

Урок-экскурсия по городу «Жигулевский Богатырь»

О.А. Микурова, учитель химии МБУ «Школа № 93»

Технологическая карта образовательно - туристического маршрута

1. Наименование маршрута: «Жигулевский Богатырь»
2. Предметное и тематическое направление образовательно-экскурсионного маршрута (общеобразовательный предмет, тема): Химия. Соли угольной кислоты. Силикатная промышленность. Соединения кальция

3. Возраст учащихся 9 класс

4. Цели, задачи, образовательный результат маршрута

Цель:

Закрепление информации о свойствах солей угольной кислоты, нахождении их в природе и применении в промышленности.

Задачи:

Знакомство с полезными ископаемыми Самарской области (известняк, карбонат), их использованием в промышленности

Знакомство с открытым и закрытым способами добычи полезных ископаемых

Познакомить с историей создания завода ВЦМ, силикатной промышленностью города, с переработкой известняка в цемент

Результат

- учащиеся знают о свойствах солей угольной кислоты, нахождении их в природе и применении в промышленности.

- учащиеся осознают возможности применения теоретических знаний в повседневной жизни;

- учащиеся иницируют и осуществляют сотрудничество со сверстниками и учителем, согласуют различные мнения в общении, владеют навыком публичного выступления.

5. Вид маршрута (по способу перемещения, по характеру восприятия информации): автобусный, пешеходный

6. Форма контроля образовательного результата, рефлексия маршрута – тестирование по предмету (на усвоение темы), подготовка рефератов по теме, анкетирование - обратная связь

7. Предварительная подготовка к участию в образовательно-туристическом маршруте: ознакомление с темами «Соли угольной кислоты. Селикатная промышленность. Соединения кальция» на уроке.

8. Маршрут экскурсии (перечень объектов показа):

Тольяттинский завод железобетонных изделий, Жигулевский цементный завод, Музей Жигулевского заповедника, карьер Богатырь, Ширяевские штольни.

Перечень остановок. Тольяттинский завод железобетонных изделий, Жигулевский цементный завод, Музей Жигулевского заповедника, карьер Богатырь, Ширяевские штольни.

9. Продолжительность (ч) 4 часа

10. Протяженность (км) 75 км

11. Графическая схема дорожной карты образовательно-туристического маршрута

Маршрут экскурсии	Остановки	Объект показа	Продолжительность осмотра	Наименование подтем и перечень основных вопросов	Организационные указания	Методические указания
1	2	3	4	5	6	7
МБУ «Школа № 93» – ул. Льва Яшина – Южное шоссе – Автозаводское шоссе – ул. Ларина				1.История строительства города Тольятти. 2.21 квартал - самый молодой квартал Автозаводского района. 3.Центральный район: история возникновения, особенности застройки. 4. Известняк как сырье для получения цемента. Производство цемента, добыча известняка, Жигулевские горы – известковые горы.	Экскурсанты занимают места в автобусе. Приветствие. Знакомство. Объявление маршрута и продолжительность экскурсии. Правила поведения и соблюдение техники безопасности во время экскурсии.	Запоминаем информацию об известняке, как соединении углерода и применении соединений углерода. Фильм о Жигулях.
ул. Ларина Тольяттинский завод железобетонных	Тольяттинский завод железобетонных изделия	Тольяттинский завод железобетонных изделия	15 минут	1.История строительства завода, продукция, назначение продукции, объекты, построенные из	Фотографировать объект	

изделий	й	й		конструкций завода в городе Тольятти.		
3. Жигулевское море – трасса М5 – Волжская ГЭС – г. Жигулевск		Волжская ГЭС, гора Могутовая, гора Шишка.		1. Краткая история строительства Волжской ГЭС, мощность.		Какие материалы были использованы при строительстве ГЭС?
4. Трасса М5 – поворот на с. Ширяево		Склоны Жигулей, Яблоневый овраг		1. Возникновение Жигулевских гор. 2. Горные породы, слагающие Жигулевские горы.		Рассказ экскурсовода.
5. Трасса на с. Ширяево – Бахилова Поляна (Центральная усадьба Жигулевского государственного заповедника).	Музей Жигулевского государственного заповедника	Экспонаты музея	30 мин	1. Музей заповедника. 2. В экспозиции комплекса можно найти карты с основными и перспективными месторождениями основных и вспомогательных минеральных ресурсов, которых насчитывается свыше 40 наименований, и образцы всех полезных ископаемых Самарской области. Карбонатные породы представлены довольно крупными образцами известняков и доломитов с месторождений строительного камня и извести в Жигулях.	На остановке экскурсантам предоставляется время для фотографирования. Санитарная остановка. Соблюдать правила поведения в музее.	
6. Трасса на с. Ширяево		.	30 мин	1. поселок Богатырь – история строительства,	Соблюдать правила поведения	Собираем образцы горных

– карьер Богатырь				назначение. 2. Известковый карьер Богатырь: мощность, производство, продукция и ее использование. 3. открытый способ добычи полезных ископаемых - вред и выгода.	на территории промышленного предприятия.	пород, могут попадаться с отпечаткам и организмов.
7. с. Ширяево	Ширяевские штольни, склоны гор	Ширяевские штольни, склоны гор, известковый карьер	1 час	1. Ширяевские штольни-происхождение, история. 2. закрытый способ добычи полезных ископаемых.		Фотографируем объект, собираем образцы пород известняка.

