышма, тура, Нейва, Салда, Ляля, где расположены основные промышленные центры. В этих реках меди, никеля, цинка, мышьяка, сероводорода, фенолов, гексавалентного хрома, нефтепродуктов и других загрязнителей, в десятки, даже сотни раз, превышают максимально допустимые концентрации для рыбного промысла [3].

1.3. Качество хозяйственно-питьевого водоснабжения

Из поверхностных источников региона на воду приходится 49% систем водоснабжения, обеспечивающих водой более половины населения. Значительное загрязнение объектов питьевой воды органическими соединениями, металлами и другими отходами негативно влияет на качество питьевой воды. Так, нитраты, медь, марганец, цинк и другие вредные вещества обнаружены в Волчихинском водохранилище-главном источнике водоснабжения Екатеринбурга, а также в микробном загрязнении. Из-за неэффективной очистки воды на фильтровальных станциях и плохого состояния водопроводной сети в отдельные периоды в питьевой воде содержание хлорорганических веществ превышает допустимые нормы в 10 раз. Водопроводная вода в Екатеринбурге признана технической и подлежит местное после чистки перед использованием. Такие недостатки бытового водоснабжения наблюдаются в городах Верхняя Салда, Полевской, Первоуральск, Ревда, Нижний Тагил, Каменск-Уральский, Сухой бревно, Краснотуринск. Таким образом, проблема улучшения качества питьевого водоснабжения в Свердловской области в последние годы стала наиболее острой и актуальной [4].

ГЛАВА 2. ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Текущая экологическая обстановка в Свердловской области, сформирована спецификой природно-климатических условий Урала и антропогенной деятельностью, характерной для старопромышленного региона. Она носит относительно стабильный характер и обуславливает высокие риски негативного воздействия на состояние здоровья человека. И это наталкивает на мысль, необходимо что-то менять.

2.1. Поверхностные водные ресурсы

Территория Свердловской области принадлежит к бассейнам семи основных рек: Тавда, тура, Пышма, Исеть, Чусовая, Уфа, Сытва. Гидрографическая сеть на территории области представлена 18414 реками общей протяженностью более 68 тыс. км, в том числе 1027 рек длиной от 10 до 200 км с общей протяженностью 8,15 тыс. км. Естественные водные ресурсы поверхностного стока рек области в год 50% резерва являются 30.07 км³, в том числе 29.1 км³ на территории региона. В маловодном году 95% водоснабжения, рассчитанного на водоснабжение, объем годового стока рек уменьшается до 14,9 км³. Естественные эксплуатационные ресурсы поверхностных вод области составляют 16.5 км³/год.

Водные ресурсы отличаются значительной неравномерностью распределения не только во времени, но и по всей территории. Например, бассейны рек Исеть и Пышма с наибольшей концентрацией населения и промышленности (33% населения) приходится всего 5% стока, и 53% из реки впадают в бассейне реки Тавда, где проживает 3% населения области.

В целом водный баланс рек региона положительный. Однако низкие величины минимального стока на большинстве рек и повышенное загрязнение отдельных участков рек обусловили дефицит водных ресурсов необходимого качества (до 30-80% от объема) в крупных городах области. Для покрытия этого дефицита был построен ряд водохранилищ и прудов, а также межбазовых и межбазовых дренажных переходов. В Свердловской области функционирует 129 водохранилищ объемом более 1 млн. м³, в том

числе 39 водохранилищ объемом более 10 млн. м³, из которых 7 водохранилищ объемом более 100 млн. м³. По состоянию на 1 января 2019 года в Свердловской области было учтено 536 гидротехнических сооружений (далее - ГТС), в том числе 446 плотин с образовавшимися водохранилищами, 68 резервуаров для хранения сточных вод, 21 плотина для борьбы с наводнениями и 1 канал.

