



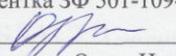
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

Систематизация исследований компонентов природы степного юга Челябинской  
области

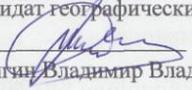
Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование»  
Направленность программы бакалавриата  
«География. Биология»

Выполнила:  
студентка ЗФ 501-109-5-1 группы

  
Михельсон Ольга Николаевна

Проверка на объем заимствований:  
79,26 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
«21» ИЮНЯ 2017  
Зав. кафедрой ГМОГ  
кандидат географических наук,  
доцент Мачев Александр Владимирович  


Научный руководитель:  
кандидат географических наук, доцент  
  
Дерягин Владимир Владиславович

Челябинск  
2017

~4, 2017г

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. ОБЗОР ИСТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИРОДЫ СТЕПНОГО ЮГА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....</b>	<b>6</b>
1.1 Краткая физико-географическая характеристика территории .....	6
1.2 Хронологический обзор истории исследований природы степного юга Челябинской области .....	10
<b>ГЛАВА 2. КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОКОМПОНЕНТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДЫ СТЕПНОГО ЮГА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....</b>	<b>23</b>
2.1 Результаты исследований физико-географического положения .....	23
2.3 Результаты исследований климата.....	28
2.4 Результаты исследований внутренних вод.....	31
2.5 Результаты исследований растительности .....	33
2.6 Результаты исследований почв.....	37
2.7 Результаты исследований животного мира.....	40
2.8. Результаты исследований антропогенных изменений .....	41
<b>ГЛАВА 3. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ СВЕДЕНИЙ ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ СТЕПНОГО ЮГА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....</b>	<b>42</b>
<b>ГЛАВА 4. ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ЭЛЕКТИВНОМ КУРСЕ ПО КРАЕВЕДЕНИЮ .....</b>	<b>56</b>
4.1 Элективный курс по краеведению «Исследования компонентов природы степного юга Челябинской области» .....	56
4.2 Конспект занятия.....	59
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>66</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>70</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	<b>72</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>77</b>

## ВВЕДЕНИЕ

В XX веке происходило интенсивное освоение территории степного юга Челябинской области. Активное природопользование продолжается и сегодня. Разумеется, этот процесс необходимо проводить на основе определенных научных данных. Поэтому требуется комплексное изучение природных условий, ресурсов, и антропогенного воздействия на территорию.

Обзор истории исследований природы степного юга Челябинской области позволил прийти к выводу, что в настоящее время информация достаточно разноплановая, нет обобщенной, целостной картины, дающей представление об истории развития физико-географических исследований на степной территории юга Челябинской области.

Данные нужно систематизировать по различным отраслям знаний о природе: растительный мир, животный мир, почвы, климат и так далее. Поэтому изучение этой темы актуально.

Природа степного юга Челябинской области почти за трехсотлетнюю историю в той или иной мере покомпонентно изучена, однако систематизация данных исследований до настоящего времени не проводилась. Книг и монографических работ о природе степного юга Челябинской области издано немного. А имеющиеся значительные материалы об исследовании природы территории нуждаются в обобщении и систематизации.

### **Цель:**

Создать обобщающую работу по систематизации истории физико-географических исследований территории степного юга Челябинской области, выполненную на основе комплексного анализа опубликованных материалов.

### **Задачи:**

- выявить степень изученности темы;

- изучить и охарактеризовать источниковую базу;
- разработать научно обоснованную периодизацию исследований природы;
- определить и дать характеристику основных направлений исследований компонентов природы;
- показать целостную картину процесса становления и развития физико-географических знаний о территории;
- систематизировать по именам, результатам работ и местам исследований процесс изученности природы.

#### **Научная новизна:**

Сделан обзор истории исследований природы степного юга Челябинской области. Описана покомпонентная изученность природы степного юга Челябинской области. Составлена таблица «Систематизация сведений об исследованиях степного юга Челябинской области». Данные результатов исследований нанесены на карту в ГИС ИНГИТ «Все регионы России-2005».

#### **Практическая значимость:**

Степной юг Челябинской области начал осваиваться людьми в XVIII веке. В настоящее время требуется комплексно-рациональный подход к природопользованию, а изученность компонентов природы степного юга Челябинской области для этого недостаточна. Работа (в рамках элективного курса) даст возможность учащимся познакомиться с основными этапами изучения природы степного юга Челябинской области. Дополнительные знания помогут мотивировать, учащиеся на правильное и бережное отношение к окружающей природе и родному краю. Работа должна восполнить пробелы в образовании школьников в области изучения природы родного края.

Материалы работы могут быть использованы в процессе преподавания спецкурсов (факультативов, элективных курсов) в различных учебных заведениях, в процессе организации работы школьного

музея, в проведении различных образовательных программ. Кроме того, данная работа может быть использована как материал для брошюры или хрестоматии по истории исследований природы, что поможет учителям географии общеобразовательных школ реализовать историко-краеведческий подход в обучении и осуществить интегрированный подход в образовании.

**Методы исследования:**

В процессе выполнения данной работы использовались методы геоинформатики, анализа литературных и картографических научных источников, а также общенаучные методы исследования, в том числе метод систематизации.

# ГЛАВА 1. ОБЗОР ИСТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИРОДЫ СТЕПНОГО ЮГА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

## 1.1 Краткая физико-географическая характеристика территории

История исследований степного юга Челябинской области охватывает период почти трех веков и теснейшим образом связана с историей изучения природы Оренбургской губернии (рис. 1). Степные районы до окончательного территориального устройства Челябинской области (6 февраля 1943 г.) входили в различные административные образования (в начале XVIII века – в Казанскую губернию, с 1737 г. – в Исетскую провинцию, с 1775 г. – в Оренбургскую губернию [Рязанова Л.В., 2006]).

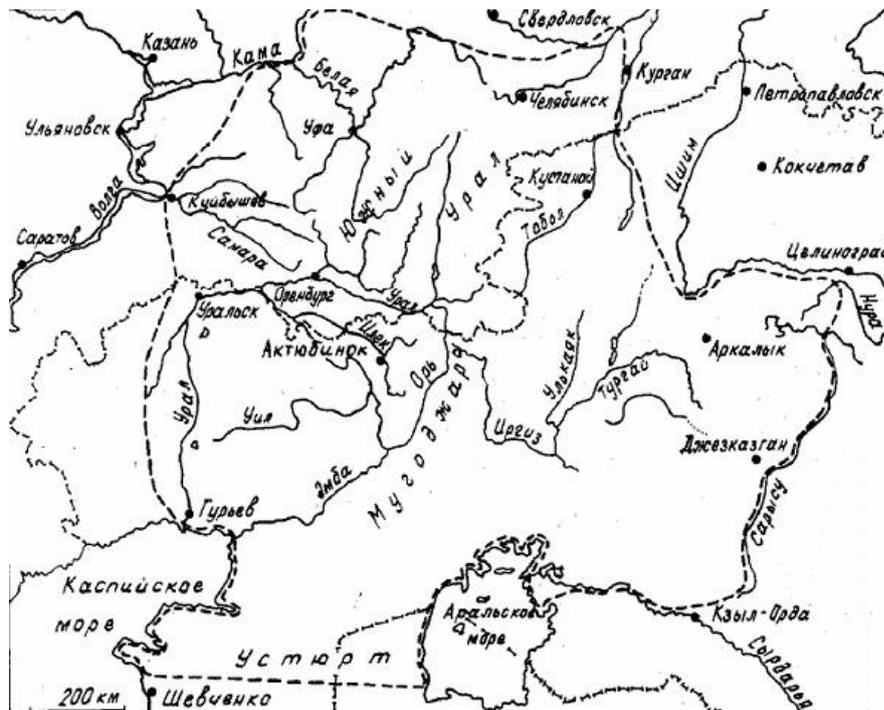


Рис. 1 Границы Оренбургского края в середине XVIII века

Согласно районированию степной зоны СССР по Лаврененко Е.М. (1980) и принимая во внимание некоторые изменения и уточнения Лаврененко Е.М., Карамышевой З.В., Никулиной Р.И. (1991), степи

Челябинской области входят в Зауральско-Тургайскую (Западно-Казахстанскую) степную подпровинцию Заволжско-Казахстанской провинции Причерноморско-Казахстанской степной области.

### **Площадь и границы**

Челябинская область расположена на Южном Урале, на границе между Европой и Азией. В современных границах территория области составляет 88,53 тыс. кв. км. На западе область граничит с Башкортостаном, на юге, юго-западе (Брединский, Кизильский районы) – с Оренбургской областью, на востоке – с Курганской. На юге, юго-востоке (Брединский, Карталинский, Варненский, Троицкий районы) область выходит на государственную границу с Республикой Казахстан. Протяженность границ с Казахстаном – 730 км. Таким образом, в конце XX века территория области, находившаяся в центре страны, стала пограничной, как и в XVIII веке [Левит А.И., 2001].

### **Рельеф**

К востоку Уральские горы переходят в Зауральскую холмистую равнину, известную так же, как Зауральский пенепплен. Скальные породы палеозойского складчатого фундамента здесь обнажены лишь в отдельных местах. Большая часть их перекрыта молодыми рыхлыми континентальными осадками, а также образованиями коры выветривания. Граниты выступают на фоне равнины в виде гряд, отдельных холмов или экзотических скал (гора Разборная в Кизильском районе и др.). Эти породы слагают Урало-Тобольский водораздел. Высотные отметки плавно понижаются с С-СЗ на Ю-ЮВ от 400-450 до 200-190 м. Равнина местами плоская (Брединский район) с открытыми котлованами, неглубокими руслами рек, местами предстает сильно холмистой, увалисто-холмистой каменистой степью (Кизильский, Агаповский районы). По западной границе Зауральского пенепплена прослеживается полоса мелкосопочника. На юге области мелкосопочник особенно прослеживается от села Кизильского до границы с Оренбуржьем. Здесь в полосе 8 – 12 км вдоль реки Урал, до пос.

Богдановского, можно наблюдать сильно пересеченный рельеф – чередование каменистых плато, отдельных сопок с неглубокими логами. Наибольшая вершина – гора Чека (558,3 м.). Сложена она гранитами [Левит А.И., 2001].

### **Геологическое и тектоническое строение**

Магнитогорский прогиб (вулканический пояс) крупная структура, протянувшаяся меридионально с юга на север на 500 км. В Магнитогорском прогибе в полном объеме представлены девонские отложения. Это в основном вулканические отложения – лавы и сопровождающие их туфы. Разрезы пород каменноугольного периода можно наблюдать в окрестностях Магнитогорска и по рекам Худолаз и Урал («Семь Братьев»). Самые молодые породы – известняки, песчаники, и конгломераты с остатками морских животных – по берегам рек: Урал, Худолаз, Б. Кизил [Левит А.И., 2001].

### **Климат**

Степная зона занимает южную часть области. климат этой зоны отличается резко выраженной континентальностью. Лето жаркое, средняя июльская температура воздуха выше 18°C, на крайнем юге достигает 19°C. Абсолютные максимумы летних температур составляют 39 – 41°C. Несмотря на то, что степная зона занимает самое южное положение в области, зима здесь наиболее суровая, что связано с большей устойчивостью западного отрога Азиатского антициклона. Средняя температура января колеблется от – 16,5 до 17,5°C. Величина годовой амплитуды температуры воздуха больше, чем в горных районах, и составляет 35 – 36°C. Абсолютный минимум температуры может понижаться до – 47°C [Румянцева А.Я., 1988].

### **Поверхностные воды**

Речная сеть юга Челябинской области развита слабо, ее составляют бассейны рек: Урал (притоки Гумбейка, Зингейка, Большая Караганка, Янгейка и др.) и Тобол (притоки Сынтасты, Аят, Тогузак и др.) По

характеру течения — это равнинные реки. Подавляющее большинство притоков в зимнее время промерзает до дна. Летом же малые реки пересыхают или высыхают полностью. На режим рек влияет континентальный климат: с низкими зимними и высокими летними температурами. Другой особенностью рек является неравномерность стока в течение года. Значительная часть водостока приходится на весеннее время. Питание рек главным образом снеговое. Воды рек имеют малую и среднюю минерализацию – до 500 мг/л. Речное судоходство в пределах области отсутствует [Рязанова Л.В., 2006].

### **Почвы**

Степная зона охватывает Агаповский, Нагайбакский, Карталинский, Варненский, Брединский и Кизильский районы. Под покровом степной растительности образовались черноземы обыкновенные, выщелоченные, южные, а также солоды, солончаки, аллювеальные почвы. Черноземы обыкновенные составляют около 40%, выщелоченные – 22%. Эти почвы развиваются на равнинной и холмистой местности.

### **Растительность**

По характеру растительность территории подразделяется на зоны. На севере степной зоны – луговые степи. В них преобладают виды разнотравья (лабазник, кровохлебка, клубника, шалфей) и злаки (овсяницы, кострец, пырей, мятлики, тимофеевка). Как правило луговые степи приурочены к логовам, балкам и низинам. Южнее расположены разнотравные и разнотравно-ковыльные степи. Из растительности – множество видов разнотравья и ковыли. Для крайнего юга характерны ковыльные степи. Для них наиболее распространенными видами являются ковыли (ковыль Залесского, ковыль Коржинского, тырса, а также типчак, полыни и разнотравье). В этих же районах встречаются опустыненные степи где господствуют полыни, тонконог, типчак, ковыль Лессинга [Левит А.И., 2001].

## **Животный мир**

В степной зоне обитают животные и птицы, типичные для и для лесной и для лесостепной зон. Это лисы, волки, суслики, барсуки, орлы. К крупным млекопитающим, встречающимся в степной зоне (в ее лесных массивах) относятся лось и сибирская косуля, а такие хищники, как волк и лисица обыкновенная. К другим типичным представителям степной зоны относятся корсак (степная лисица), заяц-русак, хорек светлый, суслик, водяная крыса, сурок, хомяк, тушканчик, различные виды мышей.

В степной зоне обитают типичные представители птиц: ястребы, коршуны, степные орлы, перепела, жаворонки, дрофы, серые куропатки, стрепеты [Левит А.И., 2001].

### **1.2 Хронологический обзор истории исследований природы степного юга Челябинской области**

Рязанова Л.В. в своей работе «Конспект флоры степного юга Челябинской области» приводит сведения о работах ученых, занимавшихся изучением природы территории степного юга Челябинской области.

Первый, дошедший до нас, список растений степного юга Челябинской области принадлежит Гейнцельманну Иоганн-Готфриду (1735 – 1736) – ботанику Академии наук, участнику Оренбургской экспедиции Кирилова И.К. (1734 – 1737). Собранные в ходе экспедиции коллекции и письменные отчеты направлялись в Академию наук Амману И.

Первая же публикация с достоверными сведениями о произрастании растений на юге Челябинской области, помещена в работе Иоганна Аманна «*Stripium rariorum in imperio rutheno Sponte provenientium Icones et Descriptions collectae ab Ioanne Ammano...*» (1739). В ней есть указания на 38 видов растений (из 285), при этом автор ссылается на данные

Гейнцельманна И.Г. Возможно, он руководствовался данными гербарных этикеток присылаемых ему коллекций [Рязанова Л.В., 2006].

В 1768 году Академией наук по приказу императрицы Екатерины II было организовано 5 экспедиций для изучения России. Маршруты трёх из них проходили по территории Челябинской области – это экспедиционный отряд под руководством академика Палласа П.С. (1770), Фалька И.П. (1771) и Лепехина И.И. (1770 – 1771). Но экспедиция под руководством Лепехина И.И. на территории степного юга так и не побывала. Общей программой экспедиций предполагалось «...проведение единообразных работ с описанием природы, населенных местностей, достопримечательностей, населения, его быта и занятий, промышленных предприятий и прочего. Выполнять эту программу следовало в форме ежедневных записей...». Опубликованные по итогам экспедиций труды имели свои особенности. Связанно это было, прежде всего, с особенностями региона и с научными интересами ученых, возглавлявших экспедиции. Так работы академика Палласа, натуралиста по образованию, имели ярко выраженную естественнонаучную направленность; Рычкова П.И. – преимущественно археологическую; Грегори И.И. – в своих отчетах давал этнографические характеристики территории; Зуев В., Лепехин И., Фальк И.П. – подробно описывали населенные пункты в социальном аспекте.

Паллас Питер Симон, прибывший в Челябинск 13 августа 1770г., решил предпринять большое путешествие по степям через Троицкую (ныне город Троицк) и Орскую (ныне город Орск) крепости. Экспедиция Палласа П.С. совершила одну недельную экскурсию по территории степного юга Челябинской области. Но из-за тяжёлой болезни Паллас вынужден был прервать экспедицию и вернуться в Челябинск. В связи с этим собранные им материалы носят разрозненные сведения о растительности, а флористические данные крайне скудны.

В 1771 году из Оренбурга через Орск и Верхнеуральск в Челябинск проследовала экспедиция отряда шведского ботаника Фалька И.П. Его путевые заметки были опубликованы после его смерти академиком Грегори И.И. в 1786 году.

Этими экспедициями по существу завершился период флористических исследований в XVIII веке. Его часто называют периодом академических экспедиций. В это время впервые были сделаны описания природы края, его растительности, экономики, этнографии, но при этом данные о флоре были отрывочными. Специальных флористических исследований не проводилось, а гербарные коллекции делались попутно, весьма неполно, и на сегодняшний день практически полностью утрачены.

После академических экспедиций XVIII века исследования на Урале резко сократились. И только с 20-х годов XIX века интерес к Уралу, прежде всего к геологии, вновь возобновляется. Ботанические же исследования сводились к случайному коллекционированию в основном горными инженерами, ведущими геологические исследования. В их работах и дневниковых записях можно найти упоминания о распределении растительных сообществ, в том числе и на степных территориях, а также указания о некоторых видах [Рязанова Л.В., 2006].

В 1828 – 1829 г.г. под руководством Гофмана Э.К. и Гельмерсена Г.П. была организована Южно-Уральская экспедиция по отысканию золота. Её маршрут пролегал через хребет Ирэндик, крепости Кизильская (ныне село Кизильское), Магнитная (ныне город Магнитогорск), Верхнеуральская, Орская и Гурьев. В 1829 году они же, изучали «Киргизскую степь» – в пределах Челябинской области – от сегодняшнего города Троицка до села Бреды. Результаты в виде дневников были опубликованы в 1835 году в «Горном журнале».

В августе 1829 года Гофман Э.К. и Гельмерсен Г.П. сопровождали экспедицию Гумбольдта Александра, прибывшего в Россию со своими друзьями Эренбургом Х. и Розе Г. Они путешествовали по Южному

Уралу, посетив при этом хребты Ирэндик, Крактытау, гору Магнитную и окрестности города Орска.

В 1825 – 1831 по Уралу совершает свои геологические экспедиции Гельмерсен Г.П. Результаты своих наблюдений в Зауральских степях он изложил в работах 1835 – 1836 г.г. в которых, среди прочего, определил северную границу степей Зауралья на рубеже Троицкой крепости [Рязанова Л.В., 2006].

В 1834 году естествоиспытатель Лессинг Х.Ф. совершил путешествие по маршруту: горная часть Южного Урала – Верхнеуральск – Троицк – Орск – Оренбург и далее по Уральским и Астраханским губерниям. В 1839 году Оренбургская палата государственных имуществ на основании проведённых исследований начала разработку лесных и почвенных карт южного Зауралья.

В 40-х годах XIX века территория Урала оставалась без особого внимания, так как многие ботаники её просто «переезжали», путешествуя на восток. Делались лишь попутные сборы, которые обрабатывались в столице. В это время, совершая путешествие в северный Туркестан и Казахстан, Леманн И.М. и Максимович К.И. сделали гербарные сборы и в Оренбургской губернии. Их материалы были обработаны видным систематиком, профессором Казанского университета, директором Ботанического сада в г. Дрепте Бунге А.А. (1854).

В 1844 году из Омска в Оренбург через Челябинский уезд проезжал Мейнгаузен К.Ф., хранитель музея петербургского Ботанического сада. По пути следования он также собрал гербарий. в 1860 году он опубликовал результаты своей поездки, кроме того обработал и привел в этой статье материалы, собранные Базинером Ф.И., совершившим путешествие по Южному Уралу в 1843 году.

Изучение Оренбургского края в этот период тесно связано с именем видного географа и картографа Ханыкова Я.В. Главная его заслуга –

составление карты Оренбургского края, которая получила высокую оценку Гумбольдта А.

Как результат многолетних исследований Оренбургской губернии в 1840, 1850, 1856 годах выходит замечательный труд Эверсмана Э.А. «Естественная история Оренбургского края». В этом труде Эверсманн Э.А. одним из первых попытался дать определение степей. В этой же работе содержатся также сведения о характере распределения растительности Южного Урала (в особенности лесной и степной).

С 20-х по 60-е годы XIX века происходило активное изучение природных компонентов Урала в целом. Происходило, главным образом, коллекционирование геологических образцов, сопровождаемое попутным сбором растений. Исследования проводились преимущественно в окрестностях крупных населённых пунктов: Оренбурга, Верхнеуральска, Челябинска, Орска, Троицка. Территория восточнее рубежа казачьей линии (Челябинск – Троицк – Верхнеуральск – Орск – Оренбург), так называемые «Киргизские степи», которые были ещё небезопасны для путешествий, оставалась малоизученной.

Новый и самый плодотворный этап в изучении флоры территории начался с 60-х годов XIX века. С этого момента растительность Урала начали рассматривать как своеобразное явление.

В изучении флоры Оренбургской губернии исключительная заслуга принадлежит Шеллю Ю.К. – приват-доценту Казанского университета. С апреля по сентябрь 1878 года им была предпринята экспедиция по Оренбургской губернии. Было посещено более 50 пунктов и их окрестностей. Свои полевые наблюдения Шелль Ю.К. изложил в работе «Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губернии (1881 – 1883)». В ней, кроме всего прочего, был дан подробный критический обзор предшествующих ботанических работ, касающихся Южного Урала и Приуралья [Рязанова Л.В., 2006].

Как итог многолетних путешествий по восточным губерниям России и изучения материалов предшественников, Коржинским С.И. в 1898 году был опубликован выдающийся труд – критическая флористическая сводка по флоре Заволжья и Южного Урала «*Tentamen Flora Rossiae orientalis*».

Кроме того, Коржинский С.И. осуществил первую попытку ботанико-географического районирования Востока России. Этой работой был подведён итог флористическим исследованиям на Южном Урале и в частности в Оренбургской губернии, на конец XIX века [Рязанова Л.В., 2006].

В начале XX века переселенческим управлением сельскохозяйственного ведомства был организован ряд почвенных и геоботанических экспедиций степных территорий Оренбургского края. По итогам в 1916 году вышла книга Соколова Д.Н. «Оренбургская губерния. Географические очерки» [Рязанова Л.В., 2006].

В 1916 – 1917 г.г. с целью ботанико-географических описаний начала работу почвенная экспедиция под руководством Неустроева С.С. Этой экспедицией впервые проводилось детальное исследование территории Казачьего войска, а также «Киргизских степей». За два полевых сезона был собран богатейший материал, проведён сравнительный анализ Зауральской степи со степями Европы. Материалы экспедиции были обобщены и опубликованы после октябрьской революции 1917 года: Неустроевым С.С. (1918), Ильиным М.М. (1922), Крашенинниковым И.М. (1923, 1928, 1936), но только в работах Крашенинникова И.М. содержится материал, касающийся южных районов Челябинской области [Рязанова Л.В., 2006].