Текс экскурсии «Жигулевский Богатырь».

1. Это было летом шестьдесят шестого. Раскинувшиеся вокруг Тольятти привольные колхозные поля обещали хороший урожай. Мало кто предполагал, что на следующий год на этом месте развернется строительство крупнейшего в стране автомобильного завода. Совет по изучению производительных сил при Госплане СССР совместно с Центральным экономико-математическим институтом Академии наук СССР с применением ЭВМ сделали 16 вариантов экономических расчетов, прежде чем рекомендовать строительство автозавода в Тольятти.

В районе Тольятти была удачная транспортная схема, богатые энергетические ресурсы, хорошо развитая машиностроительная промышленность, большая химия и цементное производство.

Достаточно сказать, что трудом строителей Куйбышевгидростроя сооружены Волжская ГЭС имени В. И. Ленина, заводы - Волгоцеммаш, синтетического каучука, химический, электротехнический. Одновременно были построены города Тольятти и Жигулевск со школами, детскими учреждениями, со всей инфраструктурой.

23 августа 1967 г. Совет Министров СССР рассмотрел и утвердил проект генерального плана первой очереди строительства новой части города Тольятти. Фактически это был новый город. Новым его называют по сей день не случайно. По замыслу архитекторов, сектор площадью 8893 га земли, рассчитанный на проживание 400 тыс. человек, должен был стать ожившим городом-мечтой, городом-эталонем. В проектировании его участвовало свыше 27 крупнейших проектных организаций страны. Город для автостроителей располагался в двух километрах от завода и возвышался пяти-

шестнадцатиэтажными жилыми домами, облицованными белой и голубой керамической плитками, с балконами, обрамленными алюминием или цветными стеклами. Чтобы новый жилой массив выглядел благоустроенным и красивым, правительство разрешило применять при его строительстве не только типовые, но и экспериментальные и индивидуальные проекты жилых и общественных зданий. Интересной была задумана планировка нового массива. Он зарождался в степи, на ровном месте, которое постоянно испытывало на себе силу ветра со стороны Куйбышевского водохранилища. Причем летом ветры дули жаркие и сухие, а зимой - морозные и колючие. Архитекторы предусмотрели дома различной этажности, расположили их так, чтобы они образовывали как бы полукруг, обращенный в ту сторону, откуда чаще всего дует ветер. Запроектированы были и широкие скоростные магистрали. Одновременно со строительством жилья должно было вестись и сооружение культурно-бытовых объектов. Сооружение завода и вывод его на полную мощность во многом зависели от обеспечения рабочих жильем. Для изготовления и монтажа крупнопанельных жилых домов был создан специальный домостроительный комбинат. Кроме того, привлекли иногородних строителей. Много сделал для нового города московский домостроительный комбинат №1, который построил 320 тыс. квадратных метров жилья. В знак благодарности тольяттинский горисполком присвоил одной из улиц наименование "Московский проспект". 13 мая 1969 г. в новом районе Тольятти был заселен первый дом. Это дом № 63 по улице Дзержинского. Строительство шло высокими темпами, и не прошло трех лет, как 14 апреля 1972 г. в новой части Тольятти был зарегистрирован 100-тысячный житель

Как бы стройка ни была насыщена техникой, средствами малой механизации, основой успеха были люди. Зима 1968 г. (особенно январь) выдалась метельной и снежной, да и морозы давали о себе знать. На подвале больших прессов шла непрерывная укладка бетона. Метель была такая, что утром ни один автобус не смог пробиться на стройплощадку. В одном из них, застигнутом ненастьем в степи, находился комсомолец Альберт Булдыгин. Его товарищи уже отработали смену, а заменить их некому. Альберт решил идти пешком, и, выйдя из автобуса, несколько часов добирался к месту работы. В это время его друзья из бригады Бориса Вигилянского уже больше суток вели непрерывное бетонирование, без перерывов на обед, без перекуров. Машины с бетоном подходили с интервалом в три минуты, благо бетонный завод находился неподалеку.

2. В конце 1950-х годов в СССР начался бурный рост строительства как жилья, так и промышленных предприятий. Возникла необходимость модернизации устаревших цементных заводов страны. Отечественного оборудования подобного рода ранее не производилось.

Строительство завода «Волгоцеммаш» началось в 1956 году. Первую продукцию завод выпустил уже в ноябре 1957 года. В 1960 году освоен выпуск технологического оборудования, дробильно-размольного, обжиговых печей, а в 1961 был запущен металлургический комплекс.

С появлением завода «Волгоцеммаш» СССР полностью отказался от импорта оборудования для цементной промышленности и перешел к его экспорту. Продукция завода поставлялась в такие страны как Венгрия, Финляндия, Турция, Иран, Индия, Эфиопия и другие (всего 28 стран).

Завод получил за свою продукцию пять золотых, восемнадцать серебряных и тридцать пять бронзовых медалей ВДНХ. В качестве товаров народного потребления «Волгоцеммаш» выпускало мебель, прежде всего кухонные гарнитуры.