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области, 208 (38.8%) ГТС нормальный уровень безопасности, 238 (44.4%) имеют низкий уровень безопасности, неудовлетворительный уровень безопасности - 50 (9.4%) ГТС, опасный уровень безопасности - 11 (2%) ГТС, 29 (5.4%) из водохранилища спустили. В 2019 году на капитальный ремонт и реконструкцию газотранспортной системы было потрачено 273,9 тыс. рублей.

2.2. Подземные водные ресурсы

Общая величина прогнозных эксплуатационных ресурсов подземных вод региона является 19,604 млн. м³/сутки. По состоянию на 1 января 2019 года на территории области расположено 699 месторождений (участков) подземных вод, в том числе 564 месторождения питьевой грунтовой воды, 135 месторождений (участков) технических подземных вод. Суммарные эксплуатационные запасы всех месторождений (участков) подземных вод составляют 1 373 813 тыс. м³/сутки.

На сегодняшний день на территории Свердловской области исследовано 29 месторождений минеральных вод для бальнеотерапии, питьевого лечебно-столового использования, запасы которых прошли государственную геологическую экспертизу. По состоянию на 01.01.2019 в Свердловской области эксплуатируются 12 месторождений минеральных вод.

Свердловская область характеризуется наличием значительного количества озер, многие из которых являются месторождениями сапропеля. Ресурсы погребенного сапропеля в размере 87 млн. тонн были установлены

на торфяном месторождении 141 торфяника. Стоимость разведанных запасов лечебной грязи четырех месторождений по состоянию на 01.01.2019 г. составляет 8,0 млн. м³. Использование сапропеля на территории Свердловской области ограничено его незначительной добычей на озере Мольтаево для бальнеологических нужд санатория "Самоцвет". Имеющиеся лицензии также доступны на добычу сапропеля и лечебных грязей из озер Шитовское, Куртугуз, Глухое и участок «Горбуновский торфяник» в Горноуральском ГО.

2.3. Использование водных ресурсов

В 2019 году забор воды из природных водных объектов составил 1198.19 млн. м³. Основные потребности населения и промышленности удовлетворяются за счет поверхностного, в основном регулируемых потоков. Отвод воды из поверхностных водоемов составил 776,21 млн. м³ (65,0% от общего объема забора воды).

Использование воды составило 773,43 млн. м³, в т. ч. для хозяйственнопитьевых нужд 350.86 млн. м³ и на производственные нужды 396.47 млн. м³. С 2011 года наблюдается тенденция к сокращению объемов природопользования, что обусловлено экономичным использованием водных ресурсов из-за низкого качества воды последних лет и сокращением выработки электроэнергии за счет энергосбережения.

В 2019 году 347 комплексов очистных сооружений, действующую на территории Свердловской области с последующим сбросом очищенных вод в поверхностные водные объекты с общей проектной мощностью 1 611.57 млн. м³/ год. Фактический объем поступивших на очистку сточных вод в 2019 году составил 648,3 млн. м³. Нормативная очистка сточных вод была обеспечена в 2019 году 90 очистными комплексами, что составляет не менее половины объема, необходимого для очистки всех затраченных объемов. С каждым годом необходимо наращивать и совершенствовать оборудование для ремонта, модернизации, реконструкции очистных сооружений Свердловской области.

Заключение

Сложно сказать, как в реалиях современного образования интегрировать в образовательный процесс изучение столь сложных и глобальных тем. Несмотря на это индустрия нашего региона позволяют увидеть все последствия неблагоприятной экологической ситуации, не выходя практически из дома. Цель работы, по моему мнению, была достигнута. В данной работе представлены материалы по экологической ситуации рек в Свердловской области. Рассмотрены методы определения загрязнения. Кроме того, показаны возможности и перспективы формирования понимания необходимости сохранения окружающей нас природы.

Информация получилась действительно, весьма неутешительная. Для решения проблем требуются колоссальные затраты, и, по крайней мере, в ближайшем будущем их решить не удастся. Больше того, на сегодняшний день они остаются не решаемыми в связи с углубляющимся экономическим кризисом, который усугубляется еще и невыполнением законов на всех уровнях.

