

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОЕКТА / ИССЛЕДОВАНИЯ

<p>Наименование работы</p>	<p style="text-align: center;"><i>«Экологическое состояние родников р.п. Луховка городского округа Саранск Республики Мордовия»</i></p>
<p>Статус работы</p>	<p>Исследовательская работа</p>
<p>Аннотация работы</p>	<p><i>Название работы:</i> «Экологическое состояние родников р.п. Луховка городского округа Саранск Республики Мордовия».</p> <p><i>Цель работы:</i> изучить экологическое состояние родников р.п. Луховка.</p> <p><i>Задачи работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изучить литературу по данной теме; 2) составить паспорта родников; 3) составить карту схему расположения родников; 4) изучить физические и химические свойства родниковых вод; 5) разработать рекомендации по благоустройству родников. <p><i>Объект работы:</i> Родники р.п. Луховка городского округа Саранск Республики Мордовия.</p> <p><i>Предмет работы:</i> вода родников и ее основные параметры.</p> <p><i>Методы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. теоретические – анализ литературы и изучение Интернет-ресурсов о родниках. 2. эмпирические – экспериментальные: лабораторный эксперимент по определению физико-химических свойств родниковой воды. - картографический метод. <p><i>Итак, после изучения выбранных нами родников можем подвести итоги своей работы. Поставленные задачи выполнены.</i></p> <p>Согласно составленному описанию исследуемые источники – нисходящие.</p> <p>Дебит самого крупного родника (№2) составляет около 28512 литров в сутки. Из этого следует, что при разумном потреблении запасов этой воды хватит на многие сотни лет.</p> <p>Органолептическим методом были определены такие свойства воды как вкус и запах. Вода не имеет вкуса, без запаха и вполне соответствует требованиям международного стандарта качества воды.</p> <p>Воду родников жители в основном используют для питьевых и хозяйственных целей.</p> <p>Как показал лабораторный анализ воды, сделанный испытательной лабораторией качества воды МП «Саранскводоканала» 02.03.2014 г. (Приложение 3) вода в основном соответствует нормам ПДК. Низким является содержание в ней фторидов и нитратов, хотя количество нитратов гораздо выше в родниках №2 и №3. В роднике №1 щелочность немного превышает ПДК. Следует обратить внимание на повышенную жесткость воды источника № 1, так как это влияет на пригодность ее для хозяйственно-бытового использования: жесткость воды ведет к усиленному образованию накипи, увеличивается расход порошка при стирке, в воде плохо развариваются овощи и мясо, ухудшается вкус чая. Высокая жесткость ведет к образованию мочевого камня у человека. Поэтому перед применением родниковую воду желательнее смягчать и кипятить для удаления болезнетворных бактерий.</p> <p>Не один из родников не благоустроен на достаточно высоком уровне. Территория практически вокруг всех родников загрязнена, кроме</p>