До 50-х годов степные районы Челябинской области ботаниками практически не исследовались. В 1944 году на кафедру ботаники Челябинского педагогического института приходит профессор Уткин Л.А. С его приходом начинаются активные ботанические исследования. В 1948 году у Уткина Л.А. появляется первый аспирант – Самарин В.П. Они

много экскурсируют по Южному Уралу. В 1951 году Викторин Прокопьевич совершает экспедицию в степные районы Челябинской области – Кизильский и Брединский [Рязанова Л.В., 2006].

В 50-х и 60-х годах на Урале проводились в основном геоботанические работы. Результаты этих исследований изложены в работах Глумова Г.А., Красовского Н.П. (1948), Глумова Г.А. (1953), Соловьёва Ф.А. (1960), Игошиной К.Н. (1961, 1963), Колесникова Б.П. (1960, 1961), Горчаковского П.Л. (1960, 1961, 1962, 1963 и др.), Горчаковского П.А., Колесникова П.Б. (1964). В ходе этих работ был накоплен и весомый флористический материал – списки растений гербарные коллекции, фотоматериалы [Рязанова Л.В., 2006].

В 1961 году попытку обобщить накопленные сведения по флоре предпринял Малютин К.Г. в книге «Материалы по высшим растениям Челябинской области». Работа подверглась резкой критике в рецензии Горчаковского П.Л. и Колесникова Б.П. (1962). В частности, для степной зоны области Малютин Г.К. приводит всего 300 видов, тогда как ещё Коржинский С.И. в 1898 году приводил 544 вида.

В последующие 20 лет, до 80-х годов, в Челябинской области разрабатывались в основном проблемы охраны природы, эндемизма, биологии отдельных видов. При этом следует отметить, что все эти вопросы изучались в основном на территории лесных и горных районов. Степи же в это время распахивались и уничтожались [Рязанова Л.В., 2006].

В 1991 – 1999 годах в степных районах (на границе Кизильского и Брединского районов) в пределах историко-археологического заповедника «Аркаим» работал Моисеев Д.А. В 1998 году им обобщены результаты исследования данной территории и издан «Конспект флоры историко-археологического заповедника «Аркаим» [Рязанова Л.В., 2006].

В 1999 – 2005 годах над изучением флоры Челябинской области активно начинает работать Куликов П.В. Совместно с группой ученых УрОН АН Института экологии растений и животных Князевым М.С,

Нечаевым Д.М., Филипповым Е.Г. он совершает большое количество экспедиций. В 2005 году он завершает своё исследование работой «Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения)».

В 2005 году в свет выходит монография Левита А.И., Миронычевой-Токаревой Н.П. «Степные и лесостепные ландшафты юга Челябинской области и их трансформация». В ней приводится ландшафтная характеристика степной зоны юга Челябинской области и изменения, вносимые деятельностью человека в степные экосистемы [Рязанова Л.В., 2006]. Дается большой фактический материал по использованию растений данной зоны в ветеринарной практике. Исследование имеет ещё и прикладной характер, т.к. его использование возможно в практике сельскохозяйственного производства любого хозяйства степного района Южного Урала [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

Чибилев А.А. в своей книге «В глубь степей» приводит данные о работе видного русского ученого, топографа, «оренбургского Ломоносова» – Рычкова П.И. Рычков П.И. работал в составе экспедиции Кирилова И.К. (1734 – 1736). Степной край на границе Европы и Азии стал впоследствии родным для Рычкова. Он прожил здесь до конца жизни. В 1741 году при канцелярии Оренбургской комиссии был создан географический департамент. В его задачи входили рассмотрение и оценка поступающих от геодезистов ландкарт, а также составление «генеральной» ландкарты Оренбургской губернии. Такая карта вскоре была составлена, но она быстро устарела, так как в канцелярии губернии постоянно накапливался новый и никем не обобщённый картографический материал. В 1752 году по инициативе Рычкова П.И. группа геодезистов во главе с прапорщиком Красильниковым И. приступила к составлению новой генеральной карты губернии и десяти частных карт, детализирующих отдельные части Оренбургского края. Составление первых карт, а по сути дела, первого атласа, было завешено в 1755 году [Чибилев А.А., 1993].

Следуя советам Татищева В.Н., Рычков П.И. решает в дополнение к ландкартам Красильникова И. написать топографию Оренбургской губернии. В то время топографией называли страноведческие сочинения, посвященные географии какой-либо ограниченной территории. В топографию тогда включались не только сведения о рельефе, но и характеристика всех других компонентов природы – рек, озёр, климата, животного мира, а также сведения о населении, хозяйстве, торговле, городах и т.д. [Чибилев А.А., 1993].

К 1755 году была готова первая часть «Топографии Оренбургской». А к апрелю 1760 года Рычков П.И. заканчивает вторую её часть. В 1762 году печатаются первые главы капитального труда Рычкова П.И. [Чибилев А.А., 1993].

Основными источниками для составления и написания «Топографии» служили: личные наблюдения Рычкова во время его поездок по Оренбургскому краю; опросные сведения, собранные во время бесед с местными жителями разных национальностей; официальная информация представителей различных миссий и посольств; опросные сведения, полученные в беседах с купцами; письменные и устные сообщения работников оренбургских администраций; официальные документы, хранившиеся в Оренбургской губернской канцелярии; печатные и рукописные источники (работы Татищева В.Н. и др.). «Топография Оренбургской губернии» состоит из двух частей. Наибольший интерес для географов представляет пятая глава первой части – «Сокращённое описание местоположений всей Оренбургской губернии, о поверхностях и внутренних богатствах земли» [Чибилев А.А., 1993].

Краткий обзор флористических исследований на территории Челябинской области приводит в своей работе «Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения)» Куликов П.В. В 1880 – 1890 годах изучением флоры востока европейской части России (в том числе Среднего и Южного Урала) занимался выдающийся флорист и систематик

академик Коржинский С.И. В ходе этих исследований в июне 1894 года он совершил поездку по южным и восточным районам области по маршруту с. Кизильское – п. Измайловский – п. Новинка – с. Неплюевка – с. Варна – с. Михайловка – д. Варваринка – с. Чудиново – д. Аминево. Материалы, собранные Коржинским С.И. во время его экспедиций, послужили основой для написания им ряда важнейших флористических и ботанико-географических работ. (1891, 1892). В 1894 году вышла публикация «Следы древней растительности на Урале» [Куликов П.В., 2005].

В 1929 году Коржевин В.С. и Блументаль И.Х в ходе почвенно-геоботанической экспедиции по обследованию бывшего Троицкого округа Уральской области проводили исследования на территории степной зоны Челябинской области (Агаповский и Кизильский районы) [Куликов П.В., 2005].

В конце 20-х и начале 30-х годов вновь возобновились ботанические исследования края. Предпринимались многочисленные экспедиции АН СССР. Однако степной юг Челябинской области они не охватили [Рязанова Л.В., 2006].

Эти исследования затрагивали исключительно территорию Башкирии. В этих экспедициях активно работал и совершал экскурсии по Зауралью Крашенинников И.М. В частности, в 1935 году в рамках широкомасштабных геоботанических исследований, организованных на Южном Урале Академией наук, Крашенинников И.М., при изучении растительности Башкирского Зауралья, производил сборы на крайнем юго-западе Челябинской области вдоль границы её с Башкирией (Агаповский и Кизильский районы) [Куликов П.В., 2005].

В 1973 году изучением флоры южных степных районов Челябинской области (Чесменского, Варненского), занималась Казачихина В.К., сборы хранятся в SVER (Гербарий Института экологии растений и животных УрО РАН (ИЭРиЖ) [Куликов П.В., 2005].

В 1982 – 1986 годах в южных степных районах Челябинской области проводила обширные геоботанические исследования Сконникова В.В. По результатам исследований в 1988 г. Сконникова В.В. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Антропогенные изменения степной растительности и проблема охраны редких растений (на примере Южного Урала и Зауралья)». В 1988 году Морозова Л.М. собрала небольшую гербарную коллекцию в окрестностях п. Осиповка Троицкого района. [Куликов П.В., 2005].

В 1982 – 1992 годах флористические исследования южной части Челябинской области были выполнены Рязановой Л.В. [Куликов П.В., 2005]. Территория исследования располагается на Урало-Тобольском междуречье (Зауральском пене плене) и охватывает южные степные районы Челябинской области в их современных границах (с 6 февраля 1943г.): Чесменский, Кизильский, Варненский, Нагайбакский, Агаповский, Карталинский, Брединский, Верхнеуральский (его южная часть) [Рязанова Л.В., 2006].

По результатам этих исследований Рязановой Л.В. в 1992 году была защищена кандидатская диссертация на тему «Флора степного юга Челябинской области и некоторые вопросы истории степей Зауралья». Также был опубликован ряд работ (1986, 1987, 1989, 1996). По данным Рязановой Л.В. флора степного юга включает 792 вида. Гербарные материалы, собранные в ходе исследования, хранятся главным образом в гербарии Южно-Уральского государственного гуманитарного педагогического университета (ранее Челябинский государственный педагогический университет). Гербарию присвоен акроним – СНРУ [Куликов П.В., 2005].

В 1999 году выходит работа Моисеева Д.А. о редких видах растений степной зоны Челябинской области. Впоследствии в 2001 г. защищена кандидатская диссертация. Гербарные сборы хранятся на факультете

экологии и природопользования Челябинского государственного университета, небольшая их часть передана в SVER [Куликов П.В., 2005].

Андреева М.А. в своей работе «Природа Челябинской области» отмечает период исследований, связанный с работой зоолога-путешественника Эверсмана Э.А., который с 1816 года, прожив сначала в Златоусте, а затем в Оренбурге, занимался сборами различных животных, растений и минералов Южного Урала и в том числе Челябинской области. В 1840 году выходит в свет первая часть его работы «Естественная история Оренбургского края», где он подводит итоги своих личных наблюдений за 20 лет. Эверсманн Э.А. в своей работе делает много теоретических обобщений, используя наблюдения над взаимодействием компонентов природной среды в Оренбургском крае и, следовательно, на территории Челябинской области [Андреева М.А., 2001].

Оренбуржье, включая Южный Урал, более чем полвека не посещали ботаники и только с 30-х годов XIX века вновь начались ботанические исследования. Начиная же с 30-х годов, изучаются и другие элементы природы: геоморфология, гипсометрия, климатические явления [Андреева М.А., 2001].

В 1832 году начал подробное специальное изучение растительности юго-западной части области естествоиспытатель Лессинг Х.Ф. [Андреева М.А., 2001]. В 1834 году он совершил путешествие по маршруту: горная часть Южного Урала – Верхнеуральск – Троицк – Орск – Оренбург и далее по Уральским и Астраханским губерниям. В своей работе по Оренбургской губернии он приводит 336 видов, но точные указания даны только для видов из окрестностей Оренбурга. О других видах имеются лишь общие указания. Поэтому не представляется возможным установить, сколько видов он наблюдал на интересующей нас территории. В 1839 году Оренбургская палата государственных имуществ на основании проведённых исследований начала разработку лесных и почвенных карт южного Зауралья [Андреева М.А., 2001].

С 1902 года растительность Челябинского уезда исследует Крашенинников И.М. – известный геоботаник и физик-географ. В своих наблюдениях Крашенинников И.М. интересуется не только растительностью, но и всеми другими компонентами природной среды [Андреева М.А., 2001].

Соловьев А.И. в своей книге «Крашенинников И.М. и его географические работы» приводит данные о работе исследователя Крашенинникова И.М. В 1912 году Крашенинников И.М. опубликовал статью: «Из наблюдений над формациями леса и степи в Челябинском уезде в 1910 г.», в которой поставил и блестяще решил задачу «связать растительные ассоциации с почвенной средой общей схемой, наложенной на геологическое прошлое страны и облик её современного рельефа». В 1937 году Крашенинников И.М. опубликовал работу «Взаимоотношения леса и степи на южной окраине Уральской возвышенности» [Соловьев А.И., 1954].

## **ГЛАВА 2. КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОКОМПОНЕНТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИРОДЫ СТЕПНОГО ЮГА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **2.1 Результаты исследований физико-географического положения**

Физико-географическое положение территории степного юга в той или иной мере описывали в своих исследованиях Рычков П.И., Гельмерсен Г.П., Ханыков Я.В., Эверсманн Э.А., Коржинский С.И., Крашенинников И.М., Рязанова Л.В., Моисеев Д.А., Куликов П.В., Левит А.И.

«Топография Оренбургской губернии» Рычкова П.И, своего рода, страноведческое сочинение, посвященное географии территории степного юга, включала характеристику всех компонентов природы, а также сведения о населении, хозяйстве, торговле, городах и т.д. [Рязанова Л.В., 2006].

Гельмерсен Г.П. изложил результаты своих наблюдений в Зауральских степях в работах 1835 – 1836 г.г., в которых, среди прочего, определил северную границу степей Зауралья на рубеже Троицкой крепости [Рязанова Л.В., 2006].

Ханыкову Я.В. принадлежат общие обзоры природы и экономики края, составленные во время его службы в Оренбурге в 1836 – 1848 г.г. Главная его заслуга – составление карты Оренбургского края, которая получила высокую оценку Гумбольта А. [Рязанова Л.В., 2006].

Эверсманн Э.А. в своей работе «Естественная история Оренбургского края» (1840), впервые проводит физико-географическое районирование нашей области по зонам, выделяя лесистую, лесостепную и степную, которые близко соответствуют современным ландшафтными зонам. Следует отметить, что характеристика дана очень подробно [Рязанова Л.В., 2006].

Коржинский С.И. в ряде флористических и ботанико-географических работ (1891, 1892) кроме всего прочего, обосновал установление границ чернозёмно-степной зоны, рассмотрел вопрос о взаимоотношениях леса и степи. Он же осуществил первую попытку ботанико-географического районирования Востока России [Рязанова Л.В., 2006].

В 1937 году Крашенинников И.М. выделяет на юге Урала несколько ботанико-географических провинций или крупных районов, «из которых каждый обладает особым физико-географическим комплексом, обуславливающим свои специфические особенности в смысле состава и динамики лесных и степных группировок». Таким образом Крашенинников И.М. намечает ботанико-географическое районирование в связи и в зависимости от общей физико-географической обстановки и истории развития местности [Соловьев А.И., 1954].

«Очерки физической географии Челябинской области» Сысоева А.Д. – подробнейшее исследование природы Челябинской области. Сысоев А.Д., характеризуя физико-географическое положение и границы, говорит о границе между Европой и Азией. Что касается территории степного юга, у Сысоева сказано следующее: «...следуя к югу, водораздел пролегает между верховьями рек Гумбейки (приток Урала) и реки Куросан (приток реки Уя). Направляясь на юго-восток, он проходит по возвышенностям между верховьями притоков реки Урал: Зингейкой и Караганкой и верховьями притоков реки Уй – Тогузак и Средний Тогузак, а также вершинами рек Карталы – Аят, Камышлы – Аят и Синташты. Отсюда он направляется к югу и выходит из пределов области» [Сысоев А.Д., 1959].

Рязанова Л.В. в своей работе «Конспект флоры степного юга Челябинской области» об исследуемой территории приводит следующие данные: территория исследования располагается на Урало-Тобольском междуречье (Зауральском пенеппене) и охватывает южные степные районы Челябинской области в их современных границах: Чесменский,

Кизильский, Варненский, Нагайбакский, Агаповский, Карталинский, Брединский районы. Площадь составляет 27 тыс. км<sup>2</sup>, что приблизительно равно 30% всей площади Челябинской области [Рязанова Л.В., 2006].

Моисеев Д.А. в своей работе «Аннотированный список высших растений музея-заповедника «Аркаим» и его окрестностей» он дает следующую характеристику: «рассматриваемая территория лежит в пределах степной зоны Зауралья пенеппена Уральской горной страны» [Моисеев Д.А., 1998].

Куликов П.В. в «Конспекте флоры Челябинской области» описывает природные условия Челябинской области в целом, отдельно не выделяя территорию степного юга. Что же касается интересующей нас территории, то у Куликова П.В. отмечено следующее: Челябинская область на юге граничит с Оренбургской областью, на востоке – с Костанайской областью Казахстана, на западе – с республикой Башкортостан [Куликов П.В., 2005].

Также на территории музея-заповедника «Аркаим» проводил исследования Левит А.И. Был собран значительный материал по геоботанике сохранившихся от распашки участков степи, а также была дана сравнительная характеристика «северных» и «южных» степей [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

Южные районы – Кизильский и Брединский – большей частью расположены в ковыльно-типчаковой [по Андреевой 2001] степи. Распределение растительности обусловлено особенностями литологии, температурным режимом, количеством осадков, и геохимическими полями [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

## **2.2 Результаты исследований геологии, тектоники, рельефа**

Характеристику рельефа, геологическое и тектоническое строение исследуемых территорий дают в своих работах Рычков П.И., Крашенинников И.М., Рязанова Л.В., Моисеев Д.А., Куликов П.В., Левит А.И.

Работы Рычкова П.И. имели преимущественно археологическую направленность. Сведения о рельефе исследуемой территории у Рычкова П.И. содержатся в «Топографии Оренбургской губернии» [Рязанова Л.В., 2006].

В 1912 году Крашенинников И.М. дал общую картину строения рельефа, исторического развития местности, отметив её петрографические особенности и, в частности, наличие древней каолинизированной коры выветривания, Крашенинников И.М. описал флористический состав растительности по петрографо-орографическим районам, причем вскрыл взаимоотношения степных ассоциаций с лесными, и тех и других с рельефом, горными породами и их корой выветривания, с климатом, водами, почвами, выяснив при этом воздействие населения на состав и распределение растительных группировок [Соловьев А.И., 1954].

Сысоев А.Д. выделяет степной юг, как 5-ый геоморфологический район – территория от села Багаряк на северо-восток до села Кизильского на юге. Территория, располагаясь широкой полосой от Каслей до Бурино на севере и от Верхне-Уральска до Троицка на юге, занята денудационно-эрозионной платформой. Платформа образовалась в результате третичных отложений на древнем палеозойском основании. Она всхолмлена и прорезана неглубокими долинами рек. Наибольшая часть области представляет денудационно-эрозионный тип рельефа, возникший как следствие денудации, морской абразии и смыва осадочных пород до древнего кристаллического основания [Сысоев А.Д., 1959].

Рязанова Л.В. о геологическом строении и особенностях рельефа приводит следующие данные. Рассматриваемая территория входит в состав двух геоморфологических областей: Урал с зоной Зауральского пенеплена и Западно-Сибирскую равнину. Основная часть территории степного юга располагается в пределах Зауральского пенеплена. Его рельеф определяют как рельеф структурно-денудационных гор, основной морфологической структурой которого является плато с остатками

древних поверхностей выветривания. Территория подразделяется на три геоморфологические зоны, расположенные в меридиональном направлении, как и тектонические структуры. Рязанова Л.В. отмечает, что в современный период приобретают все большее развитие антропогенные формы рельефа: карьеры, золото- и угледобывающие шахты, и другие, которые приводят к нежелательным изменениям естественного ландшафта [Рязанова Л.В., 2006].

Моисеев Д.А. в своей работе «Аннотированный список высших растений музея-заповедника «Аркаим» и его окрестностей» дает следующее описание особенностей рельефа, геологического и геохимического строения. «В сложении материнской основы почв преобладают изверженные интрузивные горные породы (базальты, риолиты, дациты) в чередовании с известняками и ритмитами. Центральная часть описываемой территории (Заповедник Аркаим) покрыта четвертичным осадочным чехлом. Исследуемая территория лежит в зоне Южноуральской геохимической провинции, для которой характерно повышенное содержание в корках выветривания тяжелых металлов. Для территории характерен особый складчатый рельеф, характерный для Зауральского пенеплена» [Моисеев Д.А., 1998].

Куликов П.В., характеризуя особенности рельефа, пишет следующее: рельеф Зауральского пенеплена не вполне однороден, и в его пределах выделяется ряд различных по характеру поверхности меридиональных зон, связанных с простираем основных геологических структур и литологией слагающих горных пород. В южной части пенеплена можно выделить четыре таких зоны, а в северной, где ширина его значительно уменьшается, – только две. Также в пределах Зауральского пенеплена выделяются три крупные геологические структуры: интересующая нас, западная часть его относится к Магнитогорскому синклинорию, сложенному среднепалеозойскими вулканическими и морскими осадочными породами. На большей части Зауральского пенеплена

преобладают изверженные и обломочно-осадочные породы при сравнительно небольшом распространении известняков; последние наиболее представлены, с одной стороны, в долине р. Урал и низовьях его притоков Большой и Малый. Кизил, Янгелька, Худолаз [Куликов П.В., 2005].

Левит А.И. характеризует рельеф Кизильского и Брединского районов следующим образом: территория этих сопредельных районов расположена на самом юге области и в геоморфологическом плане принадлежит Зауральскому пенеплену. Степень выравнивания рельефа закономерно изменяется с запада на восток. Если на западе в районе поселка Кизильский можно выделить мелкосопочник, всхолмленные равнинные пространства (приподнятый Зауральский пенеплен), то на востоке, в районе поселка Бреды наблюдается совершенно плоское, равнинное пространство (цокольная равнина) [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

В целом рельеф района определяется сочетанием узких протяженных холмистых гряд со слабоволнистой равниной. Отличительной чертой его является значительная расчлененность, обусловленная, по-видимому, перемещением отдельных блоков горных пород в нетектонический этап (последние 25 млн. лет), а также различной податливостью пород процессам денудации [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

### **2.3 Результаты исследований климата**

Описание климатических условий исследуемой территории находим в работах Рычкова П.И., Эверсманна Э.А., Сыроева А.Д., Румянцевой А.Я., Куликова П.Я., Левита А.И.

Рычков П.И. в «Сокращённом описании местоположений всей Оренбургской губернии, о поверхностях и внутренних богатствах земли». приводит основные сведения о климатических особенностях края. Например, при характеристике климата Рычков П.И. верно устанавливает

главную особенность: хорошую увлажнённость западных склонов Урала и бедность осадками районов Зауралья [Чибилев А.А., 1993].

В «Естественной истории Оренбургского края» Эверсманн Э.А. большое внимание уделяет климату, причем, не просто описывает климат по его компонентам, а выявляет климатообразующие факторы, пытаясь объяснить причину сурового климата в Зауралье [Рязанова Л.В., 2006].

Сысоев А.Д. отмечает что север и юг области находятся в зонах, совершенно разных по климатообразованию. В климатическом отношении территория Челябинской области может быть разделена на шесть климатических провинций [Сысоев по Клещеву и Якимову]. Исследуемая территория относится к 5 и 6 провинциям: южные предгорные степи и южные степи.

Южные предгорные степи – районы Агаповский, Кизильский, Нагайбакский, Чесменский и Варненский. Среднегодовое количество осадков – 265 – 315 мм. Из них летом – 150 – 185 мм. Среднегодовая температура  $+1,5^{\circ}$  средняя температура летом -  $+15^{\circ}$ . Высота снежного покрова достигает 20 – 25 см. Количество безморозных дней 105 – 110. Весенние заморозки продолжаются до 25 мая, начало осенних – 24 августа [Сысоев А.Д., 1959].

Южные и юго-восточные районы области входят в третью (из 3-х) климатическую и ландшафтную зону. Климат континентальный, с малым количеством выпадающих осадков.