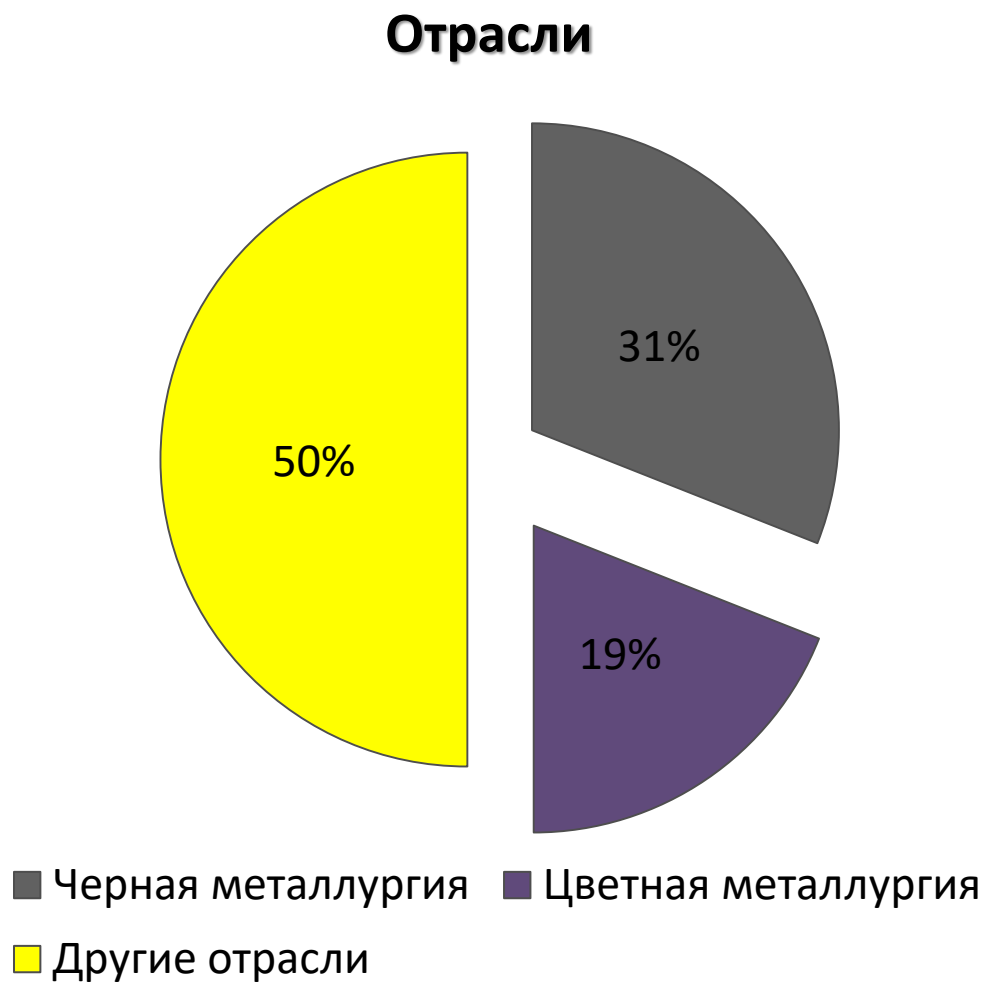
Изучая возможные пути решения проблем, я заинтересовалась некоторыми предложениями, но их реализация требует больших финансовых вложений и совершенствования действующего законодательства. Можно предположить, что улучшение экологической ситуации в Свердловской области произойдет только с ростом национальной экономики, укреплением законодательной базы и, главное – культуры общества в целом, которую должна закладывать наша образовательная система и семья.

Для решения экологических проблем Свердловской области и регионе, в настоящее время разработана и внедряется программа по стабилизации качества воды по основным показателям, для обеспечения населения водой, отвечающей стандартам и пригодной для питья.

