

Научно-исследовательская работа
Краеведение

**ОХРАНА ПЕЩЕРЫ ШУЛЬГАН-ТАШ –ПРИРОДНОГО ПАМЯТНИКА
МИРОВОГО МАСШТАБА.**

Выполнила:
Миннихметова Камилла Ириковна
учащаяся 1 класса
МБОУ Башкирский лицей №136 им. М. Искужина, Россия, г. Уфа

Руководитель:
Султанова Гульфира Мухаметовна
Учитель начальных классов,
МБОУ Башкирский лицей №136 им. М. Искужина, Россия, г. Уфа

Содержание

1.	Введение	2
2.	Капова пещера (Шульган-Таш) - археологический памятник мирового значения.....	2
3.	Исследование Каповой пещеры (Шульган-Таш)	5
4.	Охрана пещеры Шульган-Таш - природного памятника мирового масштаба. Развитие в изучении неизведанных частей пещеры.....	8
5.	Заключение.....	14
6.	Список используемой литературы. Ссылки.....	15

Введение

Моя работа посвящена уникальной карстовой пещере «Шульган -Таш». Я выбрала эту тему, потому что была в этой пещере и очень восхищена тем, что увидела и услышала во время экскурсии. Я решила самостоятельно узнать о ней как можно больше.

Актуальность исследования: Шульган-Таш- эта связующая нить поколений, природный памятник мирового масштаба, пещера с редчайшими наскальными рисунками древнего человека, которые мы должны сохранить всеми способами, а также изучить все ее не изведенные тайны о развитии человека.

Цель исследования: полное изучение возможности сохранения природного памятника Шульган-таш и дальнейшего плана его развития как памятника мирового уровня.

Капова пещера (Шульган –Таш) – археологический памятник мирового значения

Капова пещера находится в Бурзянском районе Республики Башкортостан, на правом берегу р. Белая, на территории государственного природного заповедника «Шульган-Таш», который был создан в 1958 году. Для создания заповедника было выявленное обитание ценной бурзянской популяции темных лесных медоносных пчел. Уникальность этих пчел заключается в зимостойкости, устойчивости к болезням, высокой медопродуктивности. В 1986 года заповедник стал самостоятельной заповедной территорией. [1,с. 35]

Люди стремились туда еще 17 тысяч лет назад, в каменном веке, преодолевая огромные расстояния. Но шли века, и священное место было заброшено и забыто, пока в 1959 году советские ученые не обнаружили уникальные наскальные рисунки древнейших людей (эпоха палеолита). С тех пор Капова пещера считается главной достопримечательностью Урала и является самым посещаемым местом нашей страны. Таких мест на планете известно всего 3. Два других — в Испании и во Франции. (2)

Пещера имеет два названия Капова и «Шульган-таш». О происхождении названия «Капова» существует две версии. Первая — от звука капли, постоянно происходящей внутри, и вторая — от слова «капище» (храм), так как есть свидетельства, что раньше пещера использовалась как храм. [2, с. 15] Название Шульган-таш происходит от башкирского языка, что в переводе означает «вода умерла в камне» или «исчезнувшая под камень». [13]. (3)

Пещера имеет трехъярусное строение. Длина изученных коридоров 3328 км, из них 782 метра — это подводные полости, большая часть которых до сих пор не изучена. Глубина подводных колодцев — 80 метров. Здесь обнаружена самая большая в Европе полость, заполненная водой без воздуха размером 400 метров. Одно из крупных минеральных образований в пещере возвышается над полом пещеры на 3 метра, а в ширину составляет 8 м [11]. (4)

При подходе к Каповой пещере можно увидеть «Грот мамонта», расположенный в отдельной скале. (Рис. 1). Тени на закате солнца ложатся так, что напоминают мамонта с опущенным хоботом.