Румянцева на основе своих исследований климата выпустила учебное пособие «Климат Челябинской области».

В учебном пособии Румянцевой А.Я. рассматриваются закономерности климатообразования на территории Южного Урала, особенности распределения тепла и влаги в зависимости от рельефа и циркуляции атмосферы. Говоря о климатических особенностях степной зоны, Румянцева А.Я. отмечает главное: степная зона занимает южную

часть области и климат этой зоны отличается резко выраженной континентальностью. [Румянцева А.Я., 1988].

По климатическому районированию Румянцевой (1969) юг Челябинской области Рязанова Л.В. выделяет в юго-восточный район, включенный в округ Зауральского пенеппена, относящегося к Уральской климатической стране. Рязанова Л.В. указывает на такую особенность: континентальный климат степи юга Челябинской области обусловлен его внутриматериковым положением. Климат испытывает сильный барьерный эффект Уральского горного хребта, сказывающийся на циркуляции воздушных масс, ослабляющий западную и усиливающий восточную меридиональную циркуляцию, что приводит, в свою очередь, к температурным инверсиям [Сысоев А.Д., 1959].

Куликов П.В. дает общую характеристику климата степного юга: и отмечает следующую особенность: важный климатический рубеж, проходящий в равнинной зауральской части области в широтном направлении приблизительно вдоль  $54^{\circ}$  с. ш., связан с изменениями некоторых важных климатических показателей и служит границей между западносибирскими лесной и степной климатическими областями [Куликов П.В., 2005].

Во все сезоны года (но чаще в теплый период) наблюдается проникновение холодных континентальных арктических воздушных масс, а в летний период – прогретого сухого континентального (тропического) воздуха, формирующегося над Средней Азией и Казахстаном. Распространению их способствует равнинный характер зауральской части области, не имеющей орографических препятствий для перемещения воздушных масс с северо-востока, востока и юго-востока [Куликов П.В., 2005].

Для зауральской равнинной части области, как и для всей Западно-Сибирской равнины в целом, чрезвычайно характерны многолетние циклические колебания климата, выражающиеся в закономерной

повторяемости засушливых и влажных периодов. Это явление наиболее отчетливо проявляется в периодических колебаниях уровня грунтовых вод и уровня воды в озерах лесостепи и степи [Куликов П.В., 2005].

Общая характеристика отдельных черт климата степной зоны может быть дополнена описанием сезонных особенностей – вариаций, зависящих от атмосферной циркуляции воздуха. Левит А.И. в своей работе «Степные и лесостепные ландшафты юга Челябинской области и их трансформации» приводит данные основанные на многолетних наблюдениях погоды в Кизильском и Брединском районах [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

#### **2.4 Результаты исследований внутренних вод**

Характеристику поверхностных вод находим в работах Рычкова П.И., Сысоева А.Д., Рязановой Л.Я., Левита А.И.

Рычков П.И. в «Сокращённом описании местоположений всей Оренбургской губернии, о поверхностях и внутренних богатствах земли» пишет в том числе о поверхностных водах степного юга челябинской области [Рязанова Л.В., 2006].

Сысоев А.Д. в «Очерках физической географии Челябинской области» дает территориальное разделение рек области на три бассейна. К юго-западному бассейну Сысоев относит реку Урал и её притоки: Гумбейку, Караганку, Кизил, Янгельку и др. Питание рек осуществляется в основном за счет таяния снегов, благодаря летним осадкам и в результате выхода грунтовых вод. Южные степные районы хоть и имеют относительно развитую речную сеть, однако густота её весьма мала, она не превышает 0,08 км на 1 км<sup>2</sup>. В тоже время коэффициент извилистости рек в степных районах высок – 1,45 и, в отдельных случаях, составляет – 4,0 [Сысоев А.Д., 1959].

В «Очерках физической географии Челябинской области» Сысоев А.Д. также отмечает практически полное отсутствие озер в южной

части области. Он объясняет это климатическими особенностями этой зоны. Малое количество осадков и значительное испарение не способствуют регулярному стоку и не питают в достаточной мере имеющиеся впадины. Это отмечается даже и там, где спорадически в более влажные годы накапливается, и в жаркое время испаряется вода [Сысоев А.Д., 1959].

Характеристика поверхностных вод Рязановой Л.В. следующая: речная сеть юга Челябинской области развита слабо, ее составляют бассейны рек: Урал (притоки Гумбейка, Зингейка, Большая Караганка, Янгейка и др.) и Тобол (притоки Синташта, Аят, Тогузак и др.) [Рязанова Л.В., 2006].

По характеру течения — это равнинные реки. Подавляющее большинство притоков в зимнее время промерзает до дна. Летом же малые реки пересыхают или высыхают полностью. На режим рек влияет континентальный климат: низкими зимними и высокими летними температурами. Другой особенностью рек является неравномерность стока в течение года. Значительная часть водостока приходится на весеннее время. Питание рек главным образом снеговое.

Рязанова Л.В. отмечает, что характерной чертой подземных вод территории является отсутствие напора, на грунтовые воды действует только атмосферное давление. На поверхность грунтовые воды выходят редко, главным образом в зоне Урало-Тобольского водораздела в виде родников.

Озера на юге Челябинской области немногочисленны, озерность составляет всего 1% [Рязанова по Андреевой 1973]. Большинство озер лежит к востоку от Урало-Тобольского водораздела, на территории прилегающей к Западно-Сибирской низменности. На юге области встречаются озера трех типов по происхождению: карстовые, пойменные, западинные [Рязанова по Андреевой 1963].

Рязанова Л.В. отмечает, что отличительной чертой озер является резкое колебание уровня воды. Озера относятся к испарительно-дождевому типу [Рязанова по Андреевой 1966].

В работе Левит А.И. дана общая характеристика водных ресурсов: реки степной зоны Челябинской области принадлежат бассейну Каспия (Урал и его притоки) и Тобола-Иртыша. Все степные реки, за исключением Урала, принадлежат к малым или очень малым, то есть таким, чья длина находится в пределах от нескольких км до 100 км. К рекам средней величины относят реки Уй и Гумбейка. К водным ресурсам территории необходимо отнести и немногочисленные озера степной зоны, а также водохранилища, которые служат для полива, поения скота и рыбозаводства (но последних – единицы) [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

По характеру водного режима и соотношению источников питания степные реки нашей области относятся к казахстанскому типу, для которого характерны высокое весеннее половодье и низкий сток во все другие времена года.

## **2.5 Результаты исследований растительности**

Большинство исследователей природы степного юга занимались изучением растительности данной местности. Начиная с середины XVIII и до наших дней, источники в основном содержат сведения о флоре степного юга.

13 января 1736 года И.Г. Гейнцельманн переслал в АН каталог найденных растений «*Catalogus plantarum in Itinere Moscua, Ufam, Ufa, Orenburgum, exide per Baskrorum regionem in Sibiriam usque juxta montes Uralenses et ritro Ufam peracto, ob servatorum collectarum I. Gottfr. Heinzelmanno*», но к сожалению он не был опубликован. В нем указывается всего 401 вид для всей обширной Оренбургской губернии, но без указаний местонахождений, местообитаний и содержит довольно случайные виды.

Гейнцельманном И.Г. отправлялись, вероятно, и многочисленные гербарные коллекции. До настоящего времени из его сборов сохранилась лишь небольшая часть геологической коллекции [Рязанова Л.В., 2006].

Фальк И.П., за время своих путешествий приводит 107 видов растений для нашей территории. Но по анализам Шелля Ю.К. (1881) большинство видов, приведенных в труде, определены неверно [Рязанова Л.В., 2006].

Лессинг Х.Ф. В своей работе по Оренбургской губернии приводит 336 видов растений, но точные указания даны только для видов из окрестностей Оренбурга. Лессинг Х.Ф. первым описал растительность по четырём областям: альпийскую, лесную, степную и установил новую – каменистую (*region lapidae*) [Рязанова Л.В., 2006].

Следует отметить, что в работах зоолога-путешественника Эверсманна Э.А., флора степей охарактеризована очень подробно, с указанием изменения чернозёма в зависимости от смены тех или иных местных физико-географических условий. Например, он подробно, в связи с климатическими, почвенными и другими условиями, описывает культурную растительность, главным образом зерновые, замечая, что «плодовые деревья в Оренбургском крае растут дурно». Эверсманн Э.А., наряду с другими исследованиями, впервые обратил внимание на наличие во флоре Урала эндемичных и реликтовых растений и тем самым подчеркнул её самобытность. В работе приводятся аннотации лишь 61 вида [Андреева М.А., 2001].

Работая в экспедиции по Оренбургскому краю Шелль Ю.К. собрал богатейший гербарный материал: 937 видов цветковых и 511 споровых растений. Наряду с этим для южных степных районов современной Челябинской области Шелль Ю.К. приводит лишь 296 видов с описанием их экологии и распространения [Рязанова Л.В., 2006].

Как итог многолетних путешествий по восточным губерниям России и изучения материалов предшественников, в 1898 году Коржинским С.И.

был опубликован выдающийся труд – критическая флористическая сводка по флоре Заволжья и Южного Урала «Tentamen Flora Rossiae orientalis». В ней Коржинский С.И. подробно описал 1567 видов, указал их ареалы, привел подробные данные о географическом распространении по территории с указанием экологических условий произрастания. Кроме того, Коржинский С.И. выделил группу реликтовых растений, которые он рассматривал как остаток доледниковой третичной растительности, и очаг эндемизма в Уральской флоре, чем окончательно доказал её самобытность [Куликов П.В., 2005].

Коржинским С.И. для территории степного юга Челябинской области приведено 554 вида с подробным указанием распространения, экологии, био-морфологической характеристикой, фитоценотической приуроченности [Рязанова Л.В., 2006].

Крашенинников И.М. по результатам своих исследований приводит описание и видовой состав (списки) степных ценозов [Рязанова Л.В., 2006].

В экспедиции под руководством Уткина Л.А. Самарин В.П. занимается изучением весенней флоры. Это, по сути, первая флористическая работа этого района в XX веке [Рязанова Л.В., 2006].

Сысоев А.Д. в «Очерках физической географии Челябинской области», анализируя растительность, дает определение ботанико-географических зон Южного Урала по Крашенинникову. В пределах Челябинской области он отмечает наличие 11-ти зон (из 20). Интересующая нас территория относится к 5-ой зоне. Располагаясь к югу от лесостепной зоны, она занимает всю южную часть области. Растительность 5-ой зоны состоит в целом из различных видов ковылей, плотнокустовых, узколистных злаков, типчака, пустынного овса, тонконога, ковылок, степных осок, степного овса, житняка, вейника, шалфея, различных видов полыни, овсюга, пырея, ромашки, льнянки и многих других растений [Сысоев А.Д., 1959].

Основной темой работ Сконниковой В.В. были антропогенные изменения степной растительности южных степных районов. В ходе работ были собраны довольно обширные гербарные материалы, хранящиеся в SVER. В работе «Антропогенные изменения степной растительности и проблема охраны редких растений (на примере Южного Урала и Зауралья)» (1988). имеется список сосудистых растений исследованной территории, включающий 674 вида (без указаний конкретных пунктов сбора) [Рязанова Л.В., 2006].

В 1999 году выходит работа Моисеева Д.А. о редких видах растений степной зоны Челябинской области. Аннотированный список растений музея-заповедника включает 718 видов [Куликов П.В., 2005].

Куликов П.В. отмечает, что степная зона области относится к полосе разнотравно-типчачково-ковыльных степей Мугоджарско-Тургайской подпровинции Казахстанской провинции Евразийской степной области, и, в пределах Челябинской области, представленной двумя округами: Верхне-Тобольско-Уральским (южная часть Зауральского пенеблена) и Тобольско-Ишимским (Кустанайским), включающим наиболее восточную равнинную часть степной зоны. Вся территория степной зоны Челябинской области относится к подзоне ковыльно-разнотравных (северных) степей, зональными сообществами которой являются настоящие разнотравно-ковыльные и ковыльно-типчачковые степи.

Значительная протяженность района с севера на юг является причиной некоторых различий в растительном покрове: в его северной части чаще встречаются сообщества луговых степей, где растительные сообщества в целом богаче по видовому составу и более насыщены лугово-степными видами, а в южной части степные ассоциации представлены более ксерофитными вариантами. Разнотравно-ковыльные и луговые степи сегодня, почти полностью распаханы и заняты посевами и залежами, а незначительные сохранившиеся участки изменены выпасом, сенокосением и регулярными палами, под действием которых степные

сообщества в значительной степени трансформировались в бедные по составу тырсовые и типчаковые. Из степных сообществ района лучше всего сохранились петрофитные степи, местами занимающие довольно значительные участки по вершинам и склонам увалов и сопок [Куликов П.В., 2005].

Левит А.И. о растительности изучаемой территории пишет следующее: по ботанико-географическому районированию степной зоны России растительность юга Челябинской области относится к степной зоне, которая подразделяется на собственно степную и лесостепную подзоны. Фитоценотическое разнообразие степного юга представлено большим набором растительных формаций. На этой территории выделяются фрагменты лесных, степных, болотных, луговых, пойменных формаций. Растительность степей южной части Зауралья по видовому разнообразию резко отличается от растительности сибирских и восточноевропейских. По количеству видов растений и процентному соотношению ксерофитов и мезофитов на единицу площади растительность степной зоны разделяется на настоящие степи, луговые степи и их петрофитные, засоленные варианты, остепненные луга, настоящие и пойменные луга, заболоченные и засоленные луга. Основная часть территории степной подзоны покрыта степной растительностью, представленной в основном, ксерофитными злаками, осоками и разнотравьем. Из общего числа видов степных растений (около 300) три вида можно обнаружить в любой точке степного ландшафта, за исключением залежи – ковыль-тырсу, типчак, полынь холодную. [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

## **2.6 Результаты исследований почв**

Первой полномасштабной почвенной экспедицией стала экспедиция под руководством Неустроева С.С. Этой экспедицией впервые

проводилось детальное исследование территории Казачьего войска, а также «Киргизских степей» [Рязанова Л.В., 2006].

Сысоев в «Очерках физической географии Челябинской области» отмечает пестроту почвенного покрова области. Районы степного юга он относит к двум зонам: степь восточных предгорий (в том числе Агаповский, Кизильский районы) и низменная юго-восточная степь (в том числе Брединский район). Для зоны степи восточных предгорий характерными являются обыкновенные черноземы и глинистые почвы, пахотный слой которых составляет 20 – 5 см. Для зоны низменной юго-восточной степи характерны выщелоченные черноземы суглинистые и супесчаные, с пахотным слоем 15 – 25 см. Встречаются здесь также и коричневые южные черноземы [Сысоев А.Д., 1959].

Наряду с процессами засоления на юге области активно проявляются процессы осолодения. Солоди развиваются в пониженных местах рельефа, преимущественно под берёзовыми, осиновыми колками и кустарниковыми зарослями [Рязанова по Оборину А.И., Кожину В.И. (1959), Макееву И.И. (1964)].

По «Почвенно-географическому районированию СССР (1962)», юг Челябинской области входит в зону черноземных почв, кроме того, выделяются интразональные и аazonальные почвы. Преобладающими являются обыкновенные и южные черноземы, а также глинистые и суглинистые почвы [Рязанова Л.В., 2006].

Обыкновенные черноземы получили наибольшее распространение в Кизильском, Карталинском, Агаповском районах, где они составляют 70% [Рязанова по Москалеву, 1964] всех почв. Они располагаются на более выровненных местах, почти всегда в комплексе с другими разновидностями черноземов (выщелоченными, солонцеватыми, карбонатными и др.) Характерной особенностью обыкновенных черноземов юга Челябинской области является отсутствие иллювиального горизонта и залегание карбонатов на нижней границе гумусового

горизонта. В юго-западной части черноземы отличаются большей мощностью гумусового горизонта (30 – 32 см). По механическому составу они относятся к глинистым и суглинистым.

Характерной особенностью юга области является наличие солонцеватых черноземов и солончаков. Большее распространение они получили в восточных и юго-восточных районах – Брединском, Карталинском [Рязанова Л.В., 2006].

Черноземы обыкновенные на территории степного юга Челябинской области весьма разнообразны, но чаще встречаются следующие их сочетания: черноземы обыкновенные в сочетании с черноземами солонцеватыми; с черноземами неполноразвитыми и солонцами; черноземы обыкновенные в сочетании с черноземами неполноразвитыми; черноземы южные в сочетании с черноземами солонцеватыми и солонцами; черноземы выщелоченные обыкновенные в сочетании с лугово-черноземными солонцами [Рязанова Л.В., 2006].

Характеристика почв степного юга, данная Куликовым П.В. В связи со значительным разнообразием природных условий Челябинской области, расположенной в пределах трех природных зон и отличающейся неоднородностью почвообразующих пород, рельефа, климата и растительности, почвенный покров области отличается большой пестротой.

Наиболее распространены обыкновенные черноземы тяжелого (суглинистого) механического состава с более высоким содержанием гумуса (6–9%), реже встречаются разновидности легкого (супесчаного) состава, содержащие 5–6% гумуса. Структура обыкновенных черноземов чаще всего бывает комковатой или комковато-пылеватой, реже слитно-зернистой (в западной части степной зоны, по р. Урал) [Куликов П.В., 2005].

Наиболее характерными для степной зоны являются черноземы, сформировавшиеся в последние 7 – 10 тыс. лет в условиях относительно

мало меняющегося континентального климата и степных фитоценозов. На территории степного юга палеозойские породы залегают относительно неглубоко. В силу этого они оказали влияние на формирование именно черноземного профиля почв во всем его разнообразии, а также других видов почв. Безусловно, огромное влияние на формирование тех или иных типов почв оказала и совокупность физико-географических условий данной территории [Левит А.И., Миронычева-Токарева Н.П., 2005].

## **2.7 Результаты исследований животного мира**

Исследованием фауны степной зоны в разное время занимались Рычков П.И., Сысоев А.Д..

Для изучения фауны Оренбургского края большую ценность представляет «Топография» Рычкова П.И. Два столетия назад животный мир был более богат и разнообразен, чем сейчас. И хотя данные Рычкова о животных края далеко не полны, именно он приводит сведения о существовании в западноказахстанских степях 37 видов млекопитающих, 15 видов и родов птиц, 18 – рыб, рассказывает о некоторых видах пресмыкающихся и насекомых. Учёный дает сведения о сайгаках и местах их обитания в крае. Очень характерны для зауральских степей были дикие лошади тарпаны. Тарпаны продолжали встречаться и во время путешествия Палласа П.С. (1769 - 1773), но уже в начале XIX века они отступили в полупустыни, а позднее полностью исчезли в результате вытеснения стадами домашних животных со своих естественных местообитаний. Обычными были в зауральских степях дикие ослы (куланы). Рычков П.И. пишет о распространении в крае кабана, лося, медведя, рыси, а также пушных зверьков – куницы, норки, белки, выдры, выхухоли и др. В этом же разделе он описывает виды домашнего скота. В разделе «Птицы» рассматривается богатая орнитофауна края. Специальный раздел содержит сведения о рыбах, в первую очередь обитающих в реке Урал [Чибилев А.А., 1993].

Сысоев А.Д., учитывая общепринятое крупное деление территории области на 3 географические зоны, распределяет представителей животного мира, и для степной зоны. Отдельно он рассматривает ихтиофауну области [Сысоев А.Д., 1959].

Начиная с 2000 года (в течение 15-ти лет) на территории степного юга работала орнитолог Гашек В.А. Она занималась изучением фауны птиц степной зоны. В результате экспедиционных исследований и наблюдений были проведены сборы материалов, составлена классификация, сделаны маршрутные учеты.

### **2.8. Результаты исследований антропогенных изменений**

Основной темой работ Сконниковой В.В. на территории степного юга были антропогенные изменения степной растительности южных степных районов. В ходе работ были собраны довольно обширные гербарные материалы, хранящиеся в SVER. имеется список сосудистых растений исследованной территории, включающий 674 вида (без указаний конкретных пунктов сбора) [Куликов П.В., 2005].

Основной целью геоботанических исследований, проведенных Левитом А.И., стала оценка степной деградации кормовых угодий южных степных районов области – Кизильского и Брединского. Работы показали, что в южных районах Челябинской области за последние два десятилетия трансформация растительности шла по пути изменения количества видов травяной растительности, уменьшая урожайности сельхозугодий. Эта трансформация или различной степени деградация растительного покрова в первую очередь вызвана антропогенной нагрузкой на степь – чрезмерным, совершенно не регулируемым выпасом крупного рогатого скота и (особенно!) овец, чрезмерной распашкой целинных земель [Левит по Чибилеву].

### ГЛАВА 3. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ СВЕДЕНИЙ ОБ ИССЛЕДОВАНИЯХ СТЕПНОГО ЮГА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

История изучения компонентов природы любой территории всегда представляет большой научно-практический интерес. Это обусловлено тем, что развитие географии происходило вместе с развитием человека и общества. В процессе географических исследований можно отметить периоды, которые характеризуется своими особенностями. Это касается целей и задач, объема исследований, их теоретического уровня, достигнутыми научными и практическими результатами.

В результате изучения материалов по теме выпускной квалификационной работы можно сделать вывод, что достаточно небольшое количество ученых и исследователей занимались изучением природы именно степного юга Челябинской области. Тем не менее, имеющиеся по этой теме публикации, содержат информацию, которая в той или иной мере дает целостное представление о компонентах природы этой территории, об их особенностях и уникальности.

Большая часть материалов исследований была собрана в результате геоботанических исследований. Возможно, поэтому некоторые сведения не отличаются исчерпывающей полнотой, некоторые нуждаются в уточнении и дополнении. А некоторые из них уже сильно устарели и не отражают современной картины состояния природы данной территории. Также очевидно, что есть материалы, нуждающиеся в обобщении. Основные моменты, касающиеся исследований компонентов природы степного юга систематизированы по датам, именам, задачам исследовательских работ, по результатам и местам проведения исследований. Эти данные представлены в таблице (таблица 1). Кроме того, некоторые материалы исследований отражены на рисунках, средствами ГИС ИНГИТ «Все регионы России-2005» (Приложение 1, рис. 17-39).