Список используемой литературы

1. Волков А.М. Обращаясь к напечатанному / А.М.Волков // К концепции особо охраняемых природных территорий России. – М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2007. – С. 28-49.
2. Гл. ред. Лаппо Г.М. Города России: энциклопедия. М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. стр. 28
3. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. – М., 2006. – 69 с.
4. Веселин Б.В. Национальные парки России: вчера, сегодня, завтра / Б.В.Веселин // Заповедные острова. — 2001. — № 1. — С. 2—3.
5. Капустин В.Г., Корнеев И.Н. // География Свердловской области: Учебное пособие для основной и средней школы. – Екатеринбург: Издательство «Сократ», 2006. – 400 с.: ил.
6. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России / под ред. А.Я.Данилюка [и др.]. – М.: Просвещение, 2009. – 25 с.
7. Об особо охраняемых природных территориях, расположенных в Свердловской области / Письмо министра Природных ресурсов Свердловской области А.А.Ястребкова, 2006.

Основу промышленности и экономики Свердловской области составляют металлургия и машиностроение:



Размещение предприятий

**Нижнетагильский
металлургический комбинат**



**Горно-обогатительный
комбинат «Ванадий»**



**Уральский завод
тяжелого машино-
строения**



**Каменск-Уральский
металлургический завод**



Экологические проблемы

1. Загрязнение окружающей среды



Экологические проблемы

2. Сокращение площади лесов, парков, лесопарков в населённых пунктах и вокруг них:



2. Опасность радиационного загрязнения
 3. Падение уровня продолжительности жизни населения:

69 лет

средняя продолжительность жизни населения Свердловской области (2010 г.)

80 лет

средняя продолжительность жизни населения Германии (2009 г.)

Пути решения

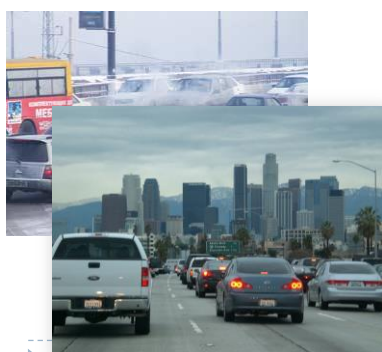
! Главная задача – снижение негативного воздействия на окружающую среду

Приоритет для металлургической и энергетической отраслей:

- * Реконструкция производства
- * Переход на более экологичные ресурсосберегающие технологии
- * Утилизация и вторичное использование отходов производства
- * Обязательная поддержка программ создания и развития альтернативной энергетики



Пути решения



Транспорт:

- * Обязательный законодательный переход на топливо стандарта Евро-6 к 2015 году на всей территории Свердловской области
- * Обязательное оснащение всех автомобилей *нейтрализаторами отходящих газов* (только после принятия стандарта Евро-6)
- * Строительство объездных дорог для большегрузного автотранспорта, регулирование потоков автомобилей

Пути решения

Водные ресурсы:

- * Срочная реконструкция системы очистки хозяйственно-бытовых вод в городах
- * Установка законодательных нормативов использования воды, стимулирование предприятий к более широкому использованию «оборотной воды»
- * Обязательная реконструкция очистных сооружений на промышленных предприятиях



Пути решения

Отходы

Промышленные



Для предприятий:

- * Обеспечение минимизации количества производимых отходов за счёт внедрения более экологичных технологий
- * Внедрение технологий, обеспечивающих повторное использование отходов производства и их дальнейшее применение



Бытовые

Для муниципалитетов:

- * Создание Системы обращения с бытовыми отходами в Свердловской области

Для Правительства Свердловской области:

- * Определение мест расположения межмуниципальных экологических комплексов – мусороперерабатывающих станций
- * Финансирование работ по созданию комплексов по сортировке и переработке отходов

Выбросы вредных веществ
в атмосферу городов по ингредиентам