22 января 1971 года «за успешное выполнение заданных объектов и за создание высокоэффективного оборудования» коллектив завода был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

За прошедшие 50 лет заводом было выпущено основное технологическое оборудование, обеспечивающее 80% производства цемента в России и странах СНГ. Изделия с маркой «Волгоцеммаш», а это вращающиеся печи различного назначения, холодильники, трубные мельницы, сепараторы, дробилки различных конструкций, производительности и назначения, сушильные барабаны, биобарабаны, уникальные редукторы и др. успешно работают в России, странах СНГ и дальнем зарубежье (Финляндия, Польша, Болгария, Венгрия, Вьетнам, Куба, Бразилия, Индия, Египет, Турция, Кипр и др.),

Сегодня ОАО «Волгоцеммаш» - это производственная площадка на территории в 1,7 км², имеющая около 20 цехов и более 100 объектов вспомогательного назначения. Предприятие работает по полному циклу изготовления изделий: подготовка и выплавка металла, кузнечно-прессовое, сварочное, металлообрабатывающее и сборочное производства.

В последние годы значительно расширена номенклатура производимой предприятием продукции и теперь ОАО «Волгоцеммаш» является поставщиком не только оборудования для цементной, но и для строительной, горно-рудной, металлургической, железнодорожной и химической промышленности.

3. Одним из заводов, для которого производится оборудование для производства цемента, является Жигулевский цементный завод. «Жигулевские стройматериалы» - это единый комплекс по производству цемента и нерудных материалов, обеспечивающий

своей продукцией строительные площадки Центрального и Приволжского федеральных округов.

«Жигулевские стройматериалы» расположено на правом берегу р.Волги вблизи г. Жигулевска. Предприятие представляет собой единый комплекс по производству строительных материалов - цемента и нерудных материалов. Оснащено тремя технологическими линиями. 1-ая и 2-ая технологические линии введены в эксплуатацию в декабре 1958 года, 3-я технологическая линия – в декабре 1960 г. Способ производства цемента – мокрый. Для обжига клинкера и сушки добавок используется природный газ. В состав холдинга «ЕВРОЦЕМЕНТ групп» предприятие вошло 25 апреля 2005 года.

Уникальность сырьевой базы «Жигулевских стройматериалов» позволяет получать высокую прочность в ранние сроки схватывания, за счёт содержания значительного количества окислов алюминия. На заводе отлажена высокая культура производства, ведётся контроль качества на каждой стадии производства от получения сырья до погрузки продукции конечному потребителю. Для повышения конкурентоспособности и обеспечения стабильности технических характеристик цемента на соответствие продукции Европейским стандартам. Продукция предприятия отмечена Платиновым знаком качества Национальной программы «Всероссийская Марка. Знак Качества XXI века» и дипломами конкурса "100 лучших товаров России". В 2009 году заводу вручен «Паспорт предприятия высокого качества».

Продукция.

Кроме цемента различных марок на заводе производятся нерудные материалы для строительства, такие как

-щебень из плотных горных пород используется в строительстве при приготовлении бетона.

-карбонатные породы для производства асфальтобетона применяется в качестве минерального удобрения в сельском хозяйстве, для подсыпки автомобильных дорог и для производства минерального порошка

-бутовый камень используется в строительстве

4. Бахилова поляна музей.

В первой половине прошлого века академик И.М. Губкин писал: «Мы бедны знанием наших собственных богатств, мы их не знаем потому, что мало изучали». Сегодня к высказыванию можно добавить: «и потому что мы их не бережем».

На карте Самарской области обозначено около 130 месторождений минерального и горнотехнического сырья.

Без известняков, доломитов с карьера Яблоновского месторождения, трепела и опоки с Балашейского месторождения, синие и серо-зелёные глины месторождения Валы и мела из Шигонского района невозможно произвести лучшие марки цемента.

В экспозиции комплекса можно найти карты с основными и перспективными месторождениями основных и вспомогательных минеральных ресурсов, которых насчитывается свыше 40 наименований, и образцы всех полезных ископаемых Самарской области. На карте полезных ископаемых обозначено около 130 месторождений минерального и горнотехнического сырья. Среди них уникальное Балашейское месторождение кварцевого песка, потребляемого для формовочного литья на металлургических комбинатах страны.

На выставке представлены различные виды глин, отличающиеся как по цвету, так и по использованию. Это глины шоколадные для кирпично-черепичного производства, тугоплавкие, огнеупорные для производства цемента и керамзитовые бентонитоподобные (монтмориллонитовые). А тёмно-серые или чёрные глины используются для глинистых буровых растворов, также как сорбенты и катализаторы в химическом и нефтяном процессе. Карбонатные породы представлены довольно крупными образцами известняков и доломитов с месторождений строительного камня и извести в Жигулях.

С конкретных месторождений подобраны природные образцы нефти — тёмной маслянистой жидкости, которую в народе называют «чёрное золото», а также горные породы и минералы, сырьё для получения строительной, химической или медицинской продукции. Таковыми являются известняки, доломиты с карьера Яблоновского месторождения, трепела и опоки с Балашейского месторождения, синие и серо-зелёные глины месторождения Валы и мел из Шигонского района, без которых невозможно произвести лучшие марки цемента.

В составе горно-химического сырья в экспозиции выставлены каменная соль с Дергуновского месторождения, асфальты, асфальтовая мастика и битумы с Батракского и Первомайского месторождений, а также фосфориты добыча которых в районе пос. Кашпир прекратилась по горнотехническим условиям (использовались для производства фосфорных удобрений).