## «Систематизация сведений об исследованиях степного юга Челябинской области»

Дата	Исследователи	Задачи исследований	Методы исследований	Итоги исследований	Территория исследований
1	2	3	4	5	6
1734 - 1737	И.К. Кирилов. Оренбургская экспедиция (в составе П.И. Рычков, И.Г. Гейнцельманн, Д. Эльтон, П. Чичагов, А. Клешнин)	Основная задача – построить ряд крепостей на реке Яик. Намечалось выявление полезных ископаемых, получение сведений о местном населении, его истории, быте, хозяйстве, составление географических карт	Метод инструментальной и полуинструментальной съемки, картирование, геолого-поисковые работы	Составлены географические карты. Закартированы равнинные участки вдоль рек Яик и Белая (нанесены степи, леса, озера, населенные пункты). Открыто месторождение орской яшмы.	Из Уфы, экспедиция прошла на юг, по территории Башкирии вдоль западных склонов Уральского хребта, до места впадения реки Ори в Яик на границе Башкирии и Казахских степей.
1734 - 1737	Ботаник Академии наук Иоганн-Готфрид Гейнцельманн (в составе Оренбургской экспедиции И.К. Кирилова).	Изучение флоры края		Был первым, изучившим флору края. Собран ценный гербарий, включавший 400 видов растений. Составлен первый, дошедший до нас, список растений степного юга Челябинской области.	
1739	Иоганн Амман	Флористические исследования	Ссылки на данные И.Г. Гейнцельманна. Возможно он руководствовался данными	Труд по флоре России “ <i>Stirpium Rariorum in Imperio Rutheno sponte provenientium icones et descriptiones ab Joanne Ammano</i> ” (Petropoli, 1739) с	

1	2	3	4	5	6
			гербарных этикеток, присылаемых коллекций	первой публикацией о произрастании растений на юге Челябинской области.	
1752 1755	- Группа геодезистов во главе с И. Красильниковым (по инициативе П.И. Рычкова)	Составление новой генеральной карты Оренбургской губернии и частных карт, детализирующих отдельные части Оренбургского края.	Картографирование	Составлено 12 карт, и по сути первый атлас этой территории.	
1755 1760	- П.И. Рычков	Сведения о рельефе, а также характеристика всех других компонентов природы – рек, озер, климата, животного мира, а также сведения о населении, хозяйстве, торговле, городах и т.д.	Личные наблюдения во время поездок по Оренбургскому краю: опросные сведения, собранные во время бесед с местными жителями разных национальностей, официальная информация представителей различных миссий и посольств, опросные сведения, полученные в беседах с купцами; письменные и устные сообщения	Составлена топография Оренбургской губернии (из двух частей). Наибольший интерес для географов представляет пятая глава первой части – «Сокращённое описание местоположений всей Оренбургской губернии, о поверхностях и внутренних богатствах земли».	

1	2	3	4	5	6
			<p>работников оренбургских администраций; официальные документы, хранившиеся в Оренбургской губернской канцелярии; печатные и рукописные источники (работы В.Н. Татищева и др.)</p>		
1770	<p>Экспедиционный отряд под руководством академика П.С. Палласа</p>	<p>Работы носили ярко выраженную естественнонаучную направленность</p>	<p>Ежедневные наблюдения и записи.</p>		<p>Было запланировано путешествие по степям через Троицкую (ныне город Троицк) и Орскую (ныне город Орск) крепости. Экспедиция совершила одну недельную экскурсию по территории степного юга Челябинской области.</p>
1771	<p>Экспедиция под руководством шведского ботаника И.П. Фалька (в составе – И.И. Грегори, В. Зуев)</p>	<p>И.П. Фальк, В. Зуев – описание населенных пунктов в социальном аспекте; И.И. Грегори – этнографические характеристики территории;</p>	<p>Специальные флористические исследования не проводились. Гербарные коллекции делались попутно, весьма неполно.</p>		<p>Из Оренбурга через Орск – Верхнеуральск в Челябинск</p>

1	2	3	4	5	6
Эти экспедиции завершили период флористических исследований в XVIII веке. Это время часто называют периодом академических исследований. Сделаны первые описания природы края, его растительности, экономики, этнографии. Но так как специальных флористических исследований практически не проводилось, данные о флоре были отрывочными.					
1816 - 1840	Э.А. Эверсманн (зоолог-путешественник)	Сбор различных животных, растений и минералов Южного Урала и в том числе Челябинской области	Теоретические обобщения, используя наблюдения над взаимодействием компонентов природной среды в Оренбургском крае.		
1828 - 1829	Э.К. Гофман и Г.П. Гельмерсен	Южно-уральская экспедиция по поиску золота			Маршрут пролегал через хребет Ирландия, крепости: Кизильская (ныне село Кизильское), Магнитная (ныне город Магнитогорск), Верхнеуральская, Орская и Гурьев.
1829	Э.К. Гофман и Г.П. Гельмерсен	Изучение «Киргизской степи»		Результаты в виде дневников были опубликованы в 1835 году в «Горном журнале».	От города Троицка до села Бреды
1829	Экспедиция Александра Гумбольта (Х. Эренбурга, Г. Розе) в сопровождении Э.К. Гофмана и Г.П. Гельмерсена	Геологическая экспедиция			Путешествие по Южному Уралу. Посетили хребты Ирландия, Крактыгау, гору Магнитную и окрестности города Орска.

## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
1825 - 1831	Г.П. Гельмерсен	Геологические экспедиции		Результаты наблюдений были изложены в работах 1835 – 1836 г.г. Среди прочего, он определил северную границу степей Зауралья на рубеже Троицкой крепости.	В Зауральских степях
1832– 1834	Х.Ф. Лессинг - естествоиспытатель	Специальное и подробное изучение растительности юго-западной части области.		Приведено 336 видов растений, но точные указания даны только для видов из окрестностей Оренбурга. О других видах имеются лишь общие указания.	Путешествие по маршруту: горная часть Южного Урала – Верхнеуральск – Троицк – Орск – Оренбург и далее по Уральским и Астраханским губерниям.
1839	Оренбургская палата имуществ	Разработка почвенных и лесных карт южного Зауралья	Картирование на основании, проведенных ранее исследованиях		
40-е годы XIX века	И.М. Лемман, К.И. Максимович	Ботанические исследования в Оренбургской губернии	Попутные гербарные сборы	Материалы были обработаны видным систематиком, профессором Казанского университета, директором Ботанического сада в г. Дрепте А.А. Бунге. (1854).	В том числе в Оренбургской губернии, во время путешествия в северный Туркестан и Казахстан
1844	К.Ф. Мейнгаузен	Ботанические исследования	Гербарий	Опубликовал результаты своей поездки, а также обработал и привел в статье материалы, собранные Ф.И. Базинером, совершившим путешествие по Южному Уралу в 1843 году.	Из Омска в Оренбург через Челябинский уезд
40-е годы XIX века	Я.В. Ханыков – географ и картограф	Составление карты Оренбургского края			

1	2	3	4	5	6
1840, 1850, 1856 г.г	Э.А. Эверсманн	Растительность Южного Урала (в том числе лесная и степная)		Труд «Естественная история Оренбургского края». В этом труде сделана первая попытка дать определение степей. В этой же работе также содержатся сведения о характере распределения растительности Южного Урала (в особенности лесной и степной).	Оренбургская губерния
20-е – 60-е годы XIX века	Различные исследования	Активное изучение компонентов природы Урала в целом.	Коллекционирование геологических образцов, сопровождаемое попутным сбором растений.		В окрестностях крупных населённых пунктов: Оренбурга, Верхнеуральска, Челябинска, Орска, Троицка. Территория восточнее рубежа казачьей линии (Челябинск – Троицк – Верхнеуральск – Орск – Оренбург)
<p>После академических экспедиций XVIII века исследования на Урале резко сократились. Только с 20-х годов XIX века интерес к Уралу, прежде всего к геологии, вновь возобновляется. Ботанические исследования сводились к случайному коллекционированию в основном горными инженерами, проводившими геологические исследования. В их дневниковых записях можно найти упоминания о распределении растительных сообществ (в том числе и на степных территориях), а также указания о некоторых видах растений. С 30-х годов XIX века вновь начинаются ботанические исследования, а также изучение и других элементов природы: геоморфологии, гипсометрии, климатических явлений</p>					
Апрель – сентябрь 1878 г.	Ю.К. Шелль – приват-доцент Казанского университета	Ботанические исследования флоры Оренбургской губернии	Полевые наблюдения. Подробный критический обзор предшествующих ботанических работ	Работа «Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губернии (1881 - 1883). В ней, кроме всего прочего, дан подробный критический обзор предшествующих ботанических	Экспедиция по Оренбургской губернии. Было посещено более 50 пунктов и их окрестностей

1	2	3	4	5	6
				работ, касающихся Южного Урала и Приуралья.	
Многолетние исследования – 1880 – 1890 – 1898г.г.	Академик С.И. Коржинский (флорист и систематик).	Флористические и ботанико-географические исследования. Попытка ботанико-географического районирования.	Многолетние путешествия, а также изучение материалов предшественников	Труд – критическая флористическая сводка по флоре Заволжья и Южного Урала «Tentamen Flora Rossiae orientalis».	По восточным губерниям России (Заволжье и Южный Урал, в частности Оренбургская губерния)
1894 г.	Академик С.И. Коржинский (флорист и систематик).	Флористические и ботанико-географические исследования.		Материалы, собранные во время его экспедиций, послужили основой для написания им ряда важнейших флористических и ботанико-географических работ. (1891, 1892). В 1894 году вышла публикация «Следы древней растительности на Урале».	Поездка по южным и восточным районам области по маршруту: с. Кизильское – п. Измайловский – п. Новинка – с. Неплюевка – с. Варна – с. Михайловка – д. Варваринка – с. Чудиново – д. Аминево.
Новый и самый плодотворный этап в изучении флоры территории начался с 60-х годов XIX века. Флору Урала начинают рассматривать как своеобразное явление. Критическая флористическая сводка по флоре Заволжья и Южного Урала С.И. Коржинского – своеобразный итог флористических исследований на Южном Урале и в частности в Оренбургской губернии, на конец XIX века.					
Начало XX века	Переселенческое управление сельскохозяйственного ведомства организует ряд экспедиций.	Почвенные и геоботанические исследования		По итогам в 1916 году вышла книга Д.Н. Соколова «Оренбургская губерния. Географические очерки».	

1	2	3	4	5	6
1902	И.М. Крашенников (геоботаник и физик-географ)	Исследование растительности Челябинского уезда, а также всех других компонентов природной среды.			
1910	И.М. Крашенников (геоботаник и физик-географ)	Наблюдения над формациями леса и степи.	Связал растительные ассоциации с почвенной средой общей схемой, наложенной на геологическое прошлое страны и облик её современного рельефа		Челябинский уезд
1916 – 1917 г.г.	С.С. Неустроев	Почвенная экспедиция с целью ботанико-географических исследований территории.	Детальное описание территорий, в течение двух полевых сезонов.	Собран богатейший материал, проведен сравнительный анализ Зауральской степи со степями Европы. Материалы экспедиции были обобщены и опубликованы после октябрьской революции 1917 года: С.С. Неустроевым (1918), М.М. Ильиным (1922), И.М. Крашенинниковым (1923, 1928, 1936), но только в работах И.М. Крашенинникова содержится материал, касающийся южных районов	Территория Казачьего войска, а также территория «Киргизских степей».

## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
				Челябинской области.	
1929	В.С. Коржевин и И.Х. Блументаль	Почвенно-геоботаническая экспедиция по			Территория степной зоны Челябинской области (Агаповский и Кизильский районы).
		обследованию бывшего Троицкого округа Уральской области.			
1935	И.М. Крашенинников (в рамках широкомасштабных исследований организованных Академией наук)	Изучение растительности Башкирского Зауралья; ботанико-географические исследования	Сборы растений		Вдоль границ южных районов Челябинской области (Агаповский и Кизильский р-ны)
1937	И.М. Крашенинников	Изучение взаимоотношения леса и степи на южной окраине Уральской возвышенности			Южная окраина Уральской возвышенности
С этого времени и до 50-х годов степные районы Челябинской области практически не исследовались					
1951г	В.П. Самарин	Ботанические экспедиции в степные районы			Степные районы Челябинской области – Кизильский и Брединский.
50-е – 60-е годы XX века	Г.А. Глумов, Н.П. Красовский, Ф.А. Соловьев, К.Н. Игошина,	В основном геоботанические исследования	Накопление флористического материала - составление списков, гербарных	Результаты этих исследований изложены в работах Г.А. Глумова, Н.П. Красовского (1948), Г.А. Глумова (1953), Ф.А. Соловьёва (1960), К.Н. Игошиной (1961, 1963),	

1	2	3	4	5	6
	Б.П. Колесников, П.Л. Горчаков- ский		коллекций, создание фотоматериалов	Б.П. Колесникова (1960, 1961), П.Л. Горчаковского (1960, 1961, 1962, 1963 и др.), П.А. Горчаковского П.Б. Колесникова (1964).	
	А. Д. Сысоев	Подробнейшее исследование природы Челябинской обла- сти		«Очерки физической географии Челябинской области»	
1961	К.Г. Малютин	Сведения по флоре	Попытка обобщить накопленные сведения	Книга «Материалы по высшим растениям Челябинской области».	Степная зона Челябинской области
Последующие 20 лет, до 80-х годов, в Челябинской области разрабатывались в основном проблемы охраны природы, эндемизма, биологии отдельных видов. Однако все эти вопросы решались в основном на территории лесных и горных районов. Степи же в это время распахивались и уничтожались					
1973	В.К. Казачихина	Изучение флоры южных степных районов	Гербарные сборы	Сборы хранятся в SVER (Гербарий Института экологии растений и животных УрО РАН (ИЭРиЖ).	Чесменский, Варненский районы Челябинской области
1982 - 1986	В.В. Сконникова	Обширные геоботанические исследования. В частности, антропогенные изменения степной растительности и проблемы охраны редких растений		Кандидатская диссертация на тему «Антропогенные изменения степной растительности и проблема охраны редких растений (на примере Южного Урала и Зауралья)»	Южные степные районы Челябинской области
1988 г.	Л.М. Морозова	Изучение растительности	Сборы	Небольшая гербарная коллекция	п. Осиповка Троицкого района

## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
1982 - 1992	Л.В. Рязанова	Флористические исследования южной части Челябинской области	Гербарные материалы, собранные в ходе исследования	По результатам этих исследований Л.В. Рязановой в 1992 году была защищена кандидатская диссертация на тему «Флора степного юга Челябинской области и некоторые вопросы истории	Территория исследования располагается на Урало-Тобольском междуречье (Зауральском пенеплене) и охватывает южные степные районы Челябинской области в их современных
				степей Зауралья». Также был опубликован ряд работ (1986, 1987, 1989, 1996). По данным Л.В. Рязановой флора степного юга включает 792 вида. Гербарные материалы хранятся, главным образом, в гербарии Челябинского государственного педагогического университета (CSPU).	границах (с 6 февраля 1943г.): Чесменский, Кизильский, Варненский, Нагайбакский, Агаповский, Карталинский, Брединский, Верхнеуральский (его южная часть).
1991 - 1999	Д.А. Моисеев	Флористические исследования территории, редкие виды растений степной зоны	Обобщение результатов исследования данной территории	Издан «Конспект флоры историко-археологического заповедника «Аркаим». Защищена кандидатская диссертация	В степных районах (на границе Кизильского и Брединского районов) в пределах историко-археологического заповедника «Аркаим»
1999 - 2005	П.В. Куликов совместно с М.С. Князевым, Д.М. Нечаевым, Е.Г. Филипповым (группой ученых УрОН АН Института	Изучение флоры Челябинской области	Полевые исследования	Работа «Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения)»	

1	2	3	4	5	6
	экологии растений и животных)				
С 2000-х г. (исследования за 15-ти летний период)	В.А. Гашек	Фауна птиц степной зоны Челябинской области и население птиц характерных степных биотопов на примере заповедника «Аркаим».	Экспедиционные исследования. Маршрутные учеты. Сборы материалов. Наблюдения. Классификация	Диссертация «Фауна и население птиц степной зоны Челябинской области». По теме диссертации опубликовано 40 работ	На базе двух стационаров (заповедник «Аркаим» и окрестности пос. Ниж. Санарка Троицкого р-на)
2005	А.И. Левит, Н.П. Миронычева -Токарева	Ландшафты юга Челябинской области, в том числе изменения вносимые деятельностью человека в степные экосистемы. Флористические исследования, в том числе использование растений степной зоны юга области в ветеринарной практике		Монография «Степные и лесостепные ландшафты юга Челябинской области и их трансформация».	В пределах историко-археологического заповедника «Аркаим»
2011 - 2015	А.А. Чибилев. Ландшафтно-историческая экспедиция Русского географического общества	Природное разнообразие Степной Евразии		Характеристики степных регионов Евразии, выделенных на основе природно-историко-административного районирования. Монография «Степная Евразия» (2016)	Территория, расположенная южнее реки Уй: в т.ч. территория научных стационаров «Троицкая лесостепь» (южнее г. Троицка, на границе с

## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6
					Казахстаном), Ерлыгаская степь, Чекинская степь (Кизильский район) территория музея-заповедника «Аркаим» (граница Кизильского и Брединского районов), северная часть Гусихинской степи (у границы с Оренбургской областью на левобережье Урала), территория Брединского суркового заказника.

## **ГЛАВА 4. ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ЭЛЕКТИВНОМ КУРСЕ ПО КРАЕВЕДЕНИЮ**

### **4.1 Элективный курс по краеведению «Исследования компонентов природы степного юга Челябинской области»**

#### Пояснительная записка

Степной юг Челябинской области начал осваиваться людьми в XVIII веке. В настоящее время требуется комплексно-рациональный подход к природопользованию, а изученность компонентов природы степного юга Челябинской области для этого недостаточна. Познакомившись с основными этапами изучения природы степного юга Челябинской области и проведя систематизацию исследований, учащиеся смогут правильно и бережно относиться к окружающей природе и родному краю.

В базисных учебных планах по географии в 8 классах не затрагивается тема исследования компонентов природы в целом, и степного юга Челябинской области, в частности. Разработка данного курса должна восполнить пробелы в образовании школьников в области изучения природы родного края.

Программа элективного курса «Исследования компонентов природы степного юга Челябинской области» разработана для учеников 8 классов.

Элективный курс «Исследования компонентов природы степного юга Челябинской области» рассчитан на 17 часов (таблица 2).

На протяжении всего курса прослеживаются межпредметные связи с географией, биологией и историей.

#### **Цель курса:**

- сформировать у учащихся знания об истории исследований природы степного юга Челябинской области и провести систематизацию.

**Задачи курса:**

- познакомить учащихся с основными этапами исследования степного юга Челябинской области;
- раскрыть значения исследований для освоения степного юга Челябинской области человеком;
- научить школьников систематизировать полученную информацию;
- освоить навыки работы с ГИС для графического представления полученных знаний.
- мотивировать учащихся к бережному отношению к природе родного края и окружающей среде;

**Требования к знаниям и умениям учащихся:**

Учащиеся должны знать:

- основные термины и понятия по теме;
- имена исследователей, основные направления их работы;
- даты, маршруты и основные этапы экспедиций;
- принципы систематизации исследований;

Учащиеся должны уметь:

- работать с источниками информации;
- систематизировать данные об исследованиях;
- наносить маршруты экспедиций на карты в ГИС.

Данный курс включает следующие модули:

1. Физико-географическая характеристика степного юга Челябинской области.
2. Обзор истории исследований степного юга Челябинской области.
3. Результаты исследований степного юга Челябинской области.
4. Систематизация исследований степного юга Челябинской области.
5. Работа с ГИС ИНГИТ «Все регионы России-2005».

Практические работы:

1. Составление таблицы по систематизации данных об исследованиях.

2. Нанесение информации об исследованиях на карту с помощью ГИС ИНГИТ «Все регионы России-2005».

Творческая работа:

Подготовка докладов для научной конференции (классного часа).

Таблица 2

**Тематическое планирование элективного курса «Исследования компонентов природы степного юга Челябинской области»**

№	Тема модуля	Количество часов	Тема занятия
1.	Физико-географическая характеристика степного юга Челябинской области	1	Физико-географическая характеристика степного юга Челябинской области
2.	Обзор истории исследований степного юга Челябинской области	3	Обзор источников информации по теме.
			Научные экспедиции, работавшие на территории степного юга Челябинской области.
			Ученые, исследовавшие степной юг Челябинской области.
3.	Результаты исследований степного юга Челябинской области	6	Геологическое строение и рельеф территории.
			Водные ресурсы.
			Почвы
			Растительность
			Животный мир
4.	Систематизация исследований степного юга Челябинской области	2	Антропогенное воздействие.
			Подбор информации об исследованиях.
5.	Работа с ГИС	3	Составление таблицы по систематизации исследований.
			Знакомство с программой ИНГИТ «Все регионы России-2005»
			Нанесение маршрутов и информации об экспедициях.
6.	Итоговые занятия.	2	Нанесение маршрутов и информации об экспедициях.
			Подготовка докладов.
Итоговая конференция.			
Общее количество часов:			17

## 4.2 Конспект занятия

Тема занятия: Работа с программным комплексом ИНГИТ «Все регионы России-2005».

Цель: научит работать в программе ИНГИТ «Все регионы России-2005».

Ход занятия:

Запускаем программу. Окно запуска программы выглядит следующим образом: (рис. 2) Значок «открыть карту» (окно с выбором).

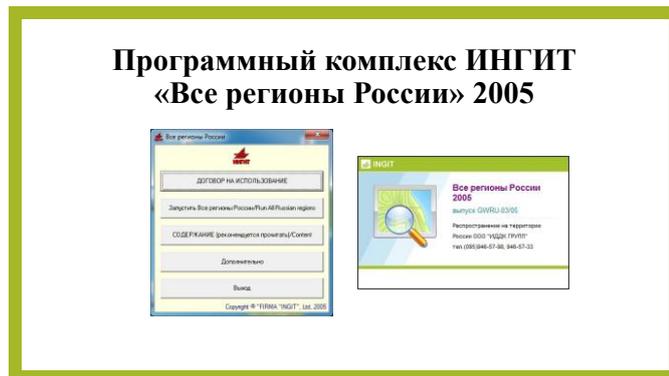


Рис. 2 Окно запуска программы

При запуске программы загружается карта. В нашем случае это карта Челябинской области. Программа позволяет добавить (или удалить) карту какого-либо региона, области и т.д. (рис. 3). Слева – справочник отображает виды объектов, принадлежащих данной территории (выпадающий список) – 5 основных объектов. Выбираем объект, необходимый для работы. Справа – под картой – информация о пометках на карте. (Для удобства работы поле можно закрыть).

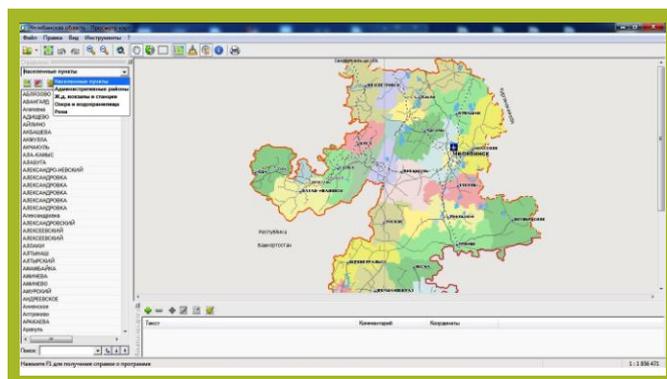


Рис. 3 Отображение карты и справочника

При наведении курсора на объект мы видим информацию об этом объекте (можно просмотреть данные по любому объекту) (рис. 4).

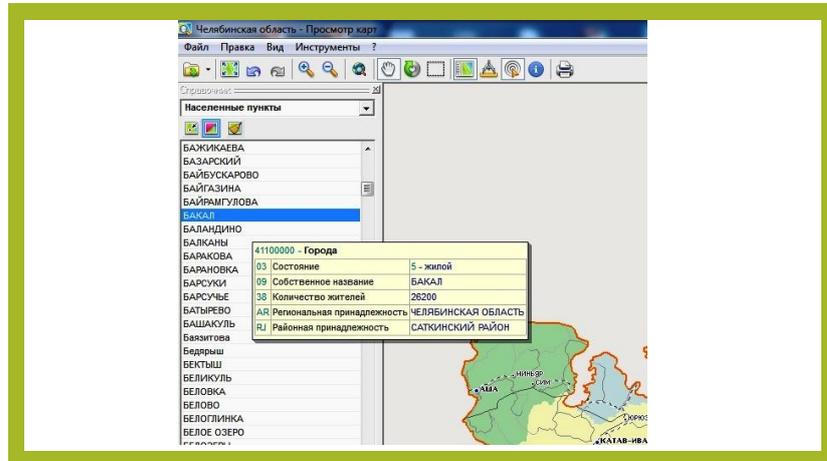


Рис. 4 Информация об объекте

В разделе «Справочник» есть поисковая строка. Она позволяет найти необходимый нам объект. При этом объект отображается на карте (рис. 5).

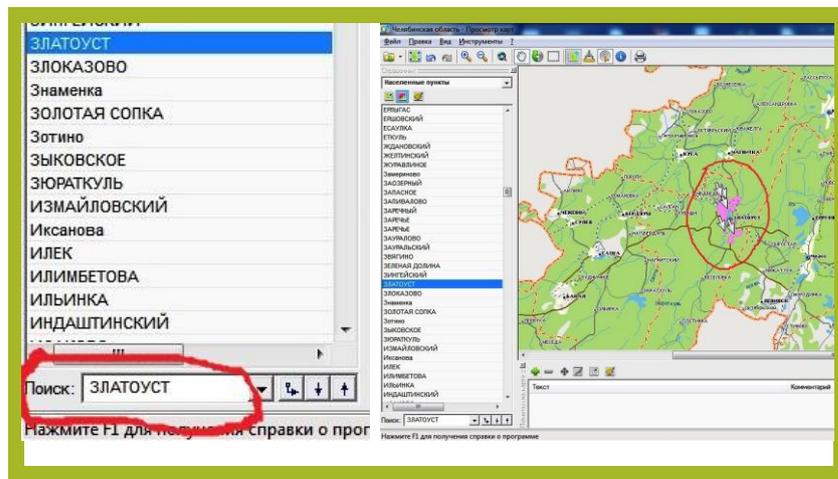


Рис. 5 Поисковая строка

При поиске географических объектов может быть найдено несколько объектов с одинаковым названием, или могут быть найдены объекты в названии которых содержится корень слова (искомое название). Для навигации выбора нужного объекта используются стрелочки в ряд со строкой поиска (рис. 6).

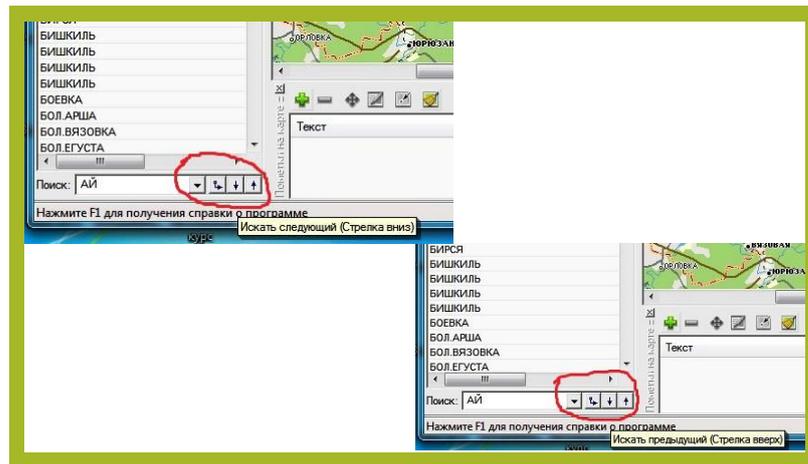


Рис. 6 Навигация по списку объектов

В справочнике может находиться несколько объектов с одинаковыми названиями. Для населенных пунктов – это означает наличие нескольких населенных пунктов, а, например, для рек – это означает, что она протекает в различных районах области. И, следовательно, показаны все части территории где протекает река. На примере реки Ай мы видим в поиске три названия. Это означает что это не три разных реки, а одна река, протекающая по трем участкам области (рис. 7).

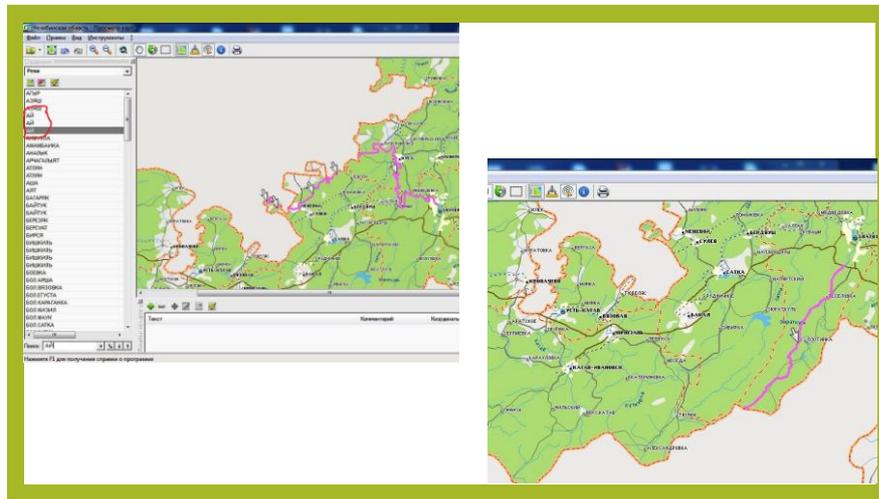


Рис. 7 Отображение реки Ай

В «Справочнике» есть панель работы с объектами карты (рис. 8).

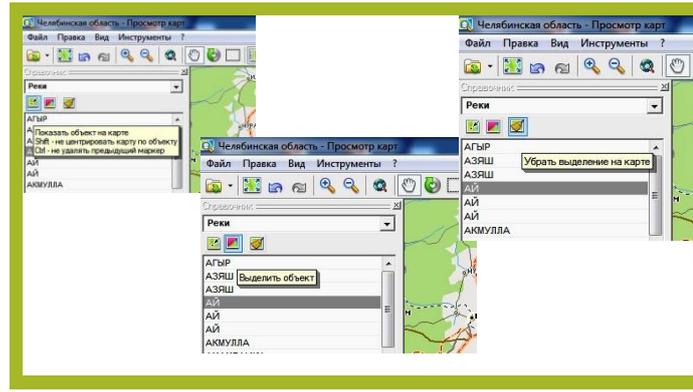


Рис. 8 Панель работы с объектами карты

Это основная панель инструментов для работы с картой. Программа позволяет показать выбранную карту или карты полностью (рис. 9).

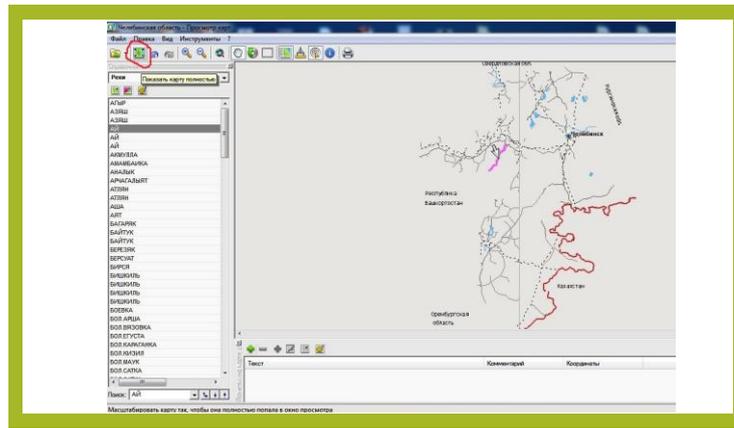


Рис. 9 Отображение карты целиком

Можно увеличить карту до необходимого масштаба (рис. 10).

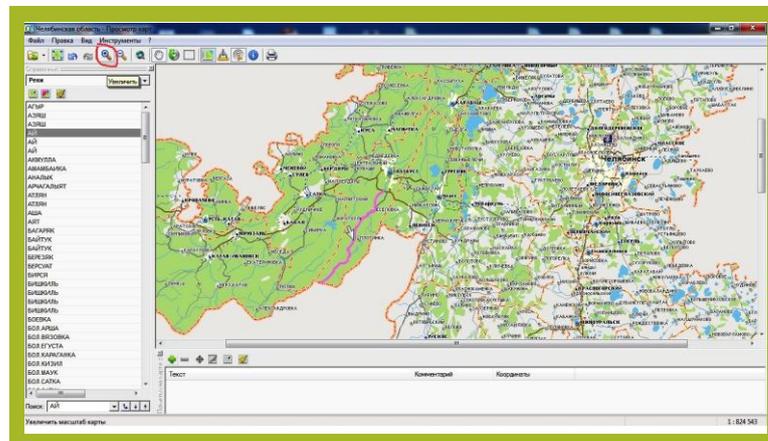


Рис. 10 Увеличение масштаба карты

Или уменьшить карту (рис. 11).

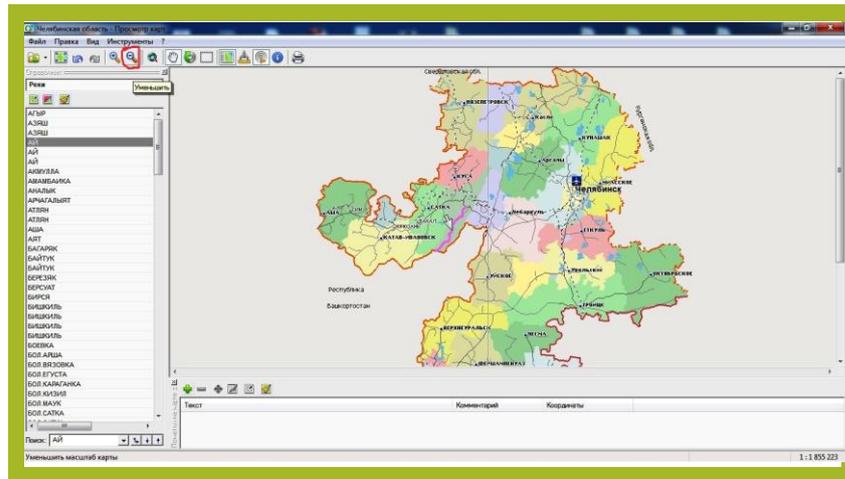


Рис. 11 Уменьшение масштаба карты

Программа позволяет измерить расстояние между точками на карте (рис. 12).

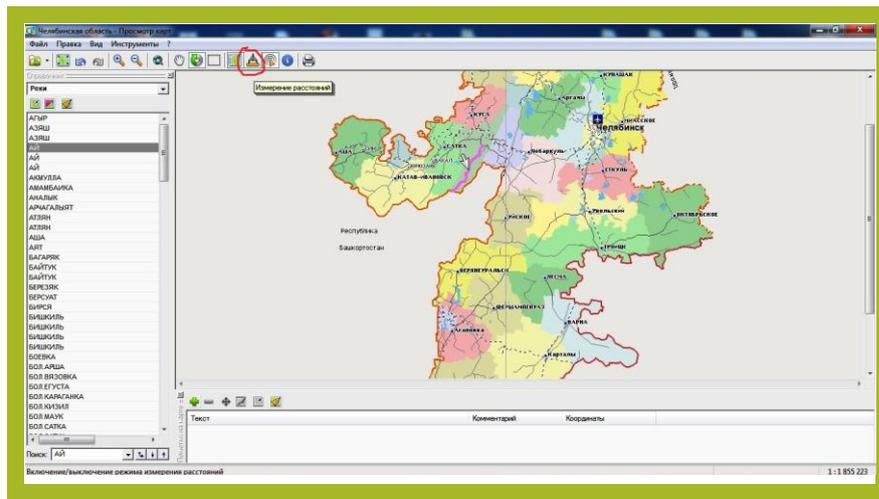


Рис. 12 Инструмент измерения расстояний между точками на карте

Например, нужно измерить расстояние между двумя географическими пунктами. Проводим соответствующую линию между объектами и в нижней строке видим расстояние. Это расчет расстояния «по прямой». Если необходимо рассчитать расстояние более точно, увеличиваем карту и «прокладываем» маршрут «по дороге», точно, через населенные пункты, станции и другие объекты (рис. 13).

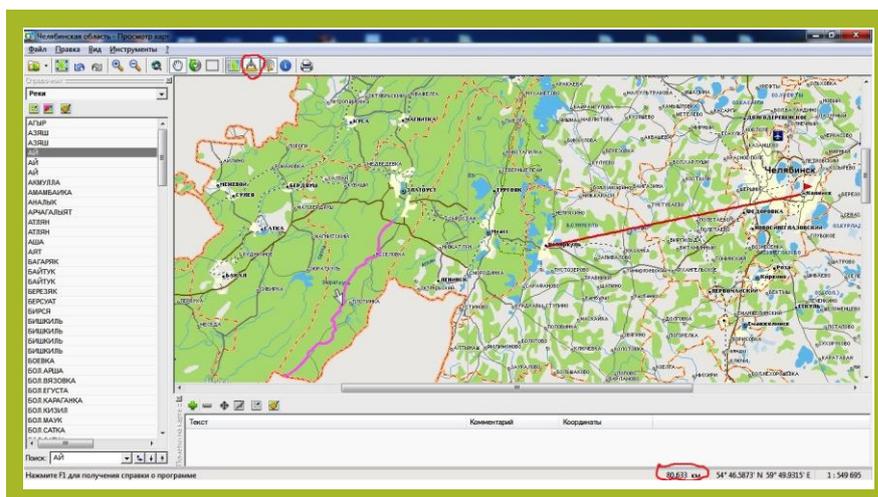


Рис. 13 Измерение расстояния между точками на карте

Одна из важных функций данной программы – это возможность поставить «метку» в какой-либо точке и внести информацию об объекте. При работе с «метками» можно использовать все основные функции программы (поиск, масштабирование). Пометки на карте – добавляем «метку», добавляем информацию о «метке». Можно видеть координаты точки. (рис. 14).

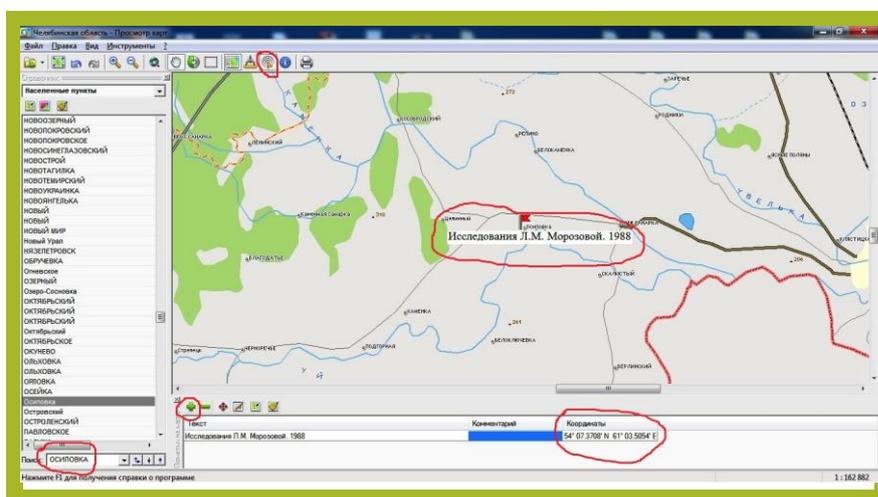


Рис. 14 Нанесение «метки» на карту

Функция «Свойства маркера» – «метку» можно редактировать (значок, размер, цвет, местоположение и т.д.) (рис. 15).



Рис. 15 Функция изменения маркера

Итог занятия:

Программа позволяет сделать screen (снимок с экрана) и распечатать его в любом текстовом редакторе (рис. 16).

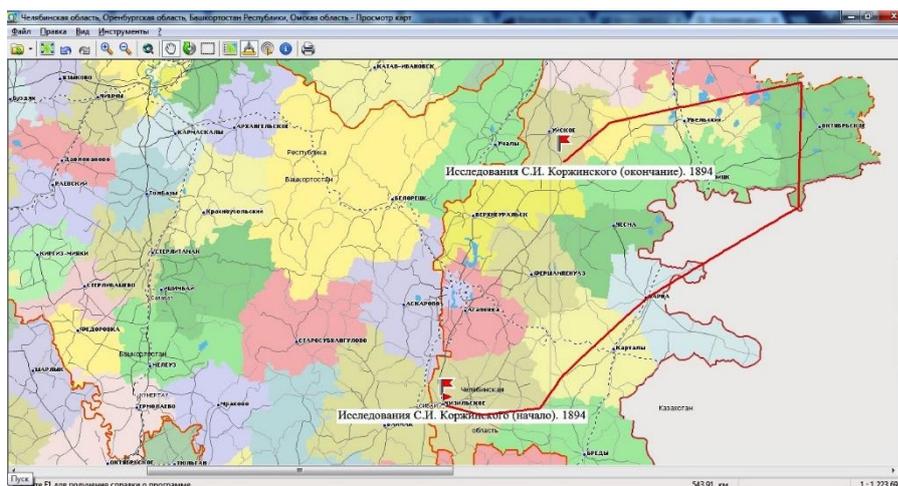


Рис. 16 Итоговый маршрут

## ВЫВОДЫ

1. В результате изучения и анализа работ, описывающих отдельные моменты изучения и освоения территории степного юга выделены следующие периоды:

I этап – середина – конец XVIII века – период полномасштабных экспедиционных исследований;

II этап – 20-е – 60-е годы XIX века – период возобновления исследовательских работ;

III этап – 60-е годы – конец XIX века – период флористических изучений территории;

VI этап – 1-ая половина XX века (до 40-х годов) – период разноплановых исследований;

V этап – 50-е – 80-е годы XX века – период разработки проблем охраны природы;

VI этап – 80-е годы XX века – наши дни – современный период полномасштабного изучения природы.

2. В период начала исследований территории степного юга Челябинской области (с середины XVIII века), большинство ученых не имели возможности дать комплексную характеристику территории по следующим причинам: «узкая специализация» ученых; несовершенное техническое оснащение; отсутствие каких-либо предварительных данных о территории. Ученые начинали работу «с чистого листа», результаты работы не в полной мере определяли географические особенности территории.

Ключевое понятие в процессе географических исследований это географическое положение территории. Первоначально, эти сведения носили скорее «описательный характер». В дальнейшем, при накоплении знаний и материалов, сведения стали носить потенциальный характер. Это обусловило более подробное изучение природы края (работы Гельмерсена Г.П.,

Ханыкова Я.В., Эверсманна Э.А., Коржинского С.И., Крашенинникова И.М.). Результаты полномасштабных экспедиций (экспедиции Кирилова И.К., Палласа П.С., Фалька И.П., Гумбольта А.) дали более полное представление о физико-географических особенностях территории. Комплексный подход к изучению территории, подробные исследования природы освещены в работах современных исследователей (Сысоева А.Д., Рязановой Л.В., Куликова П.В., Моисеева Д.А., Левита А.И., Чибилева А.А.).

3. Первоначально методы и инструменты были несовершенными, а знания теоретическими, поэтому первые данные о геологическом, тектоническом строении и рельефе – это описание объектов, наблюдаемых на поверхности и информация о минералах, рудах, горных породах. Впоследствии, в работах Рычкова П.И., Крашенинникова И.М., наблюдается дифференцированный подход к объектам изучения, данные имеют научную направленность. Современные ученые (Сысоев А.Д., Рязанова Л.В., Куликов П.В., Левит А.И.) более подробно характеризуют геологическое, тектоническое строение и рельеф.

4. Исследования климата находятся в прямой зависимости от количества и качества наблюдений за погодой. Первоначально, исследователи не имели специальных знаний, приборов, инструментов, а также возможности для длительного наблюдения за погодой. Поэтому сведения о ранних исследованиях климата практически отсутствуют. Краткая информация об исследовании климатических условий территории содержится в работах Рычкова П.И., Эверсманна Э.А. В дальнейшем, совершенствование метеорологического оборудования, наличие достаточного большого количества климатических параметров, получение и обработка данных позволило ученым (Сысоеву А.Д., Румянцевой А.Я., Куликову П.В., Рязановой Л.В., Левиту А.И.) дать подробное описание климатических особенностей изучаемой территории.

5. Немногочисленные внутренние воды степного юга описаны немногими исследователями. Хозяйственное использование поверхностных

вод в степной зоне ограничивается временем их функционирования. Возможно, поэтому, водные объекты не вызвали особого интереса у ученых-географов. Только во время полномасштабных исследований территории учеными дана характеристика водных объектов степной территории (работы Рычкова П.И., Сысоева А.Д., Рязановой Л.В., Левита А.И.).

6. Наиболее многочисленные исследования территории степного юга Челябинской области посвящены растительности. Большинство источников, в основном, содержат сведения о ботанических исследованиях. Практически у всех ученых и экспедиций одним из объектов изучения является флора территории (Гейнцельманн И.Г., Фальк И.П., Лессинг Х.В., Эверсманн Э.А., Шелль Ю.К., Коржинский С.И., Крашенинников И.М., Самарин В.П., Сысоев А.Д., Сконникова В.В., Моисеев Д.А., Куликов П.В., Левит А.И.). Такой интерес ученых к растительности вызван возможностью в разных направлениях исследовать флору территории. Кроме того, объекты растительного мира наиболее доступны для изучения. Для проведения исследований не требуется специальное сложное оборудование, техническое оснащение может быть минимальным. Методы исследования могут быть самыми разнообразными. Растения внешне привлекательные и разнообразные, что тоже влияет на выбор объектов для исследования.

7. До середины XIX века изучением почв степной зоны полно и подробно занимались немногие ученые (есть единичные исследовательские работы ученых и организаций в XIX веке), так как геологическое и агрономическое представление о почвах было весьма ограниченным. В первой половине XX века была проведена одна полномасштабная почвенная экспедиция (Неустроева С.С.) и почвенно-геоботаническая экспедиция (Коржавина В.С. и Блументаля И.Х.). В настоящее время есть результаты исследований почв степного юга (Сысоева А.Д., Рязановой Л.В., Куликова П.В., Левита А.И.). Занимаясь исследованиями растительности,

ученые проводили и исследования почвенного покрова, так как зависимость распределения и развития растений от почвы очевидна.

8. Изучению животного мира степной зоны Челябинской области посвятили свои работы немногочисленные ученые (Рычков П.И., Сысоев А.Д.). На сегодняшний день есть результат многолетних исследований Гашек В.А., которая изучала фауну птиц степной зоны. Изучение животного мира – это систематические исследования в течение не одного года, для которых необходимо выполнить следующие условия: охватить и все сезоны; иметь знания в области зоогеографии, экологии, систематизации; владеть методиками наблюдения и изучения различных групп животных. И раньше, и на сегодняшний день, в области исследования фауны степной зоны очень мало специалистов, обладающих подобным потенциалом.

9. Хозяйственная деятельность человека в течение сотен лет влияет на природу и ландшафт, разрушая и изменяя его, но именно в середине XX века антропогенное воздействие резко возросло. Практически все происходящие в современный период изменения в окружающей среде связаны с деятельностью человека. Двое ученых (Сконникова В.В., Левит А.И.) исследовали проблемы антропогенного воздействия на природу степного юга Челябинской области в своих работах.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В настоящее время нет достаточного количества научных материалов, посвященных исследованию компонентов природы степного юга.

2. История исследований компонентов природы освещена в работах 5 авторов: Рязановой Л.В., Чибилева А.А., Куликова П.В., Андреевой М.А., Соловьева А.И.

3. Систематизация исследований ранее не проводилась.

4. В связи с тем, что тема исследования связана с рядом наук (географией, краеведением, биологией, историей) в основу работы положен комплексный подход, заключающийся в изучении, анализе и обобщении различных опубликованных материалов.

5. Так как степень изученности темы достаточно низкая, количество источников по теме ограничено. В основном это монографии, конспекты, авторефераты диссертаций, научные публикации, учебные пособия. В общей сложности было изучено 37 источников.

6. В связи с необходимостью воссоздать более целостную картину исследований, хронологические рамки охватывают период с середины XVIII века и до наших дней.

7. Предложенная систематизация и периодизация истории изучения природы степного юга Челябинской области основана на анализе объемов и особенностей накопления исследовательских материалов и знаний о территории на отдельных этапах её исследования. Результаты сведены в таблицу.

8. В результате изучения и обобщения имеющихся материалов с помощью геоинформационных технологий, систематизирован процесс изучения природы степного юга Челябинской области по именам, местам исследований и результатам работ.

История географических исследований, природные особенности территории, накопленные научные данные – все эти вопросы требуют обобщения и последующей систематизации. В результате работы выполнен системный анализ, даны современные представления о природе степного юга, показана целостная картина, дающая представление об истории развития физико-географических исследований на юге Челябинской области.

В последнее время актуальными направлениями исследований становятся вопросы рекреационного использования и ландшафтно-экологического планирования территорий, а также вопросы антропогенного воздействия на природу. В дальнейшем можно продолжить работу по систематизации современных материалов исследований, в том числе и по этим направлениям и вопросам.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Андреева, М.А. География Челябинской области: Учебное пособие для учащихся 7-9 классов основной школы [Текст] / М.А. Андреева, А.С. Маркова. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 2002. – 320 с.
2. Архипова, Н.П. Как были открыты Уральские горы: Очерки истории открытия и изучения природы Урала [Текст] / Н.П. Архипова, Е.В. Ястребова. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1982. – 304 с.
3. Гашек, В.А. Фауна и население птиц степной зоны Челябинской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Гашек В.А.; Институт экологии растений и животных УрО РАН. – Екатеринбург, 2013. – 21 с.
4. Горчаковский, П.Л. Редкие и исчезающие растения Урала и Приуралья [Текст] / П.Л. Горчаковский, Е.А. Шурова. – М.: Изд-во Наука, 1982. – 208 с.
5. Дерягин, В.В. Краеведение. Челябинская область. 6 кл.: учебник для основной школы [Текст] / В.В. Дерягин, М.С. Гитис. – Челябинск: Изд-во АБРИС, 2001. – 144 с.
6. Зданович, Г.Б. Археологический атлас Челябинской области. Выпуск 1. Степь-лесостепь. Кизильский район [Текст] / Г.Б. Зданович, И.М. Батанина, А.И. Левит, С.А. Батанин. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 2003. – 240 с.
7. Исследователи природы Челябинской области: 20 век [Текст] / В.В. Латюшин, Л.В. Рязанова, В.В. Меркер и др. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2010. – 131 с.
8. Кирин, Ф.Я. География Челябинской области [Текст] / Ф.Я. Кирин. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 1981.

9. Краеведение. Челябинская область. 7 кл.: учебник для основной школы [Текст] / под. ред. Г.С. Шкробня. – 2-е изд. – Челябинск: Изд-во АБРИС, 2011. – 144 с.

10. Краеведение. Челябинская область. 8 кл.: учебник для основной школы [Текст] / под. ред. В.М. Кузнецова. – 2-е изд. испр. – Челябинск: Изд-во АБРИС, 2011. – 128 с.

11. Краеведение: программа учебной дисциплины для 6–9 классов общеобразовательных учреждений Челябинской области [Текст] / под общей редакцией В. М. Кузнецова. – Челябинск: Изд-во АБРИС, 2008. – 64 с.

12. Крашенинников, И.М. Взаимоотношения леса и степи на южной окраине Уральской возвышенности (Материалы к истории лесостепного ландшафта) [Текст] / И.М. Крашенинников. – М.: Изд-во Географгиз, 1954. – 612 с.

13. Крашенинников, И.М. Из наблюдений над формациями леса и степи в Челябинском уезде в 1910 г. [Текст] / И.М. Крашенинников. – М.: Изд-во Географгиз, 1954г. – с. 600.

14. Куликов, П.В. Ботанико-географические районы и флористические границы в лесостепном и степном Зауралье [Текст] / П.В. Куликов // Степи и лесостепи Зауралья: материалы к исследованиям: труды музея-заповедника «Аркаим» / Отв. ред. Ф.Н. Петров. – Челябинск: Изд-во Крокос, 2006. – с. 6-22.

15. Куликов, П.В. Конспект флоры Челябинской области (сосудистые растения) [Текст] / П.В. Куликов. – Екатеринбург – Миасс: Изд-во Геотур, 2005. – 537 с.

16. Лавренко, Е.М. Степи евразийской степной области, их география, динамика и история [Текст] / Е.М. Лавренко // Вопросы ботаники. – М.: Изд-во Наука, 1954. – с. 155-191.

17. Левит, А.И. Степные и лесостепные ландшафты юга Челябинской области и их трансформация [Текст] / А.И. Левит, Н.П. Мироничева-

Токарева // Науч. ред. С.Я. Кудряшова. Отв. ред. Н.О. Иванова. – Челябинск: Изд-во Крокос, 2005. – 196 с.

18. Левит, А.И. Южный Урал: География, экология, природопользование. Учебное пособие [Текст] / А.И. Левит. – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, 2001. – 246 с.

19. Меркер, В.В. Дендрофлора Челябинской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Меркер В.В.; Пермский государственный университет. – Пермь, 2009. – 23 с.

20. Методика разработки элективных курсов [Текст]. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2006. – 20 с.

21. Моисеев, Д.А. О видах высших растений юга Челябинской области, нуждающихся в охране [Текст] / Д.А. Моисеев // Природные системы Южного Урала. – Челябинск: Изд-во Челябинского государственного университета, 1999. – с 184-187.

22. Моисеев, Д.А. Флора растительности степного Зауралья (на примере заповедника Аркаим): автореф. дис. ... канд. биол. наук / Моисеев Д.А.; УрГУ им. А.М. Горького. – Екатеринбург, 2001. – 25 с.

23. Природа Челябинской области [Текст] / М.А. Андреева, В.А. Бакунин, З.Ф. Кривопалова и др. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2001. – 268 с.

24. Рязанова, Л.В. Адвентивные растения степной зоны Челябинской области [Текст] / Л.В. Рязанова. – Бюл. МОИП. Отд. биол. 1987. Т. 92. Вып. 3. с. 85-90.

25. Рязанова, Л.В. Материалы к флоре юга Челябинской области. [Текст] / Л.В. Рязанова // Флора и растительность Урала и пути их охраны. – Челябинск: Изд-во ЧГПИ, 1989. – с. 36-46.

26. Рязанова, Л.В. Конспект флоры степного юга Челябинской области [Текст] / Л.В. Рязанова. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2006. – 445 с.

27. Рязанова, Л.В. Флора степного юга Челябинской области и некоторые вопросы истории степей Зауралья: автореф. дис. канд. биол. наук /

Рязанова Л.В.; Московский педагогический государственный университет им. В.И. Ленина. – М., 1992. – 16 с.

28. Самарин, В.П. Ранневесенняя степная растительность Брединского и Кизильского районов Челябинской области. [Текст] / В.П. Самарин // Вопросы естествознания, физики и специальных методик: методический сборник. – Челябинск: Изд-во ЧГПИ, 1953. – с. 97-105.

29. Сконникова, В.В. Антропогенный этап в истории растительности южностепного Зауралья. [Текст] / В.В. Сконникова // Флора и растительность Урала и пути их охраны. – Челябинск: Изд-во ЧГПИ, 1989. – с. 2-19.

30. Сысоев, А.Д. Очерки физической географии Челябинской области [Текст] / А.Д. Сысоев. – Челябинск: Челябинское книжное издательство, 1959. – 207 с.

31. Уткин, Л.А. Растительность окрестностей г. Троицка Челябинской области [Текст] / Л.А. Уткин // Труды Троицкого ветеринарного института. – Челябинск: Челябинское книжное издательство, 1950. Т. 5 – с. 3-11.

32. Чибилев, А.А. В глубь степей: Очерки об естествоиспытателях Оренбургского края [Текст] / А.А. Чибилев. – Екатеринбург: Изд-во Наука, 1993. – 120 с.

33. Чибилев, А.А. Основы степеведения [Текст] / А.А. Чибилев. – Оренбург: Печатный Дом «ДИМУР», 1998. – 120 с.

34. Чибилев, А.А. Степная Евразия: региональный обзор природного разнообразия [Текст] / А.А. Чибилев. – Оренбург: Изд-во Института степи РАН: РГО, 2016. – 324 с.

35. Чибилев, А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов [Текст] / А.А. Чибилев. – Оренбург: Изд-во Института степи РАН: РГО, 2016. – 182 с.

36. Шелль, Ю.К. Материалы для ботанической географии Уфимской и Оренбургской губерний. Добавление [Текст] / Ю.К. Шелль. – Труды

Общества естествоиспытателей при Императорском Казанском университете. 1885. Т. 12. Вып. 4, с. 1-10.

37. Эверсманн, Э.А. Естественная история Оренбургского края [Текст] / Э.А. Эверсманн. – Оренбург: Типография Штаба Оренбургского Корпуса, 1840. – 99 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

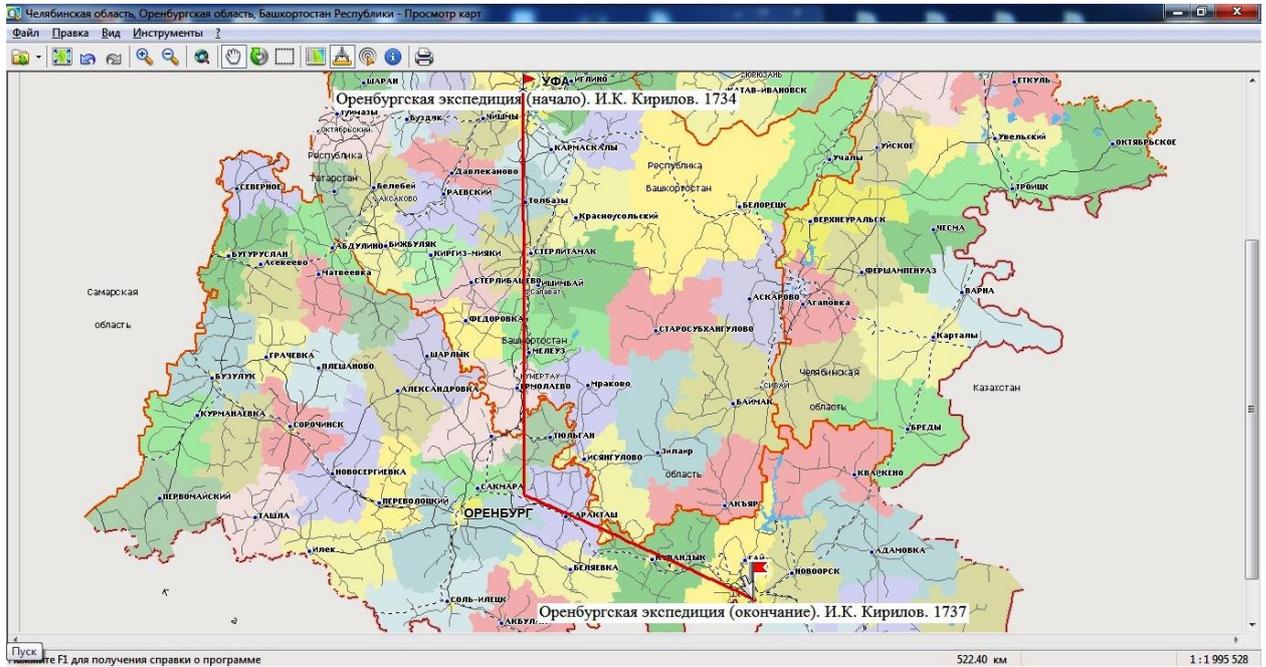


Рис. 17 Маршрут Оренбургской экспедиции Кирилова И.К.

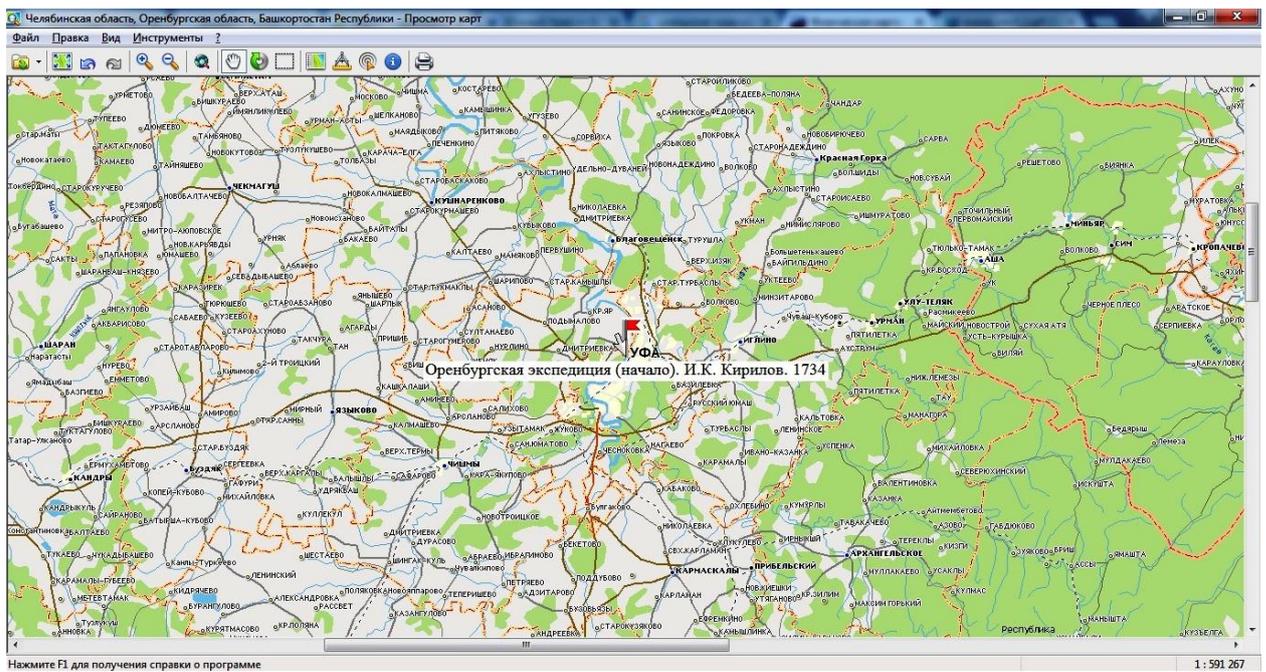


Рис. 18 Начальная точка маршрута Оренбургской экспедиции Кирилова И.К.

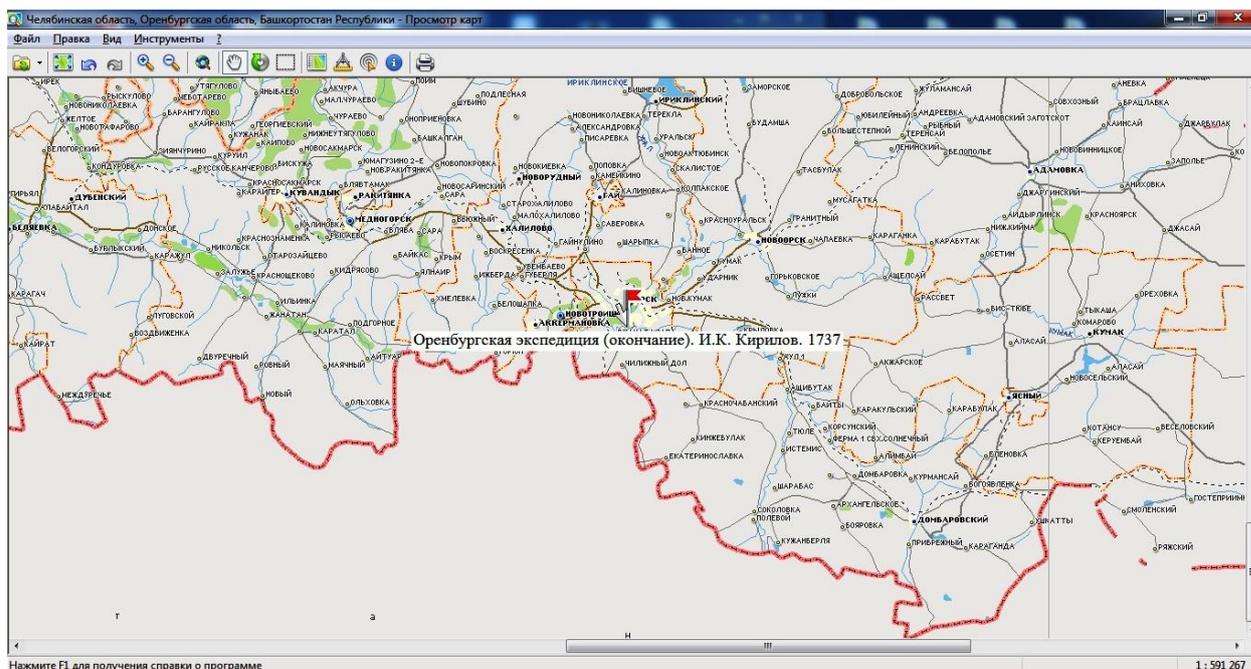


Рис. 19 Конечная точка Оренбургской экспедиции Кирилова И.К.

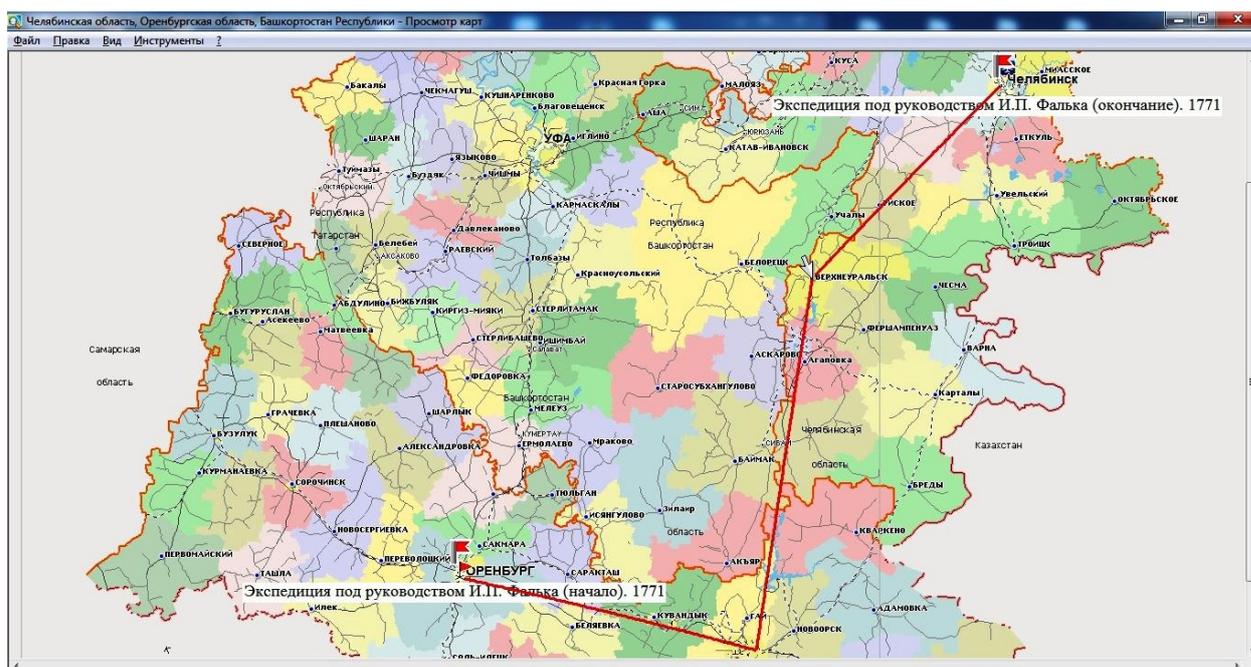


Рис. 20 Маршрут экспедиции под руководством Фалька И.П.

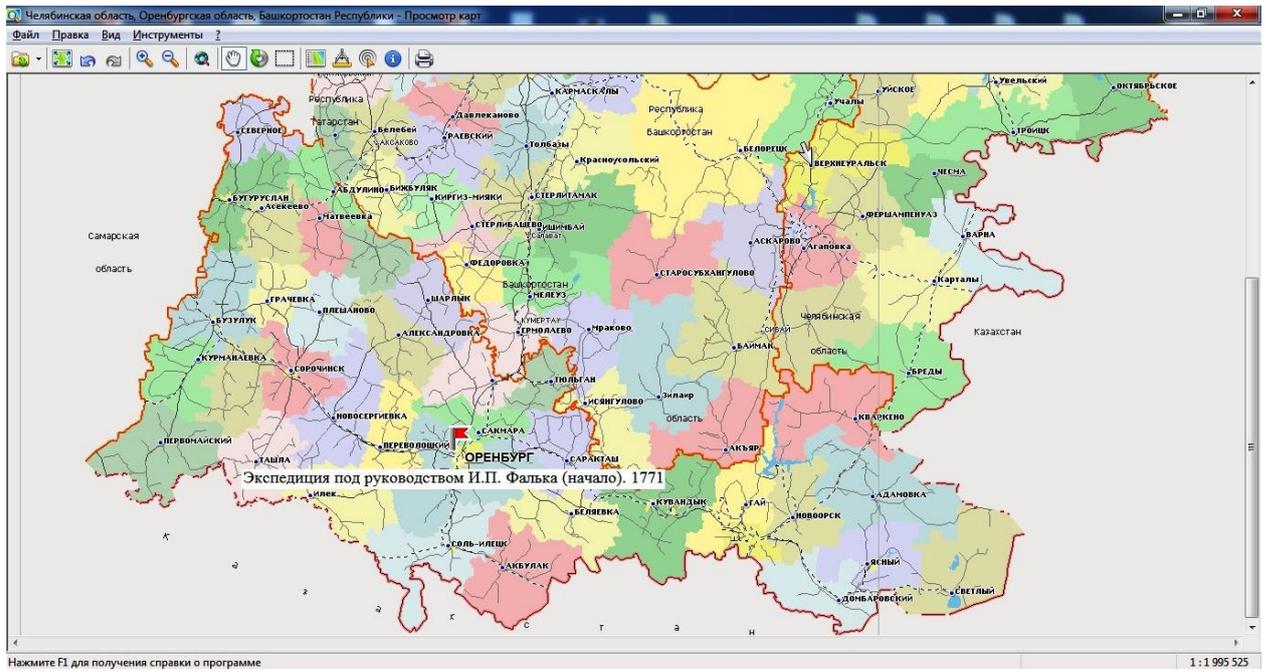


Рис. 21 Начальная точка экспедиции под руководством Фалька И.П.

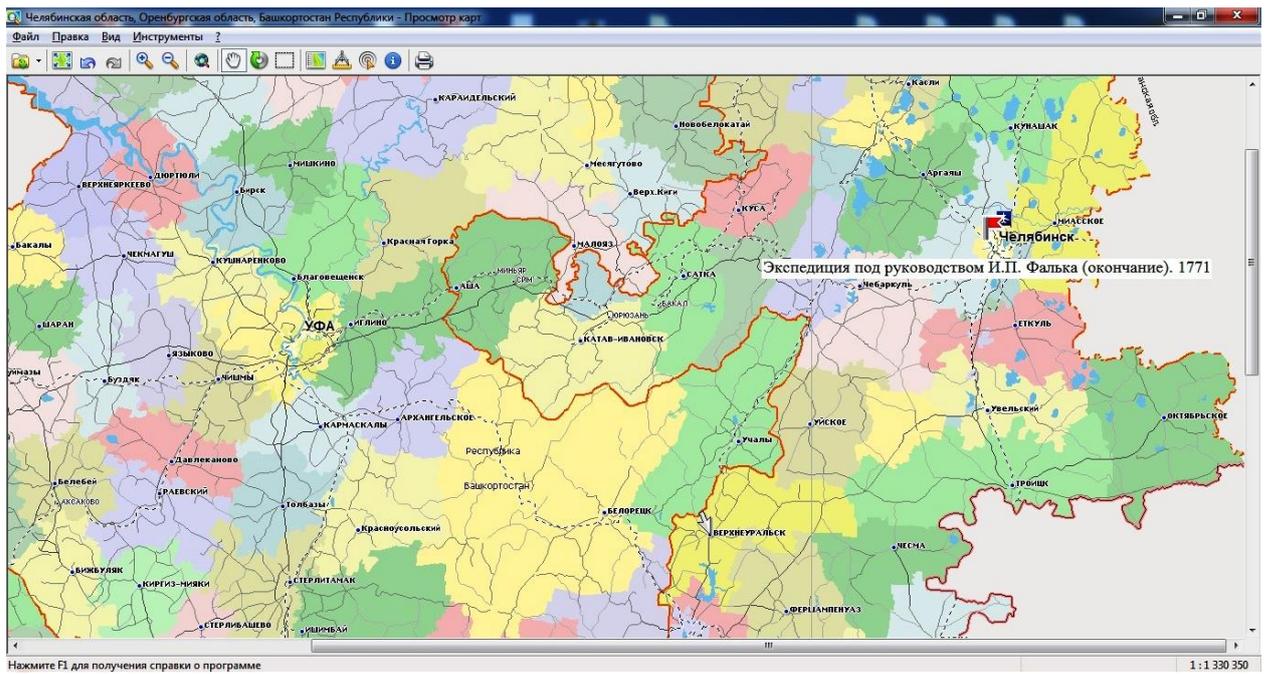


Рис. 22 Конечная точка экспедиции под руководством Фалька И.П.

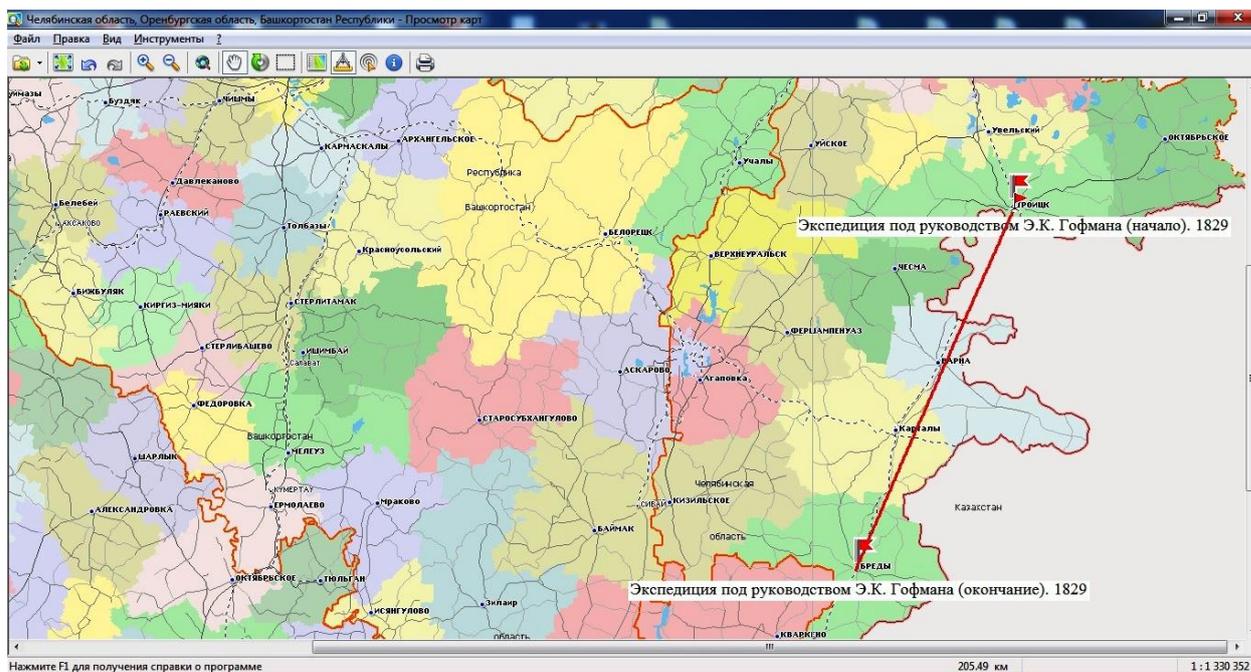


Рис. 23 Маршрут экспедиции под руководством Гофмана Э.К.

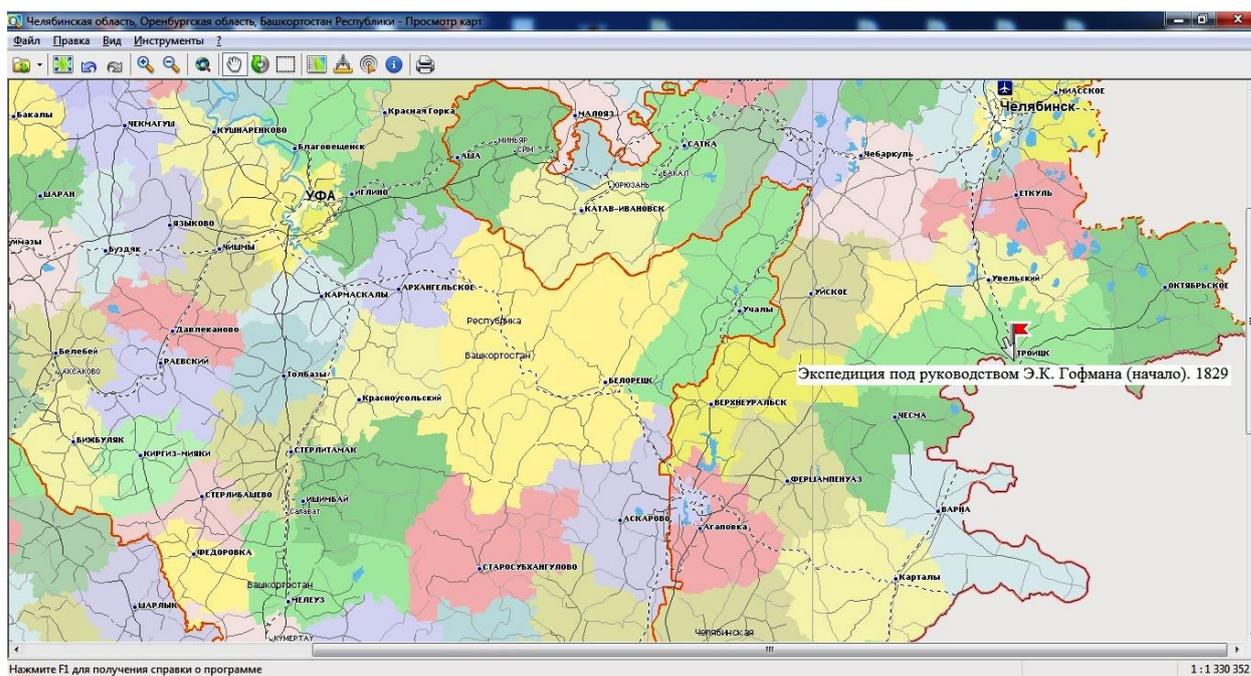


Рис. 24 Начальная точка маршрута экспедиции под руководством Гофмана Э.К.

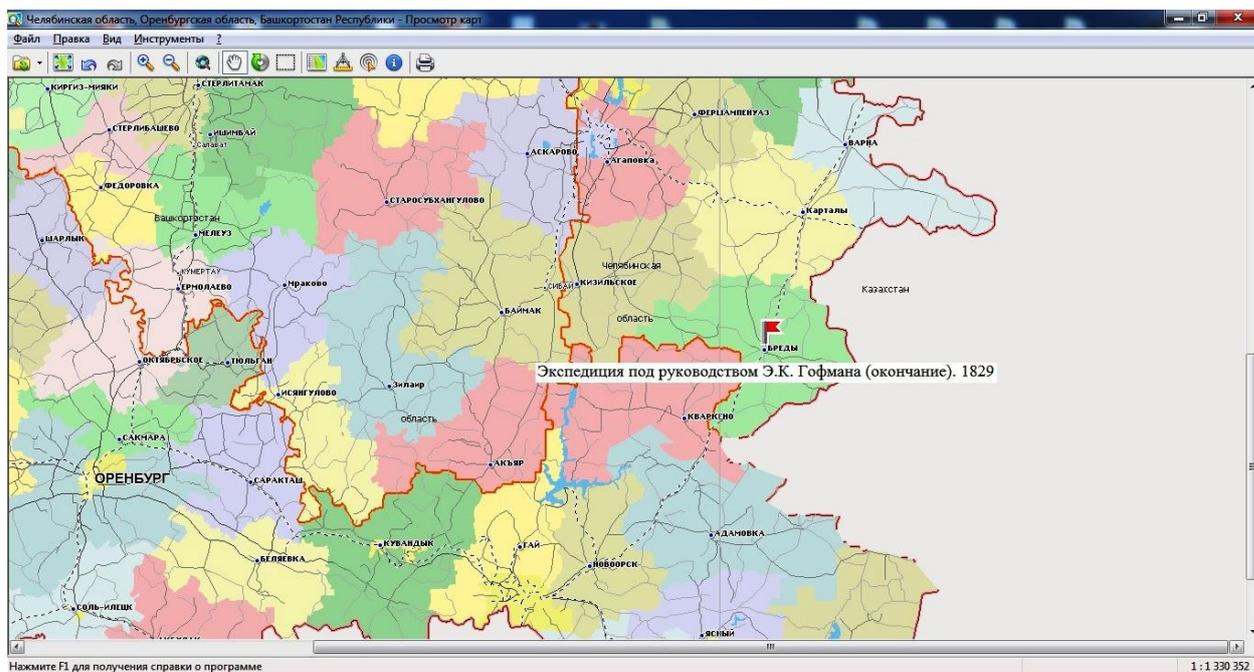


Рис. 25 Конечная точка экспедиции под руководством Гофмана Э.К.

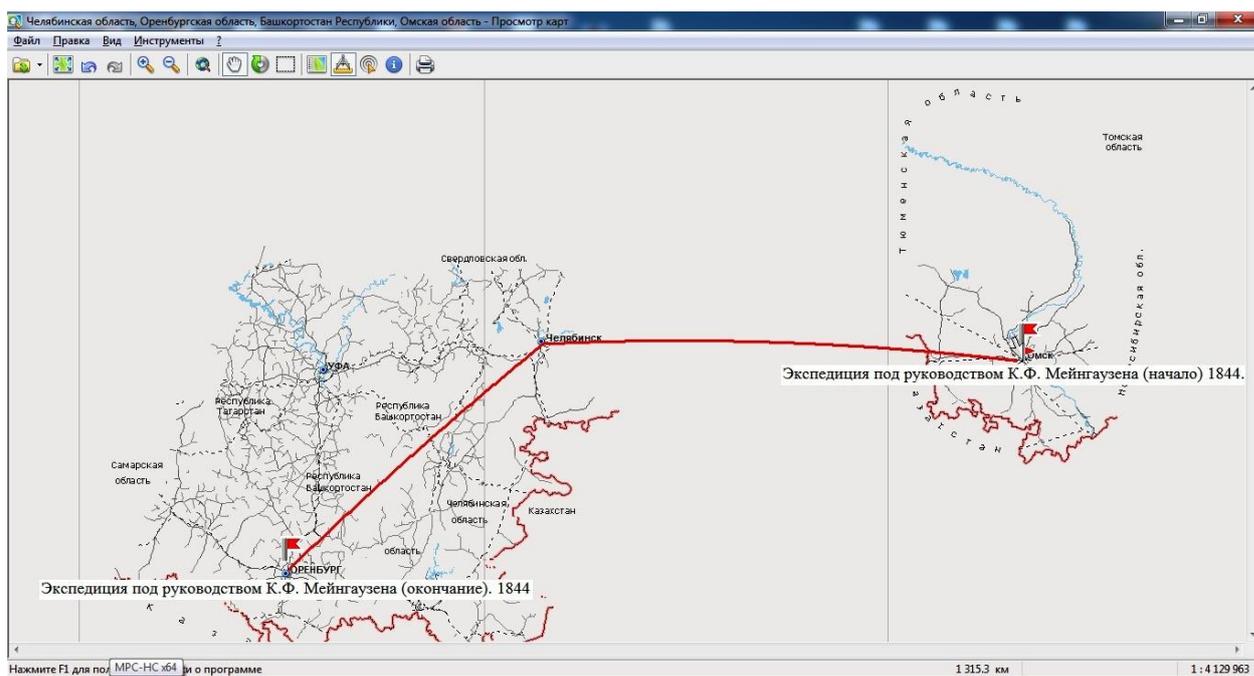


Рис. 26 Маршрут экспедиции под руководством Мейнгаузена К.Ф.

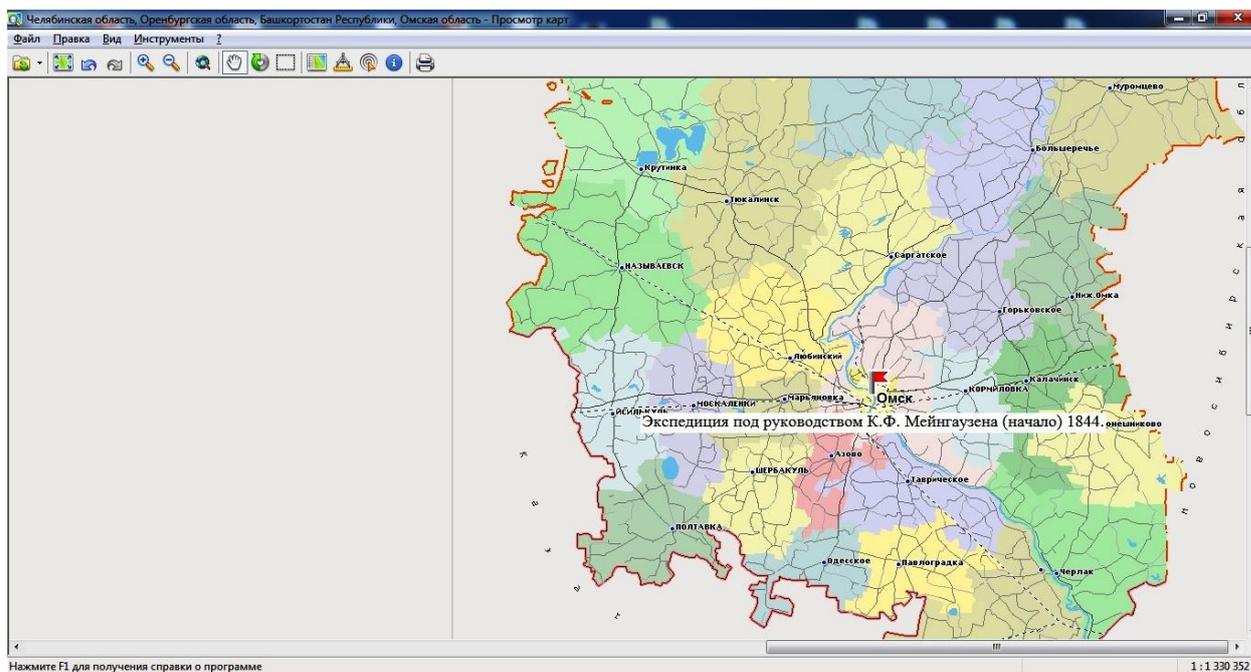


Рис. 27 Начало экспедиции под руководством Мейнгаузена К.Ф.

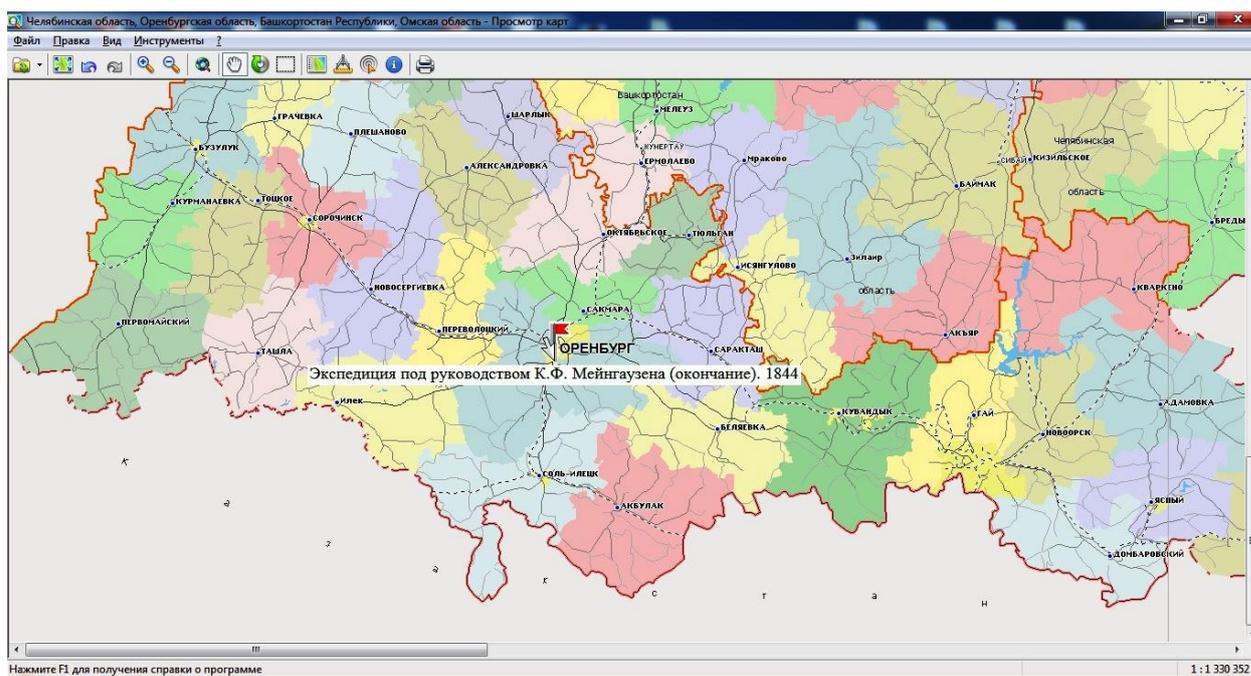


Рис. 28 Окончание экспедиции под руководством Мейнгаузена К.Ф.



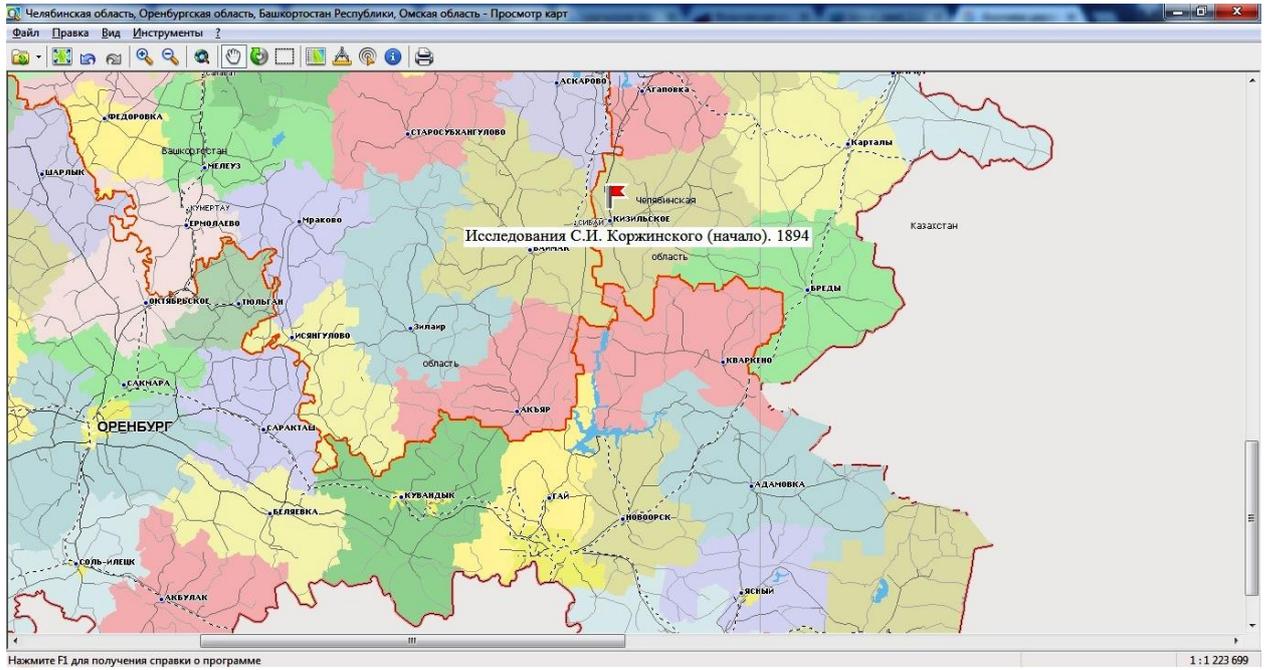


Рис. 31 Начало маршрута исследований Коржинского С.И.

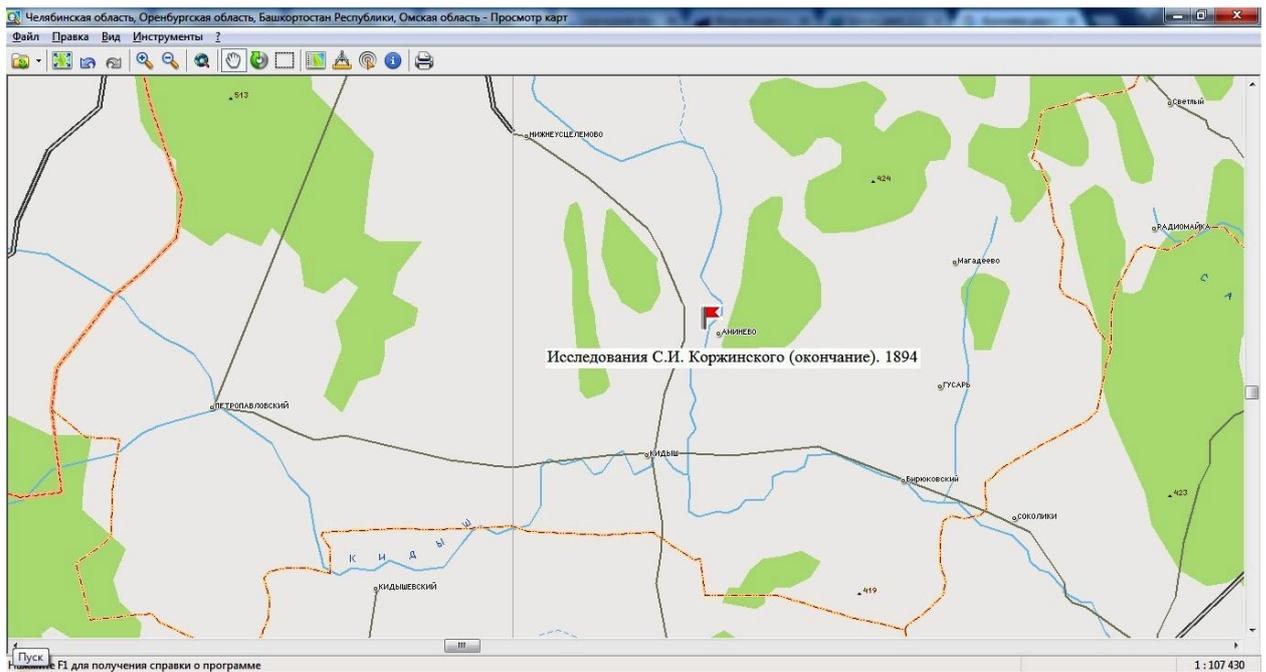


Рис. 32 Окончание маршрута исследований Коржинского С.И.

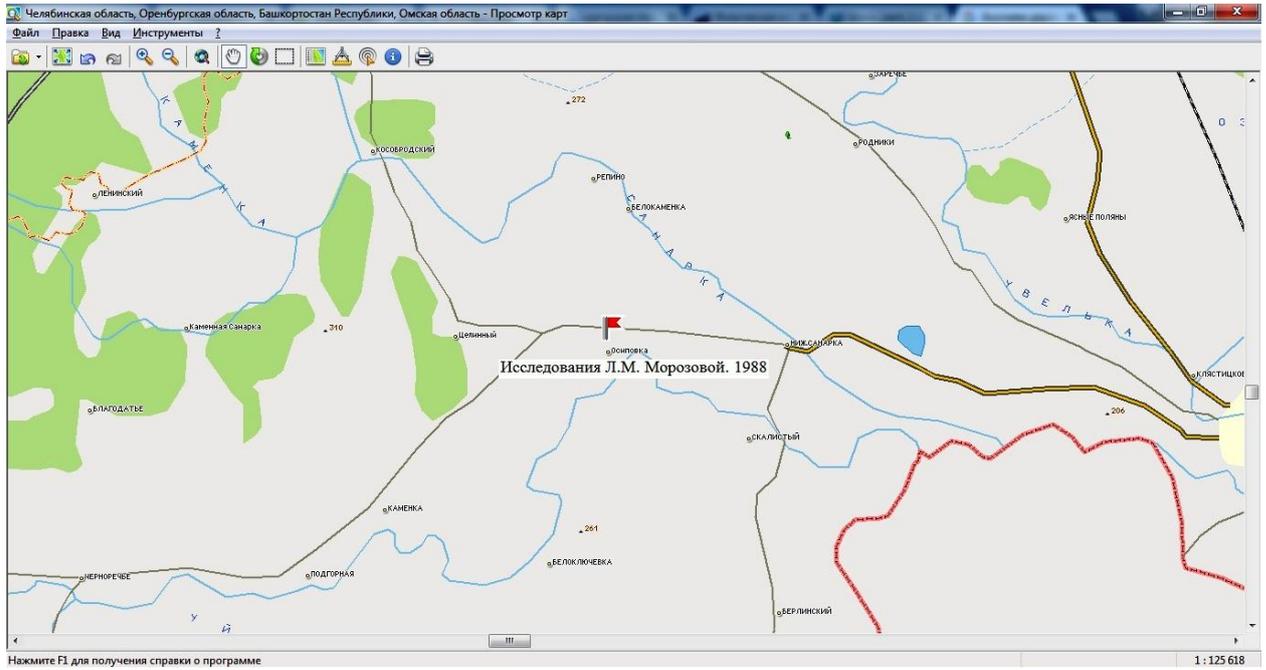


Рис. 33 Исследования Морозовой Л.М.

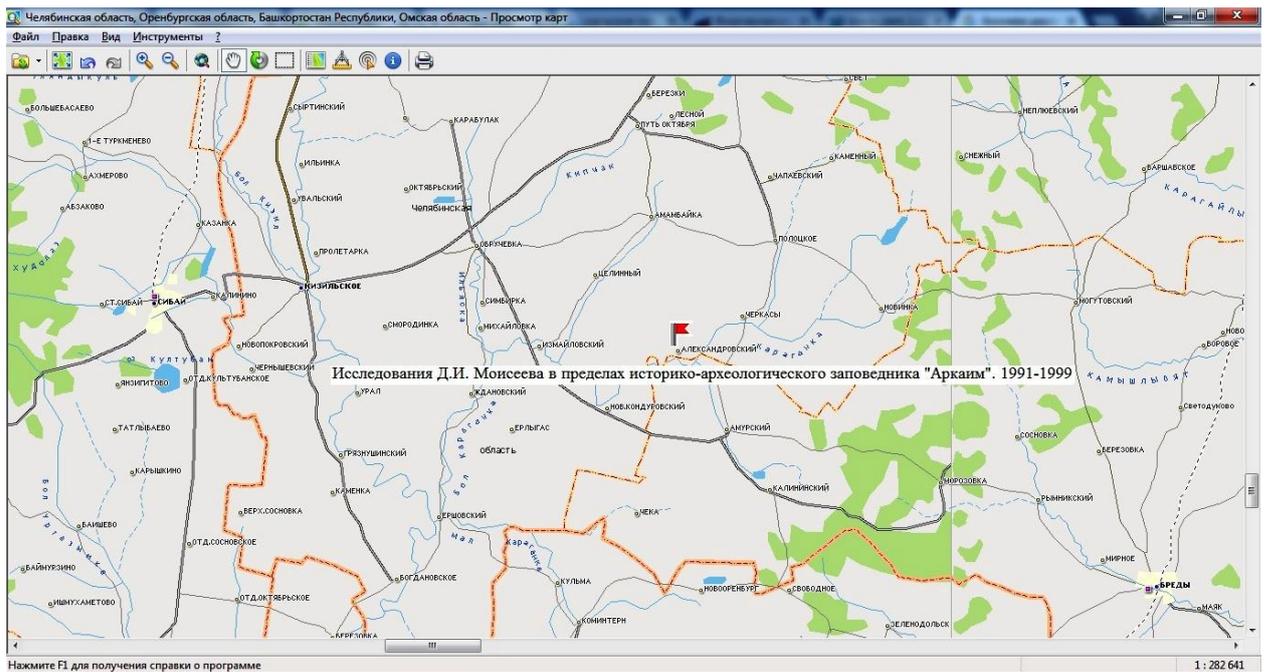


Рис. 34 Исследования Моисеева Д.А.

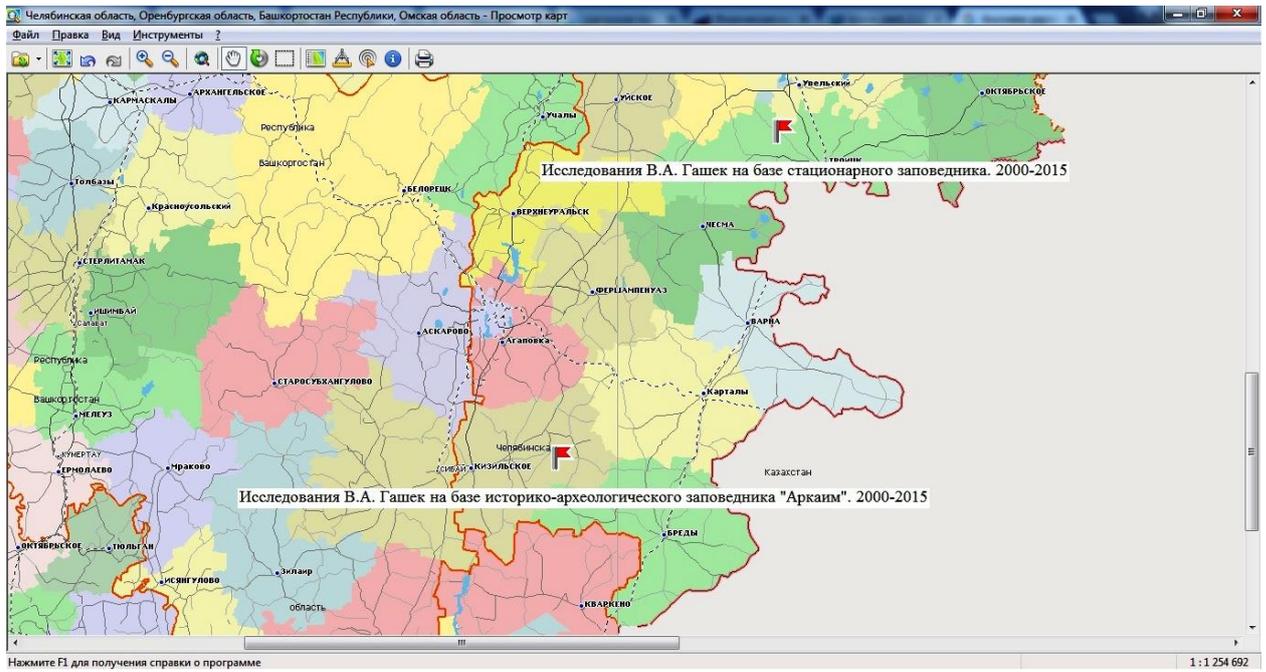


Рис. 35 Исследования Гашек В.А.

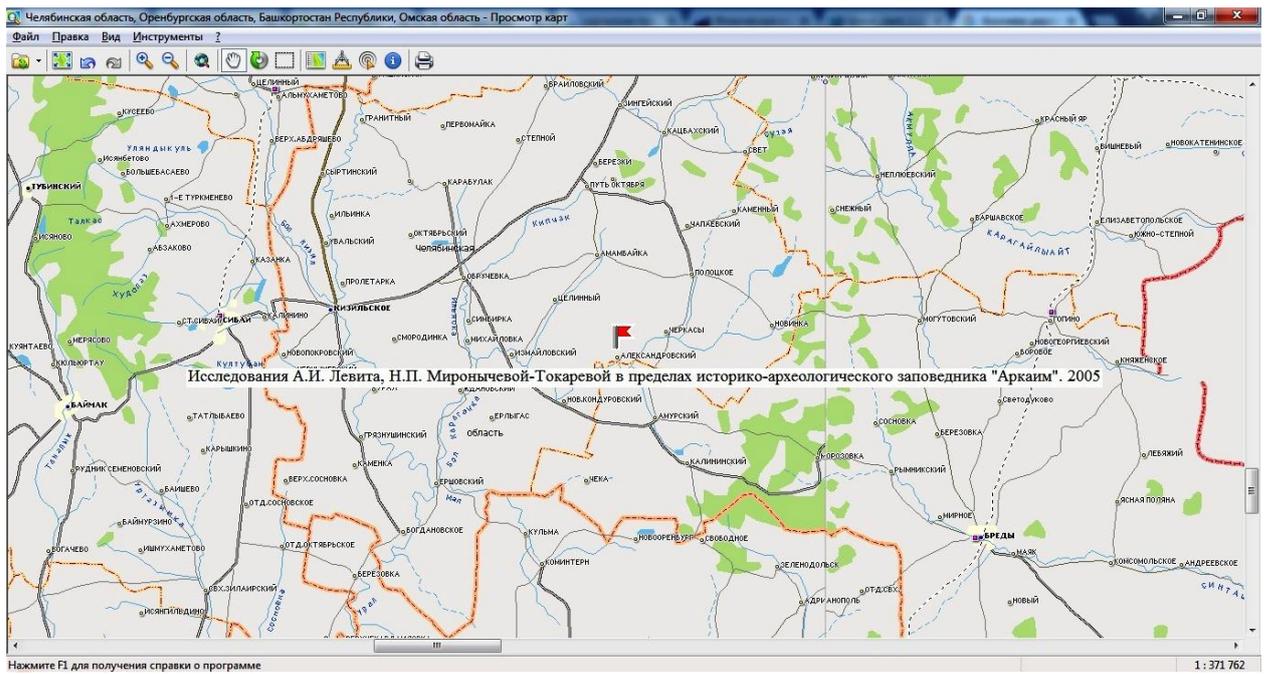


Рис. 36 Исследования Левита А.И. и Мироничевой-Токаревой Н.П.

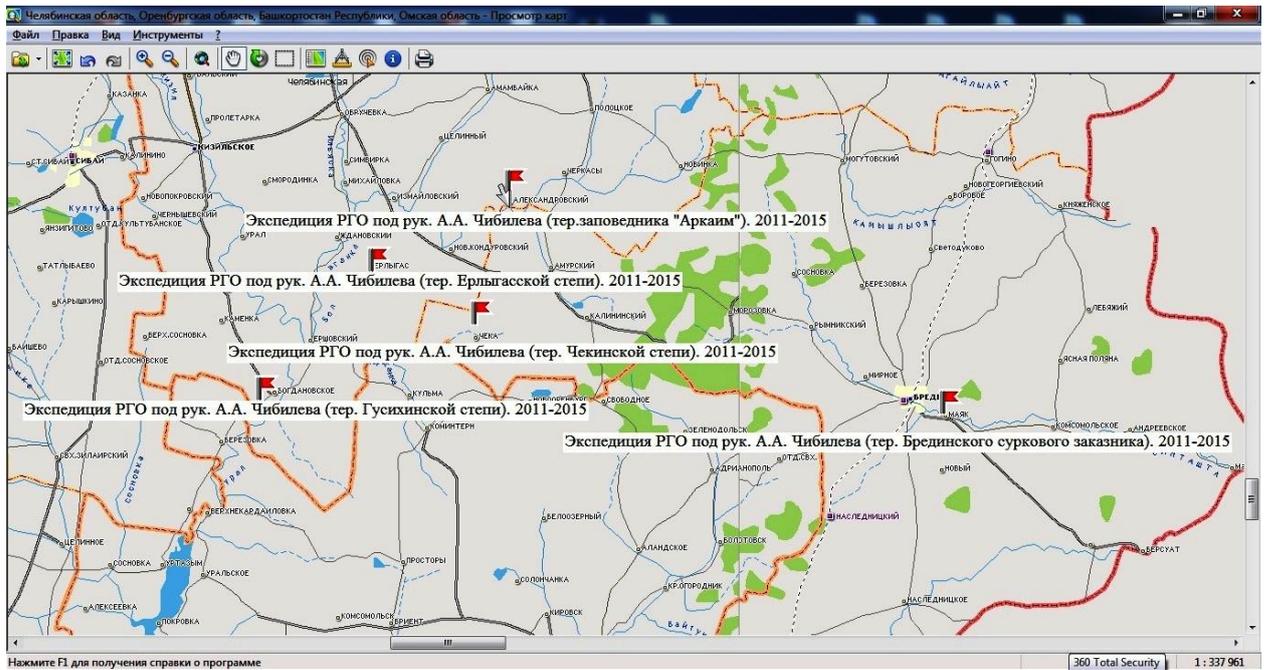


Рис. 37 Места работы экспедиции РГО под руководством Чибилева А.А.

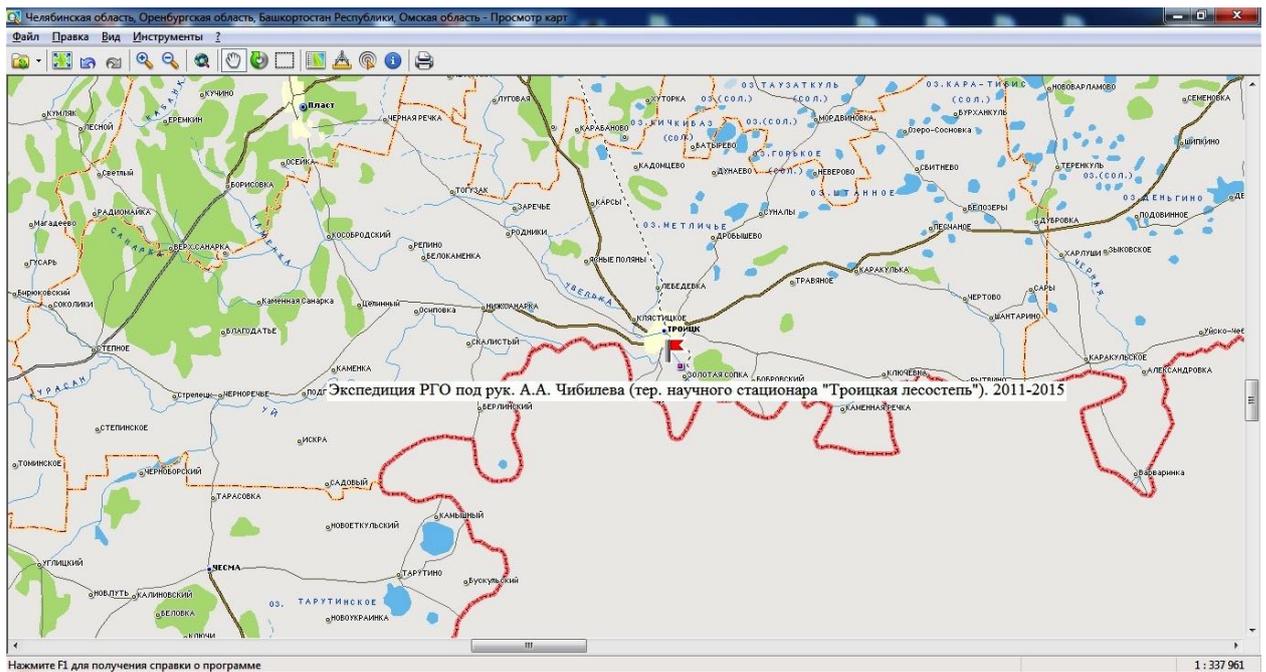
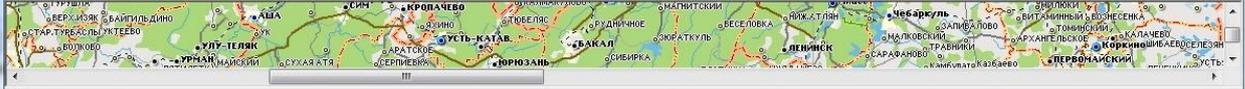


Рис. 38 Место работы экспедиции РГО под руководством Чибилева А.А.

Челябинская область, Оренбургская область, Башкортостан Республики, Омская область - Просмотр карт

Файл Правка Вид Инструменты ?



Текст	Комментарий	Координаты
Оренбургская экспедиция (начало). И.К. Кирилов. 1734	Задачи: построить ряд крепостей на реке Яик; получить сведения о ме...	54° 48.1624' N 56° 03.2317' E
Оренбургская экспедиция (окончание). И.К. Кирилов. 1737	Результаты: составлены географические карты; закартированы равни...	51° 09.9340' N 58° 32.3962' E
Экспедиция под руководством И.П. Фалька (начало). 1771	Задачи: описание населенных пунктов в социальном аспекте (И.П. Фал...	51° 46.2378' N 55° 06.6154' E
Экспедиция под руководством И.П. Фалька (окончание). 1771		55° 12.0111' N 61° 24.6717' E
Экспедиция под руководством Э.К. Гофмана (начало). 1829	Задачи: изучить "Киргизскую степь"	54° 05.9513' N 61° 33.9422' E
Экспедиция под руководством Э.К. Гофмана (окончание). 1829	Итог: результаты опубликованы в "Горном журнале", 1835	52° 24.5808' N 60° 20.9086' E
Экспедиция под руководством К.Ф. Мейнгауза (начало). 1844	Задачи: ботанические исследования территории.	54° 56.8003' N 73° 20.0844' E
Экспедиция под руководством К.Ф. Мейнгауза (окончание). 1844	Итог: опубликованы результаты экспедиции	51° 46.5876' N 55° 05.2587' E
Исследования компонентов природы Южного Урала. 20-е - 60-е годы XIX века.	Задачи: активное изучение компонентов природы Южного Урала в цел...	51° 46.5177' N 55° 07.7459' E
Исследования компонентов природы Южного Урала. 20-е - 60-е годы XIX века.	Задачи: активное изучение компонентов природы Южного Урала в цел...	53° 52.1906' N 59° 13.1886' E
Исследования компонентов природы Южного Урала. 20-е - 60-е годы XIX века.	Задачи: активное изучение компонентов природы Южного Урала в цел...	55° 11.8175' N 61° 25.2369' E
Исследования компонентов природы Южного Урала. 20-е - 60-е годы XIX века.	Задачи: активное изучение компонентов природы Южного Урала в цел...	51° 14.2188' N 58° 33.3932' E
Исследования компонентов природы Южного Урала. 20-е - 60-е годы XIX века.	Задачи: активное изучение компонентов природы Южного Урала в цел...	54° 05.7524' N 61° 34.6205' E
Исследования И.К. Коржинского (начало). 1894.	Задачи: флористические и ботанико-географические исследования. 60...	52° 43.2728' N 58° 54.0823' E
Исследования И.К. Коржинского (окончание). 1894.	Итог: по материалам изданы ряд флористических и ботанико-географи...	54° 11.8883' N 60° 07.9729' E
Исследования Л.М. Морозовой. 1988	Задачи: изучить растительность. Итог: собрана небольшая гербарная к...	54° 07.2714' N 61° 03.8672' E
Исследования Д.И. Моисеева в пределах историко-археологического заповедника "Аркаим". 1991-1999.	Задачи: флористические исследования территории; описание редких в...	52° 39.0257' N 59° 32.1050' E
Исследования В.А. Гашек на базе историко-археологического заповедника "Аркаим". 2000-2015.	Задачи: изучение фауны птиц степной зоны.	52° 38.8368' N 59° 32.1050' E
Исследования В.А. Гашек на базе стационарного заповедника. 2000-2015.	Задачи: изучение фауны птиц степной зоны.	54° 07.6068' N 61° 11.8793' E
Исследования А.И. Левита, Н.П. Мироничевой-Токаревой в пределах историко-археологического заповедника "Аркаим"	Задачи: изучить ландшафты юга Челябинской области; антропогенные	52° 38.9525' N 59° 32.1050' E
Экспедиция РГО под рук. А.А. Чибилева (тер. научного стационара "Троицкая лесостепь"). 2011-2015	Задачи: изучить природное разнообразие степной Евразии. Итог: харак...	54° 03.3926' N 61° 33.2450' E
Экспедиция РГО под рук. А.А. Чибилева (тер. Чоконской степи). 2011-2015	Задачи: изучить природное разнообразие степной Евразии. Итог: харак...	52° 28.9416' N 59° 28.3573' E
Экспедиция РГО под рук. А.А. Чибилева (тер. заповедника "Аркаим"). 2011-2015	Задачи: изучить природное разнообразие степной Евразии. Итог: харак...	52° 39.0257' N 59° 32.2362' E
Экспедиция РГО под рук. А.А. Чибилева (тер. Гусиной степи). 2011-2015	Задачи: изучить природное разнообразие степной Евразии. Итог: харак...	52° 24.6783' N 59° 00.7599' E
Экспедиция РГО под рук. А.А. Чибилева (тер. Брединского суркового заказника). 2011-2015	Задачи: изучить природное разнообразие степной Евразии. Итог: харак...	52° 23.7472' N 60° 25.0782' E

Нажмите F1 для получения справки о программе

1 : 939 091

Рис. 39 Полный список исследований, их задачи и итоги