



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего  
образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

Ландшафты западной зоны складчатости Южного Урала и их роль в  
социально-экономическом развитии города Сим

Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями обучения  
Направленность программы бакалавриата  
«Экономика. География»  
Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:  
60,69 % авторского текста

Выполнила:  
Студентка группы ОФ-501/069-5-1  
Кислицына Дарья Сергеевна

Работа рекомендована к защите  
«20» 05 2024 г.  
Зав. кафедрой географии и МОГ  
 Малаев А. В.

Научный руководитель:  
канд. геогр. наук, доцент  
Дерягин Владимир Владиславович

Челябинск

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЗАПАДНОЙ ЗОНЫ СКЛАДЧАОСТИ ЮЖНОГО УРАЛА</b> .....	6
1.1 Формирование склонов Южного Урала .....	6
1.2 Палеогеография Жуковой Шишки .....	16
1.3 Флора и фауна.....	21
1.4. Пещерный комплекс в окрестностях города Сим.....	42
Выводы по первой главе.....	47
<b>ГЛАВА 2. АСПЕКТЫ СОЦИЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА СИМ</b> .....	<b>48</b>
2.1 История города .....	48
2.2 Уровень социально-экономического развития .....	54
2.3 Экотуризм .....	60
2.4 Краеведческий туризм .....	65
2.4 Промышленный туризм.....	68
2.5 Спелеотуризм.....	71
Выводы по второй главе .....	77
<b>ГЛАВА 3 ГРУППОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ТЕМЕ «ЛАНДШАФТЫ Г.ЖУКОВА» ШИШКА.</b> .....	<b>78</b>
Выводы по третьей главе.....	85
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>86</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	<b>89</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Исследование ландшафтов западной зоны складчатости Южного Урала и их роль в социально-экономическом развитии города Сим может быть актуальным по нескольким причинам:

Уникальность региона: Западная зона складчатости Южного Урала представляет собой уникальный природный комплекс, который обладает своими особенностями и характерными ландшафтами. Изучение этих ландшафтов может дать ценные сведения о природных ресурсах, экологической устойчивости и потенциале для развития региона.

Связь с социально-экономическим развитием: Ландшафты влияют на жизнедеятельность общества, в том числе и на экономическую деятельность. Изучение их роли в социально-экономическом развитии города Сим позволит оценить потенциал использования природных ресурсов, развития туризма, сельского хозяйства и других отраслей.

Экологическая устойчивость: Сохранение и управление ландшафтами имеет важное значение для обеспечения экологической устойчивости региона. Исследование ландшафтов может помочь выявить уязвимые места, разработать меры по их охране и восстановлению.

Потенциал для развития туризма и рекреации: Уникальные ландшафты могут привлечь туристов и способствовать развитию туристической инфраструктуры. Изучение потенциала ландшафтов для туризма и рекреации может стать основой для создания новых рабочих мест и увеличения доходов населения.

Таким образом, исследование ландшафтов западной зоны складчатости Южного Урала и их роль в социально-экономическом развитии города Сим может иметь значительное значение для практического применения результатов исследования в управлении регионом и повышении качества жизни его жителей.

Некоторые исследователи могут утверждать, что развитие туризма на основе природных и культурных ресурсов ландшафтов способствует увеличению доходов и рабочих мест. Другие могут возражать, указывая на ограничения и конфликты, связанные с туризмом и охраной природы.

**Цель исследования** – определение степени влияния ландшафтов на социально-экономическое развитие города Сим.

Исследование направлено на анализ взаимосвязи между особенностями ландшафтов и развитием экономики, социальной сферы в города Сим.

В рамках исследования по данной теме могут быть определены следующие **задачи**:

1. Сбор и анализ данных о ландшафтах и социально-экономического состояния города Сим;
2. Изучение взаимосвязи между ландшафтами и социально-экономическим развитием;
3. Определить потенциал ландшафтов для развития;
4. Разработка рекомендаций по управлению ландшафтами и по применению их в учебно-воспитательном процессе.

Эти задачи позволят провести комплексный анализ взаимосвязей между ландшафтами западной зоны складчатости Южного Урала и социально-экономическим развитием города Сим, что является ключевым для разработки эффективных стратегий устойчивого развития данной территории.

**Практическая значимость.** Разработка конкретных стратегий и рекомендаций по управлению ландшафтами с учетом их влияния на социально-экономическое развитие города Сим может быть полезно для муниципальных и региональных органов власти при планировании развития территории.

Результаты данной работы могут быть применены для разработки новых маршрутов как школьных, так и выходного дня.

Исследование может помочь муниципальным и региональным органам власти разработать эффективные стратегии управления ландшафтами для поддержки социально-экономического развития города Сим и соседних территорий.

Исследование потенциала ландшафтов может помочь привлечь инвестиции в развитие территории и развитие туристического потенциала региона на основе его природных достопримечательностей.

**Методы исследования.** В работе используется геопространственный подход и соответствующие ему методы исследования: статистического анализа, картографический, математический.

## **ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ЗАПАДНОЙ ЗОНЫ СКЛАДЧАОСТИ ЮЖНОГО УРАЛА**

Западная зона складчатости Южного Урала представляет собой уникальный ландшафтный комплекс, имеющий большое значение для понимания геологической и геоморфологической истории региона, а также для развития современной экономики и социума.

Рельеф зоны сильно пересечен горами и ущельями, что создает живописные пейзажи и обуславливает разнообразие климатических условий. Зона богата водными ресурсами. Здесь расположены многочисленные реки и ручьи, формирующие водосборные бассейны, а также множество озер и болот, что создает благоприятные условия для развития растительности и животного мира. Также он несет в себе геологическое наследие: регион является одним из ключевых объектов изучения для геологов и исследователей, благодаря своей богатой геологической истории и разнообразию горных пород. При таких условиях, ландшафты западной зоны складчатости южного урала обладают высоким уровнем биоразнообразия, включая множество видов флоры и фауны, многие из которых являются уникальными и эндемичными.

### **1.1 Формирование склонов Южного Урала**

Самый древний документированный геологами этап в истории развития Земли, археозой. Эра археозоя началась примерно 4 миллиарда лет назад и закончилась 2,5 миллиарда лет тому назад. Археозойские отложения, геологами СССР считались самыми древними из всех известных. На Урале, так же, как и везде, они отличаются чрезвычайной изменчивостью. Они настолько изменены и перекристаллизованы, что потеряли все свои первоначальные признаки. По ним нельзя даже сказать, из осадочных или изверженных пород они образовались. Площадь их распространения на Урале, незначительна. Гнейсы и кристаллические

сланцы, относимые к Архею, развиты только в центральной, наиболее размытой части уральских гор и слагают сравнительно небольшие узкие полосы. При таких условиях нельзя сказать, что представлял собой Урал в археозойскую эру, нельзя даже сказать, представлял ли он тогда самостоятельную геологическую область или был построен также, как сибирская или русская платформа.

Остатки отложений рифея также отличаются большой древностью и метаморфизованностью. Однако они все же сохраняют свои отличительные особенности, и по этим особенностям можно судить об условиях их образования на Урале. В состав рифейских отложений Урала входят два комплекса осадков, терригенный и карбонатный. Эти два осадочных комплекса чередуются между собой, образуя циклы седиментации [11]. Этим циклам соответствует развитие морской трансгрессии или, иначе говоря, наступлению моря. Трансгрессия всегда предшествует образованию прибрежной наземной равнины, на которой отлагаются наземные глины, пески и речные галечники. Дальнейшее опускание суши вызывает появление моря. В его прибрежной части отлагаются такие же пески, галечники и глины. Последующее опускание суши вызывает отодвигание береговой линии вглубь материка, что является причиной смены терригенных отложений карбонатными. Последние соответствуют максимальному развитию морского режима. Затем опускания сменяются поднятиями, заканчивающимися образованием суши и перерывом в отложении осадков. Рифейские слои были впервые открыты в 1945г. Именно в Челябинской области (окрестности Сатки и Бакала); с этих пор Южный Урал является стратотипом (образцом) для описания рифейских отложений на всей планете [7].



Рисунок 1 – Трансгрессия Протерозойского моря (приблизительное расположение, согласно современной карте)

Дальше после протерозоя начинается эра палеозоя. В раннем палеозое, особенно отчетливо в геологической истории Урала отражается Кембрийское море. Это море было вытянуто в широтном направлении начинаясь на Кавказе и Средней Азии, море захватывало Мугоджары и самый юг Урала, переходило на север Казахской степи и оттуда в Салаир-Кузнецкий Алатау, широко развиваясь на Сибирской платформе. Принимая такой вывод об очертании Кембрийского моря, на основании отсутствия морской фауны Кембрия на Урале, мы должны логически распространить его и на очертания суши. Весьма вероятно, что в Кембрийском периоде большая часть уральской геосинклинали была сушей и не только западный склон, но и весь Урал был частью континента русской платформы (рисунок 2).



Рисунок 2 – Трансгрессия Кембрийского моря (приблизительное расположение, согласно современной карте)

Кембрийская суша была весьма своеобразна, ее поверхность была совершенно безжизненной, не только на Земле, но даже и в реках и озерах и по берегам морей не было никаких растений и тем более животных, весь органический мир был сосредоточен исключительно в море, континенты представляли выжженную безжалостным солнцем, дикую, почти безводную пустыню. Постоянные водные потоки в ней отсутствовали. Дожди имели характер катастрофических ливней, сносивших с гор массы продуктов разрушения и размывавших их по предгорным равнинам. Берега морей были безжизненными, но под покровом живительной морской влаги кишела богатейшая и разнообразная жизнь. Недалеко от берега синие волны, белыми пенистыми буранами разбивались об известняковые рифовые массивы. Эти рифы были построены древнейшими и примитивными рифообразователями, известковыми водорослями и археоциатами, животными настолько простыми, что даже возникает сомнение, не были ли они растениями. Между рифами и берегом моря на илистом дне тихих, прозрачных, зеркально гладких лагун ползали мириады червей, трилобитов, гастропод, сквозь зеленовато-синюю воду, как молния проносились первые головоногие, предки осьминогов. Камням и скалам прирастали многочисленные микроскопические брахиоподы куторгиниды, в песок зарывались другие брахиоподы лингула, наиболее долговечные животные, живущие и в настоящее время.

В Ордовике палеогеография Урала резко изменяется. Вновь восстанавливается морской бассейн, вытянутый уже в меридиональном направлении и существовавший уже в протерозое. Безжизненный, красный пустынный кембрийский материк опускается, и на его месте появляется тропическое море, населенное богатой и разнообразной фауной. Опускания продолжаются, и одновременно с ними происходит накопление различных и мощных километровых толщ морских осадков. Во время опускания образуются громадные глубокие трещины, по которым поднимается магма, изливаясь на дно моря потоками лав. Сейчас считают, что причиной таких

крупных палеогеографических изменений были значительные движения в земной коре, происходившие перед Ордовиком, скорее всего в Верхнем Кембрии. Эти движения сопровождались образованием складок и называются Салаирской складчатостью. Так или иначе, но Ордовикское море возникло, заняло весь Урал и далеко распространилось на север и восток, его западная граница проходила вдоль западного склона Урала (рисунок 3) [8].

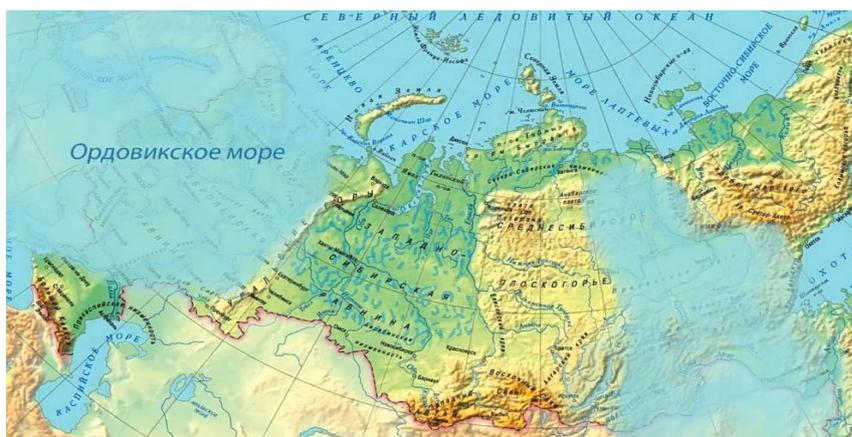


Рисунок 3 – Ордовикское море (приблизительное расположение, согласно современной карте)

Одним из важнейших явлений, происходивших в среднем Палеозое, является Каледонская складчатость. Она начинается на границе Ордовика и Силура тектонической фазой, которая вызывает несогласие между Нижним Палеозоем и Силуром. Затем проявление Каледонской складчатости продолжается в Силуре, вызывая местные угловые несогласия в силурийских отложениях, заканчивается складчатость движениями, происходившими в конце Силура и начале Девона. В начале происходит отложение горизонтально залегающих нижнепалеозойских пород, к концу силурийского периода и низам Девона, происходит образование складчатых гор, сложенных палеозоем, одновременно с образованием складок в глубокие слои земной коры проникают магматические породы, застывая на больших глубинах в виде гранитных интрузий[8].

В третью фазу Каледонской складчатости, соответствующую всему Девону, складчатые горы разрушаются и сносятся. Местность становится почти равнинным пенеппеном, и граниты обнажаются на поверхность.

В четвертую фазу в Визейскую эпоху 340 млн. л.н., весь район опускается, образуется море, и на пенеппенизированной поверхности отлагаются морские визейские отложения. Так заканчивалась первая часть развития Урала. Она соответствовала длительному осадку накоплению, которое заняло весь протерозой и почти весь палеозой. Длительность этого промежутка времени составила около 30 миллионов лет. На этом этапе Урал был в основном морским бассейном. Этот бассейн располагался между двумя докембрийскими континентальными массивами, Балтийским и Сибирским и представлял сравнительно узкое море-пролив, обладавшее небольшими глубинами. В эпоху опускания докембрийских массивов они покрывались широкими мелкими эпиконтинентальными морями, иногда сливавшиеся с Уральским морем (рисунок 4).



Рисунок 4 – Уральское море (приблизительное расположение, согласно современной карте)

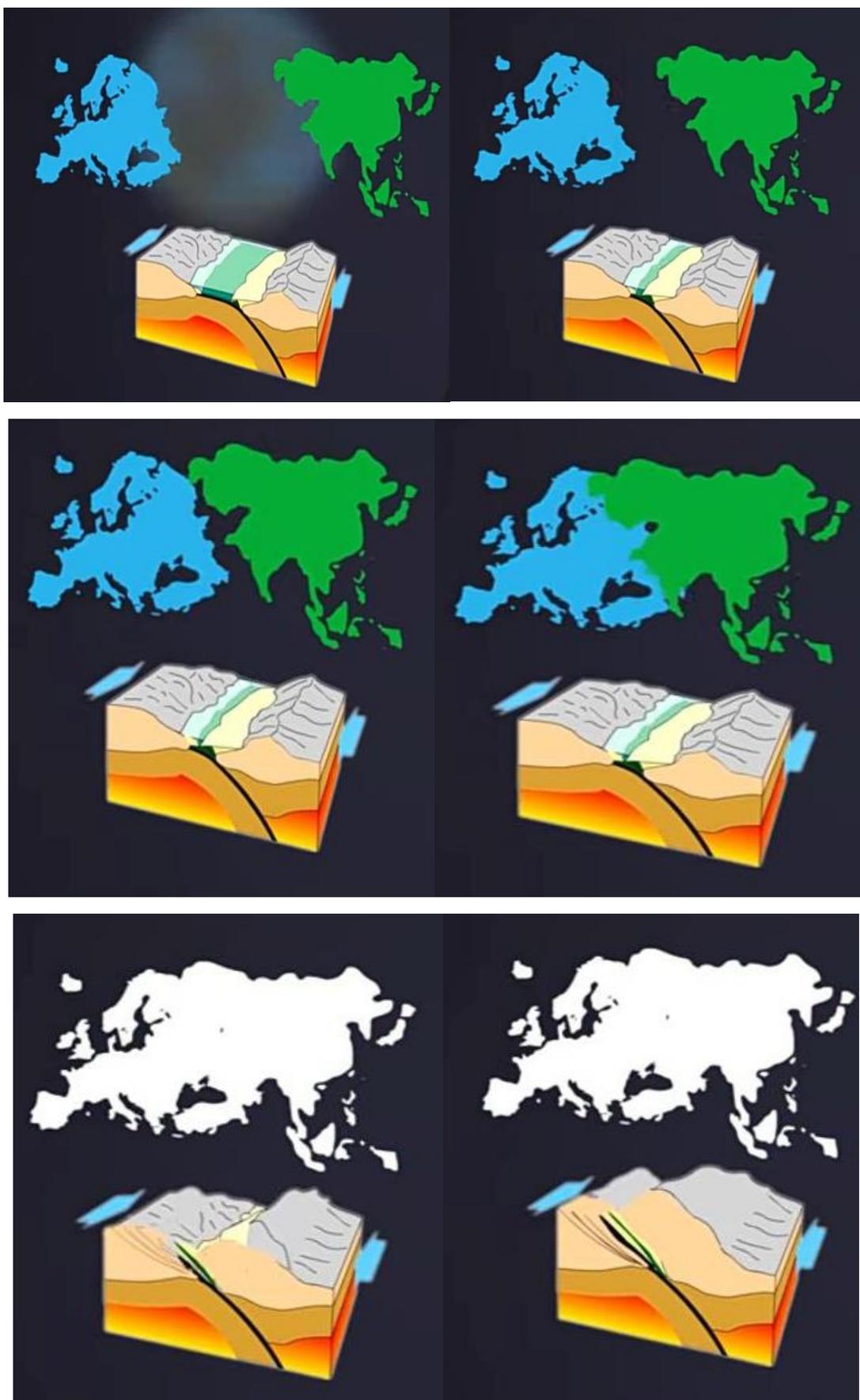


Рисунок 5 – Формирование Уральских гор (Конец Нижнего Карбона)

Вторую часть развития Урала отождествляют с фазой варисцейской (герцинской) складчатости. С варисцейской складчатостью связаны крупнейшие и важнейшие изменения, когда-либо наблюдавшиеся в истории Урала. Эти изменения выражаются в замыкании океанической фазы в истории уральской геосинклинали, в образовании на месте океана, существовавшего десятки миллионов лет, высокой складчатой горной области. В этот период происходит столкновение Восточно-Европейской и Сибирской плит, вероятно, при участии Казахстанской плиты. На рубеже карбона и перми все материки вновь слились в один континент-Пангея-2 [7].

В конце Нижнего Карбона, на юрскую Эпоху, весь Урал представлял открытое море, и здесь, повсеместно, отлагались однородные чистые известняки с морской фауной(а). В среднем карбоне на восточном склоне характер осадков резко изменяется. Эти изменения указывают на то, что там происходят первые проявления складчатости и возникают горные массивы(б). В верхнем карбоне складчатость захватывает уже весь восточный склон, который поднимается выше уровня моря и становится областью разрушения. При Урале по-прежнему продолжают отлагаться известняки, но они становятся более мелководными и приобретают рифовый характер(в). В Артинскую Эпоху поднятия распространяются на весь Центральный Урал. У подножья образовавшихся горных массивов, на дне моря и на прибрежных равнинах, отлагаются мощные, километровые толщи песчаников и сланцев (г). В Кунгурскую Эпоху наблюдаются изменения в общем развитии герцинской складчатости. Складчатость временно прекращается. Процессы разрушения ослабевают, появляются лагуны. Зона лагун распространяется не только на западный склон, но и на приуралье, а море с Урала окончательно отступает на запад (д). Именно, в этот период на всей планете происходит вымирание палеозойских организмов (до 90%).

