Муниципальное образование городской округ Дзержинский

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 «ГИМНАЗИЯ № 4»

140090 Россия Московская область г. Дзержинский, ул.Спортивная д.1а, т. 8(495)551-20-66

 E –mail:pchela-sch-l@yandex.ru

Тема:

«Экологические проблемы Блявинского карьера»

Работа выполнена учеником 5 «А» класса

МБОУ «Гимназия №4»ШО 1,

г.о Дзержинский Московской области

Шарикова Дениса Игоревича

Руководитель:Рашникова Алевтина Ивановна

Учитель географии

МБОУ «Гимназия №4»ШО 1,

г.о Дзержинский Московской области

телефон 8 919 843 59 78

e-mail: 8 919 843 59 78@mail.ru

 г.Дзержинский - 2023

 **Содержание:**

1.Вводная часть

2.Теоретическая часть

3.Вывод по теоретической части

4.Практическая часть

5.Вывод по практической части

6.Социалогический опрос (Анкетирование).

7.Общий вывод по исследовательской работе

**1.Вводная часть**

**Актуальность**: 2017 год признан годом экологии, знание экологических проблем родного края позволяет современному человеку принять участие в решении таких проблем

**Проблема:** Территория Оренбургской области характеризуется как зона со сложной экологической обстановкой. Большую роль в формирование современной геоэкологической ситуации играет всё возрастающий антропогенный фактор

**Гипотеза**: скапливание отходов Медно серного комбината в карьере, существенно влияет на загрязнение окружающей среды

**Новизна:** изучение экологических проблем не является новой проблемой, но для современного поколения это повод обратится к современникам с возможностью решать экологические проблемы своей территории

**Цель** :Определить влияние Блявинского карьера на экологические проблемы реки Кураганки.

**Задачи**

1. изучение литературы о науке экология.

2. подробнее собрать информацию о экологических проблемах Оренбуржья.

3. детально изучить влияние Блявинского карьера на состав грунтовых вод.

4. поиск решения экологических проблем

5. познакомить друзей со своим материалом

**Адресная направленность**: использовать материал данного исследования на уроках географии и краеведения, а также всем интересующимся богатством родного края

**Теоретическая часть**

**Экология**



Эрнст Геккель, автор термина «экология»

Современная трактовка понятия экология намного шире, чем в первые десятилетия развития этой науки. В настоящее время чаще всего под экологическими вопросами ошибочно понимаются, прежде всего, вопросы охраны окружающей среды. Во многом такое смещение смысла произошло благодаря всё более ощутимым последствиям влияния человека на окружающую среду, однако необходимо разделять понятия ecological («относящееся к науке экологии») и environmental («относящееся к окружающей среде»). Всеобщее внимание к экологии повлекло за собой расширение первоначально довольно чётко обозначенной Эрнстом Геккелем области знаний (исключительно биологических) на другие естественные, а также гуманитарные науки.

Образное описание экологии: наука, изучающая взаимоотношения живой и неживой природы.

**Экологическая оценка геологической среды**

 На геоэкологическую обстановку в области оказывают влияние такие факторы, как повышенное содержание тяжелых металлов в горных породах и грунтовых водах, а также высокая техногенная нагрузка. Повышенное содержание тяжелых металлов в горных породах характерно почти для всей области. К элементам 1 класса опасности относится бериллий, 2 класса опасности – медь, хром, никель, кобальт. На накопление тяже­лых металлов оказали влияние почвообразовательные процессы, в частности, гумусонакопление. Повышенное содержание радиоактивных элементов на территории области связано с фосфоритоносными отложениями в юго-западных и южных районах области, с обогащенными органическим веществом глинами, с нефтегазоносными структурами в западной части области и с кислыми породами (гранитами, гнейсами) на востоке области. В подземных водах области отмечается существенное повышение ПДК по бериллию (6-25 раз). Установлен градиент роста этого показателя с северо-запада (Бугуруслан) на юго-восток (Акбулак).

 Для территории промузлов характерен высокий модуль техногенной нагрузки. Это касается, прежде всего, Оренбургского и Орского (Новотроицк, Гай) промузлов, где нагрузка превышает 30 т/км2. Несколько меньшими, но достаточно высокими техногенными нагрузками характеризуются нефтегазоносные районы в западной части области (от Бугурусланского на севере до Первомайского на юге). В эту же категорию попадает и Кувандыкский район (Кувандык, Медногорск), где расположены криолитовый завод и медносерный ком­бинат.

