

**П Р И Р О Д А**  
**ШИРИНСКОГО РАЙОНА**  
**РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ**

**ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК**

**Издание 2-е, дополненное, переработанное**

**Автор-составитель А.Я. Березовский**

**Абакан – 2011**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Предисловие</b> .....	3
<b>Географическое положение района</b> .....	5
<b>История исследования района</b> .....	13
<b>Рельеф, геология и полезные ископаемые</b> .....	26
Рельеф .....	26
Карст и пещеры .....	38
Геологическое строение .....	47
История геологического развития .....	53
Полезные ископаемые .....	56
<b>Внутренние воды</b> .....	69
Реки .....	69
Озера .....	82
Болота .....	89
Современное и древнее оледенение .....	91
<b>Климат и фенологические сезоны года</b> .....	95
Климат .....	95
Фенологические сезоны года .....	106
<b>Почвы и земельный фонд</b> .....	115
Почвы .....	115
Земельный фонд .....	127
<b>Растительный и животный мир</b> .....	144
Растительный покров .....	144
Редкие и исчезающие виды растений .....	153
Животный мир .....	160
Редкие и исчезающие виды животных .....	174
<b>Особо охраняемые природные территории</b> .....	181
<b>Заключение</b> .....	193
<b>Литература</b> .....	194

*Светлой памяти соратника  
по изучению природы Хакасии,  
моему хорошему другу,  
замечательному человеку  
и талантливому ученому  
Прокофьеву Сергею Михайловичу  
эта книга посвящается.*

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Предлагаемую книгу следует считать кратким справочником о природе одного из уникальнейших районов Республики Хакасия - Ширинский. Действительно, здесь представлены все ландшафты характерные в республике и практически можно проникнуть в любой уголок. Территория района изобилует многочисленными памятниками истории разного времени, начиная с древнекаменного века, ряд из которых уникален не только для Хакасии. Это край озер, в числе которых и масса минеральных. Геология представлена отложениями кайнозойской, палеозойской и верхнерифейской эрами. Ученые называют наш район «геологическим музеем под открытым небом. Из многочисленных пещер Хакасии четвертая часть находится в Ширинском районе, а также вторая по длине пещера России в известняках.

В книге с различной степенью детальности, в зависимости от того, сможет ли читатель найти информацию в других изданиях, приводятся данные о различных объектах природы. Она будет полезна любознательным жителям, ученикам и учителям, студентам и гостям, приехавшим в наш район. Здесь вы найдете первую информацию о том, что можно увидеть на территории района и наметить для себя маршрут путешествия в природу.

Книга является вторым, переработанным изданием «Природы Ширинского района», вышедшей в свет в 1999 году.

В написании книги принимали участие: Березовский А.Я., Владимиров В.В., Дмитриев В.Е., Родыгин С.А. Статьи “Животный мир”, подготовленную Владимировым В.В., “Карст и пещеры”, “Современное и древнее оледенение” и «Заключение», написанных Дмитриевым В.Е., взяты из первого издания без изменений. Добавлены статьи Родыгина С.А. «История геологического развития», Прокофьева С.М. «Фенологические сезоны года» из книги «Природа Хакасии». Все остальные статьи

написаны Березовским А.Я. и полностью переработаны. Им написаны следующие главы: «Географическое положение района», «История исследования района», «Рельеф», «Геология», «Реки», «Озера», «Болота», «Климат», «Почвы», «Земельный фонд», «Растительный покров», «Редкие и исчезающие виды животных» и «Особо охраняемые природные территории». В подготовке статьи «Полезные ископаемые» принимала участие Березовская Тат. Ал., а статьи «Редкие и исчезающие виды растений» - Соловьева М.Н. Картографический материал подготовил также Березовский А.Я. В оформлении карт принимал участие П.Л. Павлов. Книга богато иллюстрирована фотографиями Березовского А.Я., Васильева Б.Д. и Деньщикова Ю.Н. Ссылка на автора фотографии приводится ниже ее, кроме Березовского А.Я. Большую практическую помощь в оформлении фотографий оказала Прохоренко П.А. Приведены большое количество таблиц. Публикация книги осуществлена за счет собственных средств, финансовой поддержки администрации муниципального образования «Ширинский район» и Эдиева М.А. Автор выражает огромную благодарность всем принявшим участие в выходе в свет этой книги с пожеланием им добра и удачи.

## ***ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ РАЙОНА***

Дорогие мои друзья! Мы отправляемся в путешествие по Ширинскому району. Район расположен в северной части Республики Хакасия, северней его находится только Орджоникидзевский район, а южнее – Богградский, Усть-Абаканский, Алтайский, Бейский, Аскизский и Таштыпский районы.

В географическом отношении район, как и вся Хакасия, расположен в обширной Алтае-Саянской горной области. В состав Алтае-Саянской горной области входят хребты Алтая, Горной Шории, Кузнецкого Алатау, Восточного Саяна и Западного Саяна, Абаканский; Батеневский и Салаирский кряжи; Кузнецкая и Минусинская котловины (рис 1).

Алтай – это огромная горная страна, которая располагается на территории Южной Сибири в России, Казахстана, Монголии, Китая. Высочайшая вершина Алтая гора Белуха с отметкой 4506 м, которая является самой высокой горой в Сибири. Она расположена на границе России и Казахстана в Катунском хребте.

Горная Шория расположена на юге Кемеровской области. Это древние выровненные горы, которые больше походят на плоскогорье. Высота гор не большая, чуть более 1000 м над уровнем Балтийского моря.

Горы Кузнецкого Алатау простираются с севера на юг по Кемеровской области и Хакасии. Главная гора Кузнецкого Алатау – Верхний Зуб, которая расположена в соседнем Усть-Абаканском районе. Высота ее – 2178 м.

Восточный Саян находится на территории Красноярского края, Иркутской области, Республик Тыва и Бурятия и заходит в Монголию. Высочайшей вершиной Восточного Саяна является гора Мунку-Сардык, которая расположена на границе Бурятии и Монголии. Высота – 3491 м.

Хребты Западного Саяна располагаются на границе Республики Тыва и Республики Хакасия, Высочайшая отметка хребтов гора Кызыл-Тайга – 3122 м.

Абаканский хребет простирается с юга на север от Республики Алтай по границе между Кемеровской областью и Республикой Хакасия. Самая высокая гора в хребте Большая Кольтайга с отметкой 1856 м.

Батеневский кряж находится на границе Ширинского и Богградского районов, о котором ниже мы остановимся подробнее.

Салаирский кряж располагается на территории Новосибирской области и уходит на юг по границе между Алтайским краем и Кемеровской областью.

С запада на территорию нашего района заходят хребты Кузнецкого Алатау. Граница района проходит по осевой линии хребтов, которые являются водоразделом рек Томь и

Белый Июс и делят Кузнецкий Алатау на западный и восточный склон. Территория Ширинского района находится на восточном склоне. Река Томь является притоком реки Обь. Белый Июс и Черный Июс сливаясь, образуют реку Чулым, которая впадает, как и Томь, в реку Обь. Отсюда следует, что Ширинский район расположен в бассейне реки Обь.

Большая часть района расположена в Чулымо-Енисейской впадине, которая входит в состав Минусинской котловины. Другие названия впадины – Чебаково-Балахтинская, Северо-Минусинская. В этой книге будем называть ее Чулымо-Енисейская, как самое распространенное в литературе.

На юге на территорию района заходит Батеневский кряж, который является одним из отрогов Кузнецкого Алатау.

Площадь района, по сибирским меркам, невелика, всего 6809 кв. км. Но это больше, чем площадь таких государств, как Люксембург (2586 кв. км), Мальта (316 кв. км), Лихтенштейн (160 кв. км) и Сан-Марино (61 кв. км) в Европе, Бруней (5765 кв. км), Бахрейн (690 кв. км), Сингапур (632 кв. км), Мальдивы (298 кв. км) в Азии, Кабо-Верде (4033 кв. км), Маврикий (2040 кв. км), Коморы (1862 кв. км), Сан-Томе и Принсипи (1001 кв. км), Сейшельские острова (455 кв. км) в Африке, Тринидад и Тобаго (5130 кв. км), Доминика (739 кв. км), Сент Люсия (616 кв. км), Антигуа и Барбуда (443 кв. км), Барбадос (431 кв. км), Сент-Винсент и Гренадины (388 кв. км), Гренада (344 кв. км), Сент-Китс и Невис (269 кв. км) в Америке и Западное Самоа (2842 кв. км), Тонга (748 кв. км), Кирибати (730 кв. км), Микронезия (702 кв. км), Палау (458 кв. км), Маршалловы Острова (181 кв. км), Тувалу (26 кв. км), Науру (21 кв. км), в Океании. Вот сколько государств по площади меньше нашего района. Обратите внимание, что в основном это островные государства.

По численности населения эти государства намного больше, чем население в Ширинском районе (29.6 тыс. чел на 1.01 2010 г.). Меньше населения только в Сан-Марино (25 тыс. чел) в Европе, Палау (18 тыс. чел), Науру (10 тыс. чел), Тувалу (10 тыс. чел) в Океании.

Среди районов Хакасии Ширинский район по площади занимает 4-е место, крупнее только Таштыпский (20012 кв. км), Усть-Абаканский (8821 кв. км) и Аскизский (8201 кв. км) (рис. 2).

Территория района вытянута с северо-востока на юго-запад на расстояние 145 км, если считать от границы с Новоселовским районом Красноярского края до границы с Междуреченским районом Кемеровской областью в верховьях реки Белый Июс, и с северо-запада на юго-восток на расстояние 100 км, если считать от северной оконечности района в Ошкольской степи на границе с Орджоникидзеским районом и до границы с Боградским районом за деревней Гальджа.

На западе Ширинский район по водораздельным хребтам Кузнецкого Алатау граничит с Междуреченским районом Кемеровской области. Протяженность границ с Кемеровской областью – 128 км. С главного хребта Кузнецкого Алатау по руслу реки Малый Черный Июс граница опускается в долину реки Черный Июс и идет по реке, местами удаляясь от нее на расстояние до 5 километров. Не доходя до села Сарала, граница поворачивает на восток, обходя с севера Ошкольскую степь, а затем на юго-восток. Огибая село Июс с юга по реке Белый Июс, она направляется на север. Через 10 км, проходя по протокам и руслу реки, поворачивает на северо-восток и уходит до границы с Красноярским краем. Вышеописанная граница отделяет Ширинский район от Орджоникидзевского района Хакасии. Протяженность ее 202 км. На крайнем северо-востоке Ширинский район узкой полоской в 2 км граничит с Новоселовским районом Красноярского края.

На востоке граница с Боградским районом Хакасии идет по степи строго на юг и, огибая деревню Гальджа, проходит по Батеневскому кряжу на запад до железной дороги Ачинск - Абакан. Протяженность границы с Боградским районом составляет 152 километров.

Южная граница с Усть-Абаканским районом Хакасии идет по предгорьям Кузнецкого Алатау, по реке Белый Июс и поднимается к центральным хребтам Кузнецкого Алатау. Протяженность ее 92 километра.

Общая протяженность границы Ширинского района составляет 548 километра.

Таким образом, на большом протяжении район имеет хорошо выраженные естественные границы, кроме восточной, которая идет по степи.

В центральной части района, в долине речки Туим, где железная дорога Ачинск - Абакан подходит к ней, расположен районный центр - село Шира. Село соединено с городом Абаканом, столицей Хакасии, железной и автомобильной дорогами. Расстояние от Ширы до Абакана по автомобильной дороге 160 километров. Через Новоселово автомобильная дорога соединяет Ширинский район с городом Красноярском, центром Красноярского края. Расстояние от Ширы до Красноярска 330 км. Автомобильная и железная дороги соединяют Ширу с Ачинском, который расположен на транссибирской магистрали. Расстояние до города Ачинска 230 км.

Космический снимок нашего района приведен на рисунке 3.

Ширинский район состоит из 14 муниципальных образований: Ширинское, с центром в селе Шира; Жемчужнинское, с центром в поселке Жемчужный; Коммунарское, с центром в селе Коммунар; Туимское, с центром в селе Туим; Беренжакское, с центром в поселке Беренжак; Борцовское, с центром в селе Борец; Воротское, с центром в селе Ворота; Джиримское, с центром в селе Джирим; Ефремкинское, с центром в селе Ефремкино; Селосонское с центром в селе Сон; Спиринское, с центром в аале Малый Спирин; Соленоозерное, центром в селе Соленоозерное; Фыркальское, с центром в селе Фыркал; Целинное, с центром в селе Целинное (рис. 4).

Географические координаты крайних точек района следующие. Северная точка расположена в 0,5 километрах северо-западнее пересечения автомобильной дороги Шира - Новоселово с границей между Республикой Хакасия и Красноярским краем –  $54^{\circ} 56.2'$  северной широты,  $90^{\circ} 26.0'$  восточной долготы. Восточная точка расположена в 1,2 км восточнее д. Гальджа  $54^{\circ}24.1'$  северной широты,  $90^{\circ}42.2'$  восточной долготы. Южная точка – гора Гнедая расположена на хребте Тигер -Тыш,  $53^{\circ}56.5'$  северной широты,  $89^{\circ}02.3'$  восточной долготы. Западная точка – излучина реки Малый Черный Июс,  $54^{\circ}24.1'$  северной широты,  $88^{\circ}57.2'$  восточной долготы.

Координаты центральной части села Шира  $54^{\circ}29.0'$  северной широты и  $89^{\circ} 57.9'$  восточной долготы. По восточной окраине села проходит меридиан  $90^{\circ} 00,0'$  восточной долготы. Это значит, что село Шира находится на середине восточного полушария, между Лондоном и Чукотским полуостровом. В 2010 году здесь Ворошиловым Д. установлен знак «Середина восточного полушария» (Фото 1).



## ***ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЙОНА***

Разные авторы историю исследования Южной Сибири, Хакасии и Ширинского района, в частности, делят на несколько периодов, от двух, до революции и после революции (А.Н.Чурсин и др.), до пяти (В.А.Обручев) и более. В данной работе не будет деления изучения района на периоды, так как любое деление на периоды слишком относительное, потому что временами идет интенсивное изучение, а временами оно затухает, например: период революции и гражданской войны.

Изучение территории современной Хакасии и Ширинского района начинается в начале 18 века, когда уже русские землепроходцы вышли к берегам Тихого океана, Василий Поярков в 1644 году достиг устья Амура, а казачий атаман Ерофей Хабаров посетил Приамурье, Михаил Стадухин «посуху» добрался до устья Анадыря, а выдающийся мореход Семен Дежнев в 1648 году обогнул Чукотский полуостров, тем самым положительно разрешив одну из крупнейших географических задач 17 века – существование пролива между Азией и Америкой. И только Южная Сибирь оставалась не присоединенной к России.

Присоединение Южной Сибири военными экспедициями казаков завершилось в начале 18 века. 18 августа 1707 года в Абаканском остроге, который находился в центре «Киргизской земли», на правом берегу реки Енисей, ниже впадения в него реки Тубы, делегация хакасских князей, в составе 20 человек, принесли присягу русскому государю о принятии подданства российского. Присягу принимал казацкий атаман Илья Цицурин.

И только после присоединения Хакасии к России начинается исследование Южной Сибири специально снаряженными научными экспедициями. В 20-х годах в Петербурге организуются академические экспедиции для комплексного изучения природы Сибири.

Характерной чертой академических экспедиций являлось то, что они не только охватывали огромную территорию, но и были многосторонними и глубокими по программе, носили комплексное направление. В программу экспедиций входило «собрание материалов историко-этнографического характера, выяснение населения народов, собрание преданий, языкового и фольклорного материала, сведения о народных обычаях и нравах, обрядах и религиозных представлениях, а также о хозяйственной жизни народов. Во главе отрядов стояли крупные русские ученые или иностранцы, приглашенные в Россию Академией наук.

Подробнее остановимся на крупнейших ученых, которые занимались изучением нашего района.

Одна из первых научных экспедиций, посетившая территорию современного Ширинского района была экспедиция Мессершмидта.

Даниил Готлиб Мессершмидт родился в городе Данцинге (современный город Гданьск) в 1685 году. В 1707 году он заканчивает медицинский факультет в городе Галле, получив знание естественных наук и географии. В 1716 году Петр Первый приглашает его в Россию для изучения «трех царств естества Сибири». За несколько месяцев он изучает русский язык, проводит ряд аптекарских опытов над травами, в результате чего были получены лекарства, которые многих излечили.

Через четыре года Мессершмидт выехал в первую научную экспедицию «для изыскания всяких раритетов и аптекарских вещей; трав, цветов, корней и семян». Весной он в составе экспедиций добирается до Томска. В июле Мессершмидт поднимается по реке Томь, проследив почти все ее течение, причем в одном из береговых отложений реки Томи нашел скелет мамонта. Через Кузнецкий Алатау и северную часть Абаканского хребта в сентябре 1721 года он достигает реки Абакан и по Минусинской котловине в начале 1722 года на лошадях приезжает в Красноярск.

Весной и летом 1722 года Мессершмидт спускается по реке Большой Кемчуг до реки Чулым и изучает ее верхнее течение, реки Белый и Черный Июсы. Затем исследует низовье реки Абакан и верхний Енисей, в районе его выхода на равнину и в октябре возвращается в Красноярск, едва не утонув в Енисее. Часть его багажа погибла.

Итогом работы 1722 года было первое исследование Кузнецкого Алатау и Минусинской котловины, которую он описал как чистую степь, к югу и юго-западу гористую, с большим количеством мелких озер, курганов и могильников. Он обнаружил письменность народов, населяющих эти территории в седьмом – восемнадцатых веках и первым выполнил археологические раскопки ряда курганов.

Экспедиция Мессершмидта закончилась в марте 1727 года, положившая начало планомерному изучению Сибири. Он проявил исключительное трудолюбие; собрал крупные ботанико-зоологические, минералогические, этнографические и археологические коллекции, большая часть которых погибла во время пожара в здании Академии наук в 1727 году. Его коллекции содержали чучела птиц, каменных «баб», одежду сибирских поселенцев, домашнюю утварь, гербарии, тетради с подробными записями о погоде, о полезных ископаемых, о нравах и обычаях коренного населения, зарисовки пещер, наскальных рисунков, рек и горных хребтов.

Так Мессершмидт, по воле Петра I, заполнил первую страницу научного изучения Сибири. Судьба оказалась немилостивой к этой незаурядной личности. Глава Академии наук Шумахер запретил Мессершмидту доступ к его же коллекции. Возмущенный Мессершмидт покидает Россию, увозя собственные материалы, лишенный права на их издание. Через четыре года, в 1731 году, Мессершмидт возвращается в Россию, чтобы закончить труд, которому отдал столько сил. Но ему было в этом отказано и в марте всеми забытый Мессершмидт умирает.

Результатом путешествия было десятитомное «Обозрение Сибири, или три таблицы простых царств природы» – латинская рукопись, которая хранится в Академии наук. Хотя это «Обозрение» не переводилось и не издавалось на русском языке, оно использовалось многими русскими исследователями Сибири разных специальностей.

Несколько строк хочу посвятить Филиппу Юхану Табберту (Сталенбергу). Табберт был пленный офицер шведской армии, который работал в экспедиции Мессершмидта. В 1721 году Табберт самостоятельно посетил Минусинскую котловину, производил археологические раскопки. Но главная работа Табберта – составление карты Сибири, основанной на расспросных данных.

В 1733 году Академия наук последовательно командировала в Сибирь для участия в экспедициях двух профессоров – историка Г.Ф.Миллера и натуралиста И.Г.Гмелина-старшего, адъютанта Г.В.Стеллера и в помощь им пять студентов, «из коих, - как писал позднее М.В.Ломоносов, - один удался С.П.Крашенинников».

Герард Фридрих Миллер выполнил огромную работу по сбору исторических материалов. Он не сделал никаких географических открытий, но значение его организаторской деятельности по географическому исследованию Сибири нельзя недооценить, так как он был фактическим руководителем сухопутного академического отряда. Миллер и его геодезисты составили много карт Сибири, значительно более совершенных, чем имеющиеся в их распоряжении изображения этой огромной территории. Они описали ряд крупных регионов, в том числе и Южную Сибирь с современным Ширинским районом.

По возвращению в Петербург, в марте 1744 года, Миллер заканчивает монографии, оставшиеся в рукописи, - «Общая география Сибири» и «Особенная или специальная география Сибири», которые долгое время оставались единственными работами по географии отдаленных восточных окраин России. В особом ряду стоит многотомное издание Миллера «История Сибири», которой пользуются и современные историки. Правда последний раз она была издана в 1941 году.

Вторым, после Д.Г.Мессершмидта, научным исследователем Южной Сибири, да и других районов, был Иоганн Георг Гмелин - натуралист, доктор медицины. Он родился в городе Тюбингене, в Германии, в 1709 году. В 1730 году Гмелин был приглашен Академией наук России в Петербург. По инициативе М.В.Ломоносова в 1733 году Гмелин возглавил один из отрядов Великой Северной экспедиции для комплексного изучения Восточной Сибири.

В том же году Гмелин спускается на лодках по реке Томь, затем прошел по долине Чулыма, исследовав верховье его, и реки Белый и Черный Июсы. Он писал: «...мимо соляного озера Учур (Учум), через Черный и Белый Июс, к медным рудникам Минусинского края...». Затем Гмелин поднимается по Енисею до Красноярска, а оттуда поехал в Иркутск. С 1734 по 1739 годы Гмелин исследует Забайкалье, Витим, Лену, Северо-Байкальское нагорье, Ангару, Енисей, Енисейский кряж.

Летом 1739 года Гмелин из Красноярска проехал до Ачинска, повернул на юг и занимался исследованием рудников в Минусинской котловине. Затем он от реки Абакан сплывает по Енисею до Красноярска, описав берега реки. Путешествие Гмелина по Сибири заканчивается в 1743 году, которое позволило ему выявить различие в рельефе, флоре, и фауне регионов. Как заметил Карл Линней, один Гмелин и все ботаники того времени открыли равное количество растений.