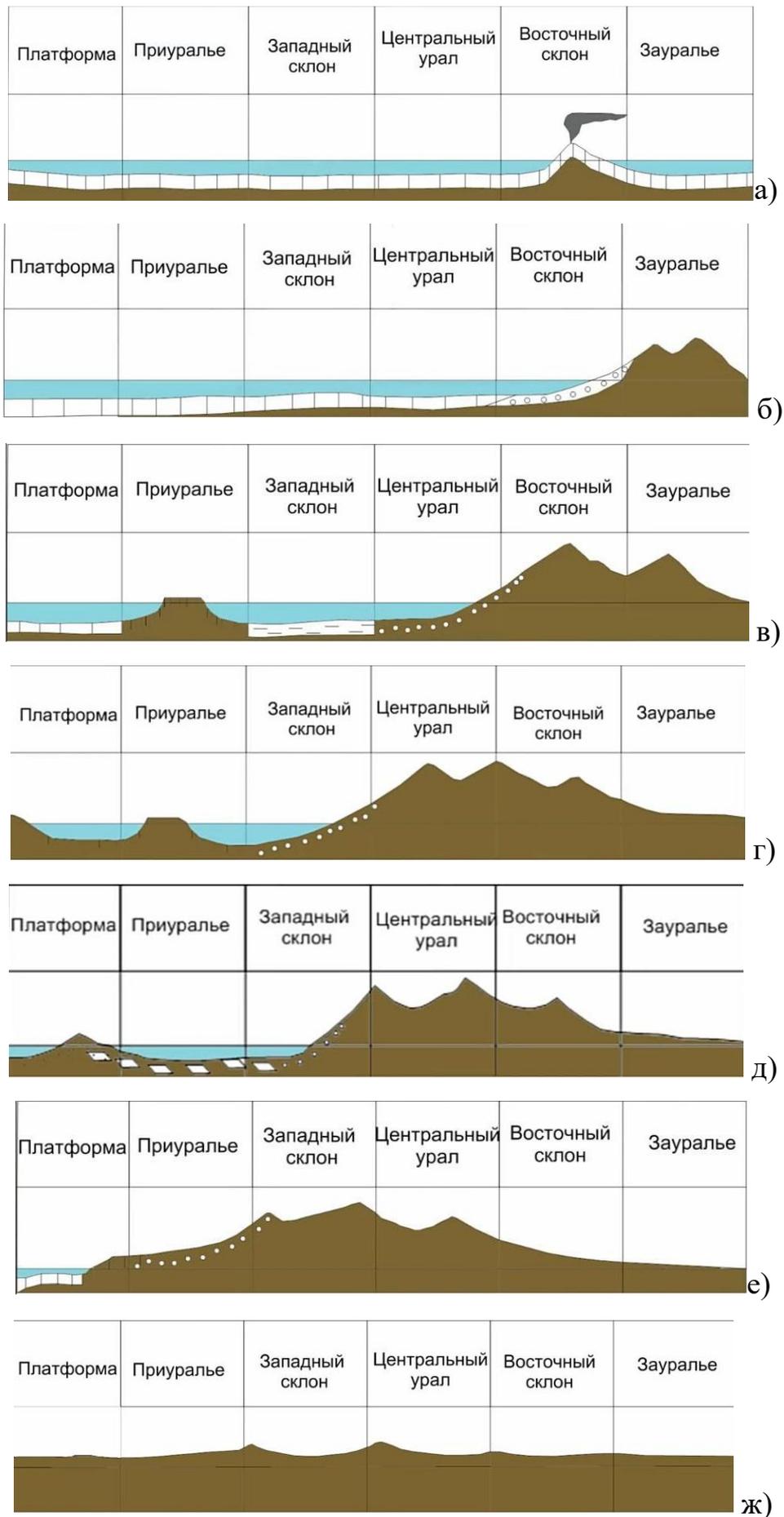


Рисунок 6 – Складкообразовательные процессы в верхнепермскую эпоху

В Верхнепермскую эпоху складкообразовательные процессы снова возобновляются, весь Урал становится горной страной, областью разрушения (е). В Нижне-Триасовую эпоху процесс поднятия прекращается, но продолжается денудация, быстро понижающая уральскую горную страну, и в Верхне-Триасовую эпоху весь западный и весь восточный склоны пенеценизируются и становятся предгорной равниной(ж). Складкообразование сопровождается возникновением колоссальных интрузивных массивов, сложенных как кислыми, так и основными породами. Они приурочены к области максимального проявления складчатости, к восточному склону Урала. Складкообразовательные процессы в верхнепермскую эпоху представлены на рисунке 6.

Третья часть развития Урала, ее называют фазой пенеценизации. Эта фаза весьма длительная и занимает 12 миллионов лет. В эту фазу герцинские складчатые горы медленно разрушаются, переходя в пенецен, почти в равнину. Процесс, пенеценизация и три раза прерывается кратковременными, но быстрыми поднятиями, захватывающими отдельные области. Первые поднятия происходят в верхнем триасе, только на восточном склоне. Массивы палеозоя быстро поднимаются, образуя невысокие горные хребты, вытянутые по простиранию Урала. Одновременно с поднятием массивов идет их разрушение. Продукты разрушения отлагаются у подножья массивов и между ними, образуя триасово-юрскую угленосную толщу. В конце юры происходят новые поднятия, связанные с проявлениями киммерийской складчатости, сминающими угленосную толщу в невысокие складки. Примерно, в это же время (220-180 млн. лет назад) начинается очередной распад материков, приведший к их современному положению.

На Южном Урале, происходит континентальное выравнивание, с середины мезозоя и в палеогене. Восточную часть области примерно, между

60 и 40 млн. лет назад, затапливаются мелководным морем. Климат близок к субтропическому [7].

На континенте Евразия активизируются горообразовательные процессы, именуемые альпийской складчатостью. Впервые поднятие испытывают Альпы и Кавказ, от давления Индостанской плиты развивается Гималайский пояс. Уральские горы также охватывают восходящие движения. На этот раз они захватывают главным образом западные окраины склонов Южного и Северного Урала. Благодаря им, на Южном Урале, образуются новые горные хребты (горы Ашинского района, отчасти, катав-Ивановского района) иногда выше старого водораздельного гребня Урал-Тау.

Молодые глыбовые поднятия начинаются в Неогене и продолжаются в четвертичный период кайнозойской эры (1-1,5 млн лет). Они вызывают образование современного рельефа Урала.

Все эти эпохи поднятий кратковременны и разделяются длительными эпохами денудации и морских трансгрессий. Центральная часть Урала все время оставалась сушей, а море то подходило к его склонам, то снова отступало. Современная эпоха является одной из таких эпох отступления, только море сейчас отступает к конечности Полярного Урала.

## 1.2 Палеогеография Жуковой Шишки

Урал в период палеогена проходил большие изменения, хоть и развивался как молодая платформа. Произошли изменения в осадконакопление, на что сильно влияла трансгрессия моря, палеогенового периода 65-24, 6 млн.лет.назад. в этот время восточная часть Южного Урала (до меридиана Челябинска) погружается что приводит к расширению морской трансгрессии. Береговая линия, находившаяся в 65-70км к востоку от Челябинска, в период 55-45 млн лет постепенно смещается на запад и фиксируется 25-30км западнее меридиана Челябинска. Заливы

раннепалеогенового моря проникают далеко на запад -40-80км. Это море было мелководным и тёплым.

Во время эоцена в «Южно-Уральской» морском бассейне характер осадков меняется. В их основании появляются грубообломочные породы, что говорит о поднятии береговой линии, изменении базиса эрозии палеоценовых рек. Очевидно, что в этот период (55-40млн лет) моря продолжает быть тёплым, наряду с развитием железо содержащих водорослей в зоне шельфа появляются и размножаются диатомиты. Территория Жуковой шишки находится под водой, это выровненная территория с мощными карбонатными отложениями (известняки, доломиты[9]) и морской фауной, представленной двустворчатыми моллюсками (рисунок 7). В следствие общего поднятия Урала и Зауралья, происходящего последовательно с юга на север и северо-восток территория из прибрежноморской становится континентальной (продолжительность 6-10 млн лет).



Рисунок 7 – Двустворчатые моллюски в скалах г.Жунова Шишка (фото автора)

Вместе с отступание моря меняется и климат от тропического, субтропическо к умеренно теплomu и влажному, что отражается на составе

растительности. Хвойно- широколиственный бореальный состав растительности с примесью субтропических растений.

Палеоген сменяется неогеном и как показывают исследования в это время нарастает вулканическая и тектоническая активность в различных районах земли. Южный Урал не стал исключением. Геолого-геофизические данные, позволяют предположить, что именно в неогене происходит «присоединение» Евразии Индостанского полуострова. Урал остается стабильной неоплатформой, за исключением южных и юго-западных окраин.

Именно в это время происходит формирование современного вида г. Жукова Шишка. Процесс поднятия сопровождался врезанием пород в восточную окраину русской равнины, что вызвало характерные взбросы-шарьяжи. Шарьяж (от франц. *charrier* – катить, волочить) – горизонтальный или пологий надвиг с перемещением пород лежащего блока в виде покрова на расстояния, достигающие нескольких десятков и даже первых сотен километров по волнистой поверхности сместителя. Жукова Шишка является отдельно стоящей «чешуйкой» из серии местных шарьяжей.

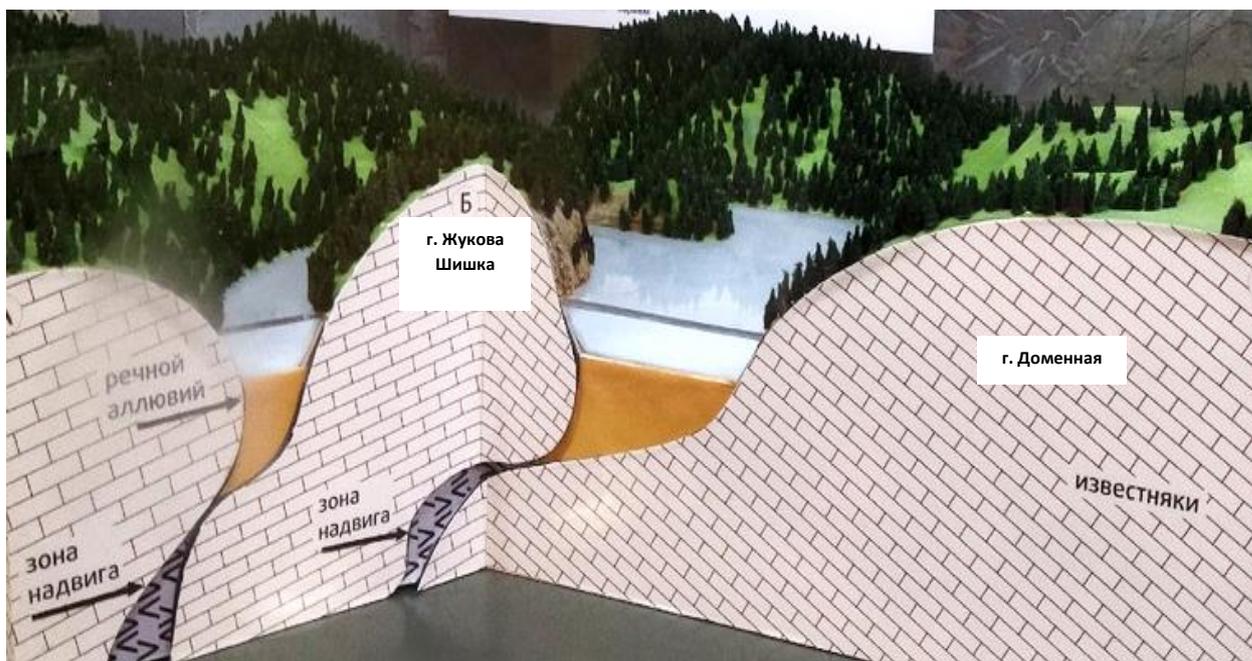


Рисунок 8 – Схема строения г.Жукова Шишка из Государственного исторического музея Южного Урала (автор В. В. Дерягин)



а)



б)

Рисунок 9. Складка г. Доменная (а) – верхняя часть, б) – нижняя часть)  
(фото автора)

Климат становится более сухим, происходит постепенное похолодание (около 10 млн. лет назад). 3 млн. лет назад начинается неоген-четвертичное оледенение охватывающее Канаду, Гренландию и Феноскандию. Ученые предполагают, что западный перенос воздушных масс уже существовал в позднем миоцене-плиоцене, то можно предположить, насколько сильно изменился климат западных склонов Южного Урала.

Карбонатных площадках активно развиваются карстовые процессы. Жукова Шишка сложенная серыми, доломитизированными известниками, так же подвержена этим процессам (образование пещер).

На смену неогену приходит плейстоцен-четвертичный этап. В России под плейстоценом подразумевается время до 1 млн лет назад, «голоцен» подразумевают позднее 11-10 тыс лет. Четвертичный период ознаменовался эпохами крупнейших оледенений.

Пещеры образованные на Жуковой Шишке стали домами для животных тех времен, доказательство этому В. И. Юрин во время своих изысканий. Им были обнаружены кости животных плейстоценовой и галогеновой сохранности.

Позднеплейстоценовое оледенение на Южном Урале носило локальный характер и проявилось в основном в районе Белорецка, По западному высокогорному берегу р. Белая. Около 11000 лет ледниковый период заканчивается. Климат становится более теплым, влажным. Происходит чередование нескольких этапов потепления и похолодания. Отмечают интервал 4700-3600 лет, как более сухой и климат, по сравнению с современным. На период 3600-3000 лет, количество осадков близко к современному. С 3000 до 2400 лет назад, почвоведом фиксируется экологический оптимум.

Таким образом в течение всего плейстоцена наблюдалось чередование эпох с оптимальным, средним и резко аридными условиями.

В среднем плейстоцене , завершаются неравномерные глыбовые процессы различных частей Южного Урала. Продолжаются процессы активного карстообразования и накопления в них культурного слоя. Почвообразовательный процесс очень долгий, На жуковой шишке ,толщина гумуса всего 7-10 см на некоторых участках. Что даль горной области в период плейстоцена ,достаточно много. Так же этот этап пережила шекеверия подольская- растение реликт ледникового периода. Реликтами . так же являются и сосны произрастающие на вершине горы.

Благодаря пещерам, мы знаем о разнообразии животного мира, так в одной из пещер, по первичному определению спелеоархеолога В. И. Юрина, было определено, что кости когда-то принадлежали 15 видам животных: лосю, бурому медведю, косуле, лисице, зайцу, кроту, четырём видам мелких грызунов, виду рукокрылых, трём видам птиц, виду амфибий.

### 1.3 Флора и фауна

В пределах западных склонов Южного Урала, в основном расположены южнотаежные хвойно-широколиственные леса, в пределах высот 250-650 м. Наибольшее распространение имеют: сосновые, лиственнично-сосновые и смешанные липово-сосновые леса. Из широколиственных пород произрастают: различные кустарники, клен, ильм, дуб. Для этой зоны присуще видовое разнообразие растительности и пестрота растительного покрова. Более подробно рассмотрим растительный мир в окрестностях города Сим. Данная местность относится к горнолесной зоне и леса представлены, в большей мере, широколиственными породами: липа, клён, дуб, береза, осина, ольха, вяз и другие. Подлесок в этих лесах составляют лещина, рябина, ива, бересклет, жимолость, черемуха, местами малина и различные виды шиповников, чилига .

*Чистяк весенний* (Лютик весенний) (рисунок 10) – относят к целебным травам. Многолетний эфемероид высотой 10–20 см с

выводковыми почками двух типов: на корнях – клубневидно утолщенные придаточные корешки, и в пазухах листьев – для вегетативного размножения. Листья ярко-зеленые, голые, блестящие, сердцевидные, городчатые, с длинными черешками; побеги полу лежачие, листорасположение очередное. Цветки одиночные, актиноморфные (правильные), 2,5–3,5 см в диаметре), с 6–9 продолговатыми, ярко-желтыми блестящими лепестками. У основания лепестков есть нектарная ямка. Тычинки и пестики многочисленные. Плод – сборный орешек с мясистыми придатками, которые привлекают муравьев, они их едят и расселяют чистяк.



Рисунок 10 – Чистяк весенний (Люттик весенний) (фото автора)

Ранней весной молодые листья чистяка используются в витаминных салатах, сок, смешанный с молоком, пьют ложками. Настои и отвары чистяка весеннего обладают мочегонным, противовоспалительным, обезболивающим, кровоочистительным, ранозаживляющим, отхаркивающим, антисептическим, слабительным действием и применяются при болезнях органов дыхания для разжижения мокроты, при гастритах и язвенной болезни желудка и кишечника, запорах и геморрое. Народные целители применяют его для очищения лимфатической системы, при воспалении лимфоузлов, для разжижения и очищения крови, укрепления стенок сосудов, при варикозе, тромбозе и других нарушениях кровообращения, в лечении гинекологических заболеваний.

Высокое содержание витамина С стимулирует иммунитет. Чай из травы пьют от стоматита, полиартрита, цинги.

*Белокопытник ложный* (рисунок 11). Двудомный многолетник с длинным ползучим корневищем. Листья треугольно-сердцевидные. 1530 см в длину, с длинными черешками, сверху слабо опушенные или голые, снизу беловатые от густого войлочного опушения, вырастают после цветения. Цветоносные стебли прямостоячие, покрыты продолговатыми чешуевидными листьями и несущие на верхушке собранные щитком корзинки 1-1,5 см в диаметре. Цветки трубчатые желтоватоили розовато-белые. Плоды семянки с хохолком из щетинок.



Рисунок 11 – Белокопытник ложный (фото автора)

Герань холмовая (рисунок 12). Многолетник с тонким корневищем и восходящими стеблями высотой 15—40 см. Листья округлые, глубоко надрезанные на 3—7 долей, с черешками. Цветки расположены попарно на длинных пазушных цветоножках, устроены так же, как у герани луговой, до 3,5 см в диаметре, с розово-фиолетовым венчиком. Строение плодов, как и у других гераней. Растет на лугах, предпочитает хорошо увлажненные

местообитания. Легко мирится с некоторым засолением почв. Морозоустойчива. На пастбищах хорошо переносит вытаптывание, быстро отрастает после скашивания и стравливания, особенно в первой половине лета. Цветет с мая до июля, плоды созревают примерно через месяц после цветения. Размножается семенами и вегетативно.