 Необходимо отметить слабую защищенность природной среды области от большинства неблагоприятных геоэкологических факторов. На значительных площадях её поверхность подвергается разрушительным экзогенным процессам (речная эрозия, плоскостной смыв, оврагообразование, оползни и др.). На большей части области отсутствует экранирующий слой над подземными водами. Грунтовые воды относятся к категории либо условно защищённых, либо вообще незащищённых. В результате 85% территории области относится к категории с весьма неблагоприятными геоэкологическими условиями. Районы с особо неблагоприятными условиями выделяются в гористой части области и охватывают центральную часть области. К экологически благоприятной территории в Оренбургской области отнесена только её юго-восточная окраина (2% территории).

 Таким образом, можно сделать вывод, что территория Оренбургской области характеризуется как зона со сложной экологической обстановкой. Большую роль в формирование современной геоэкологической ситуации играет всё возрастающий антропогенный фактор.

 Высокое загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, а также деградация флоры и фауны на востоке области обусловлены влиянием предприятий горнодобывающей, черной и цветной металлургии, в центральной зоне – нефтегазохимической промышленностью, машиностроением, в северной и западной зонах – нефтяной, деревообрабатывающей, лесной, пищевой и легкой промышленностью, ма­шиностроением. Необходимо отметить захламление территории области бытовыми и сельскохозяйственными отходами. Большая антропогенная нагрузка на окружающую природную среду оказывает негативное воздействие на состояние здоровья населения.

**Вывод по теоретической части:**

 Экологии: наука, изучающая взаимоотношения живой и неживой природы.

Территория Оренбургской области характеризуется как зона со сложной экологической обстановкой. Большую роль в формирование современной геоэкологической ситуации играет всё возрастающий антропогенный фактор

**Практическая часть**

Состояние природной среды Оренбуржья

 Основные предприятия-загрязнители, безусловно, стараются проводить природоохранные мероприятия, ведут реконструкцию и строительство очистных сооружений. Среди них ОАО «Уральская Сталь», ООО «Газпром Добыча Оренбург», «Медногорский медно-серный комбинат», ОАО «Орскнефтеоргсинтез».

 Область по-прежнему находится в ряду регионов России с наибольшими объемами выбросов в атмосферу 900 тыс. тонн в год. В Оренбуржье, как и многих российских промышленных центрах, остро стоят проблемы загрязнения воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод. В Уральском регионе по уровню выбросов в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ область делит 3-4 место с Башкортостаном, уступая лишь Свердловской и Челябинской областям.

 На территории городских и сельских поселений Оренбургской области действуют предприятия нефтяной, газовой, нефтехимической, химической, металлургической, горнодобывающей отраслей промышленности, включающие 74 химически опасных объекта. В промышленной разработке находятся более 130 месторождений нефти и газа, эксплуатируется свыше 100 месторождений других полезных ископаемых. Всего в области насчитывается свыше 14 тысяч источников загрязнения.

 Отрицательное воздействие на качество воздуха в первую очередь оказывают предприятия металлургической и топливно-энергетической промышленности. На их долю приходится около 80 процентов от общего объема выбросов загрязняющих веществ, из них 47 процентов выбросов приходится на восточную часть области. Это территории Орского, Новотроицкого, Медногорского, Кувандыкского, Гайского промышленных узлов, а также нефтегазодобывающей промышленности. Причем основные предприятия-загрязнители относятся к объектам федерального экологического контроля.

 В Оренбургской области лишь 5 процентов воды, поступающей по водопроводу, соответствуют нормам, установленным для питьевой воды. При этом, лишь 20-30% населения могут себе позволить использовать индивидуальные фильтры, бутилированную воду, кто-то привозит воду для питьевых целей из имеющихся нецентрализованных источников (родники, колодцы и т.д.). Без бутилированной воды невозможно обойтись в детских садах и школах десятков муниципальных образований, что приводит к дополнительным расходам, которые ложатся на муниципальные бюджеты. От «засухи», образно выражаясь, страдают 53 тысячи жителей г. Ясного, Светлинского и Ясненского районов.

Несколько лет назад была разработана программа по улучшению качества питьевой воды, а воз и ныне там. Чтобы улучшить качество воды, поступающей из централизованных источников необходимы огромные вложения – на систему очистки воды, а также на замену обветшалых водопроводных труб. Возможно, это будет лишней тратой денег – ведь 70 процентов этой воды мы используем для бытовых нужд. Представители Общественной палаты видят решение проблемы по обеспечению населения доступной питьевой водой в помощи со стороны власти предприятиям, производящим воду, в виде налоговых льгот, но, разумеется, при условии, что цена на воду будет приемлемой для всех слоев населения.