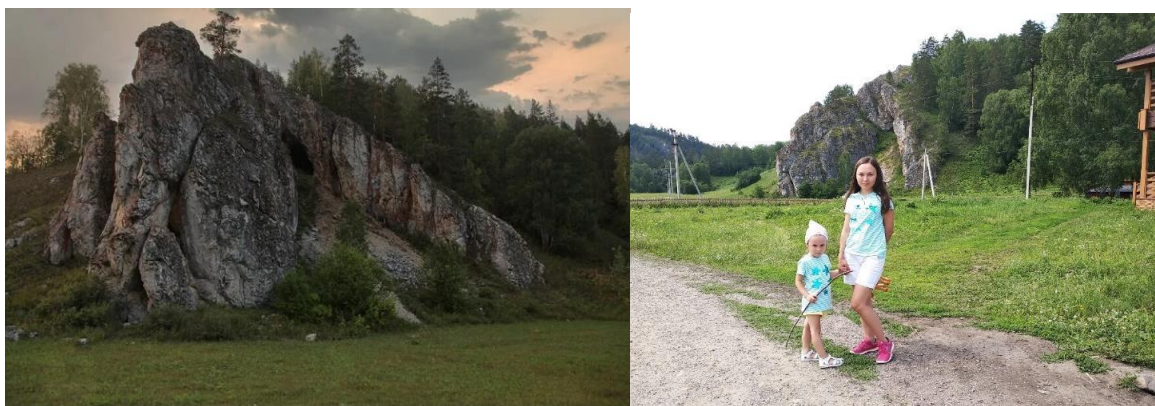


Рис.1. Я и моя Мама у Грота Мамонта.

Вход в пещеру находится на южном склоне горы Тирментау. (Рис. 2) Внутри нее находится Капова пещера. Высота горы — 436 метров. С вершины открываются красивые панорамные виды, в том числе живописный изгиб реки Белая.



Рис. 2. На вершине горы Тирментау.

Вход пещеру в виде огромной арки. (Рис. 3) Размер которой ширина - 30м., высота-15 м. Слева от входа в пещеру расположено озеро, из которого вытекает речка Шульган. Озеро имеет диаметр около 3 м и глубину 85 м. Вода в озере непригодна для питья из-за примесей, но используется для лечебных ванн[16].

(1)

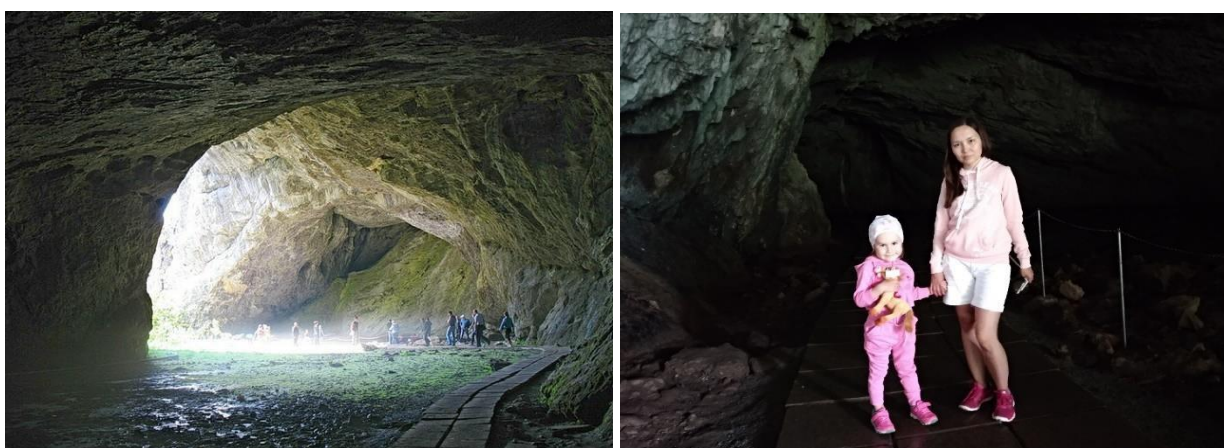


Рис. 3 Мы на входе в пещеру Шульган-Таш.