В показе твёрдых ископаемых особое место отведено серной руде и монокристаллу самородной серы. Представлен один из трёх самых крупных кристаллов в мире. Уникальный образец серы найден в 1973 г. На Водинском месторождении, которое во второй половине 20 века было крупнейшим в стране по комплексной добыче серы и минерального сырья. К горно-химическому сырью принадлежат горючие сланцы, область распространения которых в области довольно обширна. С запада на юго-восток

простирается перспективный Общесыртовский сланценосный район. На сегодняшний день добыча сланца происходит в районе пос. Кашпир для получения уникального продукта ихтиола медицинского и сопутствующих смол, фенолов, бензола, кислот и пр.

Во вспомогательных комплексах экспозиции уделено внимание чудесным минералам и редким минеральным образованиям, которых в области выявлено к концу 20 века более 60 наименований. Из них самыми распространёнными в природе являются кварцевые образования. На выставке кварц, прежде всего, представлен «древесным» агатом чёрного цвета и опалистой древесиной. Кварц и его разновидность халцедон, различно окрашенный, замещает древесину, превращая её в окаменелую. И, пожалуй, самыми уникальными халцедоновыми образцами являются волжские агаты (впервые так названы П.С. Палласом в 18 веке), кремневые образования с причудливыми рисунками и комбинациями разноцветных слоёв. Среди них представлены редкие образцы с выделениями кристаллов аметиста слабо-сиреневого цвета. К редкому и уникальному сырью в области можно отнести алюминиевые руды Ермаковского месторождения глины на Самарской Луке. Рудообразующим является минерал алунит, который представлен в виде конкреций бело-розоватого, малинового, сиренево-серовато-бурого цвета. Минерал впервые был описан на Самарской Луке д.г.м.н., профессором К.В. Поляковым в 1943 г. и назван «жигулитом» в честь Жигулёвских гор, по району находки.

К самым распространённым в области минералам относится кальцит и его модификация арагонит, который образует радиальнолучистые, звёздчатые агрегаты, которые собраны в слое карбонатных пород в карьере Яблонового оврага в Жигулёвских горах. Представлены образования в виде кальцитовых щёток, друз кристаллов. На месторождении найдены редчайшие для области выделения в виде корочек и включений малахита, фиолетового азурита и ротокита, а также голубого лазурита.

5. Ширяевский известковый карьер «Великан» .

Богатырь - маленький посёлок, входящий в состав городского округа Жигулевск Самарской области, с населением около 1000 человек. В поселке расположен большой карьер по добыче известняка в Жигулевских горах, имеется грузовой речной причал, для отправки щебня и известняка по Волге. Посёлок Богатырь был основан в 1959 году, объединив уже существовавшие здесь небольшие посёлки Липовая Поляна, Бурлак, Городок и Козий хутор. Свое название поселок получил в честь одноименного завода по добычи известняка "Богатырь", существовавшего здесь с начала XX века.

Пожары, уничтожавшие порою до 3/4 Самары в восемнадцатом веке и сильный пожар в 1854 году, уничтоживший 150 домов, привели к тому, что в 1869 г. по решению губернского и столичного начальства было запрещено строить деревянные дома в старом

городе. С целью добычи качественного камня началась разработка каменоломен - штолен. В 1897 у подножия Поповой горы появился первый завод Ширяевец, принадлежавший купцу Макарову из Уральска и его зятю Назарову из Самары. 1 июля 1900 года завод и систему штолен Поповой горы приобрёл саратовский купец Ванюшин. Кроме добычи камня для строительства под горой стоял завод для обжига камня и получения негашёной извести. Которая грузилась в баржи и отправлялась в Самару. Кроме каменоломен, камнепильного и алебастрового заводов в Ширяеве Ванюшин имел каменоломню в Царевщине, ему же принадлежали в Ширяеве пахотные земли, сад и ветряная мельница. Ванюшин проложил в штольнях узкоколейную железную дорогу. В 1901 году Ванюшин завез и установил паровой локомобиль, вырабатывающий электричество, что позволило ему организовать механическую распиловку известнякового камня на плиты и доски. Распиловка велась стальными струнами. Плиты поставлялись в Самару и Саратов. В 1902 году Ванюшин построил 12-камерную печь обжига, которая олицетворяла в те времена прогресс технической мысли. Она действовала более полувека - до 1954 года. В 1910 году у Ванюшина появился конкурент - купец П.Ушков, который построил на Козьих Хуторах (поселок Богатырь) еще более совершенную 24-камерную кольцевую печь обжига и две шахтные печи. Но Ванюшин не был намерен уступать конкуренту и в 1911 году построил еще более совершенную печь конструкции "Кувшин". Строительные материалы Жигулей получили мировое признание. Продукция ширяевских заводов была дважды удостоена медалей на мировых выставках: в 1905 году - в Льеже и в 1906 году - в Милане. Впоследствии в 30-е годы 20-го столетия образовалось три завода: "Ширяевец", "Бурлак" и "Богатырь", вошедшие в управление местной промышленности под именем "Жигулёвской группы известковых заводов" (ЖГИЗ). Самый старый из заводов - "Ширяевец" - располагался у подножия Поповой горы, "Бурлак" - по дороге на Липовую Поляну и "Богатырь" - на самой поляне. ЖГИЗ просуществовала до Великой Отечественной войны. Завод "Богатырь" был реконструирован и переименован в Жигулёвский известковый завод (ЖИЗ), который до сих пор отрабатывает месторождение Липовая Поляна (карьер "Богатырь"). Сырье для заводов добывалось ломкой камня в карьерах и штольнях. Добытый известняк спускался к заводу у подножия горы с помощью бремсбергов. Бремсберг (немецкое bremse - тормоз, berg - гора) - устройство для спуска добытого сырья по наклонной плоскости горы представляет собой проложенные по склону рельсы, по которым двигаются специальные вагонетки с породой. Камень-сырец подвергался обжигу в гофманских печах. От рабочих требовались особая внимательность и опытность при слежении за процессом нагрева, ибо недогрев или перегрев печей влѣк за собой брак продукции. После обжига, производимого при температуре 1000-1200°С,