Рисунок 12 – Герань холмовая (фото автора)

Считается удовлетворительным кормовым растением, особенно для овец на горных пастбищах. Но большую известность это растение получило как источник дубильных концентратов для кожевенной промышленности. Все части герани холмовой содержат дубильные вещества высокого качества. Обычно их получают из подземных органов, а у данного вида сырьем может служить надземная масса, содержащая до 13% дубильных веществ. Совершенно очевидно, что использование надземных частей вместо подземных имеет неоспоримые преимущества. С одной стороны, это выгоднее экономически за счет более простой и менее трудоемкой технологии заготовки сырья. Это особенно заметно при возделывании растения — один раз заложенная плантация может давать сырье в течение ряда лет. Но есть, и другая сторона дела, не менее важная: при использовании надземных частей наносится значительно меньший урон природным фитоценозам, чем при выкапывании корней. А проблемы

охраны естественных экосистем, как известно, в настоящее время приобретают чрезвычайно серьезное значение.

*Копытень европейский* (рисунок 13). Растение, покрывающее почву под деревьями и образующее ковер, очень сильно распространено оно на территории лесов Сибири и европейской части России. Копытень европейский входит в состав множества лекарственных препаратов. Размеры: высота взрослого растения: 10-20 см., ширина до 50 см. Листья: темно-зеленые с сизоватым оттенком, кожистые, зимующие и отмирающие в мае следующего года, после отрастания молодых листьев. Пластинка листа напоминает лошадиное копыто. В жаркую погоду листья копытня источают терпкий аромат. Цветки: поникающие, колокольчатые, до 0,8 см в диаметре, снаружи буро-зеленые, внутри темно-красные с фиолетовым оттенком, с приятным ароматом. Период цветения: в конце апреля или в начале мая. Плод: коробочка с шестью гнездами, в которых находятся мелкие семена.



Рисунок 13. Копытень европейский (фото автора)

*Костенец зелены.* (рисунок 14). Статус. II категория. Уязвимый вид. Внесен в Красные книги Среднего Урала и Республики Башкортостан. В Челябинской области встречается по береговым скальным обнажениям р. Сим в окрестностях городов Аша и Сим, у подножия хребта Большой Таганай, на хребте Уреньга (гора Первая Сопка), на горе Егозинская близ г.

Кыштыма. В первой половине XX в. был найден в Карагайском бору (по р. Суязь), но при специальных поисках повторно не обнаружен.

Короткорневищный травянистый папоротник. Произрастает в расщелинах сырых затененных скал, сложенных основными горными породами (чаще всего известняками или серпентинитами), обычно в горно-лесном поясе, реже в высокогорьях (хребет Уреньга). Размножается спорами.



Рисунок 14 – Костенец зеленый (фото автора)

*Манжетка* (рисунок 15) [12]. Стебель разветвлённый высотой 30–40 см, приподнимающийся или прямостоячий. Нижние листья почковидные, почти до середины рассечённые на 7–9 лопастей. Стеблевые листья короткочерешковые или сидячие. Радиальное жилкование. Край листа волнистый. Листья пальчатополопастные или пальчато-рассечённые, округлые, опушённые, с 9–11 вогнутыми лопастями. Цветки жёлто-зелёные, мелкие, собранные в большом количестве в ложные зонтики. Цветёт с июня по сентябрь.



Рисунок 15 – Манжетка (фото автора)

*Мать-и-мачеха* (рисунок 16). Народные названия: околоречная трава, камчужная трава («камчут» – незрелый нарыв), белокопытник, двуличник, подбел, ранник, водяной лопух, опухольные листья. Описание: мать-и-мачеха – многолетнее травянистое растение с мелкими желтыми язычковыми цветками, собранными в корзинки. Листья крупные, округло-сердцевидные, выемчато-зубчатые. Сверху листья темно-зеленые, голые; снизу – сильно опушенные, беловойлочные. Плоды продолговатые, ребристые семянки с длинным пушистым хохолком. Цветет рано, в апреле, до появления листьев.

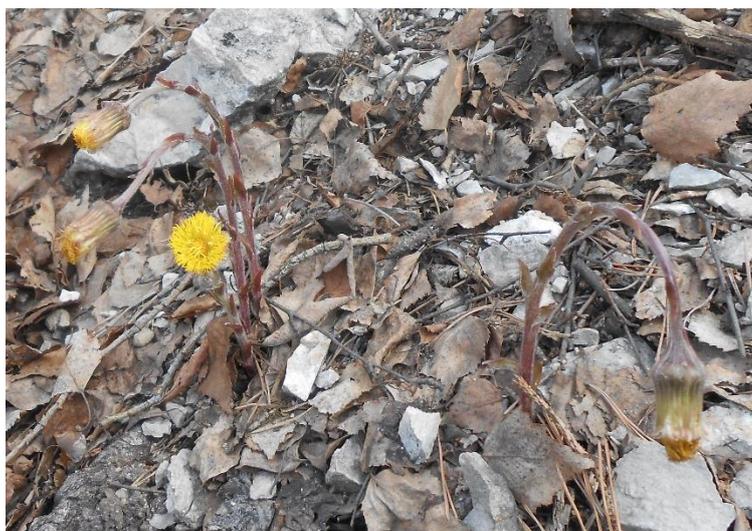


Рисунок 16. Мать-и-мачеха (фото автора)

*Читник обыкновенный* (рисунок 17). Часто встречается под названиями Очиток "Скрипун", "Телефиум", "Заячья Капуста", "Пурпурный". Очиток Пурпурный или Заячья Капуста – яркий пример многолетней садовой культуры. Он характеризуется коротким корневищем, но достаточно плотным корнем. Высота растения 30-65 см, листья мясистые, сидячие с легким восковым налетом. Верхние листья более округлой формы, а нижние – узкие у основания. Мелкие звездчатые цветки собраны в соцветия диаметром до 11 см и распускаются с июня по сентябрь. Цветочки вырастают на небольшой коротенькой цветоножке. Чашечка окрашена в зеленый оттенок, имеет 5 чашелистиков. Красивый венчик имеет пурпурную, розовую или лиловую форму. Лепесточков всего 5, их длина до 7 миллиметров. Тычинок обычно 5-10. Цветет Очиток пурпурный в течение двух месяцев, начиная в июне и продолжая до сентября. Зимой стебли отмирают, а весной отрастают вновь. Растение неприхотливое, устойчивое к морозам и засухе.



Рисунок 17 – Читник обыкновенный (фото автора)

*Подмаренник ложный* (рисунок 18) представляет собой однолетнее травянистое растение, высота которого будет колебаться в промежутке между десяти и пятнадцати сантиметрам, в узлах чаще всего такое растение

является голым. Листья подмаренника ложного могут быть как обратноланцетными, так и ланцетными, их длина равна пятнадцати-двадцати миллиметрам, а ширина составит около полутора-двух миллиметров. Полузонтики этого растения являются пазушными тройчато-или же вильчаторазветвленными, они будут шести-девяти-цветковыми, а иногда могут быть и простыми. Кроме этого, такие полузонтики будут трехцветными или же они могут быть редуцированы до одиночных цветков, в то время как сами цветки окрашены в зеленовато-желтые тона, их длина равна одному-полутора миллиметрам, а ширина составляет около двух-трех миллиметров. Такие цветки будут густоопушенными крючковатыми волосками, они не наделены бугорками, а при основании они будут голыми.

Цветение подмаренника ложного приходится на период, начиная с июля и заканчивая августом месяцем. В природных условиях это растения встречается на территории всех районов Восточной Сибири, Беларуси, Украины, европейской части России, Средней Азии, а также следующих районов Дальнего Востока: Приамурье, Приморье, Сахалин и Камчатка. Для произрастания подмаренник ложный предпочитает песчаные приморские берега, луга, заросли кустарников, сухие степные и скалистые склоны, огороды, сада, поля, места вдоль дорог и около жилья.



Рисунок 18 – Подмаренник ложный (фото автора)

*Полынь горькая* (рисунок 19). Сорное многолетнее растение. Высота до 120 см. Корень стержневой. Поверхность в прилегающих коротких войлочных волосках, придающих поверхности сероватый или серебристый оттенок. Стебель ветвистый, прямой. Листья разнообразной формы: дважды или трижды перисторассеченные, тройчатые, перистые, цельнокрайние или с мелкими зубчиками. Желтые шаровидные корзинки собраны в общее метельчатое соцветие. Плод – обратнойцевидная, светло-коричневая семянка.



Рисунок 19 – Полынь горькая (фото автора)

*Сныть обыкновенная* (рисунок 20). Многолетнее травянистое растение с горизонтальным, ползучим корневищем. Стебель прямой, полый, наверху несколько ветвистый, высотой до 1 м. Нижние листья дважды тройчатые, листочки заострённые, продолговато-яйцевидные, имеют ярко-зелёный цвет. Листья сверху почти голые, снизу опушённые. Соцветие – сложный зонтик с многочисленными мелкими, белыми цветками. Плод – продолговатая сплюснутая коричневая двусемянка. Цветет растение в начале лета.



Рисунок 20 – Сныть обыкновенная (фото автора)

*Сон-трава* (рисунок 21). Другие названия сон-трава, ветреница раскрытая. Красивоцветущее растение первоцвет высотой не более 20 см. Стебли прямостоячие густо опушенные. Стеблевые листья в мутовке из 7 мохнатых линейных сегментов образуют покрывало, которое защищает бутон от непогоды. Настоящие листья появляются позже и по форме сильно отличаются от стеблевых. Цветки светло-фиолетовые с желтой серединкой. Вначале они ширококолокольчатые, позднее звездчато-раскрытые диаметром до 8 см. Тычинок и пестиков помногу. Цветет в апреле мае до распускания листьев. В теплые сезоны возможно повторное цветение в сентябре. Неприхотлив, зимостоек.



Рисунок 21 – Сон-трава (фото автора)

*Фиалка ривинуса* (рисунок 22). Многолетние травянистые растения с коротким, прямостоячим корневищем, образующие дерновины 5-20 см высоты во время цветения. Стебли у основания восходящие или распростертые, облиственные, внизу красноватые, пазушные по отношению к вегетативным розеткам листьев. Листья 4-6 см диаметром, очень широко яйцевидные или округлые, тупые или короткозаостренные, с глубоко сердцевидным основанием, по краю городчатые, коротковолосистые, на длинных черешках. Прилистники ланцетные, по краю густо и длинно гребенчато-бахромчатые, в основном, зеленоватые, самые нижние буроватые. Цветки пазушные, 2, 5 см длины, лепестки лилово-фиолетовые, у основания беловатые, обратноланцетные, с более темными фиолетовыми жилками. Боковые лепестки расположены по отношению к нижнему лепестку под острым, однако, близким к прямому углом. Шпорец 0, 3-0, 5 см длины, плотный, заостренный, вниз загнутый, палевоокрашенный, беловато-желтоватый или бледно фиолетовый. цветоножки пазушные, длиннее листьев, с двумя прицветниками на верхушке. Цветет в апреле-июне. Морозостоек до минус 29 °С.



Рисунок 22 – Фиалка ривинуса (фото автора)

*Спирея городчатая* (рисунок 23). Кустарник, обычно до 1 м высотой, но иногда (очень редко) встречаются растения выше 2 м. Побеги тонкие, гибкие, часто плакучие. Листья простые, цельные, (0,6-3,0) x (0,3-1,5) см, эллиптические, заостренно-яйцевидные. Цветки собраны в простые щитки по 10-20 шт., венчики белые. Листья распускаются в первой половине мая. Цветет в первой-второй декаде июня в течение 10-12 дней. Плодоносит с 3-6 лет, плоды созревают в конце июля-августе.



Рисунок 23 – Спирея народчатая (фото автора)

*Чина весенняя* (рисунок 24). Травянистый раннецветущий многолетник с укороченным корневищем. Опыляется пчёлами и шмелями. Размножение семенное и вегетативное. Надземные органы энергично отрастают до распускания листьев на деревьях, то есть в условиях повышенной освещённости.



Рисунок 24 – Чина весенняя (фото автора)

*Шиверекия подольская* (рисунок 25). Растение реликт доледникового периода. Другие названия: Шиверекия горная, Шиверекия изменчивая, Шиверекия северная, Шиверекия икотниковая. Семейство: Крестоцветные (Капустные) – Cruciferae (Brassicaceae). Жизненная форма: многолетняя трава. Размеры: 8-20 см. Время цветения: апрель — июнь. Шиверекия подольская в ботанической систематике относится к семейству Крестоцветные (другое название таксона – Капустные), т.е. является родственником хорошо знакомых овощных культур: капусты, горчицы, редиса, репы, редьки. Растение чрезвычайно интересно для ботаников, так как является реликтовым. Шиверекию можно сравнить с экстремалами, занимающимся горным туризмом и альпинизмом. Она растёт на известняковых скалах, часто на труднодоступных карнизах, на опасных

крутых склонах и осыпях. Реликт предпочитает места, ярко освещенные солнцем, субстраты, бедные органическими веществами и водой, но богатые соединениями кальция. Особенности обитания наложили свою печать на внешний вид горного растения. Оно невысоко, имеет бархатистые покровы (опушение), которые отражают избыток солнечных лучей. Цветки мелкие, и чтобы стать более заметными для насекомых-опылителей, они собраны в щитковидную кисть. После опыления, по мере созревания плодов, кисти постепенно удлиняются. Кроме плодущих побегов с цветами, развиваются еще многочисленные бесплодные, заканчивающиеся просто розетками листьев. Поэтому этому растению образуют плотные дернины.



Рисунок 25 – Шиверекия подольская (фото автора)

*Береза пушистая* (*Betula pubescens*) (рисунок 26). Дерево средней высоты до 10–15 (20) м с округлой или овальной кроной шириной до 8 м, образованной направленными вверх или распростёртыми, но не свешивающимися ветвями. Молодые побеги пушистые. Кора молодых ветвей гладкая, красновато-бурая, позже чисто-белая. На старых стволах кора сохраняет белизну окраски, темнеющей только у самого основания. Листья яйцевидные, заострённые, до 6 см длиной, молодые клейкие и мягко

опушённые, взрослые сверху голые и блестящие, тёмно-зелёные, красиво желтеющие осенью. Цветёт жёлтыми мужскими серёжками в V, одновременно с распусканием листьев. Соплодия-серёжки до 3 см длиной могут, не рассыпаясь, оставаться до зимы. Распространена в Скандинавии, европейской части России, в Сибири, Казахстане, в горах на Кавказе. Растёт в сыроватых лесах, на окраине болот, берегах озёр, на границе тундры и лесотундры; на юге иногда встречается в высокогорье в виде крупного кустарника.

*Береза повислая* (*Betula Pendula*) Поникшая берёза, Плакучая берёза. Береза бородавчатая, или повислая (рисунок 26) – крупное листопадное дерево, до 20 м высотой, 7-10 м шириной, с повислыми ветвями и гладкой белой корой. Кора белая (цвет связан с обилием белого пигмента – бетулина), гладкая, в нижней части ствола чёрно-серая, трещиноватая. У молодых деревьев кора коричневая (белеет с 8-10 лет), из-за чего их можно спутать с ольхой. Ветви повисают вниз, из-за чего крона приобретает плакучую форму. Крона ветвистая, но не густая. Береза — одно из наиболее рано распускающих листву деревьев. Обычно это происходит в начале мая и даже в конце апреля. Одновременно береза цветет. Цветки: висячие мужские серёжки бурого цвета и тонкие зелёные женские серёжки (дерево однодомное, но цветки раздельнополые). Мужские серёжки появляются осенью, и видны на дереве всю зиму. Женские серёжки появляются в распускающихся почках весной, одновременно с разворачиванием листьев. Опыляются ветром. Листопад у березы ранний — после первых заморозков листья интенсивно желтеют и начинают облетать. Продолжительность жизни берёзы – 100-120 лет.

Березы имеют довольно большую корневую систему, которая берет влагу и питательные вещества. Береза – дерево нетребовательное к почвам. Березам необходимо хорошее освещение. При недостатке света березы становятся хилыми и угнетенными. Благодаря своей неприхотливости березы применяют в группах. Возможна солитерная посадка березы.

Незаменима береза в саду для озеленения зон отдыха. Зимостойкость высокая. Используются для всех типов посадок, особенно в сочетании с рябинами, ивами, дубами, липами, кленами, буком, черемухами, а также на фоне хвойных пород. Очень декоративное дерево — благодаря белой коре, ажурной кроне, ярко-жёлтой окраске листьев осенью. Используется как солитер, в группах, аллеях.



Рисунок 26 – Береза повислая (слева), береза пушистая (справа)  
(фото автора)

На территории Жуковой Шишки также произрастают реликтовые сосны. На фото видно преобладание хвойных на восточном склоне и берез – на западном склоне горы (рисунки 27 и 28).



Рисунок 27 – Западный склон горы Жукова Шишка

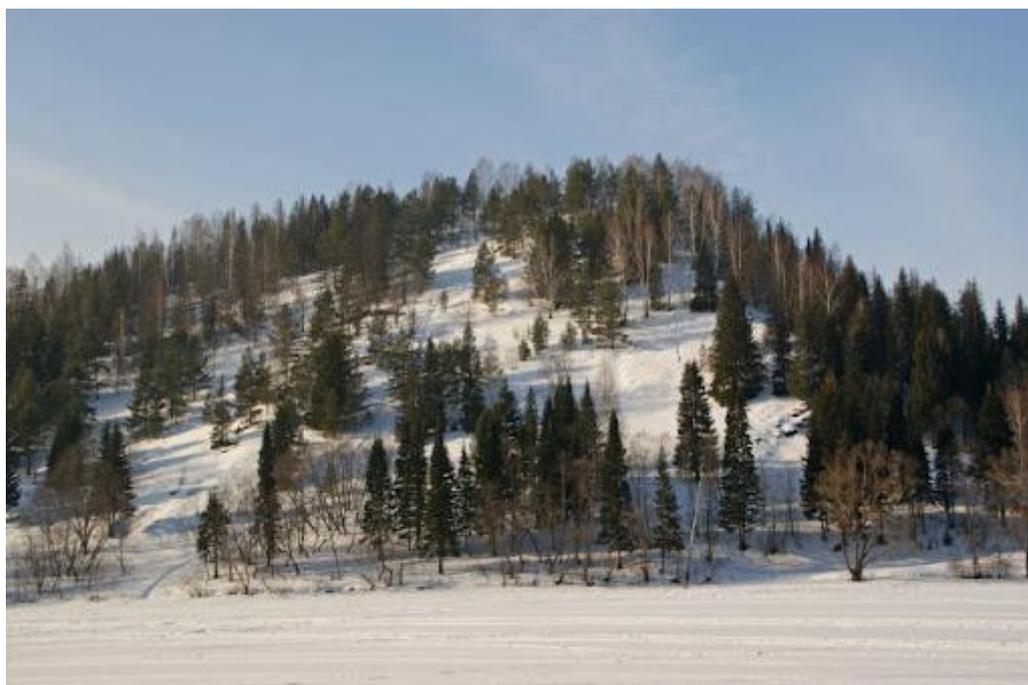


Рисунок 28 – Восточный склон горы Жукова Шишка

Данная территория обладает не только большим флористическим составом, но разнообразным фаунистическим. В ближайших окрестностях города были замечены как обитатели, так и следы жизнедеятельности некоторых видов.

Представителями ихтиофаны симского приду и реки Сим являются следующие виды: окунь(а), лещ(б), карась(в), щука(г), ерш(д), голавль(е),пескарь(ж) , гораздо реже рак(з), налим(и).