Озеро под лучами утреннего солнца приобретает голубой цвет, поэтому кроме башкирского названия Шульганкуль имеет еще одно – Голубое озеро. [1, с. 75] (Рис.4) «Ответственный» за ее фантастический цвет- вещество радон. Желаящие понырять в этом водоеме ($t^{\circ} +4^{\circ} \text{C}$) должны получить разрешение администрации заповедника. Местные жители издавна использовали озерную воду как целебную и называли ее «живой водой». А вот стоячую воду еще одного озера, Круглого, расположенного по другую сторону пещеры, они не признавали и именовали «мертвой водой». Здесь есть подземные ручьи, озера и даже реки, в которых водится рыба (таймень, хариус, голянь, елец). В пещере остаются на зимовку редкие летучие мыши — водяная и прудовая ночница. (5)



Рис.4 Озеро Шульган (Голубое)в утренние часы после восхода солнца.

Капову пещеру делят на залы: Главная галерея, Холл, Зал Купольный, Зал Знаков, Зал Хаоса, Зал Рисунков, Зал Бриллиантовый, Зал Радужный, Зал Бездны, Зал Хрустальный, Зал Дальний. Все это сотворено небольшой подземной речкой (Рис 5)

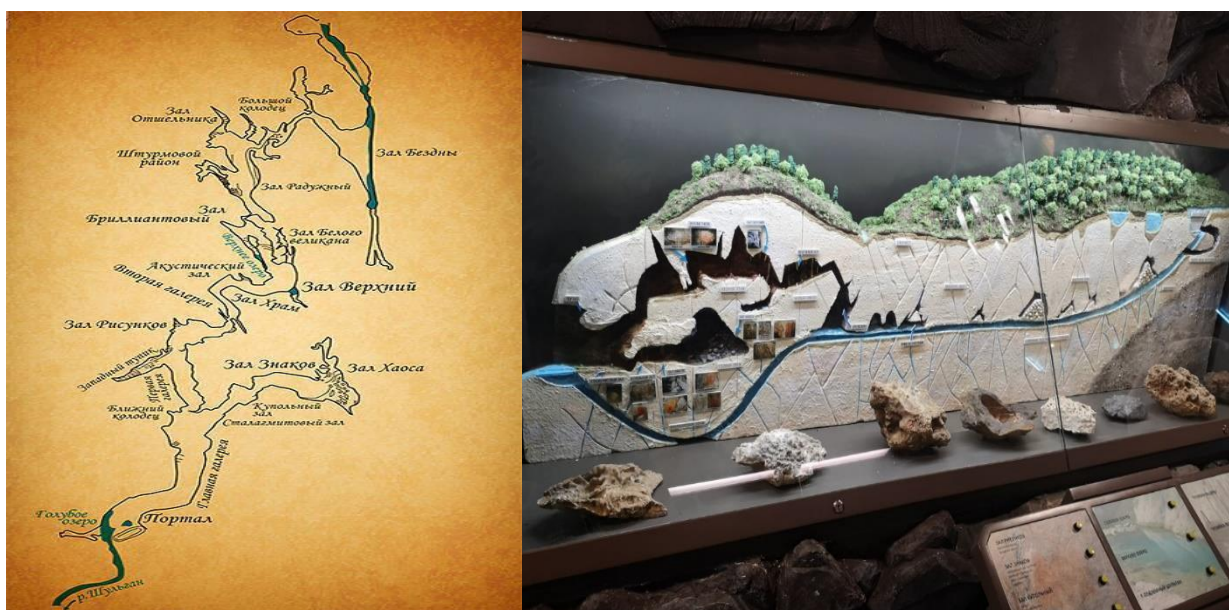


Рис.5 Модель Каповой пещеры, которая находится в музее. Схема залов.

Пещера имеет 3 этажа. Она крупнейшая многоэтажная пещера Урала. Самым древним считается средний этаж пещеры, на этом уровне находится современный вход в неё. Он начал формироваться около 3 млн лет назад, а примерно 900 тысяч лет назад был "омоложен" рекой Шульган.Верхний этаж существует примерно 1,5 млн лет, а нижний, молодой, - всего 15 тысяч лет.

Исследование Каповой пещеры (Шульган-Таш).

В 1959 г. зоолог заповедника А. В. Рюмин открыл в пещере Шульган- Таш наскальные рисунки эпохи палеолита. (рис. 6). Он нашел 150 рисунков древних людей. Среди них выделены 7 видов млекопитающих: мамонты, лошади, олень,

носорог, саблезубый тигр, пещерный медведь, бизон. Рисунки выполнены охрой - природным железосодержащим пигментом на основе животного жира, есть редкие изображения углем. Ученые определили их возраст в 14-17 тыс. лет, открытие получило всемирную известность.