 Основные источники водоснабжения для области – это подземные воды. Испытывая антропогенное воздействие, качество воды постоянно ухудшается. Среди распространенных загрязнителей: нефтепродукты, фенолы, металлы (цинк, медь, железо), селен, бром и фтор. Наиболее загрязненной рекой региона является приток Сакмары – река Блява. По причине соседства с индустриальными областями воды реки Урал на территорию области попадают уже с большим количеством вредных для биосистемы загрязняющих веществ. Однако нельзя все беды списывать на тяжелую и добывающую промышленности, свой «вклад» в ухудшение качества вод делают фермерские хозяйства, сельхозпредприятия, поселки с плохой системой канализации.



**Блявинская железнодорожная выемка.**

Разрез выемки, а также Блявинский карьер, расположены в 7 километрах к северу, от Медногорска

Геолого-горнотехнический памятник природы, расположенный в 2 км к юго-востоку от поселка Ракитянка. Площадь - 45,0 га.

Блявинский карьер самый старый в Оренбуржье. В нем велась добыча колчеданной руды разными способами: сначала прокладывались штольни, потом велась открытая добыча, позже с помощью микроорганизмов (методом бактериального выщелачивания). Особенностью Блявинского месторождения является относительно высокое содержание меди в породе.

Геолого-горнотехнический памятник природы. Площадь - 45,0 га. Находиться вдоль участка железнодорожной дороги от бывшей деревни Алчинбаево до станции Блява. Общая протяженность более 6 км.

Разрез возник при прокладке железнодорожной ветки Орск-Оренбург. Здесь вскрыт уникальный по полноте и доступности разрез вулканических пород Утягуловской свиты девона, представленный чередованием потоков лав с толщами вулканических туфов различного состава. Когда-то строителям стоило огромных усилий проложить полотно в этих твердых породах. Приходилось даже взрывать,  буквально прорубать в горах коридор. Эти скалы могут многое рассказать о формировании наших гор. Например, по строению и составу было выявлено, что сформировались они вследствие вулканической деятельности.

Последние исследования показывают, что извержения лавы происходили в подводных условиях, на морском дне.

На основе изучения разреза отечественные геологи А.Н. Заварницкий, В.М. Крейгер, Н.К. Разумовский выработали концепцию образования вулканических пород и колчеданных месторождений. Исследователи доказали связь между формированием пород Блявинской железнодорожной выемки и Блявинского колчеданного месторождения.

Сегодня карьер является уникальным и трагическим по экологическим последствиям полигоном, который в полной мере испытал все негативные последствия разработки колчеданной руды. Как постоянное напоминание о былых горных работах остался карьер, на дне которого стоит озеро ядовитой воды грязно-бурого цвета. Это озеро подпитывается грунтовыми водами. Из озера организован постоянный сток через штольню сначала в пруды-отстойники, затем в речку Ракитянку – приток Блявы. Осадок прудов является техногенной коллекцией рудных минералов – сульфатов и оксидов железа и других металлов.



Карьерное озеро



**Блявинская железнодорожная выемка.**

**Сергей Михайлович Стрельников (Здесь птицы не поют**)

Птица которая попадает в такую воду, имеющую повышенною кислотность, погибает от химического ожога. Когда велась добыча руды то воды откачивали, тем не менее птицы погибали от прожекторов разбиваясь о борта карьера. Вода в карьере тёмно-коричневого цвета, через подземную трещину ядовитая жидкость просачивается в подземные горизонты почвы, а ведь в ней кроме взвеси в ней содержится огромное количество тяжёлых металлов. Учёные института минералогического отделение Российской академии наук провели в 2010 году анализ проб воды. В ней оказалось железо, алюминий, медь, цинк в 2000 раз превышающий норму. Доски, смоченные водой из карьера, не берёт не какой грибок. А если их высушить, то они не горят. Карьерное озеро Яман-Касы , вода в озере аналогично Блявинской, но меди в ней меньше, зато есть магний. Ручьи от этих озёр текут в реку Кураганка и могут попадать в водосборные скважины. Воздух вроде бы чистый, но птицы и звери там не появляются.

 Таким образом, в результате проводимых природоохранных мероприятий отмечается снижение выбросов вредных веществ в г. Медногорске – в 2,5 раза, в Новосергиевском районе – в 4,2 раза, Первомайском районе – в 3 раза, Курманаевском – в 1,8 раза, по сравнению с выбросами 2010 года. По сравнению с 2020 годом, выбросы диоксида серы, оксида углерода, углеводородов уменьшились на 66 тыс.тонн (8,3%).

 За счет местного бюджета проводились работы по озеленению, восстановлению и благоустройству родников, по очистке русел рек, обустройству свалок и строительству полигонов твердых бытовых отходов (в городах и районах области). По данным глав муниципальных образований и руководителей промышленных предприятий области в ходе выполнения планов природоохранных мероприятий в 2021 году выделено и освоено 1602,7 млн. рублей.

 В настоящее время в соответствии с распоряжениями Губернатора области ведется разработка проектов программ «Отходы» и «Оздоровление экологической обстановки Оренбургской области в 2015-2020 гг.», реализация которых позволит улучшить экологическую обстановку в области, повысить уровень жизнеобеспечения населения и экологической безопасности.

На Медногорском медно-серном комбинате введена в эксплуатацию первая очередь новой кислородной станции производительностью 5366 м3/час. Она должна повысить производительность плавильных печей и агрегатов предприятия.

Строительство новой кислородной станции велось с июля 2015 года. Производитель оборудования — «Sumitomo seika chemicals CO., LDT», Япония. Стоимость реализации проекта составила порядка 770 млн рублей.

Ныне действующий цех производства технологического кислорода был построен в 1986 году и практически исчерпал гарантированный заводом-изготовителем срок эксплуатации. Ввод в эксплуатацию нового объекта — это, прежде всего, технологическая безопасность предприятия.

Завершение строительства первой очереди новой кислородной станции определит следующие этапы модернизации металлургического комплекса ММСК. Специалистами предприятия будет отработана технология автогенной плавки с применением технического кислорода на плавильном агрегате «Победа», по результатам которой в 2020 году будет принято решение об объемах и сроках строительства второй очереди кислородной станции.

В перспективе УГМК планирует завершить техническое перевооружение всего химико-металлургического комплекса комбината, что позволит значительно сократить выбросы вредных веществ в атмосферу и улучшить экологическую ситуацию в городе.

Новая кислородная станция, работающая на принципах вакуумной короткоцикловой адсорбции, принципиально отличается от криогенной технологии получения кислорода, которая применяется на медно-серном комбинате. Базовый принцип функционирования криогенных установок заключается в сжижении воздуха с помощью глубокого охлаждения и его последующем разделении на азот и кислород. Установка вакуумной адсорбции, по сути, представляет собой молекулярные сита, которые поглощают из воздуха влагу, углекислый газ и азот, а очищенный кислород сразу поступает в производство.

Основные преимущества новой технологии в компактности, большей гибкости по производительности, модульном исполнении, которое обеспечивает легкий доступ к оборудованию для обслуживания и текущего ремонта, а также в снижении себестоимости производства кислорода.

Наличие полностью автоматической системы управления также не требует постоянного присутствия дежурного персонала. Если по технологии глубокого охлаждения воздуха оборудование запускается в работу от нескольких часов (после внеплановых остановок) до семи суток (после капремонта), то в новых установках производство газообразного кислорода начинается уже через 15 минут после запуска.Генеральный директор ООО «УГМК-Холдинг» сообщил — «Строительство станции производилось в рамках целенаправленной программы технического перевооружения предприятия. Завершение строительства первой очереди новой кислородной станции определит последующие этапы модернизации металлургического комплекса ММСК. Таким образом мы сделали очередной шаг в реконструкции, которую запланировали.»

Важным звеном управления охраной окружающей среды является государственный экологический контроль над хозяйствующими субъектами области, который осуществляет ГУ «Государственная инспекция по охране окружающей среды Оренбургской области», наделенная всеми полномочиями в сфере регионального экологического контроля и обладающая значительной кадровой и материально-технической базой.

ООО «Медногорский медно-серный комбинат» - стабильно развивающееся предприятие химико-металлургического комплекса, специализирующееся на производстве черновой меди и серной кислоты из отходящих металлургических газов. За 78 лет своей истории комбинат прошел не одну стадию своего эволюционного движения как по объемам промышленного производства, так и по вложению средств в модернизацию производства.

Новый этап возрождения предприятия по техническому перевооружению действующих мощностей относится к 2001 году, когда медно-серный комбинат вошел в структуру УГМК. С тех пор на ММСК активно реализуются мероприятия по внедрению экологических и ресурсосберегающих технологий для сокращения уровней воздействия производственной деятельности на компоненты окружающей среды. Ежегодные финансовые вливания, которые ММСК направляет на природоохранные мероприятия, исчисляются сотнями миллионов рублей.

Кроме этого, ООО «ММСК» в рамках Соглашения о социально-экономическом сотрудничестве между Оренбургской областью и ООО «УГМК-Холдинг» выполняет комплекс работ по уменьшению негативного воздействия отработанного Блявинского медно-колчеданного месторождения, очистку подотвальных вод. Ежегодно на эти цели выделяется более 20 млн руб.

С целью формирования у работников предприятия экологического мировоззрения, сохранения окружающей среды, внедрения положительного опыта обращения с отходами на комбинате проводится ежегодный конкурс ко Дню охраны окружающей среды. В вопросах соблюдения экологических норм нет мелочей, и любая работа по наведению порядка в цехах, на территории комбината является одним из этапов создания благоприятной окружающей среды. Меняется внешний облик комбината, современный вид приобретают административные здания и корпуса цехов. Благоустраиваются подъездные пути, ведется озеленение территории предприятия.

Заслуги комбината в природоохранной деятельности в 2013-2016 г. г. были отмечены наградами различного уровня: ООО «ММСК» - победитель XIII Областного конкурса «Лидер экономики» в номинациях «Лучшее предприятие» и «Экологическая ответственность», областного экологического конкурса «Мы здесь живем, и край нам дорог»; I место в номинации «Лучшее решение в области «зеленых» технологий» конкурса «Экологичное развитие – Evolution Awards 2014», проводимого Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации; победитель в номинации «Природоохранная деятельность и ресурсосбережение» XII отраслевого конкурса «Предприятие горно-металлургического комплекса высокой социальной эффективности», проводимого Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, Ассоциацией промышленников горно-металлургического комплекса России и Горно-металлургическим профсоюзом России; победитель в номинации «Экологическая ответственность» Всероссийского конкурса «Лидеры российского бизнеса: динамика и ответственность», проводимого Российским союзом промышленников и предпринимателей.

**Вывод по практической части**

Разрез Блявинского месторождения – это памятник истории геологических исследований и памятник исследователям.

Геолого-горнотехнический памятник природы. Площадь - 45,0 га. Находиться вдоль участка железнодорожной дороги от бывшей деревни Алчинбаево до станции Блява. Общая протяженность более 6 км.

Сегодня карьер является уникальным и трагическим по экологическим последствиям полигоном, который в полной мере испытал все негативные последствия разработки колчеданной руды. Как постоянное напоминание о былых горных работах остался карьер, на дне которого стоит озеро ядовитой воды грязно-бурого цвета. Это озеро подпитывается грунтовыми водами. Из озера организован постоянный сток через штольню сначала в пруды-отстойники, затем в речку Ракитянку – приток Блявы. Осадок прудов является техногенной коллекцией рудных минералов – сульфатов и оксидов железа и других металлов.

В перспективе УГМК планирует завершить техническое перевооружение всего химико-металлургического комплекса комбината, что позволит значительно сократить выбросы вредных веществ в атмосферу и улучшить экологическую ситуацию в городе.

Библиографический список

 Алексеев С.В. Анализ определений понятия “экология’’// Экология.- 1999.- №2. - С.89-98.

 Вишнякова С.М., Вишняков Г.А., Алешукин В.И., Бочарова Н.Г. Экология и охрана окружающей среды: толковый терминологический словарь М.: Всемирный следопыт, 1998.

 Географически атлас Оренбургской области / Научный редактор и составитель А.А. Чибилёв. М.: Изд-во ДИК и Оренбургское книжное издательство, 1999.

 Красная книга Оренбургской области. / Под peд. А.С.Васильева. – Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1998.

С.М. Стрельников статья «Новый путь»

 Муковоз Ю.В. Региональные особенности содержания экологического образования // Человек и образование. Научно-информационный бюллетень ООИПКРО -2001.- №5.

 Чибилев А.А. Природное наследие Оренбургской области. - Оренбург, 1996.

Экология и охрана природы: словарь-справочник./Под ред. А.Л.Якшина. - М.: Асаdemia, 2000г