открывались двери камер "гофманки" и оттуда выкатывались вагонетки с белой, как снег, негашёной известью. Первоначально известь выжигали на дровах, для чего было вырублено немало леса в Заводской лесной даче, обеспечивавшей топливом Жигулёвскую группу известковых заводов. Двадцать кубических метров в сутки расходовалось дров в гофманских печах завода "Ширяевец". В дальнейшем (в 1949 году), печи были переведены на газовое отопление. Более интенсивно разработка горных пород стала вестись с появлением буровзрывного способа добычи. Начало этому было положено в 1931 году, когда был произведён первый сверхмощный взрыв Поповой горы с целью получить огромное количество сырья для местных заводов и опытным путём изучить результаты взрывов большой силы. Под Попову гору было заложено около 35 тонн аммонала. В результате взрыва было получено свыше 200 тысяч куб. метров камня. Целая армия наблюдателей и фотографов следила за историческим событием. За несколько минут до момента взрыва сторожевой пароход задерживал идущие по Волге суда. Население Ширяева уходило частично в безопасное место - соседний Медвежий овраг. Все заводы работали на сырье, добываемом закрытым способом. В 1955 году перешли на открытый. Работы по добыче известняка на Поповой горе велись до 1961 года.

Завод "Богатырь" был реконструирован и переименован в Жигулёвский известковый завод (ЖИЗ), который до сих пор отрабатывает месторождение Липовая Поляна (карьер "Богатырь").

По одной из версий свое современное название поселок «Богатырь» получил в честь построенного саратовским купцом Георгием Сергеевичем Ванюшиным одноименного завода по добычи известняка "Богатырь". Г.С.Ванюшин известен в истории Самарского края и России как владелец известковых заводов и каменоломен. Он был первым в России производителем, применившим для обжига извести Гофмановские печи на нефти, что значительно повысило производительность и удешевило производство извести. История завода начинается с 1897г., когда был освоен земельный участок под заводы, поселки, карьеры (215 га). Затем были построены главные сооружения в производстве - печи для обжига и поселки для рабочих: 1901 - Г.С. Ванюшин построил печь по обжигу известняка на Липовой Поляне, основан поселок «Липовая Поляна»; 1909 - Г. С. Ванюшин построил печь «Кувшин» на Козьем Хуторе, казарму для рабочих, школу, дом для учителей; 1911 - Г.С. Ванюшин построил печь «Богатырь», основан поселок Городок. И лишь в 1959 г все три поселка были объединены в один рабочий поселок «Богатырь». Георгий Сергеевич проложил узкоколейку для подачи камня вагонетками к напольным печам обжига. Установил локомобиль, что позволило организовать механическую распиловку камня. Плиты поставлялись по

Самарской и Саратовской областям для облицовки зданий, в частности, корпусов Саратовского университета. Добыча известняка в районе рабочего поселка «Богатырь» велась и ведется до сих пор открытым способом, без разработки штолен. Продукция Ванюшина была отмечена в 1905 и 1906г на международных выставках в Бельгии и в Италии. В 1956 г. завод переименован в "Жигулевский известковый завод", построено новое здание заводоуправления. ЗАО «Жигулевский известковый завод» до сих пор отрабатывает месторождение Липовая Поляна (карьер "Богатырь"). Таким образом, сегодня известковый завод в п. Богатырь - это открытый карьер «Богатырь», перерабатывающие цеха, грузовой причал.

Вся земля в местах производства и погрузки «и зимой и летом одним цветом» - белая. Зимой от снега, летом от известковой пыли. Для вывоза породы из карьера используются огромные БЕЛАЗы. Щебенку и известь отправляют по Волге для строительных нужд.