Рис 6. Наскальные рисунки эпохи палеолита.



Пещера много лет изучалась О. Н. Бадером. Им было обнаружено и описано более 30 рисунков, находившихся на среднем и верхнем ее ярусах. Среди рисунков - изображения животных (мамонтов, лошадей, носорога, бизона) и стилизованные геометрические фигуры.

Научный прорыв в археологическом изучении памятника был осуществлен В. Е. Щелинским: археологический слой эпохи верхнего палеолита был обнаружена в 1982 году в зале Знаков. В. Е. Щелинский считал пещеру крупным святилищем, храмом. Об этом свидетельствовали его находки. Именно эти ученые сыграли огромную роль в изучении пещеры. (Рис. 7)

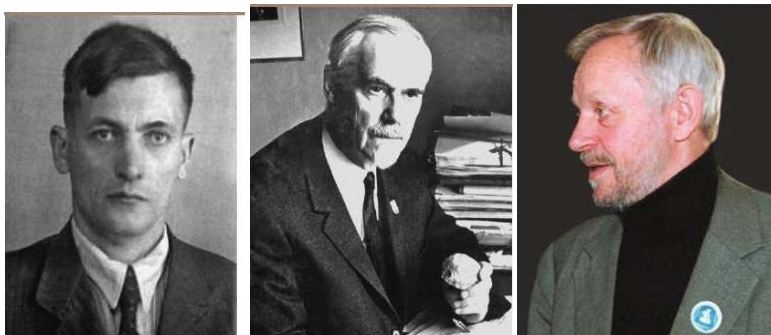


Рис.7 Фотография А.В. Рюмина, О.Н. Бадера, В.Е. Щелинского (слева на право)

Первые результаты обследования Рюминым рисунков не были приняты археологами. До очистки рисунков от пленок вековых глинистых и кальцитовых отложений и надписей туристов многие из них были трудно узнаваемы, с чем

связаны некоторые ошибки не только Рюмина, но и Бадера. После очистки рисунки стали быстро исчезать. Археологические работы в пещере прекратились, но по решению башкирских властей в связи с бедственным состоянием заповедника Шульган-таш началось экскурсионное использование пещеры с осмотром рисунков первого этажа, что, конечно, не способствовало сохранности живописи. С начала 2000-х годов на памятнике в разные годы работали экспедиции под руководством Т. И. Щербаковой и В. Г. Котова. С 2008 г. и по настоящее время исследования проводит Южно-Уральская археологическая экспедиция МГУ. [1, с. 188]

. В зале Знаков обнаружена стоянка, где найдено 193 каменных изделия, в т.ч. сколы и отщепы из кремня, известняка, песчаника, кварцита, горного хрусталя; скребки, нож, остря, чоппинг, пластины из кремня и зауральской яшмы; бусины из зелёного серпентинита, ракушек (из Прикаспия), пластинчатые подвески из бивня мамонта и сланца, чаша из обожжённой глины (предположительно, жировая лампа), куски охры, кости животных (зайца, лисицы, копытного лемминга, пещерного медведя); зафиксированы следы кострищ. В купольном зале обнаружена многослойная стоянка. В нижнем слое палеолита найдено около 600 каменных предметов (сколы и куски известняка и кальцита), костяные иглы, куски охры, подвеска из зуба марала, кости животных и др.; в верхнем — захоронение эпохи металла. [4, с. 45] Интересно, что на потолке пещеры не было никакой копоти, хотя ведь для того, чтобы выполнить рисунки в пещерной темноте, нужен был свет. Лишь недавно археологи сделали любопытное открытие. Оказывается, у древних людей был аналог керосиновой лампы, вместо керосина они использовали жир. Такую «жировую» лампу нашли в пещере археологи из Уфы. Обнаружены черепа людей, но скелеты отсутствовали. Ученые предположили, что древние люди хоронили головы особо почитаемых соплеменников отдельно от тел. Скорее всего, это головы вождей и шаманов. Капова пещера в древности была настоящим святилищем. В ней проводились важные ритуалы. Были найдены каменные орудия труда, охра, угли, зола. Этим находкам – 15-17 тысяч лет. В ноябре 2017 года при расчистке

пещеры было найдено древнейшее в мире изображение верблюда[25]. (6) Ориентировочный возраст рисунков — от 14,5 до 40 тыс. лет до н. э. Эти рисунки эпохи палеолита считаются единственными изображениями верблюдов в Европе[26]. (7)

Охрана пещеры Шульган-Таш - природного памятника мирового масштаба. Развитие в изучении неизведанных частей пещеры.