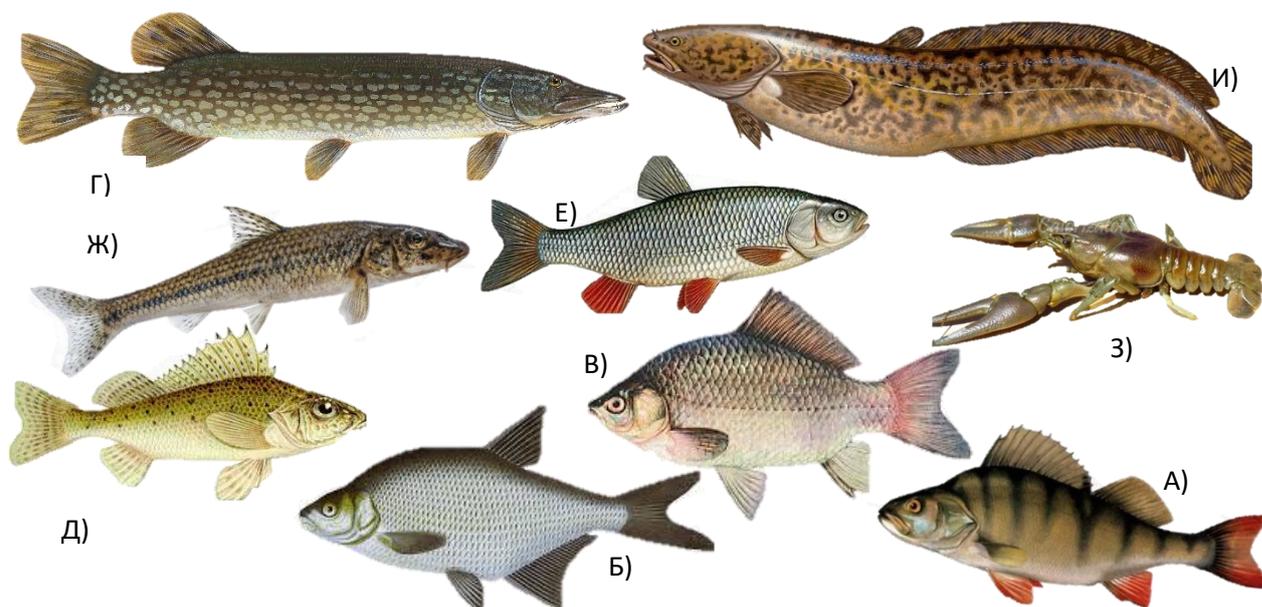


Рисунок 29 – Видовой состав рыб водоемов в окрестностях города Сим  
(составлено автором)

На территории можно увидеть несколько видов амфибий: жаба, озерная и травяная лягушки, чесночница обыкновенная. Если повезет, то понаблдать за видами занесенными в Красную книгу Челябинской области: сибирский углозуб (вид с сокращающейся численностью), гребенчатый тритон(уязвимый вид), краснобрюхая жерлянка(уязвимый вид).

Список видов рептилий встречающихся на данной территории, включает следующие виды: прыткая ящерица, живородящая ящерица, обыкновенная медянка, обыкновенный уж, обыкновенная гадюка.

Птицы самый многочисленный по видовому составу класс позвоночных. Не выходя за пределы города можно встретить как обыденные виды (голубь, воробей, синица), так и гостей из леса (кукушка, сова, утка-кряква).

На берегах р. Сим уже не первый год гнездятся Серые цапли (рисунок 30). Крупная цапля, длина тела 90–98 см, масса 1,1–2,3 кг, размах

крыльев 175–195 см. Окраска в целом серая, иногда встречаются очень светлые особи. У взрослых птиц в брачный период на голове тонкий хохолок, внизу шеи заметны удлинённые перья. Малоподвижная птица, способна часами стоять на мелководье или у кромки тростниковых зарослей, практически не меняя позы. Иногда встречается и на сухих местах, где ведёт себя точно так же. Часто садится на деревья, особенно любит отдельные выступающие сухие ветви. При опасности улетает, с земли поднимается легко, без разбега, — даже из густых зарослей. Полёт лёгкий и неторопливый, во время полёта группой серые цапли нередко выстраиваются линией или клином. Активны круглые сутки.



Рисунок 30 – Серая цапля на берегу р. Сим (фото из открытых источников)

На Симском пруды не однократно замечали пару лебедей-шипунцов, но из-за большой популярности пруда у местных жителей, данный водоем не является их основным местом обитания, а лишь промежуточная точка отдыха на их пути.

Утка-кряква проживает на территории города весь теплый период времени, вплоть до наступления морозов на небольших заболоченных участках вблизи пятиэтажек.

Эта птица относится к семейству утиных и является одним из самых широко распространенных видов данного семейства. Они считаются

самыми крупными среди сородичей. Длина тела самца достигает 62 см, самка немного меньше -57 см. Вес взрослой особи равен примерно 1,5 кг, но может достигать 2,5 кг. Продолжительность жизни кряквы в среднем составляет 5-10 лет, но известны случаи, когда она доживала до 20 лет.

На Жуковой шишки были замечены следы жизнедеятельности куропатки (рисунок 31). В основном они посещают ее в зимнее время когда водоем закрыт льдом и она не встречается с человеком.



Рисунок 31 – Следы жизнедеятельности куропатки

В летнее время при вольном выгуле домашней птицы, в частном секторе, можно наблюдать за охотой ястреба-тетеревятника. Довольно крупный хищник, самка в полтора раза крупнее вороны. Самцы весят 520 – 1200 г при длине тела 48–56 см и размахе крыльев 93–105 см, самки – 800–2000 г при длине тела 58–68 см и размахе крыльев 108–127 см. Телосложение крепкое, голова относительно небольшая, удлинённая, линия лба плавно переходит в линию конька клюва. В отличие от мелких ястребов, имеет хорошо развитые перьевые «штаны» на голеньях. Очень характерен пронзительный «злой» взгляд светлых глаз.

Среди млекопитающих можно встретить: бобра, часто выходят к людям косули, крот, ёж, не далеко от города встречали медведя, находили следы волков, встречаются так же лисицы, бурундуки, выдры, заяц – русак и заяц -беляк, белка обыкновенная, ночница усатая и др.

На территории Симского бобра можно наблюдать следы жизнедеятельности бобра (рисунок 32), а если повезет то и его самого.

Самый крупный грызун нашей фауны, ведёт полуводный образ жизни. В связи с этим покрыт мехом с густой подпушью коричневатых тонов, пальцы задних конечностей соединены перепонкой. Масса тела 15 – 30 кг, длина 70 – 90 см. Плоский хвост до 30 см, покрыт роговыми чешуйками, выполняет роль руля.



Рисунок 32 – Береза поваленная бобром

Таким образом, в окрестностях города Сим можно встретит совершенно разных и удивительных представителей флоры и фауны. Некоторые из видов являются краснокнижными и требуют особого внимания и заботы.

#### 1.4. Пещерный комплекс в окрестностях города Сим

Мир пещер – это удивительное новое и необычное пространство. Его открывают спалеологии, в дальнейшем передовая нам – спелеотуристам. Довольно часто пещеры работают как машина времени, в них находят останки животных, людей живших тысячи, а иногда и миллионы лет назад. Это так же дом для многих видов животных, насекомых, рыб, грибов и др[3].

В окрестностях города располагается комплекс из 5, самых известных, карстовых образований. Самой популярная из них, описанная еще в трудах Петра Симона Палласа, как «Въ пещеру принуждены мы были между сими

камнями на западной стороне горы Шишки лезть ползкомъ более ста саженьей: то есть более двухъ третей всея высоты сей утесистой горы... Пещера лежитъ въ каменной высокой стене сея горы и противустоитъ отверстию своимъ къ западу. Съ начала она несколько аршинъ широка и такъ высока, что въ ней прямо стоять можно; но чрезъ сажень отъ входу нельзя пройти иначе, какъ наклонившись; и такимъ образомъ проулокъ сей продолжается шестнадцать аршинъ, а кончится растворениемъ въ полторы сажени вышины, въ коемъ три или четыре человека вместе стоять могутъ, и которое какъ въ гору трубою въ человека вышины, такъ и назадъ отъ входу более полусажени простирается, и въ камняхъ трубоподобными узкими рвами вовсе теряется. Вся пещера суха и редко видна потовая вода, отъ коей произошли курчеватые накипи. Попадаются здесь различныя кости, и какъ сказываютъ, сыскивали и медвежий ребра.»[10]. Так он описывал пещеру Жукова Шишка-1 (рисунок 33). Современное её описание : Карстовая горизонтальная пещера, образованная в вертикальной тектонической трещине. Вход расположен с западной стороны на высоте 70м от уровня воды или в 30м от вершины. Пещера имеет привходовое расширение около 3м, на нем скальный навес 4,5 м. Сам вход в рост человека, Почти сразу небольшое сужение , потом резкое расширение, переходящее в высокий прямой коридор. В конце имеет трубообразные отверстия, так же тупиковые. Пещера сухая ,но на сводах встречаются натечные образования, в виде кораллитов. в ней были обнаружены кости разных животных плейстоценовой и голоценовой сохранности [2, 3].

Вторая по известности Жукова Шишка-2 (рисунок 33) – пещера-псевдокарстовая, сквозная. Расположена между двумя смотровыми площадками, почти на вершине (4 м ниже гребня). Образовалась по вертикальной тектонической трещине. имеет несколько входов, частично завалины. После расчистки пещеру можно использовать в экскурсионных целях [2].



Рисунок 33 – вход Жукова Шишка-1 (обозначен красным), вход Жукова Шишка-2 (обозначен синим)

Пещера Надпрудная-1. Слаборазветвленная, горизонтальная, погребенная. Расположена в белой скале, на высоте 9 м. Протяженность более 5 м. Впервые обнаружена и частично исследована В. И. Юриным.

Грот на «Соколятах» (Медвежьи Ребра), он же грот на Кордоне. Данная скала была сфотографирована Сергеем Михайловичем Прокудиным-Горским в 1910 г. (рисунок 34). К сожалению, сам грот не попал на его фото, но осталась память об уникальном объекте, торчащим вверх «пальцем».



Рисунок 34 – Отреставрированное фото С. М. Прокудина – Горского

Скорее всего, у Прокудина – Горского не было возможности запечатлить все три выступа скалы. На панорамном фото местного жителя мы можем видеть данный грот и скальный выступ на котором располагался палец (рисунок 35). Грот глубиной 2 м , с входом 1.5 м высотой.

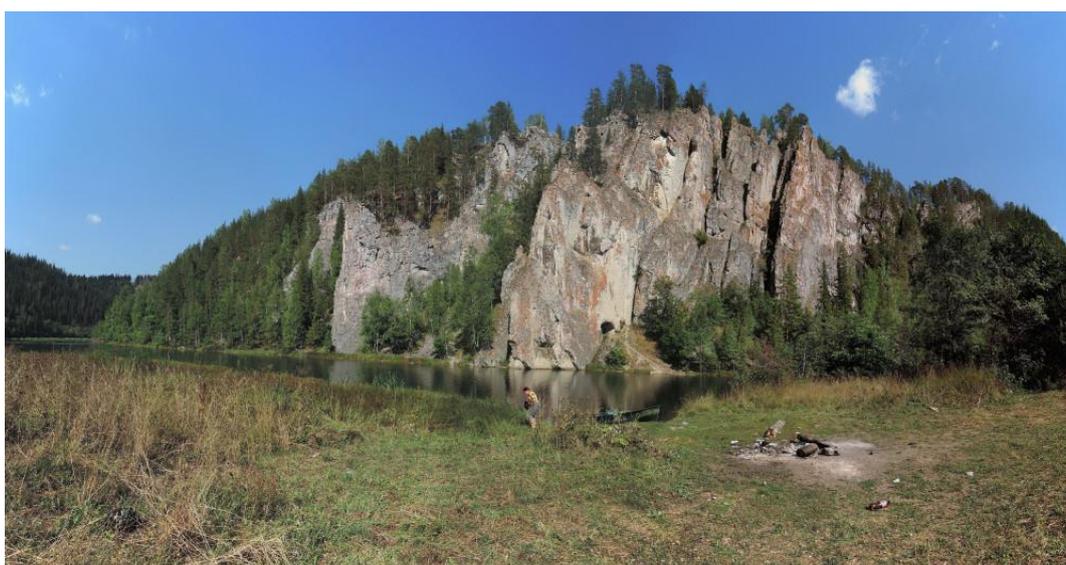


Рисунок 35 – Панорама хребта Медвежьи Ребра (фото из свободных источников)

Пещера на горе Доменная ,она же «Первая на Бечеве» (рисунок 36). Названа так по своему расположению. Карстовая, слаборазветвленная пещера, имеющая 3-4 входа, 2 из них трудно проходимы. Основной вход расположен прямо над дорогой в верхней части скалы высотой в 12 м (20 м над водой), протяженность более 20 м (требует расчистки). Первое описание встречается в трудах П. С. Паласса 1770 г.



Рисунок 36 – Вид из пещеры (фото местного жителя).

## Выводы по первой главе

Таким образом, западная зона складчатости Южного Урала представляет собой уникальный ландшафтный комплекс, который имеет большое значение для понимания истории региона, а также для развития экономики и социума. Ее рельеф, сильно пересеченный горами и ущельями, создает живописные пейзажи и обуславливает разнообразие климатических условий. Богатство водными ресурсами, многочисленные реки, озера и болот создают благоприятные условия для развития растительности и животного мира. Геологическое наследие региона привлекает исследователей, а уровень биоразнообразия в западной зоне складчатости Южного Урала является одним из самых высоких, включая уникальные и эндемичные виды флоры и фауны.

Отдельно рассматривая формирование склонов Южного Урала, следует отметить крупные этапы в истории развития земли, начиная с археозоя и рифея, и заканчивая эрой палеозоя. Отложения археозоя и рифея на уральском полуострове обладают древними признаками и изменениями, которые геологами считают самыми древними известными. Также на урале отчетливо прослеживается образование кембрийского моря, а берега этого моря были безжизненными, в отличие от морской флоры и фауны. Кембрийская суша представляла выжженную безжалостным солнцем пустыню, где отсутствовали постоянные водные потоки, были дожди катастрофических ливней и безжизненные берега морей.

Примером, мной была взята г. Жукова Шишка. Она сложена серыми известняками девона и карбона с крупными доломитовыми жилами. Данный шарьяж является уникальным ландшафтным объектом, так как является отдельно стоящей «чешуйкой» из серии местных шарьяжей. Внешний облик жуковой Шишки необычный, ее западный склон представлен выходами скальных Выступов и практически отвесными межскальными впадинами, за многие годы покрытые обломочным материалом. Восточный склон – пологий, имеет не большой угол наклона около 45 градусов, склон задернован, но подвержен высокому уровню вымывания почв. На ее территории произрастает 12 краснокнижных растений и эндемичных, мной были описаны только встреченные растения во время исследования территории.

Таким образом, история формирования склонов Южного Урала раскрывает удивительную картину древней геологической истории региона, позволяя лучше понять его уникальные ландшафты и богатое биоразнообразие. Важно сохранять и изучать этот регион с его неповторимыми особенностями для будущих поколений и дальнейшего развития науки и общества.

## ГЛАВА 2. АСПЕКТЫ СОЦИЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ГОРОДА СИМ

### 2.1 История города

Город образован в 1759 г. Расположен в восточной части Ашинского муниципального района Челябинской области, в долине реки Сим, при выходе ее из узкого ущелья, в 60 км к востоку от районного центра и в 290 км от г. Челябинска. Через город Сим проходит федеральная автомобильная дорога М5 Урал. Прокладывается новая объездная трасса в объезд города (рисунок 37).

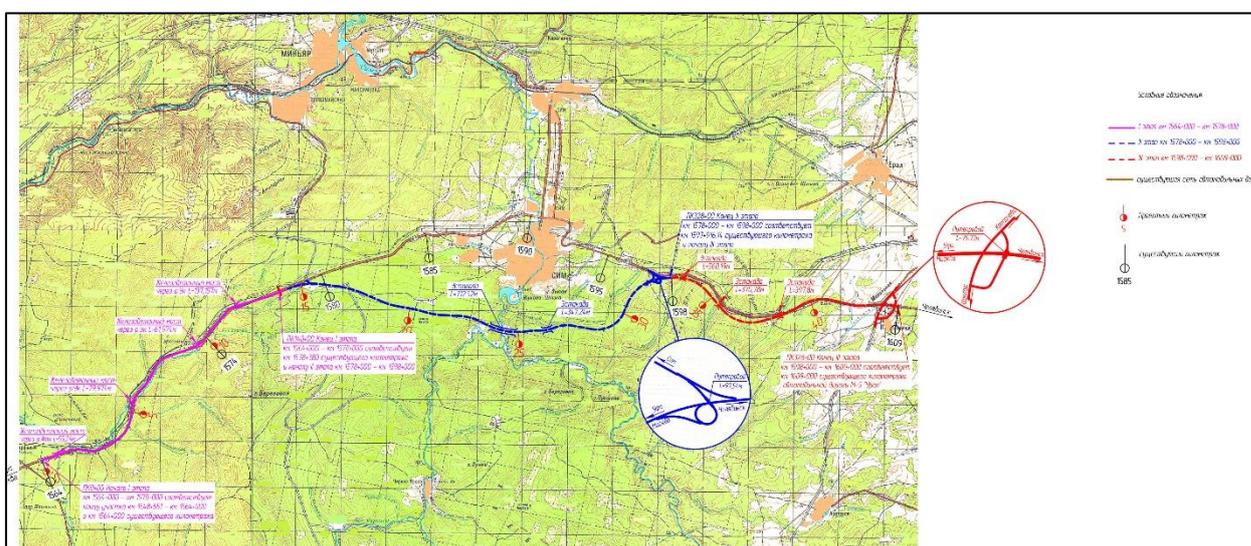


Рисунок 37 – Схема нового участка М-5[13].

За почти трехсот летнюю историю города произошло множество событий, этапов развития и упадка, реформ, боевых стычек. Всю историю города можно условно разделить на несколько этапов.

Первый этап – 1759г-1779г. История города напрямую связана с историей Симского железоделательного завода. Основан как посёлок рабочих при построенном в 1759-63 И. Б. Твердышевым и И. С. Мясниковым Симском железоделательном заводе (позднее Симский Завод).