6. Ширяевские штольни

На берегу реки Волги и вглубь расширенного устья Ширяевского оврага раскинулось село Ширяево. Окрестности села не менее интересны, чем сам Ширяевский буерак. По обеим сторонам оврага к Волге спускаются две вершины: слева (если стоять лицом к Волге) - Попова гора, справа - Монастырская. Сохранилось воспоминание о существовании к югу от села Ширяево мужского монастыря, память о нём хранит топонимика места: гора Монастырская некогда принадлежала этой обители. Склоны обеих гор изрезаны овражками и лощинами, заросли лесом, с их вершин открывается огромный кругозор во все стороны, и большую часть видимого пространства занимает широкая долина "междугорья" с посёлком. Поверхность дна долины между вершинами совершенно плоская и лишь слегка наклонена в сторону Волги. Эта плоскость как бы подпирает склоны гор, что говорит о более раннем их образовании. Толща долин состоит из чередования морских и континентальных пород и имеет мощность до 200 метров. Под нею скрыта нижняя часть склонов Жигулёвских гор и дно оврага. На поверхности сохранилась примерно половина гор. Но и эта их верхняя часть выглядит величественно и производит сильное впечатление. Первое упоминание о селении в исторических документах относится к 1643-1645 годам. Как видно из проведенной переписи населенных пунктов Самарского уезда в 1647году, село Ширяево принадлежало помещику Филатову и было известно под именем деревни Ширяев Буерак. Тогда в ней проживало "67 крестьян, бобылей и захребетников с семьями, причём у некоторых из них во дворе находились работники и гулящие люди". В XVIII веке местность попала под власть графов Орловых. Название села неоднократно менялось: деревня Ширяева, Ширяевка,

село Ширяевское. С построением деревянной церкви в 1894 году село официально стало называться Богоявленским. Церковь просуществовала недолго и была разобрана на стройматериалы еще до 1940 года. В 1923 году у Ширяева, по левую сторону оврага в урочище Попова гора, экспедицией Общества истории, археологии, этнографии и естествознания под руководством В.В.Гольмстен были найдены следы селища ранней железной эпохи (черепки с орнаментами), принадлежавшего поселениям ананьинской культуры белогорского типа (VIII - VII вв. до н.э.). Такие археологические памятники многочисленны на Самарской Луке: городища Лысой горы в Морквашах, на Задельной, Белой горах. Описание окрестностей села Ширяево в Жигулях можно найти в записках голландского живописца и путешественника Корнилия де Бруина, увидевшего эти места в мае 1703 года. В его книге есть строки: "В 9 часов, поворачив к юго-западу, заметили справа равнину между высоких гор, а затем селение Серый Буерак, лежащие в 20 верстах от Самары. Наши люди выходили туда за продовольствием, и река в этом месте была очень широка". В перевод текста с французского закралась ошибка. Слово "Ширяевский", записанное французом со слов местных жителей сочетанием "Siera", затем уже в XIX веке было переведено обратно на русский как "Серый" - видимо, столичные переводчики не удосужились взглянуть на карты данной местности. Позднее эта ошибка была обнаружена, и в публикациях записок на русском языке появился соответствующий комментарий. Село Ширяево с его окрестностями и волжской жизнью дало богатый материал для творчества великого русского художника Ильи Ефимовича Репина. Образы для картины "Бурлаки на Волге" он черпал из жизни судовых рабочих-бурлаков и колодников, ежедневно проходивших по берегу. Их заунывные песни оглашали просторы волжских берегов 200-300 лет тому назад. Село Ширяево - родина поэта Александра Васильевича Абрамова-Ширяевца. Родился он в крестьянской семье в 1887 году. Отец его - лесной объездчик - играл на гармонике, а мать хорошо пела. Первые десять лет своей жизни Александр провёл в Ширяеве, где окончил церковноприходскую школу. Служил чернорабочим, писцом. Впоследствии работал чиновником почтового ведомства в Средней Азии. В 1915 году побывал в родном селе, пережил, по его словам, "неистовую радость" свидания с Волгой, Жигулями.

И конечно же, Ширяево знаменито штольнями, пробитыми в начале XX века, для добычи камня. Квадраты их входов видны по периметру Поповой горы. Горизонтальные штреки уходят вглубь горы на многие десятки метров. Все Ширяевские штольни состоят из шести неравных по размерам и не сообщающихся между собой систем. Общее количество входов около 35. Самая большая система находится ближе всего к Волге, на высоте около 40 метров над рекой. Высота потолков 3-5 метров, выработки пройдены без

деревянного крепления, только в некоторых, наиболее обвалоопасных местах, ставились подпорки потолков из толстых брёвен, которые до сих пор сохранились в виде развалин. Основное же крепление потолков осуществлялось за счёт целиков - огромных колонн из породы. Эти опоры чаще располагаются правильными рядами, но иногда приобретают и хаотичное расположение. В штольнях царит величественная тишина, иногда нарушаемая мелодичным перезвоном от падения капель воды с потолка, да звуками, издаваемыми пролетающей летучей мышью. В летнюю жару здесь вечная и неизменная прохлада.

В полу можно разглядеть следы от шпал узкоколейки, попадаются даже куски рельсов, чудом уцелевшие и не растащенные местным населением. На стенах - изоляторы от проводки. Под ногами камни различных размеров, иногда целые горы заготовленного известняка. Некоторые такие кучи глыб появились гораздо позднее в результате обвалов, поэтому гулять по подземельям не безопасно. Стенки и колонны постепенно разрушаются от времени. В штольнях много обвалоопасных мест. Нам приходилось находить в отдаленных галереях груды огромных глыб и осевший потолок, толщиной 2-2,5 метра. Глядя на это, невольно задумываешься, что может стать с человеком, будь он в момент обвала, и по телу неприятно пробираются мурашки. Особенно часто обвалы случаются в конце зимы и начале весны, когда интенсивно происходит образование наледей по трещинам стен и потолков штолен. Лёд расширяет трещины между неустойчивыми пластами породы, и это приводит к обвалам. В этот период в самых холодных участках галерей вырастают целые фантастичные "города" из ледяных сталагмитов, которые порой "доживают" до середины лета.