В пещеру с 1960-х годов хлынул поток туристов, многие из которых оставили свой след в виде надписей на стене или взяли сувенир на память. Сотрудники заповедника и Совет министров Башкирской АССР пытались организовать круглосуточную охрану, чтобы защитить рисунки, установили несколько решеток в переходах между залами, был назначен сторож, но решетки выламывались вандалами.

В 1964 году предпринята попытка введения пропускной системы. В результате бесконтрольного посещения пещера оказалась повреждена и захламлена. В 1971 году власти запретили посещать пещеру. Все попытки прекратить туристическое посещение пещеры были без успешны. В целях решения проблемы Советом министров БАССР было принято постановление о мерах по охране Шульган-Таш от 9 июня 1964 г. № 379, объявившее ее комплексным памятником природы. И в радиусе 4-х км от входа в пещеру устанавливалась охранная зона с целью обеспечить естественное развитие всего ландшафта, в целом рельеф, лес, травянистую растительность, животный мир рыб и птиц. (8, с.99)

17 августа 1976 года была создана комиссия «По охране, благоустройству и правильному использованию пещеры». [1,с. 295]

В 1992 г. официально открыли пещеру для проведения платных экскурсий по ограниченному маршруту. (8, с.102). В 1962 году было зарегистрировано 1 200 посетителей, в 1965 году - не более 4000, а сейчас до 41000 в год туристов со всего мира. В этой ситуации ответственность за содержание и сохранность пещеры Шульган-Таш стала тяжелым обременением для Башгосзаповедника.

[1,с. 292

До 2010 года, пока на входе не была установлена камера наблюдения, кто-то регулярно ломал решетку и влезал в пещеру. Дикие туристы практически уничтожили вековые сталактиты и сталагмиты Бриллиантового зала, исчезла большая часть натёков в Хрустальном зале, появлялись всё новые надписи, даже поверх древних рисунков, в пещере скапливался мусор, оставалась копоть, грязь на стенах. [34](9)(Рис. 8). Работникам приходится регулярно проводить в пещере уборку, выгребая из нее большое количество мусора. Если кинуть любой мусор - то в пещере появятся микробы, и пещера перестанет быть такой, какой её создала природа. (10)



Рис.8 Надписи поверх древних рисунков.

Многие скальные поверхности покрыты микробными биоплёнками. (Рис.9) Подобная жизнь ранее была обнаружена на стенах пещер с живописью (пещера Альтамира (Испания), Tomba del Colle (Италия)). Их называют «пещерное серебро», так как капельки воды оседают на их поверхности, и они сияют в свете фонариков. Эти бактерии покрывают стены Шульган-Таш очень давно и размножаются дальше. Сейчас их изучают методом сканирования электронным микроскопом и выделено 11 видов колоний. Казанский институт биохимии и биофизики работает с геномом бактерий. Результаты позволят выявить вид бактерий и причину их появлений. Можно будет спрогнозировать дальнейшее их развития, и защитить пещеру от разрушения. (17)



Рис. 9 Микробные обрастания в пещере

С потоком туристов был нарушен естественный микроклимат пещеры. После каждой экскурсионной группы температура в зале с рисунками повышалась на 0,1–0,6 градуса, рисунки стали зарастать глиной и кальцитом, покрываться плесенью. Такая же ситуация уже была ранее в пещере Ласко во Франции. Для их сохранения ученые открыли зал Ласко-2 с копиями рисунков, остановили их разрушение. В Каповой пещере было сделано то же самое. В 2003 году залы с оригиналами рисунков были закрыты, туристам стали показывать копии рисунков на стенах Главной галереи, сделанные художниками-реставраторами Эрмитажа, посещение которой практически не наносит вреда другим залам. Экскурсионный маршрут составил -372 метра [1, с. 293] В 1972 году была проложена дорога от райцентра с. Старосубхангулово до д. Гадельгареево. В результате пещера стала доступна для легковых автомобилей круглый год. (8, с.101)

Экскурсионная деятельность осуществляется специалистами и временными экскурсоводами– студентами, охрана заповедника -28 специалистами, в том числе 21 гос.инспектор в области охраны окружающей среды и 7 инженерно-технических работников. Выделено 2 участков лесничества. Посещение пещеры осуществляется с учётом научно-обоснованных норм нагрузки и специального регламента. Пещеру можно посетить в группе до 25 человек, одновременно в пещере может находиться не больше 3 групп. Учитывая особенности пещеры, технические характеристики металлических конструкций, авторы проекта и группа по спелеомониторингу определили такие нормативы. В пещере ежедневно дежурит 3–5 экскурсоводов,

группы проходят на экскурсии каждые 15–20 минут. (11, с.23)

Во избежание повреждения культурного слоя в при в ходовой части пещеры смонтированы трапы, ограждения, лестницы, обзорные площадки и информационные щиты.(Рис.10)



Рис. 10 Обустройство исследовательского маршрута.

Налажено постоянное отслеживание спелеопараметров и состояния рисунков. В настоящее время выявлено около 204 рисунков, но хорошо сохранилось лишь 30. Размер рисунков– от 44 до 112 сантиметров. А так же установлены факторы, негативно влияющие на сохранность живописи. На основе многолетнего мониторинга микроклимата используются доступные методы оптимизации микроклимата и гидрологического режима. (Рис. 11)



Рис. 11 Изучение учеными факторов

К 2007 г. было построено 2 защитных ворот, препятствующих несанкционированному проникновению к оригиналам рисунков, уменьшающих приток воздуха, несущего тепло и влагу во внутренние части пещеры, что позволяет избежать в жаркую погоду интенсивного увлажнения. Карстологические исследования в области питания речки Шульган,

позволяющие уменьшить вред, наносимый карстовой системе. Для борьбы с сильным увлажнением пещеры в каньоне планируется перекрыть карстовые каналы, осуществляющие приток воды в залы первого этажа.

Разработана светодиодной подсветка маршрута. На территорию подведена оптико-волоконная связь. Приобретён ряд приборов для спелеомониторинга, в том числе сдаваемых в безвозмездную аренду Институту биологии УНЦ РАН для изучения микробиоты пещеры. Так как пещера закрыта для свободного посещения в феврале 2012 года, фотографам А. Марушину и Г. Сухареву, а также научному сотруднику О. Червяцовой было поручено создать виртуальный фототур для возможности интерактивного посещения всей пещеры любым желающим. Разработан онлайн тур для посещения всех залов пещеры. Для этого произведено 3D-сканирование пещеры, воздушная съёмка. Полностью зафиксированы все рисунки на своих местах, сделан паспорт пещеры. Полная виртуальная модель пещеры дает нам возможность посетить 3D-экскурсию всей пещеры. Можно ходить по всем залам, приблизиться к каждому рисунку и с близкого расстояния очень внимательно изучать его. (12)

В 2017 году в Шульган-Таше работала экспедиция с участием специалистов из Андорры под руководством Эудолда Гуилламета. Специалисты удалили со стен пещеры современные граффити, сняв слой кальцита, отреставрировали изображение верблюда - уникальный рисунок, серьёзное научное открытие. Но теперь есть риск потерять его. Будучи законсервированным под слоем кальцитов, изображение сохранялось в неизменном виде тысячелетиями, теперь же оно потеряло эту защиту. Первым понял опасность выдающийся советский археолог О. Бадер. Поэтому он прекратил расчистку рисунков. Повредив очередной красочный слой, усилились гидрохимические процессы, от которых настенные рисунки исчезают. Защитные козырьки, которыми изображение верблюда постарались прикрыть от воды, не слишком хорошо помогают. Сейчас Эудалд Гуилламет разработал методику, которая закроет рисунки нано-частицами, которые будут их защищать.

В 2019 году заповедник внесён в предварительный список культурного наследия ЮНЕСКО. (13) Башкортостан готовится осуществить новый грандиозный проект на 350 млн рублей. Около пещеры Шульган-Таш будет построен современный историко-культурный комплекс. Архитектор проекта Рустам Алибаев. (Рис.12)

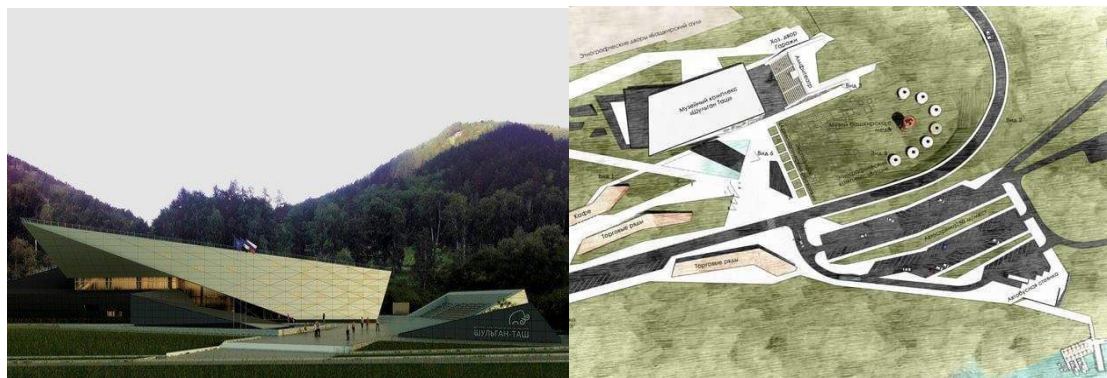


Рис 12. Проект музейного комплекса

Проект представляет собой частичную копию пещеры, площадью 120 кв.м. Сейчас Капову пещеру могут полностью закрыть от туристов. Планируется, что в заповеднике откроют большой историко- культурный центр, где будут выставлены копии наскальных рисунков и археологические артефакты. Строительство Центра увеличит туристический поток, даст развитие сфере услуг, что является дополнительным источником дохода для Каповой пещеры, заповедника Шульган-таш, жителей Бурзянского района, а также Республики Башкортостан в целом. Этот проект призван сохранить уникальную палеолитическую живопись пещеры, поднять культурный престиж Башкортостана и России на международный европейский уровень, (14) В настоящее время строительство продолжается. (Рис.13)



Рис. 13 Процесс строительства комплекса

Заключение

После посещения мной Каповой пещеры, сбора и анализа всехполученных данных, я написала исследовательскую работу о проблеме ее сохранения от разрушения и исчезновения и более подробно ознакомилась с возможностью человека в решении этого вопроса. В данной работе так же было изучено дальнейшее развитие в изучении неизведанных частей пещеры Шульган-таш, рассмотрена тема создания историко-культурный центра и его влияние на развитие как Бурзянского района, так и Республики Башкортостан в целом. В результате исследования были выявлены способы обеспечения сохранности Каповой пещеры.

Полученные данные позволили сделать следующие выводы о том, что есть еще вопросы, которые необходимо изучить для обеспечения лучшей степени защиты Каповой пещеры, а именно: разработка методов, который позволили бы расчищать рисунки без риска их уничтожения, разработка методики регуляции микроклимата с помощью защитных экранов, глубокое изучение всех факторов, приводящих к ее разрушению, изучение и обследование оставшихся нетронутыми частей пещер, создание современной базы данных по исследователям и их материалам – фотоматериалам в том числе для полноты информации, возможно, которая станет базой для новых открытий и выводов. При этом важно, научиться сохранять уже открытые и изученные доисторические рисунки, а потом изучать, расчищать и открывать новые.

Итак, на сегодняшний день пещера до конца так и не исследована, в ней много труднодоступных мест, работа идет, преимущественно исследованиями занимается город Москва. Залы и переходы второго этажа неохотно поддаются изучению, на каждом шагу расставляя «ловушки» — обрывы, глубокие и узкие расщелины. Огромные площади покрыты толстыми кальцитовыми корами, что весьма перспективно в смысле обнаружения новых изображений. О пещере слышан весь мир, она одна из немногих таит в себе такую древнейшую историю. Карстовых пещер на территории заповедника предостаточно, что обещает богатую добычу для археологов.

Список использованной литературы:

1. Котов В. Г. Пещерное святилище Шульган-Таш (Каповая)/ сост. и отв. ред.—Уфа : Китап, 2019. —360 с
2. Левин В. И. «Свидетели из Каповой пещеры» М. : «Детская литература» 222 с. 1982
3. Соколов Ю.В. Пещеры республики Башкортостан и спелеотуризм // Вестник АН РБ : Журнал. — 2009. — Т. 14, № 4. — С. 79—83. — ISSN 1728-5283.
4. Щ е л и н с к и й В.Е. Настенное искусство верхнепалеолитического святилища в пещере Шульган-Таш (Каповой) на Южном Урале: композиция“Лошади и знаки” в зале Хаоса // Проблемы первобытной культуры. Уфа, 2001; История башкирского народа. В 7 т. Т.1. М., 2009.

Сайты:

1. Капова пещера — Википедия (wikipedia.org) Кудряшов И. К. Путеводитель по Каповой пещере Уфа, 1956
2. <https://shulgan-tash.ru>
3. Пещера Шульган-таш (Капова). <https://www.rgo.ru/>.Дата обращения: 5 декабря 2019
4. Пещера Шульган-Таш (Капова). <https://kulturarb.ru/>. Дата обращения: 5 декабря 2019.
5. http://russiantourism.ru/main/main_5633.html
6. Капова пещера — Википедия (wikipedia.org) «Башкортостан», ГТРК В пещере Шульган-Таш обнаружен верблюд возрастом более 16 тысяч лет!. ГТРК «Башкортостан» (27 ноября 2017). Дата обращения: 28 ноября 2017.
7. Капова пещера — Википедия (wikipedia.org) Аслямов, Анвар В пещере Шульган-Таш найдены наскальные рисунки верблюда эпохи палеолита. ГТРК «Башкортостан» (28 ноября 2017). Дата обращения: 28 ноября 2017.
8. <https://cyberleninka.ru/article/n/ohrana-peschery-shulgan-tash-kapovoy-i-nerealizovannye-popytki-ee-blagoustroystva1960-1981-gg/viewer>
9. Научная статья ОХРАНА ПЕЩЕРЫ ШУЛЬГАН-ТАШ (КАПОВОЙ) И НЕРЕАЛИЗОВАННЫЕ ПОПЫТКИ ЕЕ БЛАГОУСТРОЙСТВА 1960–1981 гг. Д.А. Гайнуллин, Ф.А. Маликов, Н.Н. Григорьев.
10. Капова пещера — Википедия (wikipedia.org) Соколов Ю.В. Пещеры республики Башкортостан и спелеотуризм // Вестник АН РБ : Журнал. —2009. — Т. 14, № 4. — С. 79—83. — ISSN 1728-5283
11. http://wiki02.ru/encyclopedia/risunki_v_kapovoy_peshhere/t/17697
12. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-razvitiya->

poznavatel'nogo-turizma-v-zapovednike-shulgan-tash/viewer

13. Научная статья -проблемы и перспективы развития познавательного туризма в заповеднике Шульган-Таш Хамидуллина Т., начальник музейно-экскурсионного комплекса заповедника Шульган-Таш стр. 23

14. <https://realnoevremya.ru/articles/112839-kompleks-shulgan-tash-za-350-mln-rublej>

15. <https://www.rgo.ru/ru/article/shulgan-tash-zateryannyj-mir-v-uralskih-gorah>
Статья ШУЛЬГАН-ТАШ: ЗАТЕРЯННЫЙ МИР В УРАЛЬСКИХ ГОРАХ .15 января 2021 Ольга Ладыгина

16. <https://realnoevremya.ru/articles/112839-kompleks-shulgan-tash-za-350-mln-rublej>

17. https://glavarb.ru/rus/press_serv/novosti/133010.html Спасти место силы. Бактерии и туристы разрушают микромир пещер Башкирии | Природа | ОБЩЕСТВО | АиФ Уфа (aif.ru)