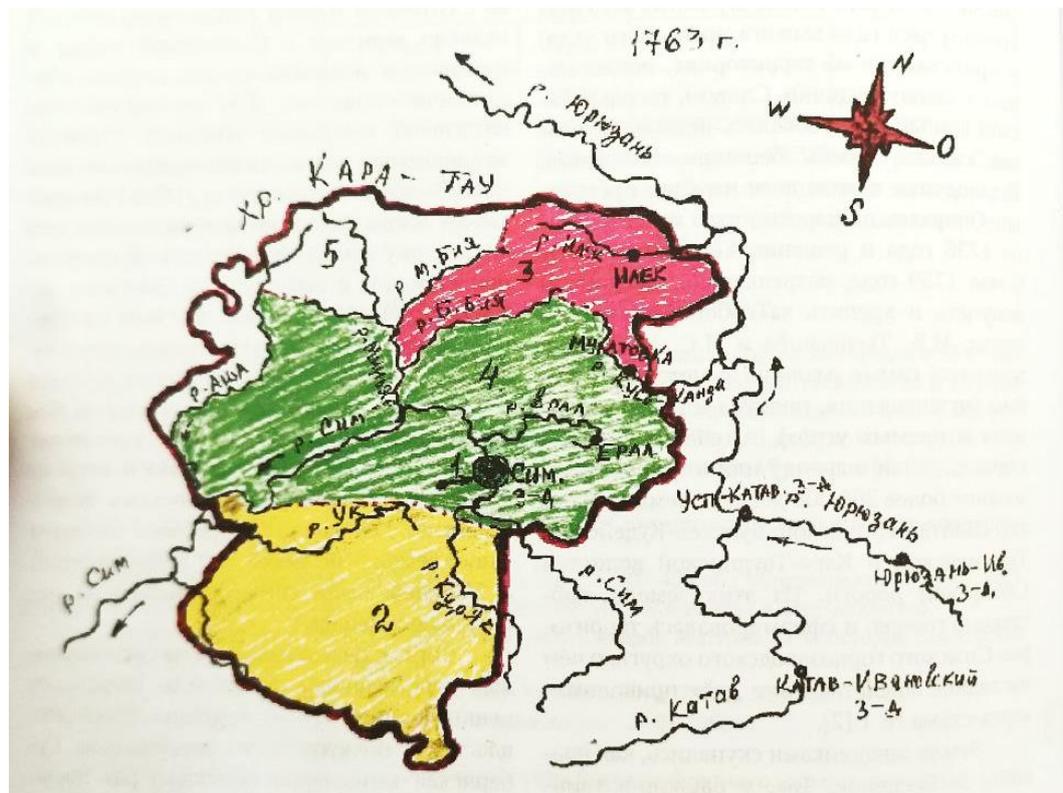


Рисунок 38 – Земли, вошедшие в отвод к Симскому заводу по указу Берг-коллегии от 6 мая 1759 г. и приобретенные заводчиками И. Б. Твердышевым и И. С. Мясниковым у башкир-вотчинников 4-х волостей Сибирской дороги в 1762-1763 гг. в вечное пользование или в оброк на 60 лет (составил Н. В. Пудовкин)

Условные обозначения на карте (рисунок 38):

1. 50десятин, отведенные под строительство завода и поселка (+21 десятина,отведенная в 1759 г. под рудники);
2. Примерно 85000 десятин,купленные 26.07.1762 года у башкир Трухменской волости в оброк на 60 лет;
3. Примерно 25000 десятин, купленне 30.07.1762 года у башкир Кара-Таулинской волости в вечное пользование;
4. Примерно 120000 десятин купленне 21.08.1762 года у башкир Шайтан-Кудейской волости в оброк на 60 лет;
5. Примерно 30000 десятин , купленные 29.07.1763 года у башкир Булекей-Кудейской волости в вечное пользование.

Во время Пугачёва восстания 1773–75 посёлок в марте – мае 1774 стал базой для врем. размещения сил Салавата Юлаева и И. Н. Белобородова. 6(17) и 8(19) мая 1774 близ него состоялись сражения сил Салавата Юлаева с правительств. отрядом И. И. Михельсона, который сделал посёлок своей базой в мае – июне 1774. 23.5(3.6).1774 завод сожжён повстанцами, восстановлен в 1778 [6,17].

Второй этап 1780-1827гг. 1780 г.вступает в строй первая домна. За год выплавлено 113 500 пудов чугуна. На 10 молотов выковано 47 800 пудов железа. 1781-1785 гг. Образование Симского горного округа. 1788г. Передача его в наследство княгине И. И. Бекетовой, старшей из дочерей И.С. Мясникова. Вторая доменная печь была введена в эксплуатацию в 1790 г., выплавка увеличена 174200 пудов чугуна в год. Между Уфой и Челябинском в 1798 г. была создана и официально открыта почтовая сеть из 18 промежуточных почтовых ямов. В 1800 г. в чертежной симско завода открыта первая школа для мальчиков. На 15 лет позже была построена начальная школа для девочек, вмещающая в себя 48 учеников. 1827 г. смена владельческой династии Бекетовых на Балашовых [6,17].

Третий этап – 1827-1860 гг. Генералом Александром Дмитриевичем Балашовым, за 2 миллиона ассигнациями, у Ивана Петровича Бекетова, были выкуплены Симские заводы вместе с деревнями Бекетовка и Подлубовка с 3249 душами. Данный этап был спокойным, от части застойным. В основном железо производимое на Симском заводе было кричным, в том числе с 1842 года французским контуазским способом, на 8 горнах и 14 молотах, приводимыми в движение водными колесами. 1842г. – последнее переселение крепостных на завод из губерний Центральной России. Большим событием для города стало строительство каменной церкви 1850 г. Население в Симском городском округе продолжает расти. Если в 1800 г. проживало 5054 человека, то к 1858 количество жителей более чем удвоилось и составляло ужу 11721 чел. Годами недовольство крепостных росло, начали проявляться в бунтах и выступлениях. Чтобы это не перешло в

массовое восстание, то в марте 1856 г., перед предводителями московского дворянства, выступает император Александр II. Он прямо заявляет, что существующий порядок владениями душами не может оставаться неизменным и начать уничтожение крепостничества сверху, а не ждать когда оно начнет само собой уничтожаться с низу (бунты и восстания). Постепенно идет подготовка крестьянской реформы [6,17].

Четвертый этап – 1861-1903 гг. Этот период можно назвать пореформенным. 1861 г. – отмена крепостного права. Однако, не все были этим довольны и город покинуло 760 жителей. В течении последующих 5 лет некоторые вернулись. В 1878 г. была открыта первая почтовая станция (ранее ям). 1890 г. число жителей достигло 5000 человек. Через 2 года была проложена Самаро- Златоустская железная дорога, проходящая через Симские дачи. В период 1893 по 1895 года было замощено две мартиновские печи, кирпичная фабрика, а пудлинговые печи закрыты. В 1898 году открыто Симское ремесленное училище. Сим посетила (1899 г.) экспедиция профессоров во главе с Д. И. Менделеевым. 1900 стал знаменательным - начало электрификации города, первыми были освещены дом управляющего А. А. Умова и церковь. Первый демократический кружок открылся в Симе в 1903 г. [6,17].

Пятый этап – 1903 -1919 годы. В 1903 в поселке начали действовать первые революционные рабочие кружки, в 1904 создана местная организация РСДРП (основатели М. В. Гузаков, В. А. Чевардин). В 1905 г. сформирована боевая дружина рабочих Симского завода, которую возглавлял Гузаков. 26 сентября 1906 г. на Симском заводе произошла рабочая забастовка; руководил ею Гузаков. В 1917 г. в поселке созданы Совет рабочих депутатов (первый председатель Чевардин), отряд Красной гвардии (руководитель П. В. Гузаков). В период Гражданской войны в ходе Златоустовской операции 2 июля 1919 г. Симский завод был занят частями Особой казачьей бригады И. Д. Каширина. Активными участниками Гражданской войны были братья Буяновы, А. Минцевич, Л. М. Чеверева, К.

В. Рындин и др. (их именами названы улицы Сима, установлены памятники). В 1924 г. поселок вошел в состав Миньярского района Уральской области, в 1934 – в Челябинскую область [6,17].

Шестой этап 1941-1945 года. В годы Великой Отечественной войны в Симе были эвакуированы московские агрегатные заводы № 132 и 444, на базе которых образован Симский механический завод № 132. В 1942 г. Сим получил статус города районного подчинения. С 1961 г. находится в составе Ашинского района. Градообразующее предприятие Сима – машиностроительный завод «Агрегат» (до 1992 Симское агрегатно-производственное объединение) – в советский период выпускал агрегаты для нужд гражданской и военной авиации, ракетно-космической отрасли. В настоящее время основной продукцией являются насосы для автомобилей «Волга», аварийно-спасательный инструмент (по заказам Министерства по чрезвычайным ситуациям России), агрегаты для подъемных механизмов, насосы. В небольших объемах производятся агрегаты для авиационной промышленности [6,17].

Седьмой этап – 1945-1980гг. Послевоенное восстановление. После Второй мировой войны Сим, как и многие другие города Советского Союза, был вовлечен в процесс восстановления. Промышленные предприятия, пострадавшие от войны, были восстановлены и модернизированы. Это было время интенсивного промышленного роста. В Симе активно развивалась металлургическая промышленность, а также началось производство новых видов продукции [6,17].

Восьмой этап – Перестройка и изменения (1985-1991 г.). В период перестройки, начатой Михаилом Горбачевым, в Симе, как и во всем СССР, начались экономические и политические реформы, которые привели к значительным социальным и экономическим изменениям.

Девятый этап – с 1991 г. по наши дни. Постсоветское время. История города Сим с 1991 г. включает множество значимых событий, которые отразились на экономическом и социальном развитии города. Сим был

подвластен всем тем событиям , что происходили в стране после распада СССР. Вот обзор ключевых моментов, с 1991 по 2015 гг.:

1991: Распад Советского Союза ознаменовал начало новой эры для Сима, как и для всей России.

1992: Процесс приватизации начался с переходом государственных предприятий в частные руки.

1993: Введение новой конституции России, которая заложила основы для рыночной экономики и демократического государства.

1994-1995: Экономический кризис, вызванный переходным периодом, привел к увеличению безработицы и инфляции.

1996-2000 годы: Стабилизация и новые вызовы

1996: Начало стабилизации экономики после реализации ряда реформ.

1998: Финансовый кризис в России, который повлиял на экономику Сима, вызвав девальвацию рубля и банкротство многих предприятий.

1999-2000: Восстановление после кризиса, начало роста экономики благодаря повышению цен на нефть и улучшению экономической политики.

2001-2005: Период экономического роста, укрепление местной промышленности и инвестиции в инфраструктуру.

2006: Реализация крупных инвестиционных проектов, в том числе в сфере жилищного строительства и обновления промышленного оборудования.

2007-2008: Мировой финансовый кризис оказал некоторое влияние на экономику города, но благодаря своевременным мерам удалось избежать серьезных последствий.

2009-2010: Продолжение модернизации промышленности и развитие малого и среднего бизнеса.

2011-2012: Усиление социальной напряженности в стране, что отразилось и на жизни города Сим.

2013: Начало экономического спада в России, который затронул и местную экономику.

2014: Санкции, введенные против России, и падение цен на нефть усугубили экономические трудности.

2015: Адаптация к новым экономическим условиям, поиск путей диверсификации экономики и развития экспортного потенциала.

## 2.2 Уровень социально-экономического развития

Распоряжением Правительства РФ от 29 июля 2014 года № 1398-р «Об утверждении перечня моногородов»[21] Симское городское поселение включено в категорию «Монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода) в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения»

Согласно исследованиям на 2020 г. Симское городское поселение было включено в категорию «Монопрофильные муниципальные образования Российской Федерации (моногорода), в которых имеются риски ухудшения социально-экономического положения».

Миссия и функции моногородов трансформируются под воздействием внешних и внутренних факторов, при этом усиливаются риски, связанные с монопрофильностью градообразующих предприятий, что сказывается на условиях жизнедеятельности населения. Понятие «моногород», получившее широкое распространение в отечественной литературе, используется чаще всего для обозначения населенного пункта с размещенным на его территории градообразующим предприятием. При этом исследователи отмечают, что для моногорода характерно наличие существенной связи между городом и градообразующим предприятием на его территории, оказывающим существенное влияние на все сферы его жизнедеятельности. Кроме того, многими авторами справедливо акцентируется внимание на том, что от финансового состояния градообразующего предприятия зависит жизнедеятельность города и его

социальноэкономическое развитие в целом. Таким образом, моногород – это населенный пункт, законодательно имеющий статус города, на территории которого функционирует градообразующее предприятие, от которого зависит социально-экономическое развитие данного города.

По Распоряжению Правительства РФ от 29 июля 2014 г. № 1398-р «О Перечне монопрофильных муниципальных образований РФ (моногородов)»[21], моногорода подразделяют на три группы в зависимости от экономического положения:

с наиболее сложным социально-экономическим положением (принято относить к красной зоне);

с возможными рисками ухудшения социально-экономического положения (желтая зона);

со стабильным социально-экономическим положением (зеленая зона).

Согласно данной классификации город Сим, с его градообразующим предприятием ПАО «Агрегат», по сей день находится в желтой зоне, с с возмжным риском ухудшения социально-экономического положения. Однако, данное положение, может свидетельствовать и об развитии города, что еще не дало спуститься в красную зону, но не достаточное для перехода в зеленую.

Для определения уровня социально-экономического развития чаще всего используют показатели на прямую связанные с населением, проживающим в моногородах, а также его трудоспособная часть, обеспечивающая экономическое развитие территории. В моногородах, как правило, складывается сложная демографическая ситуация (рисунок 39).



Рисунок 39 – Изменения численности населения города Сим

По данным за последний 10 лет, число занятых в производстве менялась следующим образом: среднесписочная численность работников организаций выросла на 780 чел.[20];

Численность постоянного населения снизилась на 1103 чел.;

Процент занятого населения вырос на 10.3%;

Количество занятых на градообразующем производстве в среднем держится на уровне 40%.

Таблица 1 – Общая численность населения и социально активное население

Год	Численность постоянного населения (среднегодовая) – всего(чел.)	Среднесписочная численность работников организаций - всего (чел.)	Среднесписочная численность работников градообразующих предприятий (чел.)	Соотношение постоянного населения к числу занятых всего (%)	Соотношение среднесписочная численность работников организаций к числу занятых на градообразующем предприятии (%)
2014	13672	6307	2523	46,1	40
2018	12501	6960	2744	55,7	39,4
2022	12569	7087	2812	56,4	39,7

Несмотря на снижение общей численности, мы видим положительные тенденции в росте экономически активного населения, что свидетельствует о медленном развитии в социально-экономической сфере. Однако, это достаточно шаткая структура и имеет определенные риски возникновения неблагоприятных тенденций к развитию.

Таблица 2 – Риски возникновения неблагоприятных тенденций в моногородах [21]

<b>Группа рисков</b>	<b>Виды рисков</b>
Экономические	<p>Отраслевая моноспециализация моногородов</p> <p>Низкий уровень диверсификации экономики</p> <p>Зависимость моноспециализированной экономики моногородов от конъюнктуры рынка</p> <p>Зависимость местного бюджета от налоговых поступлений градообразующего предприятия, от дотаций регионального бюджета</p> <p>Недостаточная инвестиционная активность резидентов</p> <p>Рост безработицы</p>
Технологические	<p>Износ основных производственных фондов</p> <p>Устаревшие промышленные и управленческие технологии</p>
Экологические	<p>Высокая антропогенная нагрузка на атмосферу, гидросферу и биосферу</p> <p>Канцерогенный риск от воздействия химических веществ, содержащихся на территории моногорода</p>
Демографические	<p>Снижение общей численности населения</p> <p>Естественная убыль населения</p> <p>Отток трудоспособного населения</p> <p>Нестабильность миграционных потоков</p>
Пространственные ограничения	<p>Слабая связанность территории (транспортная, логистическая)</p> <p>Неэффективное взаимодействие в рамках агломерационных объединений (институциональные, инфраструктурные ограничения)</p>

Исходя из рисков можно выделить следующие возможные направления, которые способствуют развитию городов, о чем свидетельствуют исследования ученых, а также зарубежная и отечественная практика. В то же время очевидно, что направления и механизмы социально-экономического развития моногородов требуют дифференцированных подходов, которые различаются в зависимости от социально-экономического положения моногородов; численности населения в моногородах (людности): малый, средний, большой; локализации и степени их изолированности от других городов; размера, статуса, стадии жизненного цикла градообразующего предприятия; согласованности действий моногорода и градообразующего предприятия.

Таблица 3 – Основные направления и механизмы развития моногородов [21]

<b>Направления развития моногородов</b>	<b>Сферы и механизмы развития моногородов</b>	<b>Социальные эффекты</b>
В экономической сфере		
Диверсификация экономики	Создание и развитие предприятий смежных и / или иных отраслевых специализаций по отношению к градообразующему предприятию. Развитие малого и среднего бизнеса. Развитие социальной сферы	Создание новых рабочих мест, самозанятости, в том числе в сфере услуг и социальной сфере

Продолжение таблицы 3

Использование КИП	Использование комплексных инвестиционных проектов (КИП), синергетический и мультипликативный эффекты развития территории. Господдержка инвестиционных проектов, в том числе за счет федерального бюджета (софинансирование строительства и реконструкции инфраструктурных проектов моногородов)	Комплексное развитие территории за счет крупных инфраструктурных проектов, обеспечивающих дополнительную занятость
В технологической сфере		
Модернизация производственных мощностей, прежде всего градообразующего предприятия	Модернизация оборудования предприятий на основе новых технологий; переход на новую технологическую платформу «Индустрия 4.0»	Создание высокотехнологичных рабочих мест, улучшение условий труда
Переход к новым технологиям (цифровизация производственной и управленческой сфер)	Использование новых производственных и управленческих технологий, современных форм организации труда	Содействие новым формам занятости (удаленная работа, фриланс и др.), предоставление широкого спектра цифровых социальных услуг
В экологической сфере		
Снижение экологической нагрузки на население моногородов	Выполнение норм и требований, предусмотренных федеральным и региональным законодательством в сфере экологии; введение и следование экологическим стандартам региона (мониторинг, добровольный экологический аудит, формирование экологической	Создание и поддержание благоприятных экологических условий для населения города

### Продолжение таблицы 3

В демографической сфере		
Разработка и реализация согласованной демографической политики на федеральном, региональном уровнях	Мониторинг занятости населения в моногородах. Реализация государственных мер поддержки занятости населения в монопрофильных городах; реализация нацпроекта «Демография» с учетом муниципальной составляющей	Рост общей численности, благосостояния населения, содействие занятости населения
Преодоление пространственных ограничений		
Использование эффектов агломерации	Обеспечение связанности территории, ко-операция товаропроизводителей, оптимизация транспортных и логистических потоков	Снижение дифференциации развития территорий, входящих в
Межмуниципальное взаимодействие	Создание кластеров (продуктовых и технологических) для эффективного производства и вовлечение предприятий (в том числе малых) в цепочки создания стоимости	Создание дополнительных рабочих мест

В результате было показано наличие ряда рисков и проблем, от решения которых зависит будущее социально-экономическое развитие города. В связи с этим сформулированы основные направления развития моногородов применительно к экономической, технологической, демографической, экологической сферам, а также меры по преодолению пространственных ограничений развития территорий, которые позволят решать социальные вопросы, вызванные многими факторами, важнейшим из которых является монопрофильная специализация производства [21].

### 2.3 Экотуризм

Без знаний об окружающей среде не возможно экологическое образование. Знания мы можем получать через разные виды деятельности:

экскурсии, походы, конференции, диспуты, практическая и пропагандистская деятельность, журналы и т. п.