В штольнях легко заблудиться, поэтому гулять по ним без проводника не рекомендуется. Очень опасно разводить костры в глубине подземелий. Из-за неполного сгорания древесины в условиях пониженного содержания кислорода может образоваться угарный газ (СО). Газ этот отличается коварством. Он не имеет цвета и запаха. Даже кратковременное вдыхание его может привести к смерти. Дело в том, что он вступает в довольно прочное соединение с гемоглобином крови, человек теряет сознание и задыхается. Такой трагический случай произошёл в мае 1999 года в Сокских штольнях горы Тип-Тяв с несколькими студентами и спасателями.

Мощные залежи карбонатных пород появились в Поволжье благодаря древним морям, существовавшим здесь в карбоне и перьми. Породообразующие минералы - кальцит и доломит - выпадают из морских вод в виде очень тонкого осадка, смешанного с бесчисленными обломками раковин и продуктами жизнедеятельности беспозвоночных, образуя карбонатный ил. Он за многие миллионы лет накапливался в виде мощных слоев на огромной площади. Под огромным давлением ил постепенно твердеет, частично

кристаллизуется и превращается в известняки и доломиты. В результате действия тектонических сил произошло образование Жигулевских гор. Благодаря поднятию на поверхности обнажились верхнекаменноугольные отложения, к которым приурочены все крупнейшие современные месторождения строительного камня Самарской области.

Активное использование известняка и доломита для строительных нужд на территории области началось в конце XVII - начале XVIII веков во время интенсивного строительства в Самаре каменных сооружений. По крайней мере, по пути следования экспедиции Палласа было отмечено немало зданий, построенных из камня. Это были церкви и монастыри, а также сохранившиеся кое-где остатки старых крепостей. Бывшие на Волге в 1830 году геологи Широкий и Гурьев отметили добычу известняка на Самарской Луке: "Удобно ломаясь, он служит хорошим материалом для строений". В то время в Самаре появились первые булыжные мостовые, правда, лишь на немногих центральных улицах. Добыча известняка для производства строительного камня, а затем для производства извести издавна велась в Жигулях на небольших кустарных каменоломнях. Так, на одной из них, у подножия Поповой горы в селе Ширяево в 1897 году возник первый завод - "Ширяевец", принадлежавший купцу Макарову из Уральска и его зятю Назарову из Самары. 1 июля 1900 года этот завод был приобретён известным предпринимателем, саратовским купцом Г.С.Ванюшиным.

Впоследствии у него появился завод на Липовой Поляне, который затем стал именоваться «Богатырь11». Кроме каменоломен, камнепильного и алебастрового заводов в Ширяеве Ванюшин имел каменоломню в Царевщине, ему же принадлежали в Ширяеве пахотные земли, сад и ветряная мельница. Вверх по долине Ширяевского оврага находились карьеры Товарищества химических заводов П.К. Ушкова и К0. Предприимчивый Ванюшин пытался развернуть комплексную разработку таящихся в недрах Жигулей богатств. Документы свидетельствуют о том, что он стремился освоить производство цемента, шифера и других исключительно ценных строительных материалов. В этих целях он завязывал связи с различными иностранными фирмами и компаниями. Так, в 1900 году вступает в переговоры с акционерным обществом "Артур Коппель" в Москве, которое изготовляет по его заказу ряд проектов и сметную документацию на сооружение портландцементного завода с годовой производительностью 60 тысяч бочек.

Таким образом, село Ширяево стало центром горной промышленности Жигулей по добычи бутового камня, высококачественных известняков, доломита, производства извести и алебаstra. До революции 1917 года в селе насчитывалось около 200 дворов. Большая часть населения было занято на горных работах в каменоломнях и на заводах

Ванюшина и Ушкова: забойщиками, каменоломами, грузчиками. Лишь небольшая часть ширяевцев занималось земледелием. Оно здесь на втором плане, ибо земля, пересеченная оврагами и горами, неудобна для ведения сельского хозяйства. Незначительный процент населения занимался пчеловодством и рыболовством.

Изучением штолен, как и других искусственных подземных полостей на территории области, до последнего времени, в основном, занимались энтузиасты-одиночки. Только в начале 70-х годов достаточно большую работу провели спелеологи секции "Жигули". В 1974 году результаты легли в основу геологических изысканий по учёту и обследованию бесхозных естественных и искусственных горных выработок, проводившихся по заданию военного ведомства, с целью определения возможности их использования для различных нужд народного хозяйства. Но доступ к этим отчётам закрыт до сих пор.