	<p>родника №2. Попытки облагородить лишь только родник №2 были сделаны, но уже много лет тому назад.</p> <p>Таким образом, можно сделать следующие выводы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - территория практически всех родников загрязнена бытовыми отходами (родник №1, №3); - все родники находятся на обочине дороги по ул. Садовая; - физические и химические параметры состояния воды хуже в роднике №1, чем в роднике №2 и №3; - общее, экологическое состояние родника №1 хуже, чем родника №2 и №3; - наилучшее экологическое состояние родника №2.
<p>Актуальность работы</p>	<p>Проблема чистой воды нашего города является, пожалуй, особенно актуальной сегодня. Возрастает техногенная нагрузка на природную среду, загрязняются питьевые водоносные горизонты. Качество водопроводной воды с каждым годом ухудшается, кроме того, есть населенные пункты, где единственным источником воды, как для питьевых, так и для хозяйственных нужд, является родник.</p> <p>Родники, как выходы грунтовых и подземных вод на поверхность, являются уникальными естественными водоёмами. Они имеют большое значение в питании и других поверхностных водоёмов, поддержании водного баланса и сохранении стабильности окружающих их биоценозов.</p> <p>Некоторые родники представляют собой уникальные природные объекты, имеющие значительную научную ценность как памятники природы. Они являются центральным компонентом окружающих их ландшафтов, повышают их эстетические свойства.</p> <p>Родники имеют и практический интерес. Холодные родники (криницы) издавна служат местными источниками питьевой воды, которая во многих случаях обладает высокими вкусовыми и лечебными свойствами. Их питание осуществляется за счёт более глубоких водоносных слоёв (свыше 10–20 м), куда загрязняющие вещества с поверхности практически не проникают.</p> <p>Родники являются стратегическими объектами природы. При возникновении чрезвычайной ситуации они могут выступать как единственные источники питьевой воды для населения.</p> <p>Таким образом, родники представляют собой важный компонент природы, частью историко-культурной среды мордовского этноса.</p> <p>В то же время, родники являются наиболее уязвимым типом поверхностных водоёмов.</p> <p>Столица Мордовии - г. Саранск.</p> <p>Одним из пригородов города Саранска является посёлок Луховка. Название его происходит от первых поселенцев из Луховского уезда, что под Владимиром. У многих людей «Родина» начинается с малого: с родного очага, с того места, где родился и вырос. Таким местом для ребят нашей исследовательской группы является р.п. Луховка.</p>
<p>Противоречия, решаемые в работе</p>	<p>Пить родниковую воду полезно, потому что:</p> <ul style="list-style-type: none"> - благодаря естественной фильтрации она полностью сохраняет свои природные качества, структуру и свойства; - ее не обеззараживают хлором, не озонируют, не подвергают иному физико-химическому воздействию, не добавляют микроэлементы и всевозможные добавки; - в ней много кислорода; - она является «живой водой» и ее не надо кипятить. <p>Но в тоже время родниковая вода имеет свои минусы:</p>

	<p>- пить можно воду только из проверенных, т. е. безопасных родников, нужно постоянно быть в курсе последних данных о проверках, которые регулярно проводит «Центр гигиены и эпидемиологии». Поскольку эта информация плохо освещается в СМИ, люди по-прежнему продолжают пользоваться водой из родников, признанными опасными;</p> <p>- многие родники расположены далеко от населенного пункта и в неудобном месте – в оврагах, низинах и т. д. Это значит, что на машине к ним не подъедешь;</p> <p>- некоторые родники бьют из земли слабой струйкой, и емкости набираются слишком долго;</p> <p>- родниковую воду нельзя хранить дольше недели, так как она теряет свои органолептические качества.</p>
Проблема работы	Каково экологическое состояние родников р.п.Луховка городского округа Саранск Республики Мордовия?
Гипотеза работы	Родниковые воды, протекающие в р.п. Луховка, экологически безопасны для употребления.
Объект работы	Родники р.п. Луховка городского округа Саранск Республики Мордовия.
Предмет работы	Вода родников и ее основные параметры.
Цель работы	Изучить экологическое состояние родников р.п. Луховка.
Задачи работы	<ol style="list-style-type: none"> 1) изучить литературу по данной теме; 2) составить паспорта родников; 3) составить карту схему расположения родников; 4) изучить физические и химические свойства родниковых вод; 5) разработать рекомендации по благоустройству родников.
Методы работы	<p><u>Методы:</u></p> <p><i>1. Составить паспорта родников по следующей схеме:</i></p> <p style="text-align: center;">Паспорт родника</p> <ul style="list-style-type: none"> • Номер источника • Адрес (деревня, город, поселок, район). • Характеристика местности (краткое описание местности, расположение родника в рельефе: овраг, склон балки, берег реки и т.п.). <ol style="list-style-type: none"> 1. Выход родника и его дебит: <ol style="list-style-type: none"> а) из каких горных пород вытекает родник: пески, глины, мергель, песчаник, известняки; их строение, зернистость, трещиноватость; б) какой источник (нисходящий, восходящий; струится или вытекает); в) примерный дебит в л/мин или л/с. <p>Определить дебит родника (расход). Для этого поставить под слив родника ведро и засечь время его заполнения, и потом высчитать, сколько литров воды в секунду дает родник, это и есть дебит.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Растительность вблизи родника. 3. Свойства родниковой воды (прозрачность, вкусовые качества, запах, температура, жесткость): <ul style="list-style-type: none"> - прозрачность воды (для этого положить под банку с водой листок с текстом или цифрами); - определить по органолептическому ощущению характер и

	<p>интенсивность запаха (Приложение 1). Описание запаха: землистый, хлорный, бензиновый и т.д;</p> <p>- определить вкус и привкус воды можно органолептическим методом. (Четыре основных вкуса: солёный, кислый, сладкий, горький) (Приложение 1);</p> <p>- определить температуру воды родника, для чего держать в воде родника водный термометр не менее 5 мин.</p> <p>4. Санитарное состояние родника, окружающей территории, обустройство (сруб, труба, каменная кладка), ограждение, озеленение.</p> <p>5. Использование родника (для питьевых целей, хозяйственных, сколько хозяйств берут воду).</p> <p>6. Замерзает ли родник? В каком месяце?</p> <p>7. Ф.И.О., учреждение, дата составления описания.</p> <p>2. Составить карту схему расположения родников.</p> <p>3. Изучить химические свойства родниковых вод.</p> <p>4. Дать рекомендации по благоустройству родников.</p>
Требуемые для выполнения работы ресурсы	Цифровой фотоаппарат, компьютер.
Понятийный аппарат работы	Родник — естественный выход подземных вод на земную поверхность на суше или под водой (подводный источник).
Научная новизна работы	Новизна моей работы заключается в том, что я постаралась дать как можно более полную картину родниковых вод нашей местности.
Теоретическая значимость работы	<p>Родник - это сосредоточенный естественный выход подземной воды на поверхность земли.</p> <p>Изучение подземной гидросферы ведется не только ради познания ее тайн или для выяснения роли воды. Главная цель - хозяйственное использование заключенных в ней ресурсов, в первую очередь подземных вод, роль которых особенно возрастает за последние годы в связи с увеличивающейся потребностью в пресной воде.</p>
Практическая значимость работы	Полученные результаты могут быть использованы на уроках, а также на факультативных занятиях и спецкурсах по биологии, экологии.
Сроки и этапы реализации работы	Исследования проводились зимой в феврале - марте 2014 года.
Основные разделы работы	<p>ВВЕДЕНИЕ (актуальность, объект, предмет, гипотеза, цель, задачи)</p> <p>РАЗДЕЛ 1. Теоретические аспекты изучения родников.</p> <p>1.1. Родники и их роль в водоснабжении.</p> <p>1.2. Плюсы и минусы родниковой воды.</p> <p>1.3. Состояние родников в условиях г.Саранска РМ.</p> <p>ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 1.</p> <p>РАЗДЕЛ 2. Результаты исследования родников микрорайона.</p> <p>2.1. Методы изучения родников.</p> <p>2.2. Организация и проведение исследования по выяснению экологического состояния родников в р.п.Луховка городского округа Саранск РМ.</p>

	<p>2.3. Результаты экологического состояния родников в р.п.Луховка и рекомендации по улучшению их состояния.</p> <p>ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ 2.</p> <p>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</p> <p>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</p> <p>ПРИЛОЖЕНИЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шкала запаха воды. 2. Фото родников. 3. Карта-схема поселка Луховка. 4. Протокол химического исследования воды.
<p>Ожидаемые конечные результаты работы</p>	<p>Изучена научная литература по данной теме. Проведены исследования родниковых вод в родниках по ул. Садовая посёлка Луховка. Выявлено экологическое состояние родников. Разработаны рекомендации по благоустройству родников.</p>
<p>Допущения и риски при реализации работы</p>	<p>При выполнении работы могут быть допущены некоторые неточности в эксперименте.</p>
<p>Система контроля за реализацией работы</p>	<p>Консультации учителя, обеспечение оборудованием и объектами исследования, публичная защита на школьной научно-практической конференции.</p>
<p>Разработчики проекта / исследования</p>	<p>Научный руководитель: Качалина Л.В., учитель биологии и химии, МОУ «Луховский лицей».</p> <p>Исполнитель: Пронькина Е., ученица 10 кл., МОУ «Луховский лицей»</p>