Среди педагогов, за многие годы, сложилось мнение, что мы лучше овладеваем знаниями, когда имеем личностное участие в деятельности. Экологическая тропа для этого подходит идеально. Она занимает особое место для развития личности, так как объединяет деятельность по защите среды, улучшению природной среды со знаниями. Такая форма образования позволяет совместить педагогически организованную учебную деятельность с различными видами природопользования, с оценкой воздействия человека на окружающую среду и прогнозированием ее последствий [4].

Появление первых экотропы появились в США в 1922 г. Эта тропа пролегла через все Аппалачи от штата Мэн на северо-западе до Джорджии на юго-востоке. Её называли «заповедник для пешеходов». Позже подобные тропы стали создаваться в Канаде, Франции, Швеции, Швейцарии, Индии и Японии, Чехословакии и Германии. Однако, Голицинская тропа в Крыму (Россия) проходила вдоль скал и была вырублена в 1916 г.

В СССР, во второй половине XX века стали появляться учебно-познавательные тропы, а затем и учебные. Первые из них появились в Эстонии в 1958 г. В 80-е годы появляются экотропы в Московской области – «Пущинская», в г. Москве – «Измайловская», в национальном парке «Лосиный остров». По мере развития появляются все больше возможностей по изучению условий и технологии создания экологических троп.

На 2024 г. в Челябинской области функционируют более 50 троп, имеющие разное назначение: прогулочно-познавательные на туристических базах; туристско-познавательные в национальных парках; учебно-просветительские в условиях особо охраняемых природных территориях; учебно-экологические в лесопарках и скверах, вокруг озер и вдоль рек [4]. Экотропа несёт в себе не только научно-просветительский, воспитательный характер, но и направлена на сохранение природных территорий от чрезмерного воздействия человека.

Создание экотропы в г.Сим началась в 2022 г. Инициатором создания стал Анатолий Константинович Комаров, прежде работал в Уфимском бюро путешествий и экскурсий. Процесс создания тропы был разбит на несколько этапов. Первый этап - обращение в министерство экологии Челябинской области, в отдел развития экологического туризма ГБУ «Особо охраняемые природные территории Челябинской области». Проект поддержали. Вторым этапом стало проведение изыскательной и геологической работ на местности зимой и весной 2022г. Подготовка проектной документации и начало строительства летом. Третий этап- строительство кольцевого маршрута, лестницы на вершину и смотровых площадок на вершине горы 2022-2023г. Летом 2024 г. Планируется возвести на вершине небольшую часовенку, все подготовительные работы для этого почти завершены.

Планируется строительство еще трех экотроп маршруты которых будут также проходить по территории Симского пруда.

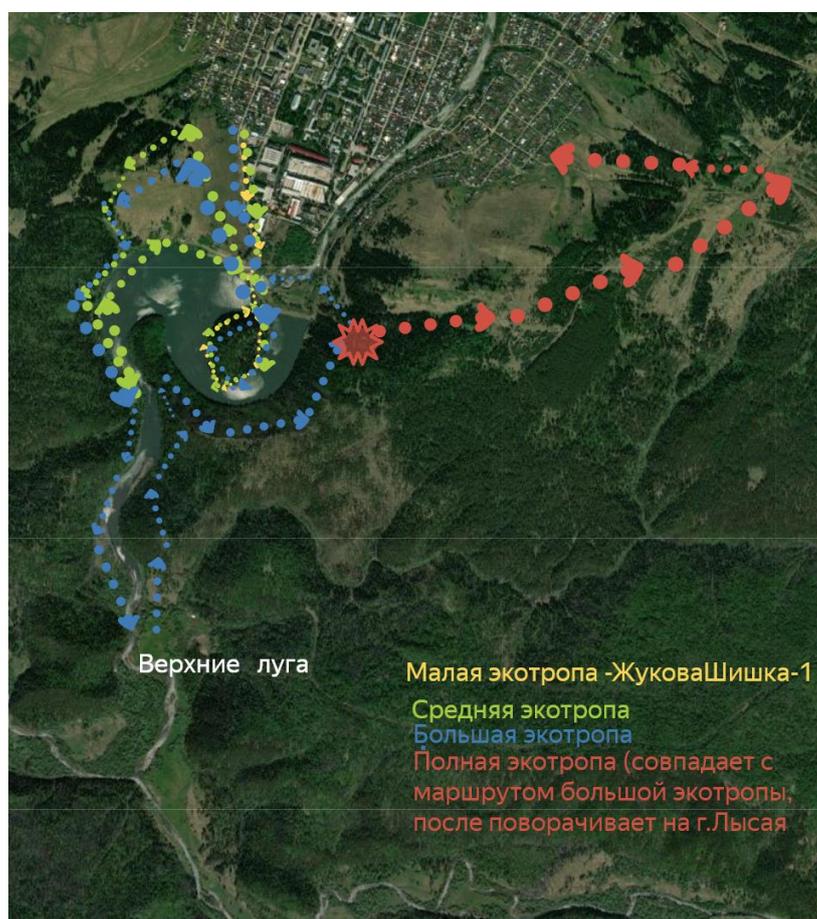


Рисунок 40 – Приблизительная схема экотроп (составлена автором)

Жукова Шишка поражала людей своим видом во все времена. Она была описана П.С.Палласом в 1770 г, а Журналист Виктор Весновский в «Путеводителе по Уралу» в 1904 году писал: «Здесь настоящая Русская Швейцария» [1]. Сейчас же, Жукова Шишка регулярно попадает в газетные статьи «Стальная искра» и в репортажи местных телеканалов. Ведь здесь будет сформирован комплекс «Симская долина», а началом стала кольцевая экотропа «Жукова Шишка».

Маршрут Экотропа «Жукова Шишка» начинается с основной площадки перед платиной. Пройдя по ней нам расскажут историю создания гидроузла, после чего направимся к памятнику ВОВ. Прослушав историю создания мемориала, пройдем левее к входной группе экологической тропы «Жукова Шишка» (рисунки 41, 42). Первый объект который нас встретит после входа на экотропу будет комплекс «Любви, Семьи и Верности». Выглядит в виде нескольких глыб, Большой похожей на тол и нескольких маленьких – стулья. Над всем этим возвышается пихта, объединяя их в одно целое. Чуть дальше, по лестнице спускаемся к воде, где на площадке будет установлена беседка (лето 2024 г.). В ней планируется проводить инструктаж по безопасному передвижению на тропе, так как в дальнейшем всех ждет подъем достаточно крутой на смотровые площадки на вершине. Идя по трапе открывается невероятный вид на хребет «Пивовары» и «Медвежьи ребра», в дальнейшем по ним пустят еще 2 пеших маршрута. Далее по маршрут на встретят «Синии камни», глыбовые выступы расположены ступенями. Здесь в 1906 г., революционер Михаил Гузаков собирал свои «маевки» и организовал восстание на симском заводе, в результате которого почти неделю власть находилась в руках рабочих. Постепенно мы приближаемся к большим скальным выступам, тропа здесь прожжена прямо над водой, вдоль 7 ущелей. Между первым и вторым Большими скальными выступами расположена пещера «Жукова Шишка-1», ее в свое время посетил и подробно описал П.С. Паллас. Данная пещера планируется для посещений, спуск со смотровой площадки. От тропы он

крайне опасен, так как вход находится на высоте 70 м над водой, подъем практически вертикальный по каменной осыпи. Следующим объектом на пути станец «Чертов палец», до прихода русских носила название «Белый шаман». Проходя под ним мы приближаемся к «Чернову камню», вертикальной скале. По легенде если приложить к ней руку и загадать желание, то оно непременно сбудется. Мы вернулись в начальную точку, теперь нас ожидает подъем на вершину Жуковой Шишки. Наверх ведет лестница 167 м длиной и около 500 ступеней с площадки для отдыха между ними. На вершине, на данный момент, располагаются две смотровые площадки и установленный крест, часть большого поклонного комплекса

Таким образом, территория г. Жукова Шишка имеет огромный потенциал для развития экотуризма, что положительно скажется на социально-экономическом развитии города Сим.



Рисунок 41 – Входная группа экотропы (фото автора)

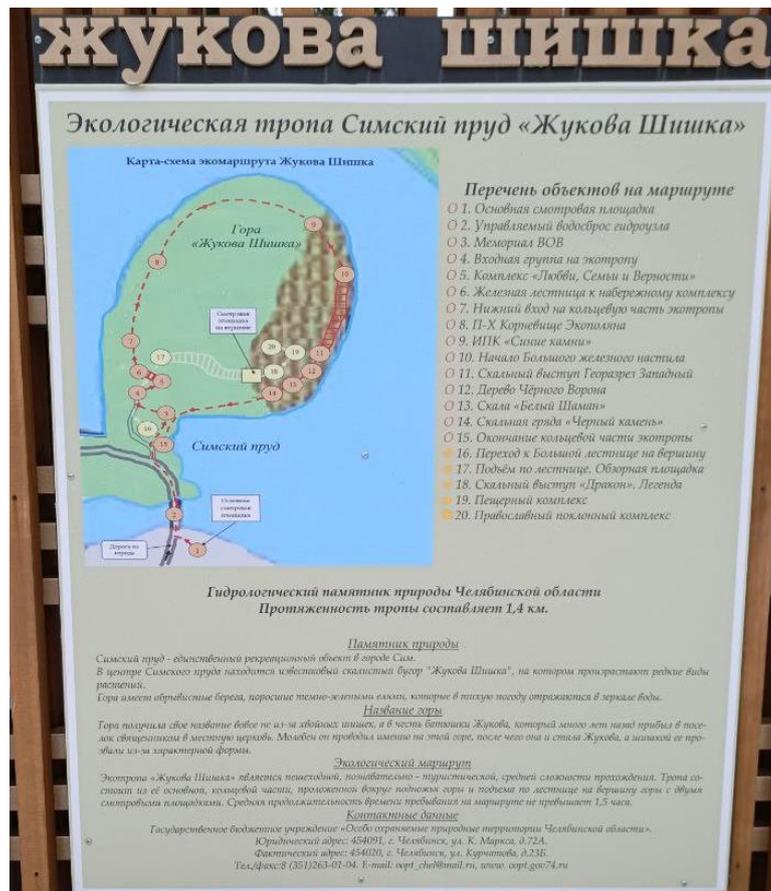


Рисунок 42 – Карта маршрута и основная информация

## 2.4 Краеведческий туризм

Мы часто слышим имя «отца» атомной бомбы Игоря Васильевича Курчатова. В его честь названы улицы, аэропорт, установили памятники в Симе, Озерске, Снеженске и Челябинске. А задавались ли вопросом: откуда родом великий физик-атомщик?

Родился Игорь Курчатов в поселке Симского завода (название города до 1928г.) , о чем сохранилась запись в Объединенном государственном архиве Челябинской области. В документе говорится, что 8 января 1903 года у «частного землемера Василия Алексеева Курчатова и его законной жены Марии Васильевой (учитель). Род Курчатových проживал на Южном Урале с XVIII века. По устным свидетельствам, предки Курчатových, Константин и Иван, были выиграны в карты одним из заводчиков Балашовых и привезены в Симский горный округ. Дед академика Алексей Константинович Курчатов (1836–1895) был крепостным мастеровым Симского завода, работал

казначеем. После получения вольной занимался торговлей скотом и мясом, владел несколькими большими домами. У него было десять детей (три дочери и семеро сыновей), в том числе отец ученого Василий Алексеевич (1869–1941). В музее собраны материалы по истории обширной семьи Курчатовых.

После 1908 года семья уехала из Сима в Симбирск (ныне Ульяновск), где отец служил в землеустроительной комиссии, а оттуда в 1912 году они перебрались в Симферополь. Там Игорь Курчатов окончил университет и с середины 1920-х годов работал в Ленинградском физико-техническом институте под руководством академика Абрама Иоффе [14]. Еще больше узнать об истории его семьи, побывать в воссозданном кабинете можно в краеведческом музее города Сим. Здесь хранятся фотографии, записи и другие личные вещи Игоря Васильевича Курчатова (рисунок 43).



Рисунок 43 – Комната-музей академика И.В. Курчатова (фото Ольги Чертовой)

В музее представлена большая коллекция утвари, предметов быта, экспонаты произведенные на Симском заводе (рисунок 44). Помимо исторической информации, так же представлен стенд о выдающихся людях, выходцах из Сима: здесь родился академик трижды Герой Социалистического труда И. В. Курчатов, герои гражданской и Великой отечественной войн Ковшов В. Д., Гузаков М. В., бывшие директора завода Пузикив Г. М., кавалер двух орденов Ленина, ордена Трудового Красного Знамени, ордена Октябрьской Революции, Давыдов В. Ф., председатель Законодательного собрания Челябинской области, награжденный «Орденом почета», заслуженные работники культуры Российской Федерации Габайдуллин Х. Х., Огородов А. А., заслуженная артистка России Бородина Л. В., заслуженный врач Российской Федерации Ревин В. А.



Рисунок 44 – Экспозиция музея (фото Ольги Чертовой)

Помещение музея находится в старом административном здании на третьем этаже, которое само по себе представляет историческую ценность. Однако, сам музей требует ремонта и обновления стендов, которым уже более 50 лет. Самостоятельно его достаточно трудно найти, а посетить можно только предварительно договорившись.

Таким образом, краеведческий музей имеет большой потенциал, но требует немалых вложений. В настоящий момент, разрабатывается проект по строительству нового здания и переносу фондов музея.

#### 2.4 Промышленный туризм

История города началась указом ее императорского величества Елизаветы Петровны 1759 г. о постройке Симского железоделательного завода (рисунок 45). Строительство началось 5 июля 1759 года и длилось до 1762 года. Позже была пристроена платина и молотовая фабрика, в феврале 1963 года начался выпуск железа. Завод продолжал развиваться и с каждым годом наращивать производство, снабжая своей продукцией империю. А как это происходило, какие крупные изменения происходили в его истории можно узнать на экскурсии, уже по современному заводу, посетив заводской музей [15].

Завод несколько раз за свою историю менял свою специализацию. Он был железоделательным, чугунолитейным, в XX в. перешел на производство сельскохозяйственных машин и орудий, выпускавшая бороны, веялки, повозки, чугунные отливки и поковки. Но его самое большое пробуждение произошло в 1941 г. С началом Великой Отечественной войны в Сим были эвакуированы московские заводы № 444 и № 132, которые объединились на базе бывшего металлургического завода в единый Симский механический завод. В годы войны завод выполнял оборонные заказы для авиационной промышленности, в послевоенные годы выпускал блоки и агрегаты для самолётов. В 1990-е годы завод был преобразован в Симский агрегатный завод, производящий товары народного потребления и детали машин. С 1995 г. было освоено и поставлено на поток производство гидравлического аварийно-спасательного инструмента, применяемого в структурах МЧС, ГИБДД, ЖКХ и других сферах жизнеобеспечения. Завод и по сей день имеет свои литейные цеха, производит продукцию для авиационной промышленности, а

последние годы начал осваивать марскую тематику, открывая новые перспективы для роста и развития [15].

Даже сейчас в условиях современной политической обстановки и режимности завода, он продолжает вести свою просветительскую деятельность. На завод проводятся ознакомительные экскурсии для школьников и туристических групп в цеха с новейшим оборудованием. Вас проведут по наиболее безопасным участкам, проведут в учебный центр и расскажут историю завода с первых лет и по сей день.

ПАО «Агрегат» (ранее Симский железодельный завод) (рисунки 46 и 47) на протяжении всей истории финансировал новые проекты и принимал активное участие в развитии города. На сегодняшний день, является спонсором комплекса «Симская долина», генеральный спонсор авто-мото фестиваля «За гранью дорог» и другие объекты инфоструктуры.

Таким образом, Симский механический завод, является предприятием с передовыми технологиями, современным оборудованием и с большим потенциалом к развитию завода и города. Он развивается не только сам, но и дает новые площадки для привлечения туристов в город и повышения уровня жизни местных жителей.

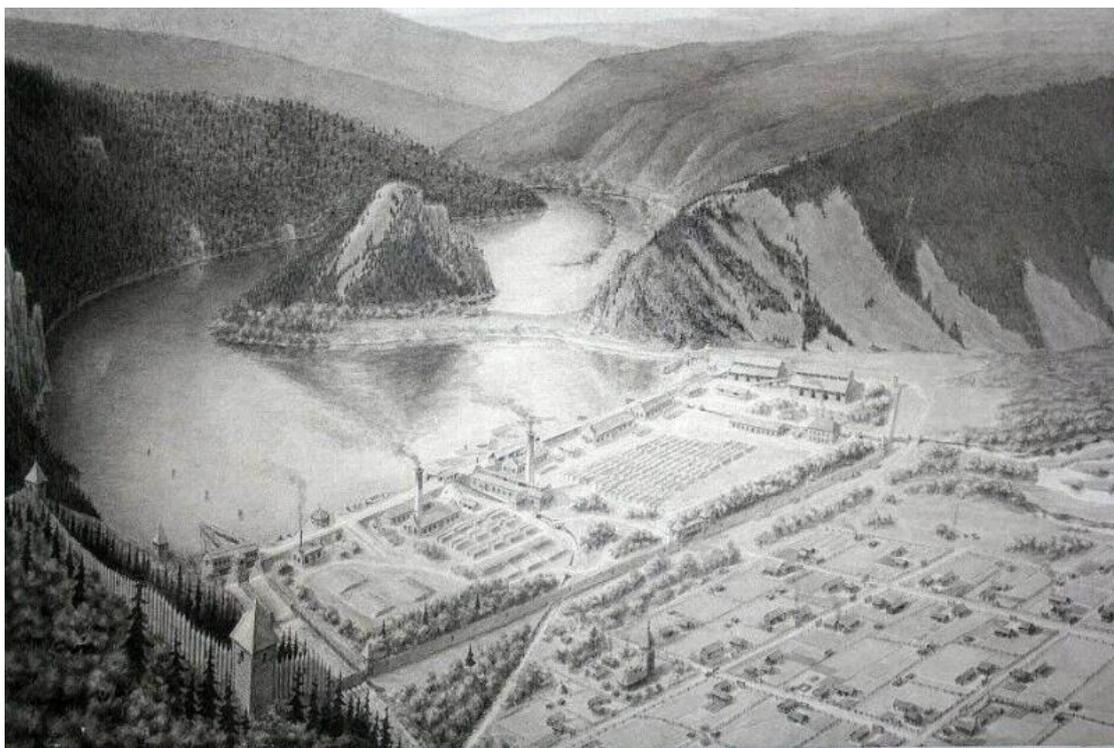


Рисунок 45 – Симский завод в 1770 г. Из фондов Симского краеведческого музея



Рисунок 46 – Симский завод. Вид с г.Доменная 2023г



Рисунок 47 – Цех ПАО "Агрегат"

## 2.5 Спелеотуризм

Направление спелеотуризма набирает все большую популярность. Однако, осваивать пещеры человечество начало еще на начале становления цивилизации. Пещера для первых людей стала домом ,укрытием от хищников и непогоды, в них селились разные животные. Пещеры не так сильно подвержены изменениям и разрушениям, по этому каждый спуск в пещеру как новая страница истории общества и геологии. Ведь на протяжении всей истории человечества пещеры использовались как укрытия, сокровищницы, не редко как и тайные проходы.

Ранее, нами уже был рассмотрен комплекс из 5 карстовых объектов: пещеры Жукова Шишка -1; Жукова Шишка-2; Надпрудная- 1; Первая на бечеве и грот на Соколятах. На самом деле этих объектов гораздо больше. В.И юрин в своей книге «Пещеры Челябинской области: история открытий и результаты исследований» пишет: «на конец 2018 года в городе Сим и его ближайших окрестностях ( в 15 местах) было зафиксировано 45 пещерных объектов (пещер,гrotов), из которых СТКНКЭ было обследовано вразном объеме только 27 пещерных объектов, известных отдельным местным

жителям или никому ранее неизвестных, т.к. некоторые из них погребены и население про них ничего не слышало и не знает, так как они «не читаются»[2]. Не все эти пещеры и гроты будут интересны туристам, скорее большая часть привлечет внимание ученых-исследователей или энтузиастов любителей. Например Пещера Жукова Шишка-1 является двухэтажной, с хорошей входной группой и имеет множество исторических описание, в то время как Жукова Шишка-2 меньше по размерам, сквозная и требует расчистки для включения ее в экскурсионных целях.

Исследования 2018 г., научно-краеведческого характера, проводилась под руководством В. И. Юрина на основании разработанной концепции создания Рекреационного комплекса отдыха и туризма «Симская долина» и программы развития туризма и отдыха Ашинского района. В ходе изысканий на карту были нанесены новые имена природных объектов(потенциально экскурсионных) [2].

«Гребневая верхняя» на учете в ИЭРиЖ УрО РАН как палеозоологический объект. Пещера – карстовая, горизонтальная, слаборазветвленная, имеет 3-4 входа (2 из которых полностью погребены). Вход расположен на высоте 70 м над прудом. Пещера протяженностью 93 м, предполагается, что после полной расчистки ее протяженность увеличится до 130 м, предположительно. Первое исследование пещеры В. И. Юрин произвел 1998 г., это было спелеоархеологическое, палеозоологическое и зоологическое обследование, которое было продолжено в 2018 году. В разные годы исследования было собрано множество костей разных видов животных. Её отнесли к категории «охотничья», так как многие тысячелетия являлась и является логовом для хищных животных [2].

Подтверждение этому исследователи под руководством В. И. Юрина нашли уже в третьем исследовании в 2020 г. Им удалось расчистить еще 4 метра пещеры, а на шести участках Гребневой пещеры исследователи собрали 323 кости. По первичному определению спелеоархеолога В. И. Юрина, эти

кости когда-то принадлежали 15 видам животных: лосю, бурому медведю, косуле, лисице, зайцу, кроту, четырём видам мелких грызунов, виду рукокрылых, трём видам птиц, виду амфибий. Наибольшую ценность для науки представляет найденная кость, которую можно отнести к плейстоценовой эпохе, когда обитали мамонты. Таким образом, эта пещера стала новым пещерным местонахождением мамонтовой фауны на территории Ашинского района [16].

«Гребневая нижняя» – на учете в ИЭРиЖ УрО РАН как палеозоологический объект. Пещера – карстовая, горизонтальная, слаборазветвленная. вход расположен на высоте 15м от воды, протяженность около-40м. Под руководством В.И. Юрин было впервые проведено спелеоархеологическое, палеозоологическое и зоологическое обследование. в ходе которого, было обнаружено несколько косточек животных, зафиксированы натечные образования. Гребневая верхняя и гребневая нижняя входят в состав «Пещерного гребня» в состав которого входят еще 4 пещерных объекта.

«Заводской» грот – псевдокарстовый, полупогребенный, с входом в подножии горы Доменной. Грот шириной 3.5м, высотой -1м, длина грота-4м. После расчистки и подготовки грот рекомендован В.И.. Юриным к экскурсионной деятельности.

«Кильдюшевское» карстовое поле состоит из 5 карстовых воронок разного размера. Воронки с 1 по 5 : №1 – диаметр 25м, глубина 7 м; №2 – диаметр 12м, глубина 3,5 м(на дне воронки находится погребенный вход в пещеру Кильдюшовская-1); №3 – диаметр 17м, глубина 3 м; №4 – диаметр 22м, глубина 4,5м, из них на 3,5 заполнена водой; №5 – диаметр 26х42м, глубина 6 м; (на дне воронки находится погребенный вход в пещеру Кильдюшовская-2). Поле расположено на территории заимки Кильдюшевых. Карстовое поле и пещеры названы в честь краевела и туриста В. И. Кильдюшова, который впервые поведал о них В. И. Юрину . Под руководством Владимира Ивановича начались работы по расчистки

пещер Кильдюшовская 1 и 2. Необходимо продолжить дальнейшие изыскания. Однако, карстовое поле уже интересный объект для туристической деятельности.



Рисунок 48 – Заимка Кильдюшовых (фотография СМИ «Уездный репортер-ТВЖ Аша»)



Рисунок 49 – Беседка на берегу карстовой воронки (фотография СМИ «Уездный репортер-ТВЖ Аша»)

На фото (рисунок 48) – заимка Кильдюшовых и беседка находящаяся на берегу затопленного карстового провала (рисунок 49). По словам местных, при попытке измерить глубину груз утягивало подземной рекой.

Комплекс из 3 гротов, которые находятся на правом берегу реки Сим в 116, 154 и 235 м ниже по течению заводской плотины XVIII в. в подножии горы Лысой (Конторской). В следствии чего и получили названия «стразоводской» – 1,2,3 гроты. Все они псевдокарстовые, малых форм и размеров, находятся на живописнейшей тропе вдоль реки. Тропа ведет от подвесного моста рядом с въездом на ПАО «Агрегат» к «Старым сливам» [2].

Комплекс из 4 пещер на Шевлагиной Шишке [16], псевдокарстового происхождения. Пещеры были обнаружены и частично исследованы В.И.Юриным 02.11.2018 г. В других источниках может встречаться как Шевалагина Шишка [17], Шевалгина Шишка [18] и Шелывагина Шишка [19]. На горе установлена городская телевышка в 1 км от вершины, между двух ручьев.

«Шевлагина Шишка-1»-пещера слабонаклоненная вниз наружу. Расположена в верхней части вертикальной скалы (8.5м), на высоте 6 м от подножья, протяженность -11,5 м [2].

«Шевлагина Шишка-2» – пещера горизонтальная, сквозная (мост). Находится в 1 км от вершины горы, где телевышка, в 32 м от первой пещеры. Протяженность пещеры 2,5 м (далее свод обрушен). Когдато охотниками использовалась как землянка, сохранились остатки перекрытий на обвалившемся участке и остатки металлической печи и трубы.

«Шевлагина Шишка-3» – пещера-нора – полностью погребена, видимая часть пещеры 2,5м. Начата расчистка.

«Шевлагина Шишка-4» – пещера с двумя входами и большим входным гротом. Протяженность пещеры-11,6м. Расположена в подножье скалы высотой 7 м [2].

«Пещера на кордоне» тот грот, что мы видим является одним из 2 полупогребенных входов в неё. Расположена в части подножия выступа Соколята (Медвежьих ребра) в 6 метрах от уровня воды, прямо над осыпью. Протяженность -19м. Впервые была описана в статье советского археолога

С.Н. Бибикова, проводившего в ней геологические исследования 1939 году. Им были обнаружены следы пребывания человека в поздние исторические эпохи.

«Пещера на Хребте Пивоваров» - карстовая, слаборазветвленная. Вход в нее на высоте около 50м над уровнем пруда, протяженность около 50м. Внутри пещеры были обнаружены косточки разных видов животных.

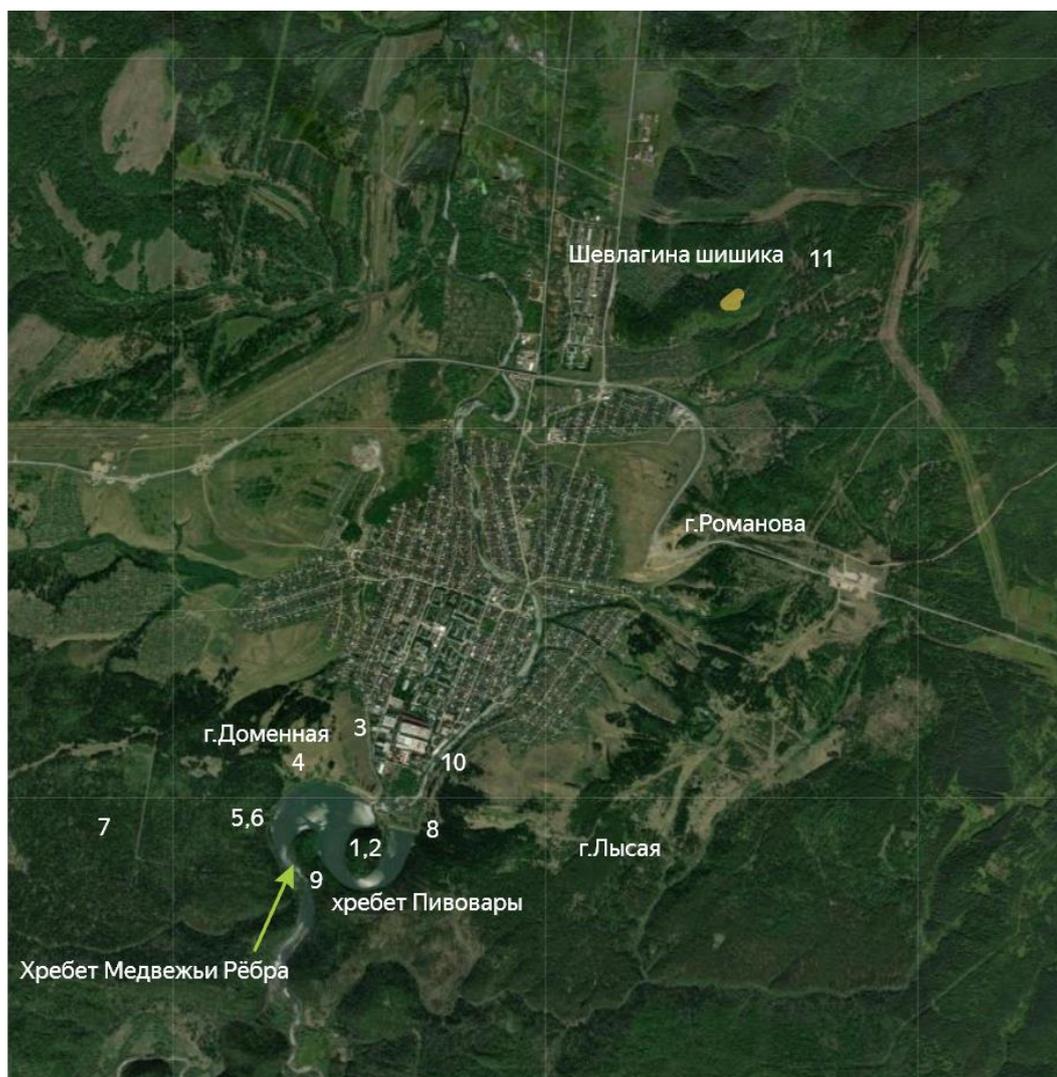


Рисунок 50 – Схема размещения карстовых объектов: 1-Пещера Жукова Шишка-1; 2 - пещера Жукова Шишка-2; 3-Заводской грот; 4- первая на Бичеве; 5-Верхняя гребневая; 6 -Нижняя гребневая; 7-Карстовое поле Кильдюшова; 8 - Надпрудная -1; 9 На хребте медвежьи ребра -грот на кардоне; 9 на хребте пивовары -надпрудная-2;10 -комплекс гротов старозаводские 1-3; 11-коплекс пещер Шелюгина Шишка 1-4.

Все карстовые объекты представлены на рисунке 50.

В данной работе были перечислены далеко не все объекты, а только ближайшие к городу Сим. Часть этих объектов уже планируется включить в маршруты по экотропам, другие же только на стадии первичных исследований и требуют расчистки.

### **Выводы по второй главе**

Таким образом, история города насчитывает более 250 лет, за это время г.Сим прошел свой, особый, путь социально-экономического развития. На протяжении всего времени это был и остается промышленный город, от заложения Симского завода 1759г., переноса заводов из Москвы 1941г и по наши дни, современный ПАО «Агрегат». Однако, официально населенным пунктом с градообразующим предприятием он становится только в 1942г. и дальнейшее развитие на прямую зависит от него. В наши дни город признан «Моногород», его социально-экономическое развитие зависит на прямую от финансового состояния градообразующего предприятия. Однако, с 2014 года ему присвоен статус города с возможными рисками ухудшения социально-экономического положения (желтая зона). За все время статус не изменился, а социально-экономические условия жизни в городе продолжает развиваться. ПАО «Агрегат» спонсирует и поддерживает многие проекты по развитию города, которые в будущем могут стать «самостоятельными» и расширить экономическую специализацию города.

Туризм в Городе Сим имеет большой потенциал к развитию благодаря уникальным живописным ландшафтам. «Русская Рица», «Врата Рифея»[17], «Уральская Швейцаря»[5], именно так восторжено отзываются люди побывавшие на территории Симского пруда (ООПТ). Особые перспективы к развитию имеют спелеотуризм, экотуризм, краеведческий и промышленный.

### ГЛАВА 3 ГРУППОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ТЕМЕ «ЛАНДШАФТЫ Г.ЖУКОВА» ШИШКА.

Работа с ландшафтами. Групповая проектная деятельность обучающихся по теме ландшафты г.Жукова Шишка.

**Цель:** Исследовать и проанализировать ландшафты города Жукова Шишка, чтобы понять их влияние на экологию, культуру и социально-экономическое развитие города.

#### **Задачи:**

- Оценить географические и климатические особенности ландшафтов.
- Изучить историческое значение ландшафтов для города и его жителей.
- Проанализировать взаимодействие человека с природой и его влияние на изменение ландшафтов.
- Разработать предложения по сохранению и улучшению экологического состояния ландшафтов.

#### **Ход занятия:**

- 1) Разбить обучающихся на группы по 5-6 человек;

Группировка может происходить несколькими способами: по решению учителя; жеребьевкой; дети сами выбирают с кем быть в группе.

- 2) Провести вводный инструктаж;

На нем обучающимся подробно объясняется цель и задачи работы, демонстрируется последовательность и принцип работы с картосхемами для создания ландшафтной карты и составлению отчета.

- 3) Выдать группам дополнительные материалы (картосхемы г Жукова Шишка(рисунки 51-52));

4) По типовому плану сделать описание горы Жукова Шишка (Физико-географическая характеристика г. Жукова Шишка);

В план описания территории входят следующие данные:

1. Географическое положение
2. Тектоника
3. Рельеф
4. Климат
5. Внутренние воды
6. Почва
7. Растительный мир
8. Животный мир
9. Антропогенное воздействие
10. Вывод

5) Провести экскурсию по территории г. Жукова Шишка, что бы наглядно показать разные ландшафты и научить их определять на местности.

По итогу работы учащихся, отчет должен содержать не только теоретический материал, но и ландшафтную карту с легендой (рисунки 53-54), которую они составят на основе 4 картосхем (рисунки 51-52).

Эту работу для более продвинутых групп можно проводить иначе.

- 1) Произвести теоретический инструктаж.
- 2) Осуществить полевой выход для изучения территории;

В таком случае при себе нужно иметь карту территории, планшет и блокнот для пометок. Во время выхода задача педагога наглядно показать и рассказать о растительном мире, животном, особенности строения и формирования территории, помочь обучающимся видеть границы разных растите(льных сообществ , почвенных комплексов.

- 3) Камеральная обработка;

Обработать и переести полученную информацию на бумагу или при использовании программ в цифровой вид (Power Point). В итоге чего получатся карты и условные обозначения к ним: геоморфологическая, показывающая основные структурные элементы территории; растительная; почвенная (рисунки 51-52).

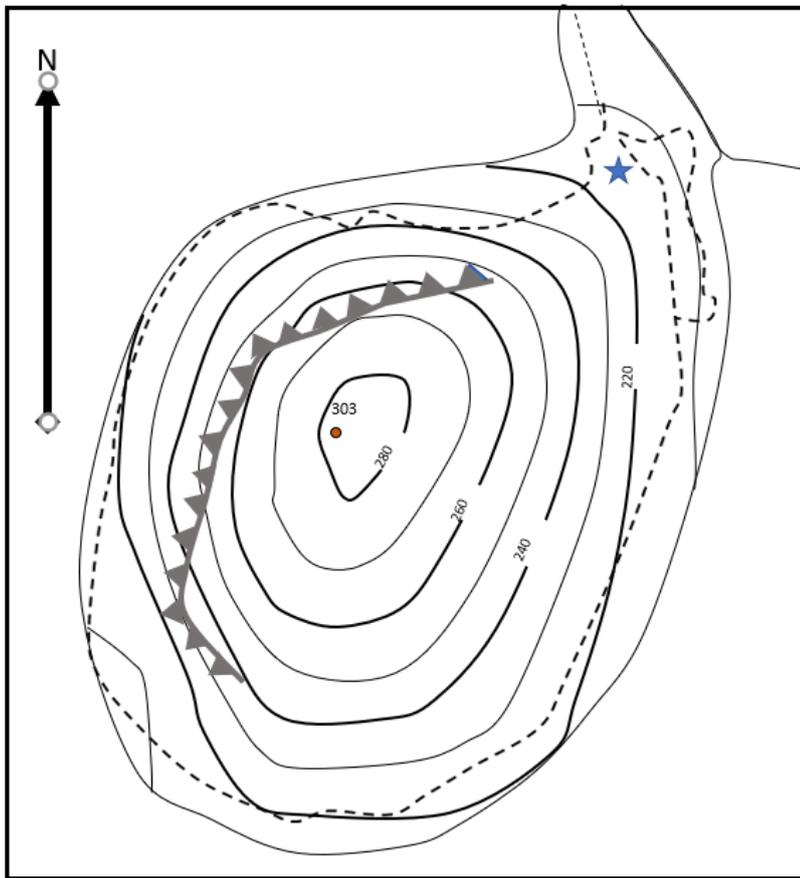
Для создания ландшафтной карты необходимо перенести и совместить триполученные карты путем наложения друг на друга. Обвести места совпадения разных структур, заполнив таким образом площадь изучаемой территории. Вынести на новый лист полученную картосхему. Составить для нее легенду, для удобства используют два типа обозначения знаков (цифры и буквы), цветовой (каждый полученный участок свой цвет). Название каждого ландшафта прописывается следующим образом: геоморфология, преобладающая растительность, почвы.

- 4) Внести все полученные данные в отчет по плану.
- 5) Защита отчета;

Каждая группа демонстрирует свою работу, рассказывает что необычного они для себя открыли в ходе работы, интересная ли будет им подобная деятельность.

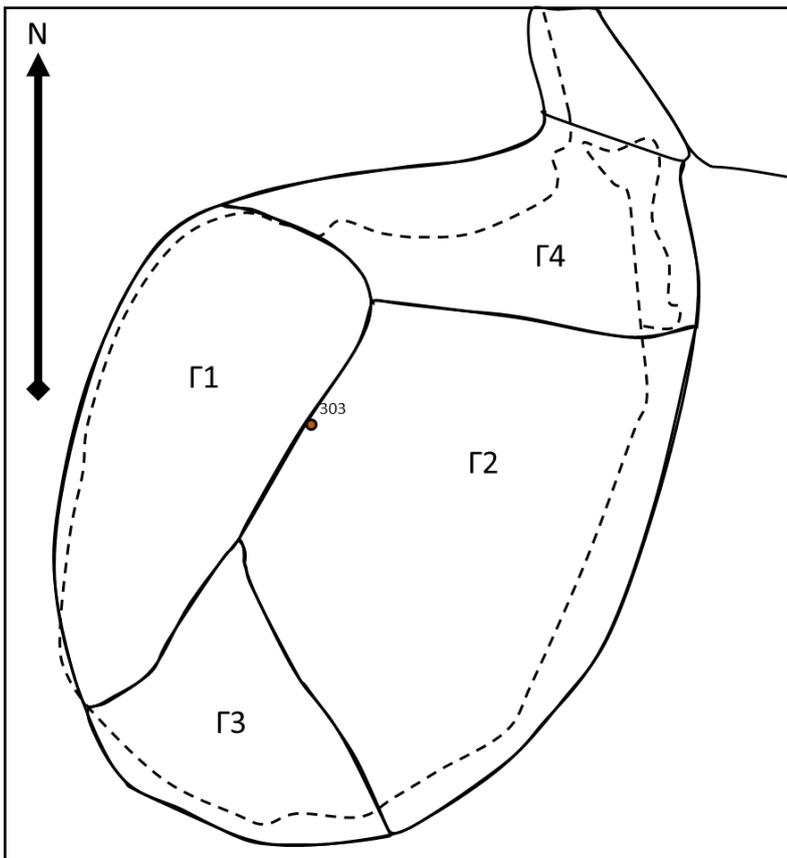
Позднее когда будет создана небольшая база из отчетов по одной территории, можно будет произвести исследование на выявление изменений. Возможно произошло обрушение скального выступа, исчез или был занесен новый вид растений, остались или ушли с территории животные, как повлиял человек.

Таким образом, данная работа позволяет развить у обучающихся научный, познавательный интерес, повышает навыки сбора, анализа и обработки данных, умение работать в группе и индивидуально. Показывает важность заботы об окружающей среде и важность передать ее будущим поколениям как можно в более сохраненном виде.



**Условные обозначения:**

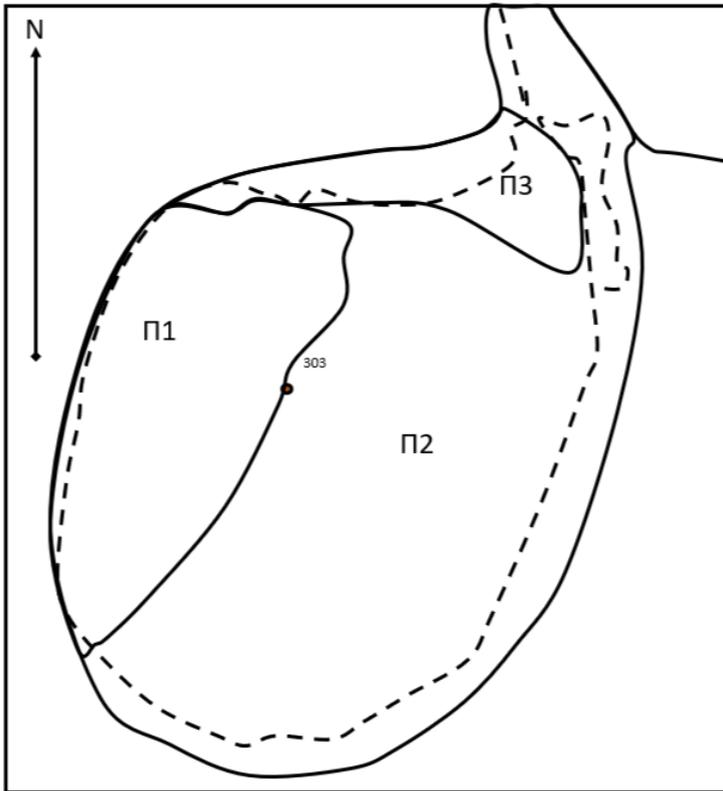
	Тропа
	Скальные выступы
	Мемориал ВОВ



Условные обозначения  
 Г1-Скальные выходы  
 Г2-Поверхность  
 выравнивания шарьяжа  
 Г3-Юго-западный склон  
 Г4-Северный склон

Рисунок 51 – Топографическая и геоморфологическая схема г. Жукова

Шишка

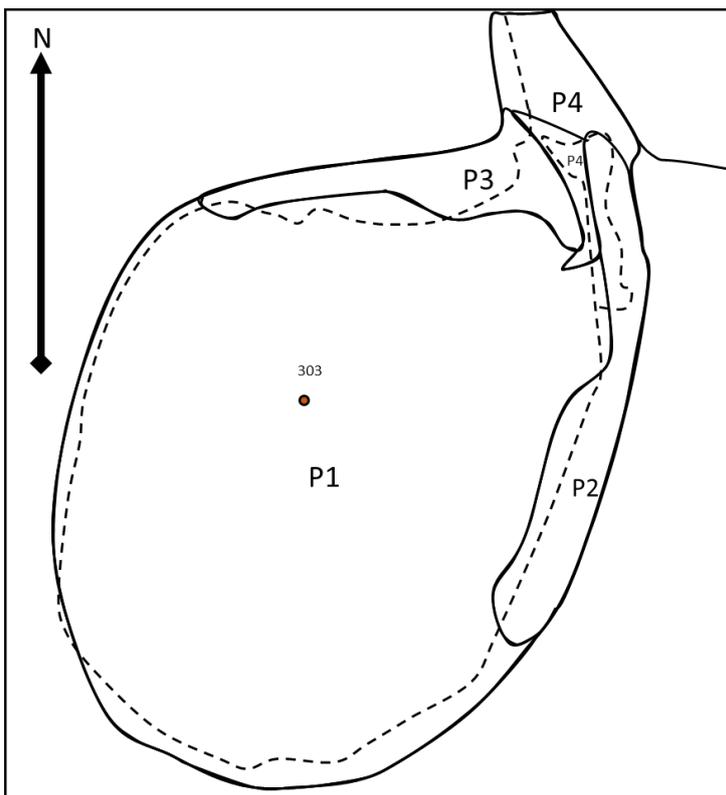


Условные обозначения:

П1-Скальный  
грунт, местами покрытый  
мхом

П2-Серые лесные  
оподзоленные, частично  
смытые почвы крутого  
склона

П3-Оподзоленные  
грубоскелетные почвы  
елового леса



Условные обозначения:

Р1 -березовый лес  
большой приесью елей и  
сосен

Р2- Ивняк

Р3- Еловый лес

Р4- Луговая растительность

Рисунок 52 – Почвенная схема и схема растительности г. Жукова Шишка

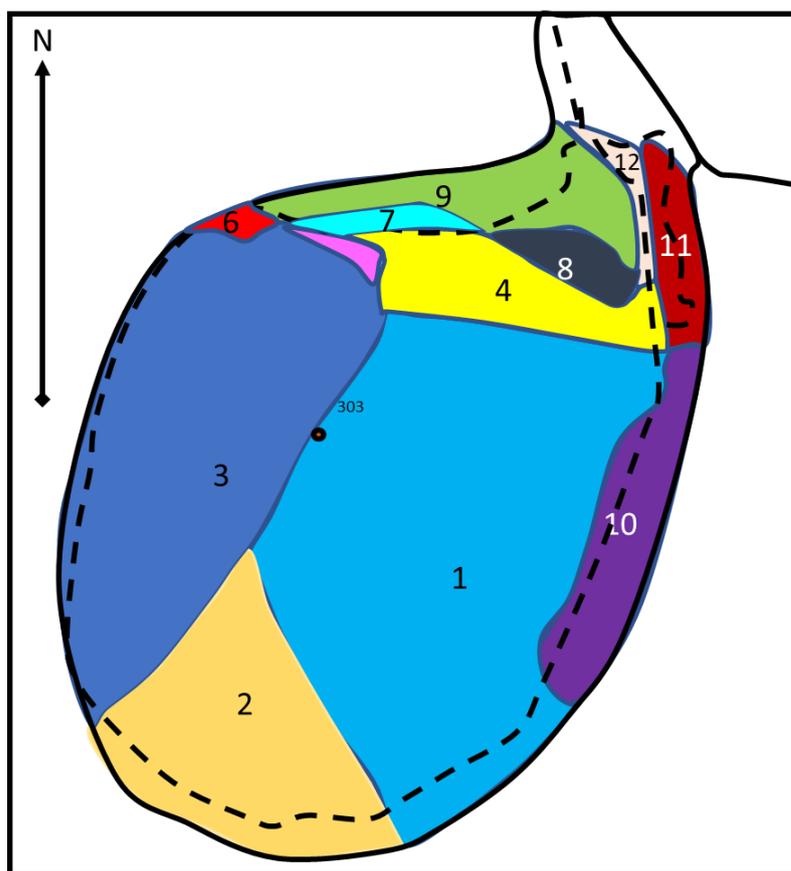


Рисунок 53 – Ландшафтная карта г. Жукова Шишка

1	Поверхность выравнивания шарьяжа покрытая березовым лесом с большой примесью елей и сосен на серых лесных оподзоленных, частично смытых почв крутого склона
2	Юго-западный склон, покрытый березовым лесом с большой примесью елей и сосен на серых лесных оподзоленных, частично смытых почвах крутого склона
3	Скальные выходы, покрытые березовым лесом с большой примесью елей и сосен на скальных грунтах, местами покрытыми мхом
4	Северный склон, покрытый березовым лесом с большой примесью елей и сосен на серых лесных оподзоленных, частично смытых почвах крутого склона
5	Скальные выходы, покрытый березовым лесом с большой примесью елей и сосен на серых лесных оподзоленных, частично смытых почвах крутого склона
6	Скальные выходы, покрытые еловым лесом на оподзоленных грубоскелетных почвах елового леса
7	Северный склон, покрытый березовым лесом с большой примесью елей и сосен на оподзоленных грубоскелетных почвах елового леса

8	Северный склон, покрытый еловым лесом на оподзоленных грубоскелетных почвах елового леса
9	Северный склон, покрытый еловым лесом на оподзоленных грубоскелетных почвах елового леса
10	Поверхность выравнивания шарьяжа, покрытая ивняком на серых лесных оподзоленных, частично смытых почвах крутого склона
11	Северный склон, покрытый ивняком на серых лесных оподзоленных, частично смытых почвах крутого склона
12	Северный склон, покрытый луговой растительностью на серых лесных оподзоленных, частично смытых почвах крутого склона

Рисунок 54 – Легенда к ландшафтной карте г. Жукова Шишка

## Выводы по третьей главе

Таким образом, ландшафтная карта — это мощный инструмент, который способствует более ответственному и осознанному отношению к окружающей среде и её ресурсам.

Данная работа направлена на то, чтобы показать учащимся, что ландшафтная карта является универсальным способом изучения территории, решая при этом следующие «проблемные ситуации»:

1. Планирование и управление: Ландшафтная карта помогает планировать использование территорий, определять зоны для охраны природы, развития сельского хозяйства или строительства.

2. Экологический мониторинг: Карта позволяет отслеживать изменения в ландшафте, вызванные естественными процессами или деятельностью человека.

3. Образование и научные исследования: Она служит образовательным ресурсом, способствующим изучению местной флоры и фауны, а также исследованию экосистем.

4. Сохранение биоразнообразия: Карта помогает выявлять уникальные и редкие виды растений и животных, что важно для их защиты и сохранения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, изучив ландшафты и уровень социально-экономического развития, можно сделать вывод, что ландшафты играют ключевую роль в социально-экономической жизни города, так как они влияют на множество аспектов, включая:

- **Экономическое развитие:** Ландшафты могут привлекать туристов и инвесторов, что способствует созданию рабочих мест и увеличению доходов.
- **Урбанизация:** Распределение зеленых зон и водных ресурсов влияет на планировку города и качество жизни жителей.
- **Культурная идентичность:** Ландшафты могут быть частью культурного наследия и идентичности, укрепляя связь между жителями и их городом.

Данные факторы показывают, что ландшафты имеют многоуровневое значение для городов и должны учитываться при разработке стратегий развития.

Ландшафты города Сим обладают значительным потенциалом для развития, который может быть реализован через несколько направлений:

1. **Туризм:** Уникальные природные ландшафты могут привлекать туристов, что способствует развитию инфраструктуры и местного бизнеса.
2. **Рекреация:** Создание парков, зон отдыха и экотроп для повышения качества жизни жителей и привлечения новых жителей в город.
3. **Образование и наука:** Использование ландшафтов для образовательных программ и научных исследований может способствовать развитию академического сообщества.
4. **Сельское хозяйство:** Разработка устойчивых агротехнологий, сочетающих продуктивность с сохранением природных ресурсов.
5. **Экологическое строительство:** Применение принципов зеленого строительства для создания энергоэффективных и экологичных жилых и коммерческих зданий.

Интеграция данных направлений в стратегию развития города может привести к улучшению экономического положения, повышению качества жизни населения и сохранению природных ресурсов.

Исходя из полученных данных, во время исследования, можно сформулировать следующие рекомендации, по включению тем связанных с изучением ландшафтов в учебно-воспитательный процесс:

1. Включение тем, связанных с ландшафтами, в школьные программы для повышения экологической осведомленности.
2. Организация учебных поездок на природу, что позволяет учащимся наблюдать и изучать ландшафты на практике.
3. Вовлечение обучающихся в проекты по озеленению и улучшению городских ландшафтов.
4. Поощрение учащихся к проведению исследований, связанных с ландшафтами, их защитой и устойчивым использованием.
5. Разработка партнерских программ с экологическими организациями и муниципалитетами.

Примером такой работы, является групповая проектная деятельность по теме «ландшафты г. Жукова Шишка». Это занятие предназначено для внеурочной деятельности, в ходе которого дети научатся работать с, разными по содержанию картами, составлять и анализировать карту ландшафтов, получают знания о краснокнижных и эндемичных растениях, животных, строение горы и её происхождении. При систематической работе можно отслеживать как меняются ландшафты качественно и количественно, меняется видовой состав, как влияет деятельность человека. Такая работа, позволяет воспитать в обучающихся более ответственное и сознательное отношение к окружающей среде и ее ресурсам, донести до них. Показать, что кроме нас, ныне живущих, никто не позаботится о сохранение природы для будущих поколений.

Грамотное управление ландшафтами должно включать:

- Планирование: Разработка долгосрочных планов управления, учитывающих экологические, социальные и экономические аспекты.
- Мониторинг: Регулярный мониторинг состояния ландшафтов для своевременного выявления и решения проблем.
- Образовательные кампании: Проведение информационных кампаний для повышения осведомленности общественности о значении ландшафтов.
- Законодательство: Внедрение и соблюдение законов и норм, направленных на защиту и рациональное использование ландшафтов.

Эти рекомендации могут служить отправной точкой для разработки более детальных стратегий и программ, направленных на улучшение управления ландшафтами и их использование в образовательных целях.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Весновский, В. А. Путеводитель по уралу; Екатеринбург Издание «Уральской Жизни» 1904г
2. Юрин, В. И. Пещеры Челябинской области: история открытий и результаты исследований. 2011—2020: сборник материалов.— Челябинск: Край Ра, 2020. – 440, с. ISBN 978-5-6044698-9-7
3. Баранов, С. М. Пещеры Челябинской области / Л. Д. Волков. – Челябинск :АБРИС, 2012. — 160 с. – ( Познай свой край. Уроки краеведения + CD). ISBN 978-5-91744-032-3
4. Драконова, Д. К. Экологические тропы Южного Урала / Челябинск: Книга, 2010. — 80 с., л. ил. ISBN 978-5-7135-0652-0
5. Левит, А. И. Очерки палеогеографии Южного Урала / Е. А. Белгородский. —Челябинск. 184 с. ISBN 978-5-88521-171-0
6. Пудовкин, Н. В. Врата Рифея. История Ашинского района: Краткий курс.—Уфа: Белая река, 2023. —592 с., с ил.
7. Гитис, М. С. Челябинская область. Краткий географический справочник / авт.-сост. С. Г. Захаров, А. П. Моисеев; Русское географическое общество, Челябинское региональное отделение. — Челябинск: АБРИС, 2011. — 176 с. —(Познай свой край). ISBN 978-5-91744-006-4
8. Иванов, С. Н. Формирование земной коры Урала / В. Н. Пучков, К. С. Иванов и др. – М.: Наука, 1986. – 248 с.
9. Васильева, Н. Н. Минералогия и петрография [Текст]: учебнопрактическое пособие / Н. Н. Васильева. – Челябинск : Изд-во Юж.-Урал. гос. гуманитар.-пед. ун-та, 2017. – 233 с. (Прил. 26 с. фотографий). ISBN 978-5-906908-29-2
10. Паллас, П. С. Путешествие по разным провинциям Российской империи. Ч. 1; Путешествие по разным местам Российского государства по

повелению С.-Петербур. Акад.Наук.Ч.2/ Паллас П. С.; Пер. с нем. Ф. Томанского.-Репр. Изд.-Челябинск,2000.

11. Геология: словарь терминов и понятий для студентов специальностей «География» и «Геоэкология» / сост. О. В. Шершневу; М-во образ. РБ, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2010 – 155 с.

12. Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы / отв. ред. А. В. Лагунов. — [2-е изд.]. — М.: Реарт, 2017. — 504 с. — 1000 экз. — ISBN 978-5-906930-92-7.

13. М-5 [км 1564 - км 1609]: Обход г. Сим // Roads.Ru - специализированный информационно-аналитический портал о дорогах России URL: 13. <https://roads.ru/forum/topic/35807-m-5-km-1564-km-1609-obhod-g-sim/> (дата обращения: 10.05.2024)

14. Кузнецова, Р. В. Курчатов; Серия · Жизнь замечательных людей; Страниц · 432; ISBN · 978-5-235-03749-6;

15. Старастин, А. С. Агрегат: вехи истории. Посвящается 250 летию завода. гл.ред. В. Изюмов. изд. -Екатеринбург, 2009.-160с.-3000экз. ISBN 978-5-903527-10-6

16. Сергеева, Ю. В. Пещеры Ашинского района: Гребневая и Никольская // Наш Урал (электронное издание). – 2020 (дата обращения 29.05.2024)

17. План дачи Симскихъ заводовъ Г.Г. Балашевыхъ. Конец XVIII века.

18. Мезенцев, П. К. Загадочный мир названий (Ашински тспономический словарь). -Челябининск, 1998.

19. Спец. карта Европейской России, лист 139.-издание топографического корпуса военных топографов 1875г.-печатано в сентябре 1921г.

20. Численность постоянного населения Челябинской области в разрезе муниципальных образований (с учётом итогов Всероссийской

переписи населения 2020 года) // Челябинскстат URL: 20.  
<https://74.rosstat.gov.ru/storage/mediabank> (дата обращения: 08.06.2024).

21. Акт правительства Российской Федерации "Об утверждении перечня моногородов" от 29.07.2014 № 1398-р // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2014 (Дата обращения 10.05.2024)