Посещая обнажения известняков и внимательно осматривая куски породы, зачастую можно заметить фрагменты раковин ископаемой фауны или их отпечатки. Иногда встречаются очень красивые целые "слепки", представляющие точную копию или структуру некогда жившего морского организма. Чаще всего в известняке обнаруживаются хорошие образцы раковинок фузулин и швагерин. Это раковинные амёбы, которые вели планктонный образ жизни в том, далёком от нас, тёплом, мелководном, каменноугольном море. Их раковина достигала до 1 сантиметра в длину и похожа на зерно или горох. Известняк, образовавшийся благодаря этим гигантским одноклеточным, получил название фузулиновый, или "каменная рожь". Ещё в карбонатных породах попадаются плеченогие (брахиоподы) – животные, похожие на современных двустворчатых моллюсков, стебельки морских лилий, обломки игл морских ежей, скелетики одиночных кораллов - ругоз. Иногда в пустотах известняков можно обнаружить очень красивые щётки и друзы кальцита, причём крупного размера. Прозрачные или полупрозрачные пирамидки торчат во все стороны, облекая стенки полостей.

Животный мир заброшенных штолен Поповой горы не богат и до сих пор не изучен в полной мере. Оставленные человеком полости служат теперь убежищем для разнообразных позвоночных и беспозвоночных животных. Большинство из них появляются в пещерах осенью и исчезают весной, так как свойственная подземельям высокая влажность и ровная, умеренно-низкая температура (в глубине подземелий она круглый год равна 3-8°C и лишь ближайшие ко входам части охлаждаются) очень благоприятны для зимней спячки многих животных. Летом же холодные и тёмные пещеры мало пригодны для жизни.

Из позвоночных животных, летучие мыши - самые характерные обитатели искусственных пещер. В Самарской области их насчитывается 10 видов, и все они в настоящее время редкие. Ширяевские штольни являются крупнейшим местом зимовок. В Самарской области их 5: ушан бурый, северный кожанок, ночница усатая, водяная и прудовая. Летом они здесь не живут и появляются тут изредка, но в конце сентября - начале октября начинают массовое заселение и формирование зимней колонии. Зверьки продолжают вылетать на кормёжку и ночные прогулки, а к середине декабря заселение заканчивается, начинается зимовка.

Зиму рукокрылые проводят в глубоком сне, забиваясь в трещины и ниши или, повиснув вниз головой, на стенах и потолках. Для укрытия выбирают наиболее разветвлённые, подальше от входов, галереи, где температура и влажность наиболее стабильны. Многие ночницы, особенно прудовые, собираются по несколько вместе, тесно прижавшись одна к другой, небольших скоплений в штольнях найти трудно. В одиночку обычно зимуют ушаны и северные кожанки (очень редко можно встретить по двое-трое).

Легенды Монастырской горы.

С Монастырской горой связано несколько легенд — якобы под ней находится система пещер, через которые можно попасть на другую сторону Волги. Об этом говорят некоторые пожилые жители села Ширяево. Версия не проверена.

Но сохранилось воспоминание о некоем “геологе”, в начале 30-х годов попавшем в сеть подземных ходов, проходящих под руслом реки. Спустившись где-то в районе Студеного оврага, он вышел около посёлка Ширяево. Шел он очень долго (несколько дней) и видел много любопытного. Например, большой подземный зал, с полированными, хорошо отражающими свет лампы, стенами. Потолок зала пересекали многочисленные “трещины”, окруженные витками какого-то цилиндрического шнура. Словно кто-то наложил шов “через край”, стягивая трещины металлическими нитями. В этом зале дул сильный поток воздуха. Настолько сильный, что задул лампу-светильник. Геолог впотьмах на ощупь вышел из зала. В туннеле ветер стих. Геолог снова зажег лампу, но больше в этот зал не пошел.

Другой источник — книга Игоря Павловича и Олега Ратника “Легенды Волжских подземелий: краеведческое исследование”. В ней говорится: “От деда к отцу передавались рассказы о тайнах этих гор. В Монастырской горе существуют протяженные ходы. В них множество мумий. Некоторые сидят в нишах, другие лежат в каменных саркофагах. (Согласно Былинкам есть еще одна подобная гора – Монах-гора под Сызранью) Говорят, что в престольные праздники бурлаки часто слышали из глубины Монастырской горы торжественный утренний и вечерний звон. “Стопами босых ног ощутили еле уловимые

вздрагивания земли на площадке. (Речь идет об особой семейной молитвенной площадке) Одновременно из глубины горы донесся протяжный звенящий звук. Через мгновение звук повторился, как бы в отражении, потом оба звука стали повторяться и перешли в перезвон. Завершили перезвон три сильных колокольных удара, которые раздалась почти одновременно с ударами колокола в звоннице ширяевской церкви.”

Легенды Ширяевских штолен (штолен Поповой горы)

“Группа спелеологов пришла как-то на Попову гору. Вечером пошли собирать сучья для костра. Все вернулись, а одного нет. Кто-то видел – прибежал за лопатой, мол, щель нашел, кажется вход в пещеру. Над ним посмеялись – место-то тут хоженое-перехоженое, откуда ей тут быть. А парень как сквозь землю провалился. Пошли на поиски с фонарями. Стали кричать – вроде отозвался кто-то. Двинулись на голос. Пропавший стоит на тропе, видит он вроде не в себе. Когда отошел немного, рассказал: “Заметил щель в скальной стене, спустился вниз и попал в темный подземный зал. Вдруг под сводами пещеры сияние. В этом сиянии возник старец и говорит: “Рано тебе сюда”. И исчез. Перепуганный исследователь и не помнит, как оказался на поверхности”. Спелеологи решили, что все это ему привиделось.