Итогом экспедиции Гмелина явились: пятитомная работа «Флора Сибири» (Петербургская Академия наук в 1747 – 1769 годах издала на латинском языке лишь четыре тома) и четырехтомная работа «Путешествие по Сибири с 1733 по 1743 годы», которая была опубликована на немецком языке в Геттингене в 1751 – 1752 годах.

Обобщив сведения, полученные от многих промышленных и торговых людей и, сопоставляя эти данные с личными наблюдениями, Гмелин создал первую орографическую схему Южной Сибири. Он доставил первые научные сведения о Кузнецком Алатау и Минусинской котловине, а также создал первые метеорологические станции. В 1747 году Гмелин вернулся в родной Тюбинген, где и умер в 1755 году в возрасте сорока шести лет.

С 1733 по 1736 годы в экспедиции Гмелина путешествовал по Сибири, зачисленный во Вторую Камчатскую экспедицию, Степан Петрович Крашенинников, который также побывал в наших краях. Студент академии Крашенинников, сын солдата, был «...из числа тех, кои не знатного природой, ни фортуны благодеянием не предпочтены, но сами собою, своими качествами и службою произошли в люди, кои ничего не заимствуют от своих предков и сами достойны называться начальниками своего благополучия...» (Г.Миллер).

Одним из крупнейших исследователей Сибири в 18 веке был Паллас. Петр Симон Паллас, немецкий натуралист, родился в Берлине 22 сентября 1741 года. Отец Палласа был профессором хирургии Берлинской медицинской академии и своего сына хотел видеть врачом. Паллас получил медицинское образование в университете города Галле, затем продолжил образование в Голландии и Англии, где большую часть времени он проводил во встречах с натуралистами и изучению богатых коллекций.

В 1766 году Паллас получил приглашение Екатерины II для работы в Петербургской Академии наук. После долгих колебаний, Паллас подтвердил свое согласие на место профессора естественной истории в Российской Академии наук и 30 июля 1767 года прибыл в Петербург. А уже весной 1768 года стал начальником шести отрядов академической экспедиции и только в 1771 году Паллас отправляется в путь по Сибири. Паллас посетил Семипалатинск, Барнаул, Томск.

В конце сентября 1771 года, перевалив в северной части Кузнецкий Алатау, переправившись через реку Чулым, Паллас вступил на территорию современного Ширинского района. Он обследует верховье Белого и Черного Июсов, озера: Орлово, Иткуль, Шира, Беле. Паллас отмечает залесенность вокруг озера Шира. 20 октября 1771 года в Красноярске Паллас пишет: «Восторги, кои Гмелин расточает прекрасным, богатой флорой степями и горами по Июсу и Абакану, побудили сделать сей круг, я имею все основания быть этим довольным и подтвердить справедливость похвал...».

В августе 1772 года, после путешествий по Байкалу и Забайкалью, Паллас вновь вернулся к изучению Минусинской котловины. Он обследует соленые озера и рудники, отметил множество могильников и курганов, описал наиболее интересные и выполнил раскопки некоторых могильников.

Сибирское путешествие было практически завершено, план поездок выполнен и в августе 1774 года Паллас прибыл в Петербург. Только по окончании экспедиции стало ясно, какой огромный научный материал она дала. Его изучение, освоение и исследование заняло десятилетие. Результаты экспедиции ученый обобщил в пятитомном труде «Путешествия по разным провинциям Российского государства».

Помимо ботанических, зоологических, географических и этнографических описаний, Паллас обобщил и свои геологические наблюдения. «Я хочу развить некоторые мысли, основанные на моих личных наблюдениях о прежнем состоянии нашей планеты и о катастрофах, бывших на ней».

В своем труде Паллас опровергает гипотезу Гмелина в определении природной границы между Европой и Азией. На основании сравнительного изучения ландшафта, до и после Урала, он считает, что естественной границей между Европой и

Азией надо считать Уральские горы, а не Енисей, как предлагал Гмелин. В 1810 году с женой и дочерью Паллас возвращается на родину в Берлин и через год умирает от лихорадки.

Изучением Кузнецкого Алатау и Минусинской котловины занимается Герман. Бенедикт Франц Иоанн Герман родился в 1755 году в городе Мариенгофе (земля Штирия, Австрия). С 1785 года он изучает рудники Сибири. Результатом его экспедиции является «Сочинение о рудниках и заводах» в трех частях, вышедшей в Петербурге с 1797 по 1801 годы. В этой работе он описывает рудники Минусинского края, в том числе: Карышский, прииски; Алексеева, расположенный между реками Сон и Ерба, Белоюсский и Савельевский, расположенные по Белому Июсу. Герман также посетил и описал пещеры по Белому и Черному Июсу.

В 1796 году Герман заканчивает путешествие по Сибири, возвращается в Петербург и обрабатывает свои материалы. Кроме вышеуказанной работы, Герман пишет «Минералогические путешествия по Сибири», которая выходит в 1797 году на немецком языке. Герман умер в 1815 году в Петербурге.

Хотелось бы еще отметить путешествия Иоганна Сиверса. В 1792 году, одним из своих маршрутов он посетил Минусинскую котловину и упоминает «...соленые озера возле речки Туим...».

На этом заканчивается этап комплексного изучения Сибири и Ширинского района.

Начало 19 века ознаменовано узко профильным изучением Сибири, что связано с открытием месторождений золота, железа и каменного угля.

В 1829 году были открыты россыпи золота в Кузнецком Алатау по рекам Кия, Берикчуль, Закрома, Кундат, Маракан. После этого начинается геологическое исследование Кузнецкого Алатау. Описание отдельных частей его составили Стрельман, Н. Соколовский, А. Иваницкий, Фрезе, Гернгросс, Айдаров, Ковалевский, Семенов, Олышев, Мор. В это же время его посещают П.А. Чихачев и Щуровский.

Полевыми экспедициями 1833 года были открыты золотоносные россыпи на территории современного Ширинского района, в верховьях реки Чулым, по реке Белый Июс; а именно по ручьям Сактычул и Солгон. В этом же году начата добыча рассыпного золота на Федоровском, Солгонском и Сактычульском приисках.

В верховьях реки Белый Июс золотоносные россыпи были открыты: р. Биза – в 1858 году; р. Большой Благодатный – 1866 году; р. Андат в 1875 году; Ипчул - 1880 году; рр. Покровка и Беренжак- 1884 году; р. Железный – 1885 году; р. Тюхтерек – 1886 году.

Первый геологический отчет по восточному склону Кузнецкого Алатау был написан Стрельманом в 1834 году («Геологическое описание гор, заключающихся между вершинами реки Чулым в Енисейской губернии»).

Стрельман также исследует старинные рудники и места разведок на серебряные и медные руды, результаты которых он описал в работе «Описание старинных рудных приисков по правую сторону рек Чулыма и Белого Июса в Енисейской губернии».

В этом же году Асташев занимается изучением геологии Петропавловского рудника, который он в своей работе «О Петропавловском золотом промысле» описывает так: «... содержание 5 золотников, мощность пласта - 12 аршин...»

Изучением геологии золотоносных россыпей Кузнецкого Алатау в 1834-1841 годах занимается Соколовский. Результаты своей экспедиции он описал в работах: «Описание Урских золотых россыпей» в 1834 году и «О самородном золоте Петропавловской золотой россыпи» в 1841 году.

В 1836 году исследованием Кузнецкого Алатау занимается Ковалевский, называя его «звеном отчасти отдаленным вершинами Белого Июса и Томи от огромной цепи Алтая (остающейся южнее между системами Абакана, Бии и Мрассу) и ограниченными с востока водами Чулыма, с запада Томью». Ковалевский дал краткий общий очерк по Кузнецкому Алатау «Геогностическое и историческое обозрение частных золотых приисков Алтайского кряжа».

Центральную часть Кузнецкого Алатау в 1837 году исследует Семенов, который описывает геологическую характеристику этой части.

После обследования Алтая и Западного Саяна, в 1842 году северную часть Кузнецкого Алатау посетил и обследовал П.А. Чихачев. В 1845 году в Париже он издает солидный труд «Научные путешествия в Восточный Алтай...», богато иллюстрированный художниками Мейером, принимавшим участие в экспедиции, и Айвазовским. Этот труд является непревзойденным по богатству содержания и красочности изложения памятником русской и мировой географической литературы. В этом труде он указывает, что «... в наносах р. Успенки (приток Черного Июса) нередки кости млекопитающих, особенно бивни мамонта...».

Западные и северные склоны Кузнецкого Алатау в 1844 году исследует Г. Щуровский, которые он описывает в своей работе «Алтай и Алатау как две особые горные системы», опубликованной в Москве в 1878 году.

Во второй половине 19 века внимание к Кузнецкому Алатау было ослаблено. Считалось, что золотоносные россыпи были все открыты и серьезные экспедиции не

организовывались. В это время внимание ученых привлекает Минусинская котловина, которая довольно усердно изучается.

Исследованием Минусинской котловины с 1852 года занимается Н.Костров. Он изучает минеральные озера, расположенные в котловине. В 1859 году выходит работа Кострова «Соляные озера Минусинского края». Кроме этого Костров открыл несколько месторождений мрамора, которые описал в 1863 году в работе «Месторождение мрамора в Минусинском округе».

В 1864 году по Минусинской котловине путешествует начальник математического отдела Сибирской экспедиции Географического общества Л.Э. Шварц. Кроме Минусинской котловины он посещает верховья Белого и Черного Июсов. Путешествуя по Минусинскому округу, он производит геологические наблюдения, которые излагает в своем отчете, результаты обрабатывает, сопоставляет их с наблюдениями Палласа, Гмелина, Стрельмана, Кострова и наносит их на первую топографическую карту. О своей экспедиции в 1864 году Л.Э. Шварц написал «Подробный отчет о результатах исследования Математического отдела Сибирской экспедиции Российского географического общества».

Изучением территории современной Хакасии и Ширинского района, в частности, в 1875 году занимается князь П.А. Кропоткин, который публикует по результатам своей работы «Орографический очерк Минусинского и Красноярского округов», составивший как бы частный пример из общей орографической схемы Восточной Сибири.

В этом же году геологические исследования по р. Чулым производит Лопатин. Целых тридцать лет своей жизни посвятил изучению юга Красноярского края, осуществляя маршруты по современной Хакасии, в том числе и по Ширинскому району, минусинский натуралист Н.М. Мартьянов. В районы Кузнецкого Алатау он совершил поездки в 1880, 1887, 1893 и 1900 годах. Неоднократно выезжал он и в степные районы. Круг его интересов был очень широк; его занимали геология, этнография, флора и фауна. Свои экспедиции он описал в 1883 году в «Путевых заметках из поездки в северо-восточную часть Минусинского округа», а в 1923 году вышел его капитальный труд «Флора Южного Енисея».

В 1877 году Н.М. Мартьянов основал Минусинский краеведческий музей, а при нем публичную библиотеку и метеорологическую станцию. Он привлек к краеведческой работе людей разных специальностей, местное население, политических ссыльных.



Одним из первых исследователей минеральных озер является К. Шмидт, который подробно описал озеро Беле, составил ряд анализов солей из озер Минусинского округа, в том числе и озера Шира.

В 1886 году Минусинскую котловину посетил И.Д. Черский, который проводил геологические исследования вдоль Сибирского тракта. Результаты своей экспедиции он описал в работе «Геологическое исследование Сибирского почтового тракта от оз. Байкал до восточного склона хребта Уральского, а также путей, ведущих к Падунскому порогу на Ангаре и в город Минусинск». В своей работе он подробно излагает наблюдения, сопоставляя их с данными предшественников, и дает геологическую карту, на которой показано обширное развитие девонских отложений Минусинской котловины, а в северной ее части свиты мергельных сланцев с неясными растительными остатками и рыбами, отнесенных также к девону; силур показан тремя полосками только на юге между Бородино и Биджой, по соседству показал выходы архея, и в разных частях маршрута изверженные породы - диабаз, порфирит, сиенит, трахит, базальт. Его работа дает сводку всех наблюдений в полосе между Ачинском и Минусинском, накопившихся к тому времени.

Одним из первых исследователей озера Шира и его окрестностей был И.Т. Савенков. В 1870 году он закончил естественно-историческое отделение физико-математического факультета Петербургского университета и в 1872 году приехал в Красноярск, организовал учительскую семинарию и в течение 20 лет возглавлял ее. Одновременно Савенков ведет археологические исследования в среднем течении реки Енисей, во время которых он находит останки человека, каменного, медного и древне-железных веков и отдельно кости ископаемых млекопитающих (мамонт, носорог, лошадь, бык, аргали, северный олень). Результаты экспедиции в 1886 году он описал в работе «К разведочным материалам по археологии среднего течения Енисея».

По поручению общества врачей Енисейской губернии с июня 1889 года по 1894 год И.Т. Савенков занимается изучением озера Шира, исследования которого были комплексные. Его интересует география, ботаника, геология, археология, орнитология, лимнология, он исследовал бальнеологические свойства озера. На основании материалов исследования Савенкова, в феврале 1891 года началось строительство курорта, который был открыт в августе 1897 года.

Изучение района резко возрастает в конце 19, в начале 20 веков, что связано с постройкой Транссибирской железнодорожной магистрали. Увеличиваются поиски полезных ископаемых, в основном, это рудное золото, железная руда, каменный уголь. Первое коренное золото в Кузнецком Алатау было открыто 22 ноября 1896 года

хакасским охотником Ульчугашевым и оформлено под названием «жила Богом дарованная». На следующий год были открыты еще две жилы: «Подоблачная» и «Подлунная», после чего были пройдены штольни и в 1899 году добыто первое рудное золото.

Геологическим исследованием Кузнецкого Алатау и Минусинской котловины в это время занимаются Клеменец, Богданович, Реутовский, Державин, Зайцев, Еремин, Головачев, Фрейдман, Крутский, Иностранцев, Чекановский, Ячевский. Изучением фауны отложений кембрия занимается Шмидт, а Шмельгаузен описывает каменноугольную флору.

В 1889 году Проскуряков обследовал и описал пещеры по реке Белый Июс. А в 1898 – 99 и 1902 году Толмачев исследует ледники и горные озера в Кузнецком Алатау.

В начале 20 века экспедиции Переселенческого управления захватывают территорию современного Ширинского района. Эти экспедиции обследуют почвы, растительность и т.д. С 1909 по 1914 годы В.И. Смирнов исследует растительность в бассейне Черного Июса и Июсо – Ширинской степи, а изучением почв в это же время занимается Л.И. Прасолов и Н.Д. Емельянов. Они исследуют почвенный покров в Июсо-Ширинской степи и на восточном склоне Кузнецкого Алатау. Маршруты охватывали горно-таежную часть на водоразделе рек Белый и Черный Июсы. «В почвенно-географическом очерке северо-западной части Минусинского уезда» (1910)

Прасолов показал проявление высотной поясности в Кузнецком Алатау. Все эти исследования почв носили рекогносцированный характер и завершались составлением почвенных карт без полной характеристики почв.

В 1917 году изучением Кузнецкого Алатау занимаются В.А. Обручев (Ольгинское золоторудное месторождение в Кузнецком Алатау) и М.А. Усов (Саралинский золоторудный район). В результате экспедиции по Кузнецкому Алатау В.А. Обручев пишет в работе «Геологический очерк Сибири», в которой он описывает геологию Минусинской котловины.

В 1916 году к изучению Минусинского края приступил Я.С. Эдельштейн, но в результате революции ему пришлось прекратить работы и, только, в 1920 году он снова приступил к изучению территории района, на что он потратил 10 лет жизни.

До Я.С. Эдельштейна все геологические исследования носили маршрутный характер. Экспедициями под руководством Я.С. Эдельштейна были произведены детальные съемки Кузнецкого Алатау и Минусинской котловины. В 1932 году Я.С. Эдельштейн опубликовал «Геологический очерк Минусинской котловины, прилегающих

частей Кузнецкого Алатау и Восточного Саяна», а в 1936 году «Геоморфологический очерк Минусинского края».

В 1923 году М.М. Василевский изучает стратиграфию девонских отложений в районе озер Шира, Беле, Фыркал и Иткуль; в результате был собран богатейший фаунистический материал.

Изучением растительного покрова Хакасии и Ширинского района в частности, с 1921 по 1953 года занимается В.В. Ревердатто. Под его руководством в Сибири были впервые произведены детальные исследования состава фитоценозов, тесно связанные с анализом экологических условий.

В 30-е годы ведутся геологосъемочные работы на обширных территориях восточного склона Кузнецкого Алатау и Минусинской котловины, которыми руководят Л.Д. Староверов и Ю.А. Спейт. На территории района экспедицией Л.Д. Староверова было обнаружено вольфрамо-молибденовое оруденение.

В работах по геологическому изучению района в это время принимают участие А.Г. Вологдин, И.Г. Николаев, С.В. Обручев, А.Н. Чураков.

В 1944 году А.Я. Булынников производит геологическую съемку Кузнецкого Алатау масштаба 1:25000 на площади 320 км<sup>2</sup>, а съемку масштаба 1:50000 в нашем районе производят И.П. Коропец и М.П. Кортусов.

В конце 40-х годов Красноярским геологическим управлением были переданы в промышленность Уленьское и Киялых-Узеньское месторождения меди, которые были открыты экспедицией под руководством В.И. Лебедева, а экспедицией В.М. Медведева было открыто месторождение железа на горе Самсон.

В это же время производятся разнообразные геофизические исследования под руководством М.А. Заблочки, и М.Н. Афанасьева, большие тематические исследования, связанные с составлением сводных карт по геологии и полезным ископаемым, в которых принимают участие Ю.Д. Скобелев, И.В. Лушицкий, А.И. Ананьев. Работы по поискам и разведке полезных ископаемых провел большой коллектив геологов: Б.Н. Горбунов, М.Н. Добровольский, Б.П. Зубкус, В.А. Евстрахин, А.В. Лесгафт, С.А. Салун, В.М. Ярошевич. Одно перечисление фамилий говорит о бурных работах по изучению полезных ископаемых в этот период.

В 1930-40 годы, в период коллективизации и в связи с землеустройством колхозов и совхозов начали проводиться более детальные исследования почв. В этот период в работах участвуют почвоведы Томского госуниверситета (И.И. Смирнов, Н.Ф. Ульященко, Б.Ф. Петров), Омской агростанции (А.М. Воронина, К.И. Черепанова), Красноярского управления землеустройства (М.И. Тараненко, С.И. Матвеев, Н.В.

Казанцев), Красноярское отделение конторы «Совхозмелиоводстроя» (Е. Дунаева, Н. Костина, Л. Фоногорская).

С 1937 года, в связи с организацией сортоиспытательных участков, Н.Д. Градобоевым произведено исследование почв государственных сортоучастков. В 1941-43 годах Шраг производит рекогносцировочное исследование почв оросительных систем Хакасии.

Обобщение материалов по исследованию почв впервые было выполнено в 1936 году Богатковым, составившим почвенную карту в масштабе 1:840000. В 1938 году на эту же территорию Петровым была составлена карта в масштабе 1:1000000.

С 1947 по 1950 годы почвенный покров исследовался Н.Д. Градобоевым. Основное внимание было направлено на изучение почв степей Минусинской котловины. Горные районы оставались вне плана работ экспедиций и освещены на основе отдельных рекогносцировочных маршрутов. В результате проведенных работ был составлен «Атлас почв Хакасской автономной области» в масштабе 1:200000. В Атласе размещена районная почвенная карта, которая так же охватила горные территории. Но еще большая часть территории Кузнецкого Алатау в пределах района оставалась не изученной.

В 1963 году Н.И. Ильиным начато более детальное исследование восточного склона Кузнецкого Алатау. В задачу исследований входило решение вопросов связанных с изучением географии, генезиса и систематики горно-лесных и высокогорных почв и почвенно-географическим районированием территории.

Заметный вклад в изучение почвенного покрова и природы почв района внесли сотрудники Омского сельхозинститута, Иркутского и Томского университетов, Института древесины и леса СО АН СССР (К.П. Горшенин, М.Г. Танзыбаев, В.К. Савостьянов).

В 40-е годы растительность на территории района изучает Л.М. Черепнин. Итоги работы он описал в работе «Флора южной части Красноярского края», которая дорабатывалась его учениками и была опубликована ими в 1957 году.

С 1954 года на территории Ширинского района под руководством Б.К. Красильникова и А.А. Мосаковского начались работы по составлению геологической карты масштаба 1:200000.

С начала 60-х годов Красноярским геологическим управлением в районе ведутся геолого-съёмочные и геолого-поисковые работы масштаба 1:50000. В это же время производятся поисковые работы на различные виды полезных ископаемых, проводятся специализированные работы на цветные и облицовочные камни, ведутся тематические и ревизионно-оценочные работы на золото, медь, цветные металлы и фосфориты.

С 1966 года Хакасской геоботанической экспедицией, под руководством А.В. Куминовой производится комплексное изучение растительности Хакасии, и района в частности. Итоги работы этой экспедиции были опубликованы в 1976 году в книге «Растительный покров Хакасии».

В течение ряда лет изучением животного мира в районе занимался зоолог С.М. Прокофьев а изучением пещер, карста занимался Р.А. Цыкин.

В настоящее время работы по изучению района ведутся Томским Государственным университетом (С.А. Родыгин), Томским политехническим университетом (Б.Д. Васильев, Ю.С. Ананьев), Томским НИИ курортологии и физиотерапии (Н.К. Джабарова, Н.Г. Клопотова), Красноярским Институтом биофизики СО РАН (А.Г. Дегермеджи), НИИ аграрных проблем Хакасии (В.К. Савостьянов), Институтом цветных металлов и золота Сибирского федерального университета (А.М. Сазонов, Р.А. Цыкин, С.И. Леонтьев).

## ***РЕЛЬЕФ, ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ***

### ***Рельеф***

Ширинский район занимает южную часть Чулымо-Енисейской котловины и часть восточного склона Кузнецкого Алатау. На юге на территории района расположен северный склон одного из отрогов Кузнецкого Алатау – Батеневский кряж. Все эти объекты входят в состав Алтае-Саянской горной области, которая расположена в поясе гор Южной Сибири.

**В состав Алтае-Саянская горная область** входят Алтай, Восточный Саян и Западный Саян, Кузнецкий Алатау, Танну-Ола, Абаканский. Восточно-Тувинское нагорье, Сангилен, Салаирский и Батеневский кряжи, Минусинская, Кузнецкая и Тувинская котловины. Минусинская котловина, в свою очередь, подразделяется Южно-Минусинскую, Сыдо-Ербинскую, Чулымо-Енисейскую и Назаровскую котловины.

Протяженность Алтае-Саянской горной области около 1.5 тыс. км. Высота хребтов достигает 4 – 4.5 км. Современный рельеф сформировался благодаря интенсивным складчато-глыбовым дифференцированным тектоническим движениям. С ними связана перестройка гидросети, деформации поверхностей выравнивания, в т.ч. террас, вулканические извержения и повышенная сейсмичность территории. В пределах области выделяется предорогенная Салаиро-Кузнецкая и орогенная Алтае-Саянская структурно-геоморфологические ступени. Территория Ширинского р-на находится в пределах двух эрозионных ступеней Кузнецкого Алатау и Минусинской впадины.

**Чулымо-Енисейская котловина** (рис.5). Разные авторы ее называют Чебаково-Балахтинская или Северо-Минусинская. Остановимся на названии Чулымо-Енисейская, так как она более часто употребляется в научной и научно-популярной литературе.

С юга Чулымо-Енисейская котловина ограничена подножьем Батеневского кряжа, который расположен на границе Ширинского и Богградского районов, с запада – хребтами Кузнецкого Алатау; с севера – Солгонским кряжем, который находится на территории Ужурского и Балахчинского района Красноярского края, с востока граница проходит по западному склону Восточного Саяна. Так как на севере Чулымо-Енисейская котловина уходит за пределы Ширинского района, рельеф ее рассмотрим только на территории нашего района.

Рельеф Чулымо-Енисейской котловины очень сложный. Здесь встречаются обширные равнины, гряды холмов, которые переходят в

низкогорья и горы, а также межгорные впадины. Горы в Чулымо-Енисейской котловине, в основном, куэстового происхождения, которые образуют цепи. Эти цепи холмов-куэстов обычно называют хребтами. Куэсты – это горы, у которых один склон крутой, а другой полого-наклонный. Крутой склон обычно, обращен на запад или юг, а пологий на восток или север. Пологие склоны часто заросли лесами, в основном березовыми. Относительные высоты холмов и гор достигают высоты до 200 метров. Абсолютные высоты изменяются от 316 метров (в Джиримской впадине) и до 916 метров (г. Келоям-Хоясы, хребет Верхняя Арга). Как видно отсюда, перепад высот в Чулымо-Енисейской котловине составляет 600 метров. Вершины гор с абсолютной отметкой выше 600 метров приведены в таблице 1.

В рельефе Чулымо-Енисейской котловины четко выражены впадины больших озер, такие как Белевская, Ширинская, Иткульская, Черноозерная, Фыркальская, Ошкольская, Джиримская, которые разделены между собою хребтами или грядами гор. Кроме озерных впадин выделяется Гарчинская впадина.

**Белевская впадина** расположена в северо-восточной части района. С севера и северо-востока ограничена хребтом Чебалдак, с юга возвышенностью Арамчаги. Восточная оконечность впадины заходит в Богградский район. Хребет Чабалдак простирается в северозападном направлении, протяженность его 25 км. Самая высокая вершина – гора Джиримская, с отметкой 730 метров над уровнем моря, которая находится в центральной части хребта, южнее озера Джиримское. Возвышенность Арамчаги располагается в северо-западном направлении и состоит из нескольких гор. Самая высокая гора Черный Камень, высота которой 669.7 метров над уровнем моря. Длина впадина с запада на восток 35 км., а ширина 23 км.

В западной части впадины расположено озеро Беле. С южной стороны озера хорошо просматриваются озерные террасы.

**Ширинская впадина** находится в центральной части района, южнее Белевской впадины. С северо-востока впадина ограничена возвышенностью Арамчаги, с юго-запада – Иткульской возвышенностью. На севере Ширинская впадина грядой холмов отделяется от Белевской. В центре впадины находится озеро Шира. Иткульская возвышенность огибает Иткуль с востока и юга и состоит из пологих гор и увалов. Самая высокая гора Заводская, с отметкой вершины 737.9 метра над уровнем моря.

Протяженность впадины с запада на восток 20 км, а ширина ее 9 км.

**Иткульская впадина** расположена юго-западнее Ширинской впадины и отделяется от нее Иткульской возвышенностью. С севера впадина ограничена невысоким хребтом Тыттыг-Сын, самая высокая гора которого Сорах-Таг, с отметкой 678.8 метра над уровнем

*Наиболее высокие вершины в Чулымо-Енисейской котловине.*

*Таблица 1*

<b>№№ пп</b>	<b>Название вершины</b>	<b>Высота, в м</b>	<b>Название хребта, возвышенности</b>
1	Келоям-Хаясы	916.0	Хребет Верхняя Арга
2	Крестовка	905.3	Хребет Арга
3	Чебаки	901.3	Хребет Арга
4	Плита	805.5	Хребет Арга
5	Поперечная	784.0	Хребет Арга
6	Межсовхозная	757.5	Черноозерная возвышенность
7	Заводская	737.9	Иткульская возвышенность
8	Джиримская	730.0	Хребет Чабалдак
9	Осиновая	707.4	Хребет Чабалдак
10	Хызылхас	697.4	Батанаковская возвышенность
11	Сорахтаг	678.8	Хребет Тытыг-Сын
12	Кузьме	670.5	Иткульская возвышенность
13	Солдатская горка	670.2	Иткульская возвышенность
14	Черный Камень	669.7	Возвышенность Арамчаги
15	Чабалдашка	667.5	Хребет Чабалдак
16	Овсянная	666.4	Урочище Целинные Пашни
17	Черная Речка	666.0	Черноозерная возвышенность
18	Золотая Сопка	663.0	Хребет Чабалдак
19	Большая	662.0	Хребет Чабалдак
20	Лысая	651,3	Урочище Целинные Пашни
21	Горбатая	648.0	Возвышенность Арамчаги
22	Арамчаг	643.1	Возвышенность Арамчаги
23	Глубокое Бурение	632.6	Черноозерная возвышенность
24	Лески	628.0	Хребет Чабалдак
25	Чаргажах	617.8	Иткульская возвышенность



моря. С юга впадина ограничена предгорьями Батенёвского кряжа. По размерам впадина. Длина ее 15 км, а ширина – 7 км.

**Черноозерная впадина** находится в западной части района. На западе и севере граница впадины идет по подножью хребта Верхняя Арга. С юга она проходит по хребтам Арга и Хая, а с востока ее ограничивает Черноозерная возвышенность (рис. 8).

Хребет Арга является продолжением хребта Верхняя Арга. Разделяет их лог Холодильный. Хребет располагается с севера на юг и в районе деревни Чебаки разворачивается на восток. Самая высокая гора в хребте Арга – гора Крестовка, расположенная в центральной части хребта. Отметка ее – 905 м.

Хребет Хая начинается от отрогов Кузнецкого Алатау (Ефремкинский хребет), идет в северо-восточном направлении, пересекает реку Белый Июс и в северном направлении уходит на территорию Орджоникидзевого района. В северной оконечности хребта расположена гора Сундук, с отметкой 525.2 м. Старинное название ее – Анло. Гряды из гор северной оконечности хребта называют Сундуками. Самая высокая вершина хребта – гора Узунхая, высота которой 593 метра. Она расположена в центральной части хребта.

В западной части расположено озеро, давшее название впадине, Черное. Озеро находится на отметке 436.0 метров над уровнем Балтийского моря, и является самой низкой частью впадины. Протяженность впадины с запада на восток 22 км, с юга на север – 25 км. Черноозерная возвышенность расположена северо-восточнее Черноозерной впадины и представляет собой холмисто-увалистую местность. Высота холмов достигает до 700 и более метров. Самая высокая гора с отметкой 832 метров над уровнем моря, название которой не установлено.

**Фыркальская впадина** расположена на запад от Белевской впадины. С севера она ограничена Фыркальскими горами. Это не высокие пологие горы между озером Фыркал и рекой Белый Июс. Самая высокая гора с отметкой 542.5 м, название которой не установлено. С востока впадину ограничивают хребты Толыг-Пуре и Садыктар. С юга впадина ограничена хребтами Сарыгхаялар и Тундерлык, а с запада хребтом Хая. Длина впадины с запада на восток 15 км, а ширина – 11 км.

**Ошкольская впадина** расположена на северо-западе района, которая с запада ограничена подножьем Кузнецкого Алатау, а с востока хребтом Верхняя Арга. В южной части впадины находится озеро Ошколь, абсолютная отметка уреза воды которого 482 метра над уровнем моря. Размеры впадины не большие, длина ее 5 км, а ширина 1 км и располагается она в северо-восточном направлении. В западной части впадины протекает река Черный Июс. Ошкольскую и Черноозерную впадину разделяет хребет Верхняя Арга,

который располагается в северо-восточном направлении, который уходит северной оконечностью на территорию Орджоникидзевского района. Длина хребта 8 км. Самая высокая вершина его – гора Келоям-Хоясы с отметкой 916 метров, которая расположена в северной части хребта.

**Джиримская впадина** расположена в северо-восточной части района, северо-восточнее Белевской впадины и ограничена с запада хребтом Чабалдак, на востоке Тюпским хребтом, который расположен на границе с Боградским районом Республики Хакасия и Новоселовским районом Красноярского края. С севера впадина проходит по Ксентьевым горам, а с юга – по предгорьям Батеневского кряжа на территории Боградского района. Рельеф впадины – равнинный, изредка встречаются холмы. В западной части у подножья хребта Чабалдак, в озерной котловине располагается озеро Джиримское. Длина впадины 23 км, при ширине 6.5 км.

**Тарчинская впадина** находится в юго-западной части Чулымо-Енисейской котловины. С севера впадина ограничена хребтом Арга, а с юга – предгорьями Кузнецкого Алатау. На западе впадины протекает река Черный Июс, а на востоке – Белый Июс. Впадина является сквозной долиной этих рек. По всей видимости река Черный Июс когда-то впадал в Белый Июс. В центральной части впадины протекает ручей Тарча, давший название впадине. Ручей впадает в реку Белый Июс. Впадина имеет не большие размеры, длина ее 22 км, а ширина – 5 км и вытянута она с запада на восток.

**Кузнецкий Алатау** (рис 5) – низко-средневысокое нагорье в системе Саяно-Алтайской горной области, восточный склон которой заходит на территорию Ширинского района. Простирается субмеридионально, круто поднимаясь над лежащей к западу Кузнецкой котловиной и полого опускаясь на востоке в сторону Минусинской котловины. Протяженность хребтов Кузнецкого Алатау с севера на юг около 300 км, при ширине до 150 км. Высота вершин в южной части достигает 2000 и выше метров над уровнем моря. Самая высокая гора в Кузнецком Алатау – Верхний Зуб, 2178 метров, находится в массиве Тигер-Тыш в Усть Абаканском р-не. В северном направлении высота постепенно уменьшается и у северной оконечности составляет около 300 м над уровнем моря. Общий облик определяется преобладанием низких выровненных водоразделов, над которыми возвышаются отдельные среднегорные вершины как следствие избирательной денудации и неотектонических поднятий массивов магматических горных пород (горы Пух-Тасхыл – 1820 м, Большой Тасхыл – 1447 м, Большой Каным – 1872 м, Крестовая – 1549 м и других). Характерен значительный контраст уплощенных водоразделов и глубоких долин рек Белый Июс, Черный Июс, Кия и других. Наблюдается несколько поверхностей выравнивания, что подчеркивается ярусностью рельефа. Для Кузнецкого Алатау

характерны тасхылы – выровненные вершинные поверхности горных пород и массивов, покрытые каменными россыпями, спускающимися в речные долины.

Большую часть Ширинского района занимают хребты восточного склона Кузнецкого Алатау. В основном они вытянуты в меридиональном направлении, но есть хребты, которые расположены в широтном направлении. Некоторые хребты далеко вклиниваются в Чулымо-Енисейскую котловину, например: хребет Секачуль, который доходит почти до села Шира. Хребет состоит из четырех гор, простирание которых меридиональное. Самая высокая в хребте гора Секачуль, с отметкой 1087 метров над уровнем моря.

На территории Ширинского района Кузнецкий Алатау состоит в основном из средневысотных хребтов, высота которых на территории района до 1800 – 1900 метров. Наиболее высокие хребты расположены в южной части района и понижаются на север. Сведения о наиболее высоких вершинах приведены в таблице 2.

Самый высокий хребет на территории района Тигер-Тыш (Поднебесные Зубья), который расположен в южной части района, на границе с Кемеровской областью. Это один из крупнейших хребтов в Кузнецком Алатау, наравне с хребтами Караташ в Усть-Абаканском районе, Саргая в Орджоникидзевском районе. Начинается хребет в Аскизском районе, затем он тянется на северо-восток, в Усть-Абаканском районе – на север, а в нашем районе он протянулся на северо-запад. В западной части хребта находится гора Гнедая, которая является самой высокой горой района. Отметка горы – 1919 метров над уровнем моря. Как указывалось выше, в центральной части хребта, в Усть-Абаканском районе расположена главная вершина Кузнецкого Алатау – гора Верхний Зуб. Хребет Тигер-Тыш – это красивейший хребет на территории Ширинского района. Вершины его остроконечны, здесь множество скал, каменных россыпей. Хребет Тигер-Тыш является водораздельным хребтом между бассейном рек Белый Июс и Томь.

На северо-восток от горы Верхний Зуб, в Усть-Абаканском хребте располагается хребет Караташ, где расположена одна из высоких гор Кузнецком Алатау – Сотхне, высота которой 2109 метров над уровнем моря.

В южной части района, на водоразделе речек Пихтерек и Туралыг располагается хребет Туралыгский. Направление хребта с юго-запада на северо-восток. Южный конец хребта упирается в хребет Тигер-Тыш. Самая высокая гора – с отметкой 1646 метров над уровнем моря. По центральной части хребта проходит граница между Ширинским и Усть-Абаканским районами. На водоразделе речек Пихтерек и Тюхтерек в широтном направлении расположен хребет Пихтерекский. В западной части его расположена одна из высоких вершин – гора Пус-Тасхыл, с отметкой – 1820.2 метров над уровнем моря, а в восточной части – гора Золотые Сны, отметкой 1582.6 метров над уровнем моря.

### *Наиболее высокие вершины Кузнецкого Алатау*

Таблица 2

<b>№№ пп</b>	<b>Название вершины</b>	<b>Высота в м</b>	<b>Название хребта или местоположение</b>
1	Гнедая	1919.0	Хребет Тигер-Тыш
2	Пус-Тасхыл	1820.2	Пихтерекский хребет
3	Харых-Тасхыл	1686.2	Водораздельный хребет Кузнецкого Алатау
4	Унгур	1588.1	Хребет Витальевский Голец
5	Золотые Сны	1582.6	Пихтерекский хребет
6	Чалбах-Тасхыл	1538.6	Пихтерекский хребет
7	Черемных	1468.4	Междуречье руч. Королевская Сыя и Леонтьевский
8	Вершина Тургаюла	1462.5	Изекиюльский хребет
9	Орлыг-Тасхыл	1454.9	Водораздельный хребет Кузнецкого Алатау
10	Знаменитый Голец	1446.2	Хребет Знаменитый Голец
11	Изых	1445.7	Междуречье рек Белый Июс и Изыхчул
12	Кулгол	1435.4	Изекиюльский хребет
13	Спасский Голец	1434.0	Хребет Спасский Голец
14	Подоблачная	1427.4	Хребет Коммунарковский Голец
15	Хошхасын	1427.0	Хребет Витальевский Голец
16	Среднеиюсская	1411.0	Пихтерекский хребет
17	Ольговская	1391.0	Междуречье ручьев Королевская Сыя и Солгон
18	Чохтас	1338.6	Тюхтерекский хребет
19	Кошкулак	1317.2	Междуречье речек Тюрим и Колоджул
20	Сохочул	1087.0	Хребет Сохочул

Между речками Тюхтерек и Андат расположен хребет Тюхтерекский, который располагается с юго-востока на северо-запад. Главная вершина хребта – гора Чохтас, отметка которой 1338.6 метра над уровнем моря. Она располагается в центральной части хребта.

Одним из крупных хребтов на территории района является Витальевский Голец. Он протянулся с юго-запада на северо-восток на водоразделе истока речки Большой Сыи,

ручья Леонтьевский и реки Белый Июс. В южной части хребта располагается одна из высоких вершин района – гора Унгур, с отметкой 1588.1 метров над уровнем моря.

В водоразделе рек Изыхчул и Большая Сья расположен Большесыйский хребет с вершиной с отметкой 1166 метров над уровнем моря. Также как и Витальевский гонец этот хребет протянулся с юго-запада на северо-восток.

В верховьях речки Изекиюла находится хребет Спасский Гонец, с одноименной вершиной с отметкой 1434.0 метров над уровнем моря.

Севернее Спасского Гольца располагается хребет Знаменитые Гольцы, который расположен в меридиональном направлении. Высокая точка хребта – вершина с одноименным названием, отметка которой 1446.2 метров над уровнем моря.

Между рекой Изекиюла и рекой Белый Июс простирается Изекиюльский хребет. Направление хребта – меридиональное. Самой высокой горой хребта является Вершина Тургаюла с отметкой 1462.5 метра над уровнем моря.

На юго-запад от села Шира располагается хребет Сохочул (рис.10). Он состоит из 4 вершин, самая высокая из них гора Сохочул с отметкой 1087 м. Хребет простирается в меридиональном направлении на расстоянии 5 км. Это самый ближний хребет Кузнецкого Алатау к селу Шира.

Несколько слов о высоких вершинах в районе. На водораздельном хребте Кузнецкого Алатау, в южной части района находятся горы Харых-Тасхыл (1686.2 м над у.м.), Орыг-Тасхыл (1454.9 м над у.м.). В междуречьи ручьев Королевская Сья и Леонтьевский расположена гора Черемных с отметкой 1468.4 метра над уровнем моря. В междуречьи реки Белый Июс и речки Изыхчул находится гора Изых, с отметкой 1445.7 метров над уровнем моря. Гора является священным местом коренного народа и объявлена памятником природы.

В верховьях ручья Королевская Сья и между ручьем Солгон находится гора Ольговская с отметкой 1391.9 метров над уровнем моря. Следует еще отметить гору Кушкулак, которая расположена междуречьи рек Тюрим и Колоджул. Отметка горы 1317.2 метров над уровнем моря. Кушкулак является культовым местом. В горе находится Кушкулакская пещера.

На границе с Усть-Абаканским районом располагается Уленьский хребет, который простирается с юго-запада на северо-восток. Самая высокая точка хребта – гора Бюя, абсолютная отметка которой 1373.0 метра над уровнем моря.

Название Кузнецкий Алатау дано по расположению их в области расселения кузнецких татар – так русские в 16 – 17 веках называли оседлых шорцев, известных своим умением выплавлять железо и вырабатывать из него различную домашнюю утварь и

оружие. Тюркский термин Алатау – «Пестрые горы» обозначает горы, имеющие высотную поясность, где сочетаются белые пятна снега, черные каменные россыпи, серые выходы гранита, горные луга и леса.

**Батеневский кряж** или Батени (рис.5) расположен на юге района на границе Ширинского района с Богградским районом. Батеневский кряж является одним из отрогов Кузнецкого Алатау и протянулся от с юго-запада на северо-восток от хребтов Кузнецкого Алатау до Красноярского водохранилища.

Для Батеневского кряжа характерно мягкое очертание хребтов, выположенность водоразделов. Все это говорит о его «дряхлости», но наряду с этим встречаются глубоко врезанные долины и крутые скалистые склоны. Это свидетельствует о недавнем поднятии и омоложении его.

Батеневский кряж состоит из невысоких хребтов расположенных параллельно друг другу. Абсолютные высоты составляют 900 – 1150 метров над уровнем моря. Одной из высоких гор на территории района – гора Романовская с отметкой 992 метра над уровнем моря.

### ***Карст и пещеры***

Все районы сложенные карбонатными породами отличаются экзотичностью ландшафтов: причудливые слабы, каньоны, сквозные арки и т.п.

В бассейне реки Белый Июс (среднее и верхнее течение) выделяется Ефремкинский карстовый участок, сложенный известняками и доломитами, площадь которого составляет порядка 130 кв. км. Здесь представлены различные карстовые формы рельефа.

Задренованный и голый карсты представлены воронками, останцами с арками, тоннелями, нишами и гротами, суходолами, расширенными коррозией трещинами. Воронки встречаются нечасто. Размеры их, как правило, небольшие 2-3м в диаметре и до 1,5м глубиной. Более многочисленны арки и простые гроты, которые образуются в процессе разрушения пещер. Размеры арок различны: от первых метров в высоту и ширину, до 10 и более. Отдельные гроты достигают 8-10м в ширину и 6-8м в высоту. Особенно распространенной формой задренованного карста являются суходоламы, которые по условиям образования относятся к висячим и слепым.

Внутренний карст на территории Ширинского района представлен пещерами. Первые печатные сведения о пещерах района относятся к началу XVIII века и содержатся в работах Ф.И.Страленберга, Я.Г.Гмелина, П.С.Палласа. Первые научные исследования пещер в бассейне реки Белый Июс проводились в конце 19 века А.Е.Еленевым,

П.С.Проскураковым, в 30-е годы 20 века – А.А.Чураковым, Я.С.Эдельштейном, в 50-е – П.П.Хороших.

В 1962-65 годах происходит становление Красноярского клуба спелеологов, который возобновляет поиски в этом районе. В 1963 году карстологические исследования начаты Красноярским краевым геологическим управлением (Ж.Л.Цыкина, Р.А.Цыкин, М.Н.Добровольский). Для красноярцев главным проводником и информатором при разведке пещер района был местный учитель-краевед Ф.И.Кириллов. К 1974 году в Ефремкинском районе было исследовано 10 пещер длиной более 50 м и глубиной 20 м. В последующие годы к исследованиям района подключились спелеологи из Томска, Новокузнецка, Абакана, Новосибирска. В 1975-77 годах в пещерах были организованы стационарные исследования льдов и микроклимата пещер Институтом мерзлотоведения СОАН СССР (база в деревне Малая Сыя), которые были продолжены вплоть до 1982 года. В это же время производится археологическая и палеозоологическая разведка в гротах и пещерах (Н.Д.Оводов, В.Е.Ларичев, Ю.Г.Белокобыльский), изучения рыхлых отложений (В.М.Муратов, В.А.Панычев), зимовок рукокрылых (Н.Г.Дмитриева). Вокруг коллектива стационара Томского госуниверситета формируется ядро энтузиастов-спелеологов во главе В.В.Власенко, разворачивающим разведочные работы в районе, приведшие к открытию новых пещер, в том числе и второй по длине пещеры в России в известняках Ящик Пандоры с озерами на дне.

По материалам кадастра пещер в Республике Хакасии на конец 1992 года зарегистрировано 159 пещер, из них в Ширинском районе – 41, т.е. 25% от всех пещер Республики (таблица 3 и рис. 6).

Пещеры района представляют как спортивный интерес (17 из них категорийны), так и научный.

Пещеры – особый тип ландшафта, отличающийся от поверхности полным отсутствием солнечной радиации, стабильным температурно-влажностным режимом. В любой по морфологии пещере выделяются две зоны – привходовую и дальнюю. Для первой характерны значительные годовые и даже суточные колебания температуры и влажность воздуха, зависящих от погодных условий на поверхности. Для второй – эти изменения минимальны. Микроклиматические подтипы карстовых полостей выделяются по соотношению среднегодовой температуры на поверхности ( $T_{\text{над}}$ ) и под землей ( $T_{\text{под з}}$ ). При  $T_{\text{над}} > T_{\text{под з}}$  полости относятся к холодным, а при  $T_{\text{над}} < T_{\text{под з}}$  – к теплым.

Холодные пещеры - гроты, вертикальные и нисходящие наклонные.

Теплые пещеры - наклонные восходящие, значительные (более 75-100м) по длине горизонтальные, горизонтальные с вертикальным продолжением. В таких полостях

изменения температуры воздуха характерны лишь для привходовых частей, тогда как в глубинных частях сезонные колебания незначительны – от 2 до 4<sup>0</sup>С. Своеобразной группой теплых пещер являются полости с узкими входами, переметаемые снегом. В них независимо от морфологии в холодный сезон не происходит выхолаживания.

Комплексные пещеры – вертикальные круто наклонные с горизонтальным продолжением, для которых характерно наличие двух зон: а) вертикальная - холодная, где температура воздуха зимой опускается ниже 0<sup>0</sup> и большую часть года остается отрицательной; б) горизонтальная - теплая, где колебания не превышают 1<sup>0</sup>С и изменяются от 3<sup>0</sup> до 4<sup>0</sup>С.

Характер климата пещеры определяет особенности зимовок летучих мышей и формирование различных видов льда.

Для наших районов пещеры являются основным местом зимовок летучих мышей. В 12 обследованных пещерах Ефремкинского карстового участка ежегодно (по наблюдениям 1978-83 гг) зимовало около тысячи особей 6 видов: сибирский трубконос - 1,4%, водяная ночница - 1,7%, прудовая ночница - 4,5%, северный кожалоук - 5,8%, ушан - 6,6%, ночница Бранта - 80%. Процентное соотношение их из года в год менялось незначительно. В холодных пещерах зимующие животные встречаются крайне редко. Они представлены, как правило, единичными особями северного кожанка и ушана. Иногда в них поселяются небольшие группы или одиночные молодые ночницы.

Животные располагаются в глубоких трещинах и отрицательных формах микрорельефа стен, образованных кальцитовыми натекми. При общей тенденции выхолаживающей циркуляции пещер этого типа в зимний период такие формы являются микрорезервуарами застойного теплового воздуха, отепление которого происходит за счет летнего прогрева пород. Температура здесь, как правило, не опускается ниже 0<sup>0</sup>С в течение всего холодного периода. В нашем районе это все гроты, входные гроты в пещеры Ящик Пандоры, Кашкулакская и др., пещеры Крутая, Козья Яма, Находка, Фишка, Четвертый Фронт.

Климатические условия теплых пещер, где значительные изменения температур наблюдаются только в привходовых частях, благоприятны для всех видов зимующих в районе рукокрылых. В них отмечается и наибольшая численность - до 400 особей (пещеры Археологическая, Кирилловская). При открытии пещеры Ящик Пандоры в ее глубинных частях были обнаружены колонии общей численностью более 500 особей.

Для комплексных пещер заселенность зверьками холодных и теплых зон аналогична соответственным типам пещер (Крест Сыйская, Виноградовская, Кашкулакская).



*Пещеры Ширинского района*

Таблица 3

№ п/п	Название пещеры	Длина, м	Глубина, м	Категория сложности
Ефремкинский карстовый участок				
1	Архимедов провал	100	51	2А
2	Археологическая	270	37	1
3	Бол. Тахзасская	55	+10	Н/К
4	Берлога	65	16	1
5	Виноградовская	180	93	2А
6	Валерина	30		Н/К
7	Западня	800	115	2Б
8	Кашкулакская	820	49	2Б
9	Кашкулакская 2	20	16	Н/К
10	Коммунарская	350	65	2А
11	Кирилловская	330	29	1
12	Крест (Сыйская)	380	72	2А
13	Крутая	150	58	1
14	Козья Яма	80	31	1
15	КИП	25	6	Н/К
16	Мечеть ( Сыктыкжулская)	55	+14	Н/К
17	Миртовская	50	39	1
18	Мишкина Яма	30	12	Н/К
19	Мешок	20	8	Н/К
20	Мышиная	16	+3	Н/К
21	Надюша	25	12	Н/К
22	Находка	130	32	1
23	Пионерская	90	34	Н/К
24	Подъарочная	15	12	Н/К
25	Петуховская			
26	Проскуракова	20	+12	Н/К
27	Сквозная	20	11	Н/К
28	Тоннельная	18	4	Н/К
29	Холодная	40	14	Н/К
30	Циркуль	35	+8	Н/К
31	Фишка	40	31	2А
32	4-й Фронт	68	33	2А
33	Ящик Пандоры	>1300	183	3Б
Верхне-Июсский участок				
34	Беренжакская	30	+6	Н/К
35	Оскал Фортуны	78	12	Н/К
36	Базовая	20	+5	Н/К
37	Подоблачная	15	+5	Н/К
38	Сынныгская	150	---	1
Караташский участок				
39	Ахтаспыг	80	22	Н/К
40	Хахпахая	86	17	Н/К
Черно-Июсский участок				
41	Никифоровская			

**Примечание к таблице:** Морфометрические данные требуют ревизии, т.к. приведенные величины сняты со съемок разных исследователей. Пещера Никифоровская не изучена.

Многочисленные микроклиматические наблюдения в местах локализации зверьков разных видов позволили выявить, что для сибирского трубконоса, салюк водяной, прудовой ночниц и ночниц Бранта благоприятными для зимовки являются температуры воздуха  $3^{\circ}$  -  $4^{\circ}\text{C}$  и высокая влажность (90-100%). По сравнению с самками самцы предпочитали более низкие температуры  $1^{\circ}$ - $3^{\circ}\text{C}$  с меньшей влажностью (80-90%). Ушаны зимовали при температуре  $1^{\circ}$ - $2^{\circ}\text{C}$ , но при чуть большей влажности (90-95%). Северные кожанки зимовали в условиях более низких температур воздуха и небольшой влажности.

Кольцевание летучих мышей на зимовках и последующие учеты дали возможность установить общую численность зверьков, ее изменения за пятилетний период и четкую привязанность животных к одним и тем же пещерам. За период с 1978-83 годы выявлена тенденция сокращения количества зимующих животных на 15%, а к 1990 г этот процент увеличился до 30. Особенно ярко проявилось на редко встречаемом сибирском трубконосе.

Относительная стабильность климата пещер за период наблюдений позволяет считать основной причиной сокращения численности рукокрылых многократные нарушения естественного хода спячки шумом, беспокойством, создаваемых спелеотуристами при посещениях пещер, а нередко и прямым уничтожением.

Практически во всех пещерах (кроме гротов) наблюдаются различные льды. При вытеснении теплого воздуха из пещер холодным, из перенасыщенного влагой воздуха во входных участках формируются различные по форме кристаллы инея. Во многих привходных участках горизонтальных пещер при похолодании влага конденсируется на потолке, а попадая на пол, где температура отрицательна, образуются ледяные сталагмиты (Мышиная, Археологическая, Ящик Пандоры, Кошкулакская). Все эти формы носят сезонный характер.

В холодных и в вертикальных участках комплексных формируются многолетние льды - наледи, снежники и ледники.

Наледи, формирующиеся за счет послойного намерзания воды, существуют, как правило в наклонных пещерах и могут существовать многие годы (Крутая, Козья Яма, Кирилловская, Берлога, Кошкулакская).

В вертикальных пещерах, где происходит накопление метелевого снега, существуют снежники (снежно-фирново-ледяные образования не обладающие движением). В зависимости от продолжительности существования они могут быть сезонными, перелетками и многолетними.

Впервые в Советском Союзе именно в пещерах Ефремкинского карстового участка было доказано, что ряд из многолетних снежно-фирново-ледяных образований характерно

постоянное собственное движение – порядка 0,5м / год. Эти ледники имеют незначительные размеры (таблица 4). Своеобразие климата пещеры (таблица 5) позволяет им существовать на абсолютных отметках существенно меньше 1000 метров,

**Морфометрическая характеристика ледников пещер  
Ефремкинского карстового участка**

*Таблица 4*

Название ледника (по названию пещеры)	Длина м	Ширина, м		Ср. мощ- ность, м	Пло- щадь, м <sup>2</sup>	Объем м <sup>3</sup>
		мин	макс			
Верхнесыйский	16	1	5	3	48	144
Нижнесыйский	17	2	4	2,5	50	125
Виноградовский	17	1	3	1,5	35	53
Находка	28	2	5	4,0	98	400

**Примечание:** Данные в таблице приведены на конец 1977г

**Температура воздуха на высоте 1.5 м на дневной поверхности и в  
различных участках над ледниками пещер**

*Таблица 5*

Название ледника	Дневная поверхность °С	Верхняя точка ледника		Нижняя точка ледника	
		°С	Глубина м	°С	Глубина м
Верхнесыйский	16,7	4,6	12	0,8	18
Нижнесыйский	17,8	0,2	33	-0,1	45
Виноградовский	16,5	4,1	10	0,7	18
Находка	14,8	12,8	9	1,4	12

где высокие температуры воздуха не позволяют на поверхности сохраняться даже снежникам.

Деятельность карста проявляется не только в образовании пустот, но и в их заполнении различного рода минералами. Образованные выпадением минералов из растворов отложения представляют собой кальцитовые натёки и выделения в пещерных озерах и водотоках. Для образования этих отложений необходимы определенные условия, поэтому встречаются они не в каждой пещере.

На сводах пещер, выступах и карнизах стен образуются различные сталактиты (Крест (Сыйская), Ящик Пандоры, Кирилловская, Кашкулакская). Они различны по форме: симметричные и асимметричные, конические, цилиндрические, овальные и

неправильные, ступенчатые, простые и усложненные ребрами, бугорками, кустовидными и кораллоподобными наростами.

В местах выхода вод на стенках образуются ребристые и ступенчатые каскады, занавеси, покровы с волнистой, ребристой, чешуйчатой поверхностью (Сыйская, Ящик Пандоры, Берлога, Пионерская, Кашкулакская, Петуховская, Коммунарская).

Очень различны карбонатные образования на полу пещер – сталагмиты, различные древовидные формы, покровы. Во многих пещерах имеются сталагматы, а в Кошкулакской пещере – травентины (каменные водопады, потоки). В тех пещерах, где существуют или были раньше озера наблюдаются коры, оторочки на стенках и т.п. (Сыйская, Ящик Пандоры).

Для большинства пещер и гротов характерны остаточные отложения - скопления глыб, образовавшихся при обрушении стен и сводов, толщи щебнисто-глинистых и глинистых отложений. Последние отложения в дальних частях полостей однородны, тогда как в привходовых имеют слоистость отличающихся по составу и отражают особенности изменения процессов, т.е. особенности климата. В этих толщах содержится богатейшая информация об особенностях ландшафтов прошлого: остатки животных (млекопитающих, птиц, насекомых), споры и пыльца растений, остатки древесины и семена. В нашем районе подобные отложения изучены в Тахзасском гроте, гроте Проскурякова, в привходовой части Ящика Пандоры, Мышиной и массе небольших гротов. В гроте Проскурякова при раскопках обнаружены кости различных животных: мамонт, лошадь, кулан, шерстистый носорог, благородный олень, лось, сайга, бизон, байкальский як, сибирский горный козел, архар, пещерная гиена, пещерный лев и бурый медведь. В небольших гротах и нишах, которые служат убежищами хищных птиц, наиболее часты скопления костных останков мелких млекопитающих. Вертикальные пещеры и колодцы сложные и крутонаклонные со льдом, выступают естественными ловушками, в которые попадают не только мелкие млекопитающие, но и крупные. При первых посещениях пещеры Сыйская были найдены останки косули, лисы, медведя, в пещере Козья Яма - кости косули и тушка лисы.

Многие гроты и пещеры использовались человеком на протяжении многих тысячелетий и для различных целей.

В пещере Археологической было обследовано три кострища, вокруг которых найдены кости животных, керамика, костяной гарпун, 2 бронзовых наконечника, костяная игла для вязки сетей. Кроме того были найдены фрагменты человеческих черепов и кости скелета. В пещере Мышиной найдены керамика, кости животных со следами обработки.

Во входном гроте Ящика Пандоры были подняты керамика, обломок железной латной пластины, большое количество расколотых костей. В дальней части в глине найден обломок челюсти пещерной гиены. При раскопках заваленного хода в гроте, примыкающего непосредственно к входному гроту, найден целый глиняный горшок бронзового века.

В пещере Берлога найдены железная латная пластинка и рубленый рог бизона.

В гроте Проскурякова была собрана коллекция костей плейстоценовых животных более чем 20-ти видов. Возраст местонахождение по радиоуглероду более 46 тыс.лет. Здесь же на полу грота были обнаружены пять небольших каменных пластин из темно-серой алевритовой породы. В Хакасии, после грота Двуглазка это самое древнее местонахождение пребывания человека на этой территории. На стенках грота известны рисунки (личины) сделанные охрой где-то около 4,5 тысяч лет назад.

В наиболее крупном гроте Тахзасском, первые разведочные раскопки были произведены в конце прошлого столетия П.С.Проскуряковым, который отмечает наличие слоя с керамической культурой. Н.Д.Оводовым была произведена разведочная шурфовка в привходовой части. Выявлено, что грот использовался человеком, начиная с палеолита. На стене сохранились остатки рунических писем. В статье П.П.Хороших приводится рисунок воина на коне, исполненный на камне, которого сегодня нет.

Во многих гротах сделаны находки керамики, расколотых костей.

Пещера Крутая использовалась для захоронений. В ней найдены человеческие черепа и кости, которые, вероятно, захоронились в берестяных коробах. Здесь же найдены сирийские бусы и китайские монеты династии Тан, серьги и украшения для пояса.

Кошкулакская пещера использовалась как культовая. В гроте верхнего этапа вокруг сталагмита высотой более метра исследовано кострище, состоящее из угля и не обгоревших костей овцы. Такое сохранение костей может быть обеспечено только в этом случае, если в костер они попадали с мясом. Вероятнее всего сталагмит представлялся древним (кострищ по радиоуглероду более 2000 лет) как фалос, которому многие язычники поклонялись как символу плодородия и продолжения рода.

Изучение карста и пещер района имеет более чем вековую историю, но не исчерпал перспектив: пещера Петуховская открыта в сентябре 1997 года, летом обследованы входы еще в 2 пещеры. В 2004 году в долине речки Малый Инжул на правом берегу Михаилом Юрьевичем Никифоровым была открыта пещера. В честь открывателя пещеры, она названа Никифоровской. Эта пещера не изучена.

## *Геологическое строение*

Как было указано выше, территория Ширинского района входит в состав Алтае-Саянской горной области. Алтае-Саянская горная область является западным геологическим блоком поясом гор юга Сибири. Область размещена в пределах разновозрастных геологических блоков: байкальский (Восточный Саян, Сангилен, Восточно-Тувинское нагорье), салаирской и каледонской (Западный Саян, Кузнецкий Алатау, Батеневский кряж) и герцинской (Алтай, Салаир, Чулымо-Енисейская котловина) складчатости. В истории развития области выделяется три этапа: верхнее-рифейский, палеозойский и кайнозойский. Древние горообразовательные движения привели к созданию Восточного Саяна, Восточно-Тувинского нагорья, Сангилена. В конце каледонской складчатости, в связи с возникновением разломов на разновозрастном складчатом основании, образовались крупные межгорные котловины (Минусинская и др.) а так же Тувинский прогиб. Крупные впадины продолжали формирование в герцинскую складчатость (Кузнецкая). В мезозое образовалась обширная, слабо всхолмленная суша. В кайнозое территория полностью испытала тектонические подвижки, в виде сводовых поднятий по разломам и погружению депрессий. Движения имели глыбовый характер. В современном рельефе участки денудационной поверхности составили хребты Алтая, Западного Саяна и Тувы, межгорные впадины. В Туве проявилась вулканическая деятельность. Древние оледенения испытали почти все горы, где в рельефе отчетливо выражена разрушительная и аккумулятивная деятельность ледников. Наибольшая тектоническая активизация достигла на рубеже плиоцена и плейстоцена и в раннем плейстоцене. Современный рельеф сформировался благодаря интенсивным складчато-глыбовым дифференцированным тектоническим движениям. С ними связана перестройка гидросети, деформации поверхностей выравнивания, в т.ч. террас, вулканические извержения и повышенная сейсмичность территории. В пределах области выделяется предорогенная Салаиро-Кузнецкая и орогенная Алтае-Саянская структурно-геоморфологические ступени. Горные хребты сложены метаморфизованными породами палеозойского возраста, пронизанными гранито-габровыми интрузиями. Территория Ширинского р-на находится в пределах двух эрозионных ступеней Кузнецкого Алатау и Минусинской впадины.

Время образования **Кузнецкого Алатау**, также как и прилегающие территории, конец протерозоя и начало палеозоя (рис. 7, 8). Так как прошло много времени, Кузнецкий Алатау очень сильно разрушился, горы сгладились.

Хребты Кузнецкого Алатау сложены комплексом магматических, метаморфических и осадочных горных пород протерозойского и нижнепалеозойского времени. Широко развиты кембрийские отложения, представленные мощными толщами известняков, играющих большую роль в сложении горных хребтов; встречаются кварциты, кремнистые и глинистые сланцы. Большие территории сложены сланцевыми и туфовыми толщами, пронизанные диабазами и мощными гранитными интрузиями.

Самые древние породы слагают хребет Тигер-Тыш, а также встречаются на южном склоне горы Пух-Тасхыл и южном склоне Пихтерекского хребта. Это вулканические породы времен верхнего рифея (верхний протерозой), которым около 1 миллиарда лет. Они состоят из гипербазитов, серпентинитов, перидотитов.

Главный водораздельный хребет и Витальевский Голец слагают вулканические породы кембрийского (средний кембрий) времени. Эти породы состоят из диоритов и гранодиоритов.

Породы раннего кембрия слагают хребты от Витальевского на юге, до Знаменитого Гольца и Изекиюльского хребта на севере. Они состоят из известняков, песчаников, алевроитов, андезитов и так далее. Восточнее Кузнецкий Алатау составляют породы позднего кембрия и раннего ордовика, которые состоят из гранитов, гранодиоритов и лейкогранитов. В нижнем течении реки Изекиюла сложена породами девонской системы, которые состоят из песчаников, алевроитов и аргиллитов. Долины рек Белый Июс и Черный Июс и крупных их притоков состоят из аллювиальных отложений четвертичной системы. Аллювиальные отложения представлены песком, глиной, суглинками, галькой и щебнем

С периодами четвертичного оледенения связаны древнеледниковые (моренные) и древнеаллювиальные отложения в долинах некоторых рек Кузнецкого Алатау.

Образование **Батеневского кряжа** относится, также как и Чулымо-Енисейской котловины, к концу протерозоя и началу палеозоя, это поздний вендский период и кембрийский период (рис. 7, 8). Поднятия происходили в конце мезозоя и в начале кайнозоя. В основном преобладают породы осадочного и магматического происхождения, такие как туфы, слористые сланцы, известняки, песчаники, конгломераты.

В геологическом строении **Чулымо-Енисейская котловина** состоит из разнообразных древних горных пород. В основном горные породы, слагающие котловину, осадочного происхождения, времен девонского и каменноугольного периодов (палеозойская эра) (рис. 7, 8). Породы девонского периода занимают большую часть Чулымо-Енисейской впадины, в основном восточную часть. К этим породам относятся аргиллиты, алевролиты, глинистые сланцы, известняки, мергели, песчаники.

Черноозерную и Джиримскую впадины, а также территорию севернее озера Малое Беле заполняют породы каменноугольного периода, такие как известняки, песчаники, туфы и туффиты.

Долины рек Белый Июс, Черный Июс, Туим, Карыш, Сон, Тарчинскую впадину, южное побережье озер Большого Беле, Малого Беле, занимают осадочные породы четвертичного периода, состоящих из песков, галечников, озерной глины, лессовидных суглинков.

Кроме осадочных пород встречаются выходы на поверхность магматических и метаморфических горных пород. Из магматических пород встречаются граниты и сиениты, а из метаморфических гнейсы и кварциты. Все эти породы относятся к протерозойскому и нижнепалеозойскому возрасту.

Интерес в нашем районе представляют магматические горные породы, которые представлены дайками и трубками взрыва. На некоторые из них обратим ваше внимание.

Дайка – это пластообразное тело, сложенное горными породами и ограниченное параллельными стенками. Дайки могут быть вытянуты в длину на несколько километров и уходить вглубь до сотен метров. Ширина дайки не большая, до десятков метров.

Самая большая дайка в нашем районе расположена перпендикулярно озера Черное, с восточной стороны. Она упирается в мыс Хаяжах и прослеживается на западном берегу озера. Дайка образует перешеек Узюм между южной и северной чашей озера. По словам старожилов в начале прошлого века по перешейку проходила конная дорога.

Мощность дайки колеблется от 1.5 до 10 метров, падение – вертикальное, протяженность ее 9 км. Горные породы из которых состоит дайка – это земеновато-черные мелкозернистые пикродолериты, которые в свою очередь состоят из плагиоклаза, авгита, оливина, шпинеля и апатита. Также встречаются магматит, амфибол, биотит, эпитод и иллингсид. Встречаются единичные зерна пирита. Время образования дайки – пермский и триасский периоды, это значит конец палеозойской эры и начало мезозойской.

Южнее на 3 км от описанной дайки располагается еще одна дайка. Она находится на расстоянии 3 км от восточного берега. Протяженность ее на восток на 3 км. Дайка не изучена.

Одна из красивейших даек находится на северо-западном берегу озера Малое Беле. Она пересекает залив и просматривается на западном берегу его. На северо-западном берегу дайка вскрыта при строительстве базы отдыха Золотодобывающей компании «Золотая звезда». Эта дайка изучалась в 1907 году Яковом Самойловичем Эдельштейном, одним из великих ученых прошлого века.



Мощность дайки от 2 до 5 метров, падение вертикальное, протяженность ее мне не известна. Горные породы, слагающие дайку – это базальты, черной окраски, среди которого рассеяны кристаллы оливина, биотита. Также встречается лабрадор, пироксен, магнетит, апатит, хлорид, карбонат, серицит, серпентин. Дайка прорывает отложения верхнего девона.

Трубка взрыва – это трубообразный канал, образовавшийся при прорыве газов через пласты земной коры и заполненный брекчиевидными породами. Трубки взрыва в поперечнике доходят до 1 км. Они часто заполнены алмазоносной брекчией – кимберлитом. Кимберлитовые трубки имеются на Сибирской платформе, в Южно-Африканской Республике и в Индии.

На территории нашего района трубки взрыва расположены севернее и северо-восточнее озера Малое Беле, это Острая и Острая Сопка. Более из них изучена вулканическая трубка Белё (гора Острая), которая находится на расстоянии 2.5 км на север от озера Малое Белё. Трубка образует коническую сопку с абсолютной высотой 584 метра над уровнем моря, а относительное превышение над окружающей местностью 100 метров. Она имеет сложную, удлинённую до 140 метров в южном, юго-западном направлении конфигурацию, при максимальной ширине до 80 метров. Центральная часть трубки сложена базальтоидами, а также базанитами. Базальтоиды содержат большое количество разнообразных кселонитовых пород и минералов. Среди кселонитов пород известны гранулиты, лерцолиты, и пироксены, в составе которых присутствуют гранаты, оливин, энстатит, бронзит, авгат, шпинели.

Трубка взрыва прорывает породы верхнего девона, что говорит о молодом возрасте вулканизма, который укладывается в интервале 77 – 80 миллионов лет.

### ***История геологического развития***

Геологическое строение территории Ширинского района очень разнообразно и позволяет восстановить историю геологического развития на протяжении одного миллиарда лет. В докембрии и начале кембрия на территории современного Кузнецкого Алатау находилось море, в котором обитали довольно примитивные организмы: сине-зеленые водоросли, архециаты, трилобиты. Около 500 миллионов лет тому назад, в конце кембрийского периода, территория Кузнецкого Алатау испытала мощные горообразовательные движения, которые привели к формированию высокогорного хребта,

сопоставимого по высоте с Кавказом или даже с Гималаями. Ландшафт кембрийского периода показан на рисунке 7.

К началу девонского периода (около 400 миллионов лет тому назад) эти горы стали значительно ниже благодаря разрушающему действию воды, ветра, льда. В это время началось формирование межгорного прогиба, который сейчас называется Чебаково-Балахчинской или Чулымо-Енисейской впадиной. В девоне на этой территории набирает силу вулканическая деятельность.

В районе села Шира геологи выявили остатки нескольких древних, давным-давно потухших вулканов, подобных современному Везувию. Эти вулканы оставили после себя продукты извержений: застывшие потоки базальтовой лавы, горизонты туфов. По берегам существующих в то время водоемов произрастали первые наземные растения – низкорослые, еще не имевшие листьев.

Прошло еще несколько миллионов лет и вулканизм прекратился. На территорию района с юга пришло теплое Бейское море, в водах которого жили экзотические животные: древние корралы, брахиоподы, мшанки и другие. Карбонатные илы, залегавшие на дне этого моря, через много миллионов лет преобразовались в известняки, которые можно наблюдать, в частности, по берегам озера Иткуль.

В позднем девоне климат стал еще более сухим и даже засушливым. Бейское море отступило, территория превратилась в пустыню с оазисами древовидных папоротников, произраставших по берегам озер. На рисунке 8 изображен ландшафт девонского периода.

В начале каменноугольного периода (350 миллионов лет тому назад) климат стал более влажным, изменился также характер растительности. Появляются плауновидные – деревья огромной высоты с чешуйчатым стволом и длинными узкими листьями.

Впоследствии континентальные условия здесь сохранились, территория все время находилась в приподнятом выше уровня моря положении. Образовались современные котловины выдувания, заполненные озерными водоёмами. Постепенно сформировалась современная речная сеть. На рисунке 9 показан ландшафт каменноугольного периода.

Из этого краткого обзора видно, насколько сильно менялись условия на территории современного Ширинского района. Всё это геологи могут научно доказать, внимательно изучая горные породы и содержащиеся в них ископаемые остатки растений и животных. Интересная экспозиция с диорамами, иллюстрирующими древние ландшафты, развернута в музее базы геологических практик Томского государственного университета в урочище Сохочул.

## *Полезные ископаемые*

Разработка месторождений полезных ископаемых на территории Ширинского района началась еще 34 тыс. лет назад. Уже в те древние времена разрабатывались месторождения железной руды (гематита и магнетита) и медной руды (малахита). Эти минералы использовались для приготовления красок.

Около четырех с половиной тысяч лет назад на территории нашего района человек начал использовать самородные металлы; золото, медь, свинец, серебро, а также метеоритное железо. Из этих металлов ковались орудия и украшения. И уже три тысячи лет тому назад появились литейные печи. В нашем районе медеплавильные печи археологами обнаружены на западном склоне горы Киялых-Узень, которая находится в на юго-западной окраине села Туим. Сейчас эта гора взорвана и там находится знаменитый «Туимский Провал», который привлекает много туристов. Медеплавильные печи обнаружены и нами обследовались в рыхлых отложениях в долине речки Кульбюрстюг.

Железоплавильные печи в районе появились много позже, в шестом – пятом веке до нашей эры. Эти печи обнаружены в логу, южнее озера Иткуль.

В современное время история добычи полезных ископаемых начинается в 19 веке с открытия в Кузнецком Алатау золотоносных россыпей. Впервые на территории современного Ширинского района россыпи золота были открыты в 1833 году по ручьям Сактыгжул, Солгон и Федоровский. Позже были открыты золотоносные россыпи в верховьях реки Белый Июс, а именно: в 1858 году была открыта россыпь р. Биза; в 1866 – на р. Большой Благодатный; в 1875 – на р. Андат; в 1880 – на р. Ипчул; в 1884 – на р. Беренжак; в 1885 – на р. Железный; в 1886 – на р. Тюхтерек.

В 1896 году было открыто месторождение рудного золота в районе современного поселка Коммунар. Первая рудная жила была названа «Богомдарованная», через год были открыты еще две жилы: «Подоблачная» и «Подлунная».

В начале века разведкой полезных ископаемых на территории нашего района занимались величайшие ученые того времени – это В.А. Обручев, М.А. Усов, Я.С. Эдельштейн, А.Я.Булынников.

В конце 40-х годов на территории нашего района были открыты Киялых-Узеньское месторождение меди, экспедицией под руководством В.И. Лебедева. В то же время экспедицией под руководством В.М. Медведева было открыто железорудное

месторождение на горе Самсон. В 40-х – 50-х годах ведутся разнообразные работы по разведке и оценке полезных ископаемых.

Второй период изучения полезных ископаемых пришелся на начало 60-х годов. В это время производятся поисковые работы на различные виды полезных ископаемых: золото, медь, цветные металлы, цветные и облицовочные камни. В этих работах принимают участие: М.А. Кортусов, Г.А. Иванкин, Б.Д.Васильев, Д.Г. Гогоберидзе, Л.Г. Осипов. В последнее время работы по изучению полезных ископаемых в нашем районе практически прекращены.

На территории Ширинского района известен целый ряд месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых, а также большое количество различных проявлений (рис. 9).

Из рудных полезных ископаемых широко распространены месторождения и проявления золота, железа, меди, молибдена, вольфрама. Из нерудных полезных ископаемых известны месторождения опять же золота в россыпях, а также мрамора, известняка, облицовочных и поделочных камней, наждака, сульфата натрия, поваренной соли, лечебной грязи, строительных материалов (песчано-гравийной смеси). Так же из нерудных полезных ископаемых известны проявления барита, асбеста, флюорита, селитры. Большая часть месторождений разведана, а некоторые месторождения уже отработаны.

Ширинский район очень богат месторождениями и проявлениями золота. На территории нашего района есть месторождения и проявления, как рудного, так и россыпного золота.

Рудное золото находится в разном содержании в основном в кварцевых жилах, а так же в штокверковом оруденении, в зонах гидротермальных и контактово-метасоматических пород.

Крупнейшие месторождения рудного золота находится в районе поселка Коммунар, Коммунаровское золоторудный район. Эти месторождения эксплуатируется уже более 100 лет, и добыто более 100 тонн золота.

В районе имеются еще крупные месторождения золота, это Знаменитовский золоторудный район, который находится в центральной части хребта Знаменитый Голец. Месторождения промышленные, но сегодня не эксплуатируется и законсервировано.

Крупные месторождения золота находятся в Балахчинском золоторудном районе. В этом районе расположены Балахчинское месторождение, которое находится на восточном

склоне хребта Витальевский Голец, в верховьях реки Андат, Случайное и Благодатное месторождения, которые расположены на левом берегу долины реки Тюхтерек. Балахчинское месторождение обрабатывалось до середины 60-х годов и дало несколько тонн золота. Месторождение промышленное, но в данное время не эксплуатируется.

Случайное и Благодатное месторождения также не эксплуатируются, законсервированы.

В Ширинском районе имеются месторождения железа, которые встречаются в виде минералов магнетита и гематита. Наиболее доступное и открытое из них - это месторождение Самсон. Оно расположено на Иткульской возвышенности, в 1 км западнее озера Матарак. Рудная зона протягивается вдоль хребта на расстояние 1.5 км. Рудные линзообразные тела имеют мощность первых десятков метров и прослежены по простиранию на глубину на первые сотни метров. Разведанные запасы железа на этом месторождении определяются в 23 млн. тонн с возможным приростом при доразведке до 70 млн. тонн. Это месторождение законсервировано.

Одним из перспективных месторождений железа является Тунгжульское. Оно представлено гематитовыми рудами. Это месторождение расположено на водоразделе рек Шаблык и Колоджул, южнее горы Кошкулак. Месторождение имеет разведанные запасы руды в пределах 25 млн. тонн со средним содержанием железа в руде 37%. Оно также не эксплуатируется и законсервировано.

На правом борту Карасукского лога, в 2-х км от его начала расположено гематитовое железорудное месторождение. Карасукское месторождение находится в подошве вендской таржульской свиты. Эта подошва осложнена многочисленными карстовыми западинами в подстилающей в среднерифейской тюримской свите. Здесь же у подножья склона прослеживается пачка алевролитов с гематитовым цементом, где содержание гематита составляет 50 – 60%. Местами встречаются куски гематитового состава величиной до 10 см в поперечнике. Мощность пачки гематитовых алевролитов не определена и какая-либо оценка месторождения отсутствует.

На левом берегу реки Белый Июс, между ручьями Састыкжул и Курукжул находится Састыкжульское месторождения железа, которое открыто П.И. Яворским в 1910 году. Это месторождение, по всей видимости, обрабатывалось очень давно, так как на нем отмечены следы древних разработок. Месторождение сложено магнетитом, с примесью диопсида, актинолита, хлорита, малахита, азурита. Из рудных минералов встречается малахит и азурит. Среднее содержание железа в руде – 48%. Запасы руды оценены в 500 тыс. тонн. Месторождение не разрабатывается.

Медь на территории района встречается в виде минералов халькопирита, борнита, халькозина, малахита, азурита, тепорита, куприта, а также в виде самородной меди.

Медные минералы находятся почти во всех скарновых месторождениях Карышской, Туимской, Юлинской и других групп, где присутствуют в комплексных медно-молибденовых, вольфрамо-медных, и медно-железных рудах. Типичным представителем месторождений данного типа является Киялых-Узеньское и группа мелких по размерам и богатых по содержанию (до 4% меди) месторождений – Алексеевское, Карышское, Тансывай, Кладбищенское, Терезия («Яма Палласа») и другие.

Киялых-Узеньское месторождение находится в левом борту долины реки Туим, в поселке Туим. Месторождение отрабатывалось с 1955 по 1974 годы с извлечением молибдена и меди. Руды на месторождении комплексные – молибден-медно-железные и молибден-медные. Главные рудные минералы это халькопирит, пирит, молибденит, магнетит, пирротин, гематит и шеелит. Среднее содержание по месторождению следующее: медь – 1.22%, молибден – 0.054%, золото – 230 миллиграмм на тонну, серебро 5.8 грамм на тонну, окиси вольфрама – 0.029%. За время отработки было добыто 6660 тысяч тонн руды, 69.4 тыс. тонн меди, 1244 килограмм золота, 37 тонн серебра. Месторождение отработано, перспектив прироста запасов нет.

Карышская группа месторождений меди расположена северо-восточнее Туимской группы, южнее озера Иткуль. Оно представлено следующими месторождениями: Алексеевским, Дарьинским Федоровским, Терезия, Тансывай, Кладбищенское, которые содержат как чисто медные, так и комплексные руды.

Алексеевское месторождение расположено в средней течи реки Карыш. Руда представлена гранатовыми и гранат-диопсидовыми скарнами с вкрапленностями и прожилками халькопирита и шеелита. Среднее содержание меди по месторождению – 0.4%, молибдена 0.07%, окисла вольфрама – 0.04%. Запасы руды оценивались в 100 тысяч тонн. Месторождение частично отработано.

Дарьинское месторождение расположено 10 км северо-восточнее села Туим и представлено гранатовыми скарнами с гнездами пирира, пирротина и мелкой вкрапленностью шеелита и молибденита. Среднее содержание меди в руде составляет 1.4%, молибдена – 0.21%, окиси вольфрама – 0.05%. Месторождение практически отработано, всего добыто около 220 тысяч тонн.

На месторождении Терезия которое расположено в 2-х км юго восточнее озера Иткуль, руда представлена диопсид-гранатовыми скарнами, содержащих точечную, гнездовую вкрапленность и линзы магнетита, пирита. Халькопирита, борнита, халькозина, шеелита и молибденита. Среднее содержание меди в руде – 2.54%, молибдена – 0.23%,

окси вольфрама 0.01%, серебра – 80 грамм на тонну. Месторождение частично отработано, добыто около 50 тысяч тонн руды, извлечено около 680 тонн меди.

В районе очень широко распространены месторождения меди в кварцевых жилах. Большой частью этот тип характеризуется низким содержанием металла, но встречаются крупные тела с промышленной концентрацией меди. К последним может быть отнесена кварцевая жила на южном склоне горы Тансывай (Тансывайское месторождение). Жила, залегающая в гранитоидах, имеет мощность до 1.5 метров, прослеживается на 50 метров по простиранию и до 10 метров на глубину. Руды этого месторождения представлены жильным кварцем с вкраплениями и гнездами халькопирита. Руда также содержит малахит, азурит, куприт, тепорит, встречается самородная медь и штольцит.

Осадочные проявления меди можно наблюдать на правом борту долины реки Кульбюрстюг, в районе где она выходит из гор на равнину. Здесь в толще конгломератов и песчаников открыто скопление малахита.

Молибден в районе представлен минералом молибденит, который встречается в виде крупночешуйчатых вкраплений в анфибол-гранатовых скарнах. В качестве продуктов окисления по молибдениту развивается повелит.

Крупнейшее месторождение молибдена – это Ипчульское, которое находится в долине реки Ипчул и расположено в 8 км на запад от села Беренжак. Открыто оно в 1953 году и разрабатывалось с 1954 по 1985 годы. На месторождении шток гранитов насыщен разнообразными дайками, метасоматическими кварц-ортоклазовыми породами и пронизан кварцевыми жилами и прожилками. Здесь выделяются прожилковые, кварцево-жильные, брекчиевые и вкрапленные молибденовые руды, в составе которых встречается молибденит, халькопирит, пирит, пирротин, сфалерит, магнетит, гематит, галенит, малахит, азурит, флюорит и другие минералы. Содержание молибдена в рудах составляет 0.063%, меди – 0.058%, окиси вольфрама 0,036%. Подсчитанные запасы молибдена составляют 170 тысяч тонн. Это месторождение имеет промышленное значение, оно отработывалось и в данное время законсервировано.

На территории района имеются вольфрамовые месторождения, которые преимущественно состоят из минерала шеелит. Одно из крупных месторождений представлено сегодня законсервированным Спасским вольфрамовым оруденением и непромышленным месторождением «Жила Новая».

Спасское месторождение вольфрама расположено в верховьях левых притоков реки Изекиюла, на хребте Спасский Голец. Открыто оно в 1938 году. Рудные тела представлены здесь кварцевыми жилами и линзами, сгруппированы в три рудоносные зоны смятия: Южная, Средняя и Северная, Протяженность рудных тел колеблется от 6 до

30 – 40 метров, мощность от 0.02 до 0.4 метров, а в зонах смятия жилы более выдержаны и достигают несколько сот метров в длину, при мощности более 0.8 метра. Из рудных минералов в жилах встречаются шеелит, галенит, сфалерит. Среднее содержание вольфрама в руде 0.04%.

Сурьма в виде минерала антимонита известна на Тарлыгойском месторождении, расположенном на правом борту одноименного лога в 800 метров восточнее пос. Туим. Здесь в рифейской толще наблюдаются зоны дробления и окварцевания. На одном из участков зона дробления в мраморах имеет ширину от 1 до 3 метров и протягивается в северо-восточном направлении на 150 метров. В брекчиях основным жильным материалом является кварц, который в виде кристаллов, щеток и друз обрастает обломками мрамора. На поверхности антимонит разрушен и замещен вторичными охристыми минералами – стибиконитом и валентинитом.

Свинец и цинк в галените и сфалерите известны в Карасукском месторождении, о котором уже упоминалось при описании месторождения железа. На месторождении шток гранитоидов кембрийские карбонатные толщи, в котором размещены кварцевые и кварц-карбонатные жильные тела мощностью от 0.4 до 0.8 метров, обогащенные галенитом, сфалеритом, пиритом и халькопиритом.

Алюминиевые руды в нашем районе представлены телами нифелиновых сиенитов и расположены в долине ручья Килинпаспах, в 5 км южнее пос. Тисин. Нифелин в сиенитах наблюдается в виде отдельных зерен размером от 3 мм до 3 см. Возможность использования этих пород в качестве сырья для алюминия определяется наличием технологии, отработанной на Ачинском глиноземном заводе.

Кроме выше перечисленных месторождений хотелось бы отметить мелкие месторождения: Изыхское месторождение хрома, кобальта и никеля; Кульбюрстюгское месторождение ртути, Подтемнинское месторождение марганца.

В медных рудах месторождения Терезия имеется высокое содержание серебра. Самостоятельных месторождений серебра в районе не обнаружено. Еще серебро обнаружено в золотоносной россыпи речки Беренжак.

На территории района еще встречаются масса мелких месторождений и проявлений руд различных металлов.

Из нерудных полезных ископаемых в первую очередь нужно назвать золото в россыпях. Россыпные месторождения золота большей частью расположены в Коммунарской, Балахчинской и Знаменитовской группах. В Коммунарской группе расположены месторождения ручьев Солгон, Састыкчул, Федоровка, Собака, Королевская Сяя. Балахчинская группа месторождений россыпного золота является



крупнейшей группой россыпей в нашем районе – это месторождение рек и ручьев Белый Июс, Тюхтерек, Андат, Беренжак, Ипчул, Биза, Колчул, Железный, Покровка. В Знаменитовскую группу месторождений входят россыпи рек и ручьев Изекиул, Амартачул, Большой и Малый Инжулы, Малый Черный Июс. В Чулымо-Енисейской впадине расположена Карышская группа россыпей, в которой известны Тансывайская и Крестовая россыпи.

По строению и условиям формирования отдельные россыпи значительно отличаются друг от друга, хотя имеют много общих черт. Большинство из них находятся в долинах, которые сохранили следы ледниковой деятельности. Обычно россыпи являются сложными, в их строении принимают участие аллювиальные доледниковые, аллювиальные послеледниковые и ледниковые (моренные) отложения. В ряде случаев наблюдаются площадки пролювиальных конусов выноса рек и ручьев из боковых долин и поверхности аккумулятивных равнин у подножий склонов, либо сглаженные поверхности морен. В некоторых россыпях, в частности Тюхтерек, Беренжак, Колчул, наряду с золотом содержатся платина и серебро.

В настоящее время месторождения россыпного золота разрабатываются старательскими артелями. Артель старателей «Хакасия» отрабатывает месторождение по р. Андат, артель старателей «Сибирь» - по р. Малый Инжул.

На рисунке 19 изображены самородки золота, добытые старателями артели «Сибирь» в 1992 году по реке Тюхтерек, размеры которых от 0.7 до 3.5 см.

Кроме россыпного золота в районе имеются месторождение других нерудных полезных ископаемых.

В верховьях ручья Сигангой, в 15 км юго-западнее пос. Туим разведано крупное месторождение корунда. Рудные тела этого месторождения представлены залежами наждака, залегающие в виде линз и неправильных гнезд на контакте гранодиаритов и сиенодиаритов. Всего на месторождении вскрыто 120 залежей наждака, сгруппированных на трех участках. В состав наждака входят следующие минералы: корунд, силлиманит, магнетит, шпинель и др. По запасам и качеству сырья это месторождение относится промышленным.

В районе известно два месторождения барита – Абыджанское и Антонинское. Первое месторождение расположено в 5 км северо-восточнее медного месторождения Киялых-Узень и представлено четырьмя жилами барита, мощностью от 5 до 50 см.

Второе месторождение известно среди кристаллических известняков на площади Антонинского месторождения, где отмечена серия баритовых жил протяженностью от

первых метров до первых десятков метров. Промышленного значения эти месторождения не имеют.

Месторождения асбеста отмечены в бассейнах рек Тунгужуль и Туим, а также по ручью Сигангой. Содержание асбеста в породах низкое.

На территории района известны проявления флюорита, которые находятся на склонах горы Дарьиной, где этот минерал приурочен к зонам контакта известняков и гранитов. Промышленного значения эти проявления не имеют.

В районе известны месторождения мрамора: Ефремкинское, Катюшкинское и Андатское.

Ефремкинское месторождение находится на левом берегу р. Белый Июс, в 6 – 7 км южнее с. Ефремкино. Здесь, среди карбонатных толщ встречаются массивные мелкокристаллические мраморизованные известняки, по своим качествам удовлетворяющие требованиям на облицовочное сырье. Это месторождение разрабатывается с 1994 года.

Андатское месторождение мрамора находится на левом берегу р. Андат, левого притока р. Белый Июс, вблизи их слияния. Мраморы имеют красивую нежно-кремовую окраску. Ресурсы месторождения оцениваются 1.5 – 2.0 млн. тонн.

В районе имеются месторождение доломитов, это – Алатагское и Тогартагское. Алатагское месторождение доломитов расположено на горе Алатаг, на левом берегу р. Сигангой. Доломиты залегают в виде линз длиной 700 метров и мощностью от 10 до 16 метров среди массива гранитоидов. Запасы доломитов оцениваются в 1.5 млн. тонн.

Тогартагское месторождение доломитов находится в 2-х км южнее пос. Верхний Туим. Продуктивные тела сложены розовым крупнозернистым доломитом и доломитистым мрамором. Запасы оцениваются более 20 млн. тонн.

Из других карбонатных пород, в качестве естественного облицовочного материала следует отметить гранит. Месторождение гранита расположено на 300-м км железной дороги Ачинск – Абакан, которое ранее разрабатывалось и использовалось для облицовки устоев мостов на этой магистрали. Запасы блочного камня этого месторождения оцениваются в 2 млн. м<sup>3</sup>.

Из природных камней самоцветов на территории района известны проявления граната (андрадита и пироба), пещерного мраморного оникса и виолана.

Андрадит в значительных количествах встречается в меднорудных месторождениях Туимской и Карышской группы. В Туимском месторождении встречаются гранаты размером до 2– 4 см. К сожалению из-за малой просвечиваемости андрадит этого

месторождения не пригоден для использования ограночного сырья, но может с успехом найти применение как коллекционный материал.

Пироп встречается в трубках взрыва Джирим-Карасугской мульды (Белевская, Тергешская и др.) В рыхлых эллювиально-деллювиальных отложениях Тергешской трубки взрыва содержание пироба, пригодного для огранки достигает 8 грамм на кубометр, а ресурсы ограночного сырья оцениваются в 100 кг.

Виолан (синий диопсид) впервые описан в Балахчинском гранитоидном массиве в 1967 году. В результате, проведенных в 1982-85 годах разведочных работ установлено, что виолан Балахчинского месторождения по качеству сырья и области применения напоминает некоторые разновидности светлого лазурита и может с успехом использоваться в камнерезной промышленности. Запасы сортового камня оцениваются в 24 тонны, а ресурсы в 68 тонн.

Кроме синего диопсида, в продуктивных телах Балахчинского месторождения встречается светло-серый и почти белый нефрит. По запасам месторождение нефрита соответствует промышленному.

Пещерный мраморный оникс – это высококачественный поделочный камень известен в пещере Крест, расположенной на левом берегу р. Белый Июс, в 4.5 км южнее с. Ефремкино и в других пещерах района. Пещерный мраморный оникс – это кальцитовые образования, которые слагают сталагмиты, сталактиты и сталагнаты, а так же корки и драпировки. Несомненно, повреждение этих образований, являющихся важным фактором в спелеоландшафта, в коренном залегании недопустимо, но из отложения днищ гротов, без ущерба для красоты пещер можно добывать сортовой оникс, по всем показателям не уступающего лучшим мировым стандартам.

В районе аала Топанов встречаются разновидности яшмы шоколадного цвета с белой полосчатостью. Эти породы можно использовать как поделочный камень.

Месторождение самосадочных солей, представленных поваренной солью, расположены на озерах Шира, Тус, Шунет. Поваренная соль имеется и на других озерах. До 1917 года на озерах Тус и Шунет проводилась промышленная добыча соли, причем размер добычи не превышал 1000 тонн в год, при возможной годовой добыче по 13000 тонн.

На озере Шунет кроме поваренной соли под илом залегает мощный пласт сульфата натрия (мираболит). Общие запасы его определены в 600 тыс. тонн. Вода озера горько-соленая, буровато-красного цвета с резким запахом сероводорода. На озере имеются запасы лечебной грязи.

Еще в конце 19 века озеро Шира признано лечебным. Здесь действует курорт. Вода в озере горько-соленая и по составу относится к типу сульфато-хлористо-карбонатных. Дно покрыто черной лечебной грязью. Кроме вышеперечисленных озер большие запасы грязи имеются на озере Утичье-3.

Крупных месторождений, расположенных на территории Ширинского района, разрабатывается только Коммунарское месторождение рудного золота. Не разрабатываются Балахчинское и Знаменитовское золоторудные месторождения. Из россыпных месторождений золота эксплуатируется только россыпи рек Малый Инжул, Андат, и Беренжак. А остальные россыпи законсервированы.

Также законсервированы Киялых-Узеньское медное и Ипчульское молибденовое месторождения. Не приступали к разработкам железорудных месторождений Самсон и Тунгжульское. Все вышеперечисленные месторождения являются промышленными. Считаем, что эти месторождения полезных ископаемых должны разрабатываться и давать доход от их эксплуатации.

Как вы заметили, Ширинский район очень богат разнообразными полезными ископаемыми. Здесь встречаются крупные месторождения и мелкие проявления. Разнообразен набор горных пород, руд и минералов. По этой причине здесь расположены базы учебных геологических практик крупных высших учебных заведений Сибири: Томских государственного и политехнического университетов, Новосибирского государственного университета, Красноярской академии цветных металлов; так же размещены базы научных институтов, таких как институт биофизики Сибирского отделения Академии наук Российской Федерации. В район приезжают и иностранные ученые. В 1996 году в нашем районе работал ученый Оксфордского университета (Англия) Дэвид Бенкс. Не случайно ученые называют наш район «геологическим музеем под открытым небом».

## ***ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ***

### ***Реки***

Гидрографическая сеть района отличается неравномерностью. Больше всего рек в горной части Кузнецкого Алатау и значительно меньше в Чулымо-Енисейской котловине (рис. 11). Все реки берут начало в горах, где они имеют быстрое течение, каменистое дно и множество перекатов и порогов. Долины рек узкие, часто ущелистые. При выходе из гор они становятся более спокойными, долины расширяются, русла часто разбиваются на множеству рукавов. По химическому составу речные воды в основном гидрокарбонатные, кальцевые. Минерализация воды изменяется как в течение года (минимальна – весной, максимальна – зимой), так и от истока к устью.

Питание рек осуществляется за счет поверхностного стока во время таяния снега, снежников и атмосферных осадков, а также за счет подземных вод и зависит от климатических условий. В годы с обильными осадками, реки, как правило, полноводны в течение всего времени и, наоборот, в засушливые годы сильно мелеют. В холодные зимы на реках возможно образование наледей.

Паводки на реках повторяются ежегодно с двукратным подъемом воды в осенний и летний периоды. Особенно сильным бывает летний паводок. В первой половине ноября на всех реках устанавливается ледовый покров, продолжается 150-160 дней. Однако в горной части некоторые ручьи не покрываются льдом, а если покрываются, то частично. Вскрываются реки во второй половине апреля.

Сведения о крупных реках и их притоках приведены в таблице 6, а сведения о реках, впадающих в озера – в таблице 8. В таблице 7 дана характеристика рек и ручьев в верхней части реки Белый Июс.

На территории нашего района текут крупные реки Белый Июс и Черный Июс, сливаясь у деревни Малый Сюттик в Орджоникидзевском районе образуют реку Чулым, который является притоком реки Обь. Отсюда следует, что реки Белый Июс, Черный Июс и их притоки являются водными артериями бассейна реки Обь.

***Река Белый Июс*** (рис.11) образуется от слияния речек Пюхтерек и Туралыг на восточном склоне Кузнецкого Алатау, в центральной части его и, сливаясь с рекой Черный Июс. дает начало реке Чулым. Белый Июс, в верховьях и среднем течении, протекая по району, образует глубокую долину в горах Кузнецкого Алатау. Долина реки узкая 200 – 500 м. Берега обрывистые, часто встречаются скальные прижимы, практически отсутствует пойма. Крутые каменистые склоны долины покрыты лесом.

*Сведения об основных реках и речках Ширинского района*

*Таблица 6*

№№ пп	Название реки	Куда впадает			Длина реки, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Притоки длиной менее 10 км	
		Название реки	С какого берега	Расстояние до устья, км			Кол-во	Общая длина, км
1	Белый Июс	Чулым	Пр	1799	224	5370	76	165
2	Пихтерек	Белый Июс	Лев	192	33	266	27	77
3	Тюхтерек	Белый Июс	Лев	182	29	156	22	66
4	Андат	Белый Июс	Лев	178	13	40	7	10
5	Беренжак	Белый Июс	Лев	172	11	34	7	7
6	Ипчул	Белый Июс	Лев	170	11	28	2	3
7	Биза	Белый Июс	Лев	166	11	23	1	1
8	Изыкчул	Белый Июс	Лев	137	20	93	3	6
9	Большая Сыя	Белый Июс	Лев	132	19	284	11	53
10	Малая Сыя	Белый Июс	Лев	125	12	47	2	3
11	Тарча	Белый Июс	Лев	105	15	81	5	20
12	Черная	Белый Июс	Лев	46	32	158	7	14
13	Тунгужуль	Белый Июс	Пр	154	23	385	4	13
14	Каратеге	Тунгужуль	Лев	3	14	156	2	6
15	Айдарак	Тунгужуль	Лев	11	10	84	3	15
16	Шаблык	Белый Июс	Пр	138	19	89	20	28
17	Аспад	Белый Июс	Пр	134	13	84	1	5
18	Кюльбюрстюг	Белый Июс	Пр	104	15	71	2	5
19	Тюрим	Белый Июс	Пр	88	24	123	2	4
20	Черный Июс	Чулым	Лев	1799	178	4290	110	222
21	Малый Черный Июс	Черный Июс	Пр	151	22	171	12	37
22	Большой Инжул	Черный Июс	Пр	148	10	34	2	3
23	Малый Инжул	Черный Июс	Пр	144	12	61	5	11
24	Изекиюла	Черный Июс	Пр	134	22	115	12	27

Русло реки на участке гидрологического поста в пос. Малая Сья прямолинейное, каменистое, слабо деформирующееся. Берега пологие высотой не более 3 м, правый берег примыкает к обрывистому склону долины. Скорость течения у поселка Малая Сья 2 метра в секунду.

Средний многолетний расход воды составляет 44.7 м<sup>3</sup>/сек. Колебания годового стока в многолетнем разрезе незначительны. Летне-осенние паводки наблюдаются в горной части бассейна после выпадения обильных дождей. В среднем течении реки наблюдается русловая многорукавность немеандрируемого русла. Ниже по течению реки появляется пойма, течение реки становится спокойным. За селом Ефремкино она вырывается на просторы Чулымо-Енисейской котловины, формирует широкую долину, скорость течения уменьшается.

Длина Белого Июса (вместе с Пихтереком) на территории района составляет 165 км. Общая длина реки 224 км. Глубина реки в месте слияния с Черным Июсом 1.6 метра, ширина – 50 метров. Коэффициент извилистости – 1.6.

В реку впадает 76 притоков, общей протяженностью 165 км. Крупными притоками Белого Июса являются речки Туралыг, Караташ, Тюхтерек, Андат, Изыхчул, Большая Сья, Черная, Тунгужуль, Тюрим, Шаблык, Тарча.

**Речка Пихтерек** вытекает из высокогорного карового озера, расположенного на южном склоне горы Орлых-Тасхыл на главном хребте Кузнецкого Алатау. Это типичная горная речка, имеет узкую долину и крутой уклон. Длина речки до слияния с р. Туралыг – 33 км. Скорость течения 2.2 метра в секунду, коэффициент извилистости – 1.3. Ширина реки в устьевой части составляет 20 метров, глубина 0.8 метра. В нее впадает 22 притока, из них 12 левых и 10 правых. Крупными притоками являются ручьи Узунжул и Базан.

**Речка Туралыг** берущая начало из высокогорного озера на северном склоне с горы Верхний Зуб. На всем своем протяжении речка протекает по Усть-Абаканскому району Республики Хакасия и, как уже говорилось выше, сливаясь с Пюхтереком, образуют реку Белый Июс.

**Речка Тюхтерек** вытекает из карового озера, которое находится в гольцовой зоне северного склона горы Чалбах-Тасхыл, вблизи водораздельной части главного хребта Кузнецкого Алатау, на отметке 1445 м над уровнем моря. Простираение долины речки изменчиво – от субмеридионального в верхнем течении до субширотного – в нижнем. Резкий коленообразный изгиб долины расположен в среднем течении речки в районе устья ручья Александровский. Ширина долины речки колеблется от 5 – 10 м в истоках, до 1.5 км в устьевой части. Полная протяженность речки 29 км. Площадь водосбора долины

**Характеристика речных долин ручьев в верхней части реки Белый Июс**

Таблица 7

№ пп	Название речных долин	Площадь водосбора, в кв. км	Длина реки, ручья, в км	Ширина долины, в м	Абсолютные отметки, в м		Продольный уклон долины, м/км
					Истока	Устья	
Правые притоки речки Тюхтерек							
1	Золотые Сны	9.2	5.3	10-200	1134.8	689.0	84.0
2	Тюхтя	34.3	8.7	5-300	1359.0	751.9	69.2
3	Александровский	19.6	8.0	10-300	1347.0	752.4	74.3
4	Гремучий	10.6	5.8	5-200	1325.0	787.0	92.8
5	Рыбный	3.1	1.3	5-50	1048.0	872.0	135.4
6	Лохматый	1.9	1.8	5-50	1070.0	880.0	105.6
Левые притоки речки Тюхтерек							
7	Большая Покровка	10.8	5.6	10-80	1181.0	723.0	81.8
8	Большой Благодатный	4.4	2.0	20-150	913.0	798.2	57.4
9	Малый Благодатный	1.3	1.5	10-200	911.0	802.0	72.7
10	Железный	26.2	11.7	20-150	1213.0	814	34.1
Левые притоки ручья Железный							
11	Американский	0.9	1.1	5-100	975.0	848	141.1
12	Баный	13	1.3	5-20	1086.0	873.0	163.8
13	Константиновский	2.2	2.5	10-30	1209.0	887.0	128.8
14	Сухой Лог	4.5	2.5	10-150	1204.0	912.7	116.5
Левые притоки речки Андат							
15	Турусин	3.1	2.6	5-100	1026.0	703.1	124.2
16	Динамитный	2.5	2.1	30-100	964.0	739.0	107.1

составляет 156 кв.км. Перепад высот от верховьев до устья – 693 м. Средний уклон долины – 27.6 м/км. В устье речка разветвляется на обширную дельту. Скорость течения реки -2 метра в секунду, коэффициент извилистости – 1.4. Ширина реки в устьевой части составляет 12 метров, глубина 0.7 метра.

В долине речки расположено месторождение россыпного золота, которое известно с 1886 года. За все время добыто 11.2 т. Месторождение полностью не отработано. В Тюхтерек впадает 22 притока, крупными из них являются: правые притоки – ручьи Золотые Сны, Тюхтя, Александровский, Гремучий; левые притоки – ручьи Большая



Покровка, Большой Благодатный, Железный, характеристика которым приведена в таблице 5.2.

*Ручей Золотые Сны* берет начало на северо-западном склоне горы Среднеиусская, на отметке 1134 метра над уровнем моря, течет в субмеридиональном направлении и впадает в реку Тюхтерек в 4.5 км выше ее устья. Общая длина ручья – 5.3 км, Ширина долины в верхней средней части от 10 до 50 м, а в приустьевой – до 200 м. Площадь водосбора долины 9.2 кв. км. Перепад высот составляет 445 м, средний уклон долины 84 м/км. В верхней части он достигает 150 м/км, а в нижней – 35 м/км.

*Ручей Тюхтя* начинается на северо-восточном склоне г. Пус-Тасхыл на отметке 1359 м, течет в меридиональном направлении и впадает справа в р. Тюхтерек на расстоянии 7 км от устья руч. Золотые Сны, в месте поворота р. Тюхтерек с субмеридионального на субширотное течение. Площадь водосбора руч. Тюхтя составляет 34,3 кв. км. Общая длина долины ручья – 8,7 км, ширина ее в верхней части – 5–80 м, а в нижней расширяется до 300 м, при среднем уклоне 69,2 м/км.

*Ручей Александровский* берет начало на южном склоне г. Чалбах-Тасхыл на отметке 1347,0 м и впадает справа в р. Тюхтерек в 400 м выше устья р. Тюхтя. На всем своем протяжении течение ручья субширотное. Площадь водосбора – 19,6 кв. км. Длина долины – 8,0 км. В верхнем течении долина широкая – от 10 до 800 м, разработанная, в среднем течении она сужается до 50–80 м, имеет большой уклон – до 300 м/км, а в нижнем течении долина вновь расширяется до 200–300 м при уклоне 40 м/км. Средний уклон долины – 74,3 м/км.

*Ручей Гремучий* является правым притоком р. Тюхтерек, берет начало на северном склоне г. Чалбах-Тасхыл на отметке 1325,0 м и течет в субширотном направлении. Общая длина долины составляет 5,8 км, при ширине от 5 до 80 м, средний уклон – 92,8 м/км.

*Ручей Большая Покровка*, истоки которой находятся на восточном склоне горы Фабричная, является левым притоком реки Тюхтерек и впадает в нее в 5 км выше ручья Золотые Сны. Течение ручья – субмеридиональное. Длина долины ручья – 5,6 км, при ширине от 10 до 80 м. Средний уклон долины составляет 81,8 м/км. Площадь водосбора долины составляет 10,8 кв. км.

*Ручей Большой Благодатный* является левым притоком реки Тюхтерек. Его истоки находятся на южном склоне горы Фабричной, на отметке 913 м. Длина долины – около 2 км, уклон – 100 м/км в верхней части и 50 м/км в нижней, при среднем уклоне 57,4 м/км. Ширина долины – от 20 м в верхней части и до 150 м в нижней. Площадь водосбора долины составляет 4,4 кв. км. В долине ручья располагается месторождение россыпного золота, открытое в 1866 году. Месторождение отработано частично, имеются запасы золота.

**Ручей Железный** берет начало на южном склоне горы Черемных, на отметке 1213 м и впадает в реку Тюхтерек слева в 17 км выше устья. Ориентировка долины ручья Железный разная: от субширотной в верхней части, до субмеридиональной в нижней части. Длина долины составляет 11,7 км, ширина изменяется от 100–150 м в нижней части до 20–80 м в верховьях. Уклон долины меняется от 15 м/км в приустьевой части до 40 м/км в верхней части. Средний уклон долины составляет 34.1 м/км. Площадь водосбора долины 26.2 кв. км. В ручей Железный впадают левые притоки Американский, Банный, Константиновский. В долине ручья имеется месторождение россыпного золота, которое полностью не отработано. Месторождение открыто в 1885 году.

**Речка Андат** является левым притоком реки Белый Июс, берет начало на южном склоне горы Унгур на отметке 1144 м, и впадает в нее в 2.5 км ниже устья реки Тюхтерек. Длина долины речки 13.3 км, ширина в верхнем течении – 20-50 м, а в нижнем достигает 300 м. Перепад высот составляет 667 м. Средний уклон долины 50.1 м/км. Общая площадь водосбора составляет 40 кв. км. Направление течения речки юго-восточное. В Андат впадает 7 притоков, общей протяженностью 10 км. Крупные из них Морковкин, Динамитный и Турусин. В долине речки расположено месторождение россыпного золота, известного с 1875 года. Месторождение полностью не отработано.

**Речка Беренжак** – левый приток реки Белый Июс, берет начало на юго-восточном склоне горы Унгур (хребет Витальевский голец) и течет в юго-восточном направлении. Беренжак впадает в реку Белый Июс 6.5 км ниже устья речки Андат. Речка Беренжак на всем своем протяжении течет в горах, долина узкая, залесенная. В средней части отрабатывается месторождение россыпного золота. Абсолютная отметка истока речки – 1217.0 м над уровнем моря, а устья – 618 м, перепад высот составляет 599 м. Протяженность долины составляет 11 км, при ширине в истоке от 10 м до 300 м в нижнем течении. Средний уклон долины составляет 53 м/км. В речку Беренжак впадает 7 притоков общей длиной 7 км. Строение долины ассиметричное за счет более крутого левого борта. Долина окаймлена первой надпойменной террасой высотой от 0.5 до 1.5 м от уреза воды. Местами фиксируются обрывки более высоких террас.

**Речка Ипчул** берет начало на южном склоне горы без названия на отметке 1304.4 м над уровнем моря и впадает слева в реку Белый Июс в 2 км ниже речки Беренжак в окрестностях с. Беренжак. Простирается речки Ипчул северо-западное, длина ее 11 км, ширина от 10 – 60 м до 250 – 300 м. Общий уклон долины – 47.7 м/км. Скорость течения реки 1,6 метра в секунду, коэффициент извилистости – 1.4. Ширина реки в устьевой части составляет 5 метров, глубина 0.6 метра.

В Ипчул впадает два притока протяженностью 3 км. Отмечены фрагменты четырех надпойменных террас. Левый берег долины круче правого.

**Речка Биза** является левым притоком реки Белый Июс и впадает в нее в 3 км ниже устья речки Ипчул. Она берет свое начало на восточном склоне безымянной вершины на отметке 1363.8 м. Простирается долины северо-западное, такое же, как у долин рек Ипчул, Беренжак и Андат. Длина долины речки Биза – 11 км, при ширине от 60 м в верховьях, до 200 м в устьевой части, средний уклон 60.4 м/км. Долина корытообразная, ассиметричная, с более крутым левым бортом. Вдоль склонов сохранились фрагменты первой и второй надпойменных террас. В верхнем течении в речку впадает единственный приток – ручей Боковая Биза, длина которого – 1 км.

**Речка Ызыхчул** берет начало на северном склоне хребта Витальевский Голец и впадает слева в реку Белый Июс. В верхнем течении речка протекает в субширотном направлении, в узкой долине. В среднем течении она поворачивает в субмеридиональное направление, течет на северо-восток, долина ее расширяется. Ширина долины в верховьях 10 – 20 м., а в нижнем течении - 700 м. Протяженность долины 20 км. Площадь водосбора составляет 93 км. Скорость течения реки -2 метра в секунду, коэффициент извилистости – 1.4. Ширина реки в устьевой части составляет 8 метров, глубина 0.6 метра.

В Ызыхчул впадает три притока общей длиной 6 км. Крупные из них ручьи Васильевский и Перевальный

**Речка Большая Сья** образуется от слияния речки Королевская Сья и ручья Леонтьевский. Речка Большая Сья является левым притоком реки Белый Июс. Королевская Сья берет начало на западном склоне горы Черемных. Ручей Леонтьевский начинается на северном склоне горы Унгур. Протяженность долины Большой Сьи, вместе с Королевской Сьей составляет 27 км, а непосредственно Большой Сьи 19 км. Площадь водосбора – 284 кв. км. Скорость течения реки 1,9 метров в секунду, коэффициент извилистости – 1.4. Ширина реки в устьевой части составляет 15 метров, глубина 0.6 метра.

В оба эти водотока впадает 11 притоков, крупные из них, Макаровский, который впадает в ручей Леонтьевский, Салгон, Большая Собака, Бушкеевский, Васильевский.

**Речка Тарча** является левым притоком реки Белый Июс, берет начало на северном склоне горы Вершина Тургаюла на отметке 873.7 м. Течет в северном направлении и у бывшей деревни Половинка поворачивает на восток. В верхнем течении речка горная, дно каменистое. Через 6 км от истока речка вырывается из гор и течет по равнине. Течение ее замедляется, долина резко расширяется. Длина речки 15 км. Перепад высот составляет 418

м. Средний уклон долины 27.9 м/км. В Тарчу впадает 5 притоков, общей протяженностью 20 км.

**Речка Черная** вытекает из озера Черного и впадает справа в реку Белый Июс в 27 км выше слияния с рекой Черный Июс. Речка течет по равнинной местности в верхнем течении субширотном направлении, а в среднем и нижнем – субмеридиональном. В нижнем и верхнем течении берега ее сильно заболочены. В средней части речка зарегулирована каналами оросительно-осушительной сети. Перепад высот не большой, всего 36 м. Длина речки 32 км. Средний уклон составляет 1.1 м/км.

**Речка Тунгужуль** берет начало на южном склоне Ефремкинского хребта. Истоком речки Тунгужуль является ручей Арлыкбас, который берет начало на отметке 986 м над уровнем моря. В верхнем течении Тунгужуль течет на юг, затем поворачивает на юго-запад и за деревней Усть-Тунгужуль впадает в реку Белый Июс. В верховьях речка течет в горах, долина узкая. После выхода из гор долина расширяется и в среднем течении ширина ее составляет 1.5 км. В устьевой части долина сужается и при впадении в Белый Июс прорывается сквозь небольшой горный хребет. Общая длина долины – 23 км. Уклон долины составляет 18.3 м/км. Площадь водосбора довольно большая и составляет 385 км. Скорость течения реки 0,9 метра в секунду, коэффициент извилистости – 1.4. Ширина реки в устьевой части составляет 6 метров, глубина 0.6 метра.

В речку впадает 4 притока, общей протяженностью 13 км. Самый большой приток – Каратеге.

**Речка Шаблык** является правым притоком реки Белый Июс. Она также как и Тунгужуль берет начало на южном склоне Ефремкинского хребта и течет в юго-западном направлении. На всем протяжении речка течет в узкой горной долине. Абсолютная отметка ее истока 976.7 м. над уровнем моря, а отметка устья – 539.0 м. Средний уклон долины составляет 23.0 м/км. Скорость течения реки 1,4 метра в секунду, коэффициент извилистости – 1.5. Ширина реки в устьевой части составляет 4 метров, глубина 0.5 метра.

В Шаблык впадает 2 притока суммарной протяженностью 2 км.

**Речка Аспад** тоже берет начало на южном склоне Ефремкинского хребта и, также как Шаблык, течет в юго-западном направлении и впадает справа в реку Белый Июс. Долина речки Аспад горная, узкая. Длина долины речки – 13 км, при ширине в верховьях до 10 и в устье до 200 м. Абсолютная отметка истока – 933.0 м над уровнем моря, а устья – 522.0 м. Средний уклон долины составляет 31.6 м/км. Скорость течения реки 1,6 метра в секунду, коэффициент извилистости – 1.5. Ширина реки в устьевой части составляет 5 метров, глубина 0.5 метра. В Аспад впадает 1 приток, протяженностью 5 км.

**Речка Тюрим** является тоже правым притоком реки Белый Июс, берет начало на северном склоне Ефремкинского хребта и течет на север. В верхнем и среднем течении речка течет в узкой горной долине, а в нижней части по равнинной местности. Протяженность долины речки – 24 км. Абсолютная отметка ее истока 869.0 м. над уровнем моря, а отметка устья – 422.0 м. Средний уклон долины составляет 18.6 м/км. В Тюрим впадает 2 притока, общая длина которых 4 км.

**Река Черный Июс** (рис. 22) берет начало в Орджоникидзевском районе, на склонах хребта Саргая. На всем протяжении по Ширинскому району она течет в горах Кузнецкого Алатау. В верхнем течении Черный Июс представляет собой горную реку с узкой долиной и обрывистыми берегами, поросшие лесом, с множеством крупных и малых притоков. Крупными притоками Черного Июса на территории района являются реки Малый Черный Июс, Большой Инжул, Малый Инжул, Изекиюла. На территории Орджоникидзевского района в Черный Июс впадают крупные притоки Избасс, Сарала, Печище. На участке гидрологического поста в селе Сарала, долина реки имеет ширину уже около 2 км, правый склон крутой скалистый, левый – пологий, песчано-галечный. Левобережная пойма шириной около 400 м покрыта кустарником. Дно русла в районе гидропоста каменистое. Средний многолетний годовой сток реки у поста составляет 50.0 м<sup>3</sup>/сек. Максимальный расход воды – 543 м<sup>3</sup>/сек; наибольшая скорость течения 3.12 м/сек. Наибольшая глубина реки 3.7 м, длина – 178 км, а протяженность по Ширинскому району 66 км.

**Речка Малый Черный Июс** является правым притоком реки Черный Июс, берет начало на водораздельном хребте рек Черный Июс и Уса. На всем протяжении Малый Черный Июс течет в узкой горной, заросшей лесом долине. Протяженность долины речки составляет 22 км, площадь водосбора долины – 171 км. В Малый Черный Июс впадает 12 крупных и мелких притоков, общей протяженностью 37 км. Крупные притоки – это Ручьи Казанка и дорожная. По руслу речки проходит граница Ширинского и Орджоникидзевского районов Республики Хакасия.

**Речка Большой Инжул** является правым притоком реки Черный Июс, берет начало на северном склоне горы Вершина Большого Инжула, на отметке 1061.1 м над уровнем моря, Речка течет в северном направлении по узкой горной долине. Протяженность долины – 10 км. Абсолютная отметка ее устья – 592.0 м. Средний уклон долины составляет 46.9 м/км. В Большой Инжул впадает 2 притока общей протяженностью 3 км.

**Речка Малый Инжул** берет начало на западном склоне хребта Спасские Голец и является правым притоком реки Черный Июс. Малый Инжул в верхней части течет в северо-западном направлении, а в среднем течении, в районе сквозной долины с Большим

Инжулом, поворачивает на север. Вероятно когда то Малый Инжул впадал в Большой Инжул. Речка является типичной горной, с узкой не разработанной долиной, заросшей лесом. В среднем течении разрабатывается месторождение россыпного золота. Общая протяженность долины составляет 12 км. Абсолютная отметка истока – 1208.5 м. над уровнем моря, а устья – 573.0 м. Средний уклон долины составляет 52.8 м/км. В Малый Инжул впадает 5 притоков общей протяженностью 11 км, самый крупный из них – ручей Рождественский.

**Речка Изекиюла** – является одним из крупных правых притоков реки Черный Июс, начинается в центральной части хребта Спасский Голец на отметке 1293.0 м над уровнем моря. Речка течет в северном направлении, В верхнем течении долина узкая, расширяется она в нижнем течении при входе в долину реки Черный Июс. Общая протяженность долины – 22 км, площадь водосбора – 115 кв.км. Абсолютная отметка устья речки – 543.0 м. над уровнем моря. Средний уклон долины составляет 34.1 м/км. В речку впадает 12 притоков, с суммарной протяженностью 27 км. Крупные притоки это – Базанский, Кузнецовский, Медвежий, Каменный, Тургаул. В средней и нижней части речки расположено месторождение россыпного золота, которое отработано частично.

Кроме вышеперечисленных рек внимания заслуживают реки Туим, Сон, Карыш и Колоджул, которые впадают в озера. Сведения о реках приведены в таблице 5.3. Дадим краткую характеристику этих рек.

**Река Туим** является единственным водотоком, впадающим в озеро Беле, берет начало на северо-западном склоне горы Бюя в Уленьском хребте.

#### *Сведения о реках, впадающих в озера Ширинского района*

*Таблица 8*

№.№ пп	Название реки	Название озера, куда впадает река	Длина реки, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Притоки длиной менее 10 км	
					Кол-во	Общая длина, км
	Туим	Беле	68	832	9	27
	Сон	Шира	56	585	5	11
	Карыш	Иткуль	32	187	1	5
	Шелсуг	Иткуль	6	20	-	-
	Теплая	Орлово	5	18	-	-
	Колоджул	Фыркал	22	137	3	12

на отметке 1015.0 м. В верхней и средней части течения река носит горный характер, а в нижнем течении имеет облик равнинной. В реку впадает 9 притоков, из них крупные – Пыгис, Сохочул, Даргажул. Суммарная длина притоков составляет 27 км. Длина самой реки составляет 68 км. Окружающая местность бассейна реки в районе гидропоста в с. Туим крупнохолмистая. Долину реки ограничивают склоны холмов высотой до 500 м, являющиеся отрогами гор Батеневского кряжа. Ширина долины достигает 600 м. Русло извилистое, деформирующееся; высота берегов достигает от 0.6 до 1.5 м. Среднегодовой сток реки составляет 0.25 м<sup>3</sup>/сек. Половодье носит не бурный характер и начинается обычно во второй половине апреля. Максимальный расход воды составляет 5.31 м<sup>3</sup>/сек, при этом зафиксированы следующие значения: максимальная скорость – 2.8 м/с, ширина реки 8.2 м, максимальная глубина 0.6 м. Средний уклон долины составляет 9.4 м/км.

**Река Сон** берет начало в горах Батеневского кряжа и впадает в озеро Шира. Река является единственным водотоком, впадающим в озеро Шира. Почти половину своего пути река протекает по залесенной горной долине; в ее среднем течении преобладают безлесные гористые, а в нижнем течении – степные ландшафты. Берега реки Сон в среднем и нижнем течении сильно заболочены. Долина реки Сон в районе гидрологического поста в селе Борец (заимка Спириная) разработанная, ассиметричная, с прибрежной надпойменной террасой. Ширина долины на участке гидропоста изменяется от 30 до 150 м, местами склоны сопрягаются с руслом реки. Русло реки извилистое, деформирующееся, сложено из крупнообломочных рыхлых пород (дресва, щебень, глыбы) и ила. Берега реки обрывистые, задернованные с высотой от 0.3 до 0.8 м. Протяженность реки Сон 56 км. В нее впадает 5 притоков, общей длиной 11 км. Средний годовой сток составляет 0.32 м<sup>3</sup>/сек. При максимальном расходе воды 5.86 м<sup>3</sup>/сек максимальная скорость течения достигает 0.87 м/сек, ширина реки – 5 м, а максимальная глубина – 0.92 м.

**Река Карыш**, истоки которой находятся в горах Батеневского хребта, впадает в озеро Иткуль. В верхнем течении река протекает по горной залесенной долине, а в нижнем по горностепным участкам. Протяженность долины реки 32 км. В реку впадает один приток, ручей Калимпаспах, длина которого 5 км. Средний годовой сток реки составляет 0.4 м<sup>3</sup>/сек, ширина русла – 1 – 2 м, глубина 0.4 – 0.6 м.

**Река Колоджул** начинается на северном склоне горы Кошкулак на отметке 900 м над уровнем моря и впадает в озеро Фыркал. В верхнем течении река протекает в узкой горной залесенной долине, в среднем и нижнем течении по равнинной местности. Общая длина реки 22 км. Впадает 3 притока с суммарной протяженностью 12 км. Перепад высот составляет 489 м. Средний уклон долины 22.2 м/км.

## *Озера*

На территории района расположено большое количество крупных и малых озер. В основном они расположены в высокогорном и степном поясе (рис. 11).

По картографическим материалам 1994 года нами подсчитано 167 озер на территории района, площадь которых более 1 га. В степной части расположено 156 озер, а в высокогорной – 11. Учету не поддаются большое количество мелких озер, площадь которых менее 1 га, которых также более 100.

Все озера различны по происхождению, площади, глубине и степени минерализации. Озера высокогорного пояса ледникового происхождения. Одни озера образовались в глубине ледниковых цирков, другие в результате перегораживания долин маренным материалом. Большая часть озер имеет сток и дает начало рекам. Запасы воды ежегодно пополняются за счет осадков и таяния длительно сохраняющихся снежников. Вода в высокогорных районах пресная, практически не содержит растворимых солей. Крупным высокогорным озером является озеро Рыбное, расположенное в хребте Тигер-Тыш. В степном и лесостепном поясе озера расположены в основном в тектонических котловинах.

Замерзают озера в конце октября - начале ноября, вскрываются в конце апреля – начале мая. Многие озера расположены в древних речных долинах, к таким озерам относится озеро Сарат, расположенное в древней долине реки Белый Июс. В проточных озерах вода пресная или слабоминерализована. Некоторые минеральные озера обладают ценными лечебными свойствами. Прежде всего, это озеро Шира, где находится республиканская здравница курорт "Озеро Шира". К лечебным озерам также относятся Беле, Гус, Шунет, Утичье-3 и другие.

Ниже в таблице 9 приведены основные сведения о 36 крупных озерах, площадью более 10 га.

*Озеро Шира* является самым знаменитым озером в районе. Оно находится в центральной части Ширинской впадины, в 12 км на восток от села Шира. Простирается озеро северо-западное, длина которого 9.4 км, при наибольшей ширине 5.3 км. Площадь озера составляет 3590.5 га. Длина береговой линии составляет 32.1 км, максимальная глубина – 22.0 м. Объем минеральной воды в озере достигает 385 млн. м. Абсолютная отметка уреза воды составляет 353.9 м над уровнем моря. Питание озера осуществляется за счет притока воды из реки Сон, подземных вод, осадков, в том числе и поверхностный слив. Озеро является минеральным, минерализация воды, по состоянию на 1998 год,



**Основные сведения об озерах Ширинского район**

Таблица 9

№ № пп	Название озера	Площадь, га	Длина береговой линии, км	Высота над уровнем морья, м	Местоположение
1	Беле	7503.7	66.3	376	17 км на северо-восток от села Шира
2	Шира	3590.5	23.1	354	12 км на восток от села Шира
3	Черное	2674.1	23.3	435	35 км на северо-запад от села Шира
4	Иткуль	2325.2	15.3	456	5 км на восток от села Шира
5	Фыркал	874.6	17.5	411	8 км западнее села Целинное
6	Ошколь	432.5	9.4	482	10 км на северо-запад от села Черное Озеро
7	Тус	265.2	8.0	386	4.5 км на восток от села Соленоозерное
8	Джирим	236.7	6.8	317	45 км на северо-восток от села Шира
9	Власьево	183.8	5.6	381	1 км на восток от села Борец
10	Утичье - 3	140.5	5.4	362	6 км на северо-восток от села Борец
11	Матарак	78.9	4.0	479	6 км на юго-восток от озера Иткуль
12	Березовое	74.2	4.4	481	1 км на восток от аала МалыйСпирин
13	Орлово	62.5	4.3	455	В восточной части села Шира
14	Сарат	61.6	4.9	398	5 км на север от с. Соленоозерное
15	Красненькое - 1	54.8	3.9	385	5 км на запад от села Джирим
16	Круглое	54.0	3.3	445	1 км на северо-запад от села Шира
17	Рейнголь	51.2	2.3	445	4 км на северо-запад от деревни Белый Балахчин
18	Камышевое	49.3	5.1	473	В южной части села Шира
19	Шунет	46.0	2.9	418	7 км на юго-восток от озера Иткуль
20	Утичье - 1	45.1	3.0	367	3 км на северо-восток от села Борец
21	Абрас	43.5	3.4	513	1.5 км на восток от аала Малый Кобежиков
22	Сухой Иткуль	42.1	2.8	392	4 км на восток от север Целинное
23	Доможак	41.5	2.8	552	6 км на юг от озера Иткуль
24	Спиринское	41.2	3.0	467	1.5 км на юго-восток от озера Иткуль

**Основные сведения об озерах Ширинского район**

Продолжение таблицы 9

№	Название озера	Площадь га	Длина береговой линии, км	Высота над уровнем моря, м	Местоположение
25	Собачье	38.7	4.0	541	8 км на юг от аала Малый Спирин
26	Красненькое - 3	32.3	3.0	386	5.5 км на запад от села Джирим
27	Утичье - 2	31.8	2.3	360	4.5 км на северо-восток от села Борец
28	Киприно	31.5	2.4	400	2.5 км на юго-запад от села Соленоозерное
29	Чаласколь	29.1	1.6	477	6.5 км на юго-восток от озера Иткуль
30	Рыбное	19.4	1.8	1481	Северный склон горы Харых-Тасхыл
31	Слабительное	18.0	1.9	395	4 км на северо-восток от села Соленоозерное
32	Сухое	16.5	1.5	337	1.5 км на север от с. Джирим
33	Балган	15.5	1.8	471	4 км на север от аала Марчелгаш
34	Красненькое - 2	13.3	1.4	383	4 км на запад от села Джирим
35	Свинное	11.2	1.3	390	На восточной окраине поселка Колодезный
36	Тушинино	11.0	1.3	459	1 км на запад от озера Иткуль

составляет 18.6 г/дм<sup>3</sup>. Донные отложения представлены лечебными глинами, мощностью до 85 см. Озерная вода обладает бальнеологическими свойствами. На юго-западном берегу озера находится курорт «Озеро Шира», который основан в 1897 году, и детский санаторий «Озеро Шира», основанный в 1955 году. Эти учреждения находятся в поселке Жемчужный.

**Озеро Белё** является самым крупным озером в районе, да и во всей Хакасии. Оно расположено в центральной части Ширинской впадины, в 17 км на северо-восток от села Шира и состоит из трех озер – Большое Белё, Среднее Белё и Малое Белё, которые соединены между собой протоками. Часто Малое Белё и Большое Белё называют Малым плесом и Большим плесом озера Белё. Другое название озера Среднее Белё – Поом. Озеро Белё является минеральным озером. Минерализация воды в Малом Белё на 1996 год составляет 8.7 г/дм<sup>3</sup>, и с каждым годом увеличивается в связи с понижением уровня воды.

Минерализация воды в Малом Белё ниже, так как разбавляется водами реки Туим. В Среднем Белё залегают лечебные грязи. Площадь озера (вычислению площадей 1994 года) составляет 7503.7 га. За предыдущие 15 лет площадь озера Беле уменьшилась на 666 га (площадь озера в 1980 году была 8170 га). Это говорит о том, что в озере происходят вековые колебания уровня воды. Сейчас, как говорилось выше, происходит понижение уровня воды. Длина береговой линии составляет 66.3 км, средняя глубина озера 17 – 23 м, а максимальная глубина 46 м, отметка которой находится в западной части озера, у горы Чалпан. Абсолютная отметка уреза воды составляет 376.0 м.

**Озеро Тус** расположено в северо-западной части Ширинской впадины, в 4.5 км на восток от села Соленоозерное. Котловина озера имеет эллипсообразную форму и вытянута с юго-запада на северо-восток на 5 км, а в ширину на 3 км. Озеро Тус является самым соленым. В 1972 году минерализация озерной воды составляла 275 г/дм<sup>3</sup>, а в декабре 1997 года - 93.5 г/дм<sup>3</sup>. Уменьшение минерализации озерной воды происходит, по всей видимости, из-за увеличения количества осадков. Дно озера покрыто корочкой поваренной соли, толщиной от 20 до 30 см. Поваренная соль добывалась в 19 веке. На восточном берегу сохранились дамбы, с помощью которых добывалась соль, а на северном – места, где были склады для соли. Предполагается, что под корочкой соли залегают лечебные грязи. Площадь водосбора озера составляет 60 кв.км, а площадь самого озера – 265.2 га. Длина береговой линии составляет 8.0 км, максимальная глубина – 2.0 м.

Абсолютная отметка уреза воды составляет 386.2 м. На восточном берегу озера впадает сильноминерализованный ручей.

**Озеро Шунет** является минеральным. Оно расположено в южной части Ширинской впадины, в 7 км на юго-восток от озера Иткуль, В конце 19 и в начале 20 веков (до 1911 года) в озере добывалась самородная соль. После 1911 года производилась добыча лечебной грязи для курорта «Озера Шира», которая велась не продолжительное время и в связи с истощением была прекращена. Вода в озере соленая, минерализация ее в 1999 году составляла 24.5 г/дм<sup>3</sup>, а в 1911 году – 377.95 г/дм<sup>3</sup>. Озеро бессточное, питание происходит за счет подземных вод и атмосферных осадков. На южном берегу впадает ручей. Площадь озера, по материалам вычисления 1994 года, составляет 46.0 га, при длине – 1.0 км и ширине 0.55 км. Длина береговой линии – 2.9 км, глубина – 4.6 м. Абсолютная отметка уреза воды составляет 418.0 м.

**Озеро Утичье-3** расположено в восточной части Ширинской впадины, в 6 км на северо-восток от села Борец. Простирается озеро северо-восточное. Озеро является основным поставщиком грязи для курорта «Озеро Шира». Мощность грязи в озере достигает 57 см. Минерализация воды в 1997 году составила 5.9 г/дм<sup>3</sup>, а в 1926 году

составляло – 83 г/дм<sup>3</sup>. Озеро бессточное, питание его производится за счет грунтовых вод и осадков. Площадь озера – 140.5 га. Длина береговой линии 5.4 км, урез воды находится на отметке 362.0 м.

**Озеро Иткуль** является самым крупным пресным водоемом Ширинского района, из которого берется забор воды для поселка Жемчужный и курорта «Озеро Шира». Минерализация воды в озере составляет всего 0.7 г/дм<sup>3</sup>. Оно расположено в центральной части Ширинской впадины, в 5 км на восток от села Шира. Площадь водосборного бассейна составляет 372 кв.км, а площадь озера – 2325.2 га. Длина береговой линии составляет 15.3 км, глубина озера – 17.0 м. Абсолютная отметка уреза воды – 456.2 м над уровнем моря, что выше озера Шира на 102.3 м. В Иткуль впадает речка Карыш и два ручья – Карасуг, Шелсуг, а вытекает речка Теплая, которая впадает в озеро Орлово.

**Озеро Черное** расположено в западной части Черноозерной впадины в 35 км на северо-восток от районного центра села Шира и слегка вытянуто с юга на север. Протяженность озера – 7.0 км, при ширине 5.0. Глубина озера достигает 5 м. Площадь озера составляет 2674.1 м, длина береговой линии 23.3 м. Абсолютная отметка уреза воды – 435.0 м. В озеро впадают три ручья и вытекает речка Черная. Минерализация воды в озере составляет 0.9 г/дм<sup>3</sup>. Берега озера пологие, южные и северо-восточные – заболочены. На северном берегу расположено село Черное Озеро.

**Озеро Фыркал** находится в западной части Ширинской впадины, в 8 км северо-западнее села Целинное. Озеро имеет подковообразную форму. Площадь озера составляет 874.6 га, длина береговой линии 17.5 км, абсолютная отметка уреза воды – 411 м. Южный и северо-западный берега заболочены. В озеро впадает речка Колодзул, а вытекает ручей Фыркалка, которая впадает в реку Белый Июс. На северо-восточном берегу расположено село Фыркал.

**Озеро Ошколь** расположено в пойме реки Черный Июс, в Ошкольской впадине, в 10 км на северо-западе от села Черное Озеро. Озеро имеет овальную форму, протяженностью на север 3.3 км, при ширине – 1.7 км. Площадь озера составляет 432.5 га, длина береговой линии 9.4 км. Абсолютная отметка уреза воды – 482.0 м над уровнем моря. Минерализация воды в озере составляет 0.9 г/дм<sup>3</sup>. В озеро впадают несколько ручьев. В период половодья озеро подтопляется водами Черного Июса. Северный и южный берег заболочены.

**Озеро Джирим** находится в западной части Джиримской впадины в 10 км на северо-восток от озера Беле. Площадь поверхности озера составляет 236.7 га, длина береговой линии – 6.8 км, глубина – 2.5 м. Абсолютная отметка уреза воды составляет 316.8 м над

уровнем моря. Минерализация воды составляет 8.8 г/дм<sup>3</sup>. Восточный берег озера заболочен. На западном берегу расположено село Джирим.

**Озеро Власьево** расположено в Ширинской впадине в 1 км на восток от села Борец. Озеро вытянуто в северо-восточном направлении, длина его 1.75 км, при ширине – 1.35 км. Площадь озера составляет 183.8 га, при глубине 16.0 м. Длина береговой линии 5.6 км. Абсолютная отметка уреза воды – 381.0 м. Минерализация воды в озере составляет 4.7 г/дм<sup>3</sup>. На северном берегу озера расположена деревня Власьево.

**Озеро Матарак** находится в южной части Ширинской впадины, в 6 км на юго-восток от озера Иткуль. Простирается озеро северо-восточное, длина его – 1.4 км, при ширине 0.75 км. Площадь озера 78.9 га, длина береговой линии 4.0 км. Абсолютная отметка – 479 м над уровнем моря. Общая минерализация воды на 1997 год составляет 1.44 г/дм<sup>3</sup>.

## ***Болота***

На территории района большие площади занимают болота (рис. 11). Они представлены верховыми, низинными и промежуточными типами и различны по своему происхождению.

Болота в высокогорной части района в основном моховые, а их формирование обусловлено большим количеством атмосферных осадков, близостью водонепроницаемых горных пород. Большая часть болот образовалась за счет зарастания моренно-подпрудных озер.

В степной зоне расположены лишь низинные болота. Здесь заболочены почти все долины крупных рек: Сон, Туим, Карыш, Тюрим и др. Очень распространены болота, образовавшиеся вследствие зарастания озерных водоемов. Это болота, расположенные в южной части озера Черное (Черноозерные болота), вокруг озера Фыркал (Фыркальские болота), в южной части озера Шира (Усть-Сонские болота).

**Черноозерные болота**, как уже говорилось выше, расположены южнее озера Черное и в верхнем течении речки Черная. Занимают площадь 1018 га. Болота образованы за счет зарастания озера Черного. В 80-х годах прошлого века они подверглись мелиоративным работам, в частности были проведено осушение их.

**Усть-Сонские болота** находятся в южной части озера Шира, в устьевой части реки Сон. Площадь болота составляет 298 га. Оно образовалось из-за зарастания озера Шира.

*Сонские болота* расположены в среднем течении реки Сон. Площадь Сонских болот составляет 1012 га,

*Белевские Камыши*, болота расположенные в устьевой части реки Туим и образованы за счет зарастания озера Большое Беле. Площадь болот занимает 360 га.

*Поскотина*, болота, находятся в долине реки Белый Июс, севернее села Соленоозерное, между рекой Белый Июс и автодорогой Ачинск – Ужур – Шира – Троицкое. Площадь болот 719 га. Болота находятся в древней долине реки Белый Июс, они прорезаны многочисленными протоками, старицами. Здесь расположено много остаточных озер, самое большое из них – озеро Сарат, площадью 61.6 га.

*Иткульские болота* расположены на западном берегу озера Иткуль, в устьевой части речки Карыш и на всем течении ручья Карасук. Площадь озер составляет 270 га.

*Фыркальские болота* находятся на западном берегу озера Фыркал, в нижнем течении ручья Кызыл-Чу. Площадь болот составляет 645 га.

*Ошкольские болота* расположены на южном берегу озера Ошкль и занимают площадь га

Все вышеперечисленные болота травяные, осоковые, камышовые или тростниковые.

Болота в советское время подверглись мелиоративным работам, в основном осушению, в результате чего сократились площади их. Большие работы были проведены на Черноозерных болотах. Болота имеют большое значение в полноводности рек и озер, так как являются накопителями воды и регуляторами ее расхода. Отсюда следует, что мелиоративные работы принесли большой урон полноводности рек и озер.

### ***Современное и древнее оледенения***

Долгое время существование современных ледников в Кузнецком Алатау отрицалось и, лишь в начале 80-х годов работами П.С. Шпиня было доказано, что 91 многолетнее снежно-фирно-ледовых образований являются ледниками, а еще 28 подобных образований – переходными от снежников к ледникам. В Ширинском районе в самых верхних притоках реки Пихтерек изучено 11 ледников и одно переходное образование.

Сегодня это открытие признано специалистами, и Кузнецкий Алатау оказался для внутриконтинентальных частей материков с диапазоном широт 50-55<sup>0</sup> северной широты, единственным районом со столь низко расположенными ледниками. В центральных и

северных частях они расположены в поясе 1250-1450 м над уровнем моря, в южной части - 1400-1450 м над уровнем моря.. При этом основная масса ледников имеет экспозицию, близкую к северо-восточной.

Ледники относятся к, так называемым, малым формам. Главной особенностью таких ледников является то, что они располагаются на склонах, а не спускаются в главные долины, среди них выделяются следующие морфологические типы: присклоновые, висячие, висячие присклоновые, карово-висячие, висячие ледники каров, каровые, нишевые и т.д.

Основных причин, позволяющих этим ледникам существовать в центре континента на столь низких отметках, по мнению П.С. Шпиня несколько:

1. Кузнецкий Алатау по своей абсолютной и относительной высоте выступает достаточно крупным орографическим препятствием на пути зонального переноса влагонесущих воздушных масс, что способствует выпадению значительного количества атмосферных осадков. Этому же благоприятствует общая линейная ориентировка хребта с юг-юго-востока на север-северо-запад.

2. Открытость к юго-западу и резкое фронтальное поднятие хребта на пути влагонесущих господствующих ветров. Обусловленность, в связи с этим, возникновения сильных восходящих токов воздуха, интенсивного развития процессов конденсации и отдачи на сравнительно небольшой территории.

3. Значительное соответствие направлений речных долин западного макросклона хребта аэродинамической оси господствующих ветров, что накладывается на особенности, отмеченные в предшествующем пункте и приводит к формированию очагов повышенной увлажненности и особенно высоких показателей снегонакопления в пригребных участках хребта с подветренной стороны хребта - до 15-20м.

4. Сочетание большого количества осадков с летним пониженным ходом температур, что проявляется через изменения основной составляющей баланса снега: выпадающих твердых осадков и увеличению продолжительности существования сезонного снежного покрова.

Следы былых оледенений отмечались многими исследователями, но специального изучения до последних десятилетий не проводились.

Наиболее ярко следы древнего горно-долинного оледенения прослеживаются в ареале распространения современных ледников: троговые долины, сточные и бессточные озерные котловины, конечные и основные морены, бараньи лбы с ледниковой штриховкой и т.д.

Впервые следы четвертичного оледенения были обнаружены в самых верховьях реки Белый Июс в начале прошлого века И.П.Толмачевым. Следы оледенений в самых верховьях рек бассейнов Белого Июса и Черного Июса отмечались Я.С.Эдельштейном, А.Н.Чураковым, А.М.Кузминым, В.А.Обручевым. Г.А.Поспелов расширил границы древнего оледенения. В Уленьской впадине (400-450 м над уровнем моря), расположенной в 60 км от ближайших высших водораздельных точек, он обнаружил ледяные бугры, включающие крупноглыбовый материал, отложения ледниковых озер и ископаемые льды. В этой, ныне степной, котловине вначале В.В.Ревердатто, а позже К.А.Соболевская, обнаружили растения, характерные для альпийского пояса. Появиться здесь, по мнению этих исследователей, эти растения гор могли вместе с ледником.

На протяжении ряда лет в верховье реки Белый Июс проводились геолого-геоморфологические исследования Г.А.Иванкиным. Кроме моренных комплексов в самых верховьях им в 10 км от истока реки Туралыг отмечаются толщи моренных отложений. Одновременно сделано предположение, что для бывшего поселка Черная Гора (20-25 км от истока) переуглубление долины с вложенными в нее моренными отложениями обязаны экзарационной деятельности древнего ледника.

Все эти данные относятся к верховью реки Белый Июс, где водораздельные отметки имеют высоту порядка 1800 м над уровнем моря и более.

Независимые исследования долин левых притоков реки Белый Июс (Кольчул, Тюхтерек, Андат, Беренжак, Итчул, Биза) сотрудниками Томского госуниверситета и Томского политехнического университета, позволили выявить во всех ледниковые отложения. В долине реки Тюхтерек исследован комплекс из 8-ми морен (в верховьях притока Тюхтя) и толща ледниковых отложений более раннего времени. Изучение отложений ниже по течению позволило выявить ледниковые отложения в долинах ряда левых притоков: Большая Сья, Большая Собака, Малая Сья, Састыгжул и Курукжул (рис. 26). Выше устья ручья Састыгжул до Беренжака по долине реки Белый Июс обследованы толщи практически не сортированного склонового материала и песков мощностью до 60 м. Изучение размеров песчинок позволяет утверждать, что их осаждение происходило при скорости потока от 0,1 до 8 см/сек., то есть в слабо приточном водоеме. Плотиной, подпруживающей реку Белый Июс, был ледниковый язык выдвигающийся из долин ручья Састыгжул и Курукжул.

Изучение этих толщ позволяет представить механизм их формирования. В момент появления водоема в донной части ванны начиналось формирование осадочной толщи, представленной песком различной размерности в зависимости от места осаждения. Учитывая большую разрушительную работу воды на контакте с берегом, который сложен



на значительном протяжении долины известняками (породой, подверженной активному разрушению), и одновременным усилением процессов морозного выветривания, т.к. это происходило в холодные (ледниковые) эпохи, несложно представить, что время от времени блоки разрушенных коренных пород обрушивались в воду. Процесс осадконакопления продолжался и этот склоновый материал вновь перекрывался озерными осадками. В зависимости от характера удаленности и угла наклона стенок озерной ванны процесс мог неоднократно повторяться, что и наблюдается в характере строения отмеченных разрезов.

Подтверждением того, что склоновый материал поступал в водную среду, могут служить две особенности, отмеченные при изучении разрезов:

- при внедрении склонового материала в пески происходило частичное нарушение первоначальных текстур последних;
- карбонатные породы, попадая в водную среду вступали в реакцию с водой, в результате чего, в ниже расположенных горизонтах пески имеют карбонатный налет.

# ***КЛИМАТ И ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ СЕЗОНЫ ГОДА***

## ***Климат***

Климат района формируется под влиянием ряда факторов: положение в пределах Алтае-Саянской горной страны в глубине Евразийского материка, высота местности над уровнем моря, разнообразие и расчлененность рельефа, почвенного и растительного покрова и т.д.

Климат нашего района определяется, прежде всего, расположением в центре Азии. Во все сезоны года здесь господствует континентальный воздух умеренных широт. В холодный период года на территории распространяется западный отрог Азиатского антициклона. В это время в тропосфере наиболее четко выражена зональная (западная) циркуляция, а у земли преобладают устойчивые юго-западные ветры. Это приводит к усиленному перераспределению снега в горах и его концентрации на северных, северо-восточных и восточных склонах гор. В летнее время теплый умеренный континентальный воздух распространяется из района азиатского максимума. Основное направление ветра – западное, с южной составляющей. Часто наблюдаются северные ветры. В отличие от зимних, летние циркуляционные процессы протекают медленнее. Циклоны имеют меньшую глубину, и ветры не столь сильны, как зимой и в переходные сезоны. В течение всего года в горах неизменно велика роль горно-долинных ветров.

Большая роль в формировании климатических условий принадлежит рельефу. Различные экспозиции склонов при разной ориентации по отношению к господствующему направлению переноса воздушных масс, абсолютная высота местности, крутизна склонов, чередование хребтов с долинами и депрессиями, различная степень расчлененности – все это создает разнообразие распределения тепла и влаги в горах и этим определяет пестроту местных климатических условий.

Климат района резко континентальный, с холодной зимой и прохладным летом. Для него характерны резкие колебания температуры и осадков. Амплитуда средних месячных температур воздуха в степной части колеблется в пределах  $40^{\circ}$ - $41^{\circ}$  а в горных районах  $28^{\circ}$ -  $30^{\circ}$ . Амплитуда абсолютных температур колеблется от  $80^{\circ}$  в горах и до  $90^{\circ}$  в степи. Продолжительность безморозного периода 80 - 120 дней.

Климат в Чулымо-Енисейской впадине и восточного склона Кузнецкого Алатау отличается температурой воздуха, осадками и другими показателями и поэтому рассмотрим его отдельно.

### ***Климат Чулымо-Енисейской впадины.***

*Температура воздуха.* Континентальность климата района проявляется в резко выраженных изменениях температуры воздуха по сезонам года, месяцам и суткам. Годовой ход температуры, по данным метеостанций района, приведен в таблице 10.

Зима в нашем районе устанавливается в конце октября - начале ноября, когда средняя суточная температура воздуха переходит через  $-5^{\circ}\text{C}$ . Появляются устойчивые морозы и снежный покров. Зимой территория района попадает под влияние Азиатского антициклона, формирующегося юго-западнее озера Байкал. Это определяет господство ветров юго-западного направления. Континентальный умеренный воздух, приносимый этими ветрами переваливая Кузнецкий Алатау и опускаясь с гор нагревается. Поэтому в предгорных районах зима на  $2^{\circ}$  -  $4^{\circ}$  теплее, чем в степных. Котловинный рельеф способствует сильному выхолаживанию воздуха и господству низких зимних температур. Весна устанавливается в третьей декаде марта, температура воздуха резко повышается, начинает таять снег. За начало основного периода весны обычно принимается время устойчивого перехода средней суточной температуры через  $0^{\circ}\text{C}$ . Этот период в степной части района наступает 9 - 13 апреля, а в горах 28 апреля - 4 мая.

### ***Средняя температура воздуха в Чулымо-Енисейской впадине***

*Таблица 10*

Месяцы	Метеостанции		
	Шира	Курорт "Озеро Шира"	Буденовская
Январь	-18.8	-18.9	-20.0
Февраль	-17.8	-18.0	-20.0
Март	-10.0	-10.3	-11.8
Апрель	0.7	1.6	1.0
Май	8.6	9.0	8.9
Июнь	14.8	15.5	14.9
Июль	17.6	18.8	18.0
Август	14.9	16.5	15.3
Сентябрь	8.7	9.9	8.6
Октябрь	1.2	1.9	1.2
Ноябрь	-9.7	-9.1	-10.2
Декабрь	-16.6	-17.1	-18.2
Средняя годовая	-0.5	0.0	-1.0

**Примечание:** Температура приведена в градусах по Цельсию.

Весной Азиатский антициклон начинает ослабевать, что приводит к вторжению с юга холодного воздуха и выносу на север теплого. Антициклоны слабеют, циклоны усиливаются. Наибольшей силы этот процесс достигает в мае. Весной

преобладает сухая, ясная и ветреная погода. В апреле иногда возникают сильные циклоны, вызывающие ветра, снегопады и последующие похолодания.

После перехода средней суточной температуры воздуха через  $+5^{\circ}\text{C}$  (28 апреля в степях и в третьей декаде мая в горах) наступает второй период весны. Для этого периода характерны резкие колебания температуры, связанные с вторжением теплых и холодных масс. В результате теплая летняя погода может смениться на пасмурную, с холодным дождем или снегом. Понижения температуры до заморозков называют "возвратом холодов". Они наступают в ясные холодные ночи и особенно сильны в низких местах. В районе последние заморозки отмечались 20 - 29 мая в степной части и 5 - 9 июня в горной части.

Летний период начинается с устойчивого перехода средней суточной температуры воздуха через  $+10^{\circ}\text{C}$ . Дата перехода через названный предел в степях района приходится на 20 - 22 мая, а в горах - на вторую декаду июня. Продолжительность периода с температурой выше  $+10^{\circ}\text{C}$  в степной части 108 - 117 дней, а в горах 91 - 57 дней. Наиболее высокие температуры отмечаются в июле. Они составляют  $+17.6^{\circ}$  -  $+18.8^{\circ}\text{C}$  в степях, а в горах  $+12.3^{\circ}$  -  $+14.6^{\circ}\text{C}$ , т.е. наблюдается понижение температуры с высотой. Безморозный период сокращается с увеличением высоты.

Осенний сезон начинается в первой половине сентября (8-15 сентября), когда среднесуточная температура переходит через  $+10^{\circ}\text{C}$ . В горном поясе этот период начинается раньше, во второй половине августа (14-31 августа). Осень характеризуется постепенным понижением температуры, уменьшением тепла и наступлением заморозков в воздухе и на почве. В связи с охлаждением материка формируется Азиатский антициклон, усиливаются юго-западные ветры, приносящие континентальный воздух умеренных широт, относительно теплый в сентябре. Поэтому в сентябре сравнительно высокие температуры воздуха и ясная солнечная погода. Обычно до 20 сентября средняя суточная температура не ниже  $+10^{\circ}\text{C}$ , а дневная при фенах, поднимается до  $+26^{\circ}$  -  $+27^{\circ}\text{C}$ . В конце сентября увеличивается скорость движения циклонов, погода резко меняется, становится дождливой и ветреной.

В конце сентября начале октября начинаются заморозки, связанные с вторжением арктического воздуха. Заморозки учащаются, температура быстро понижается, возрастает число дней с осадками, которые выпадают в виде снега или крупы, но быстро тают. В ноябре образуется устойчивый снежный покров, температура быстро падает и зима вступает в свои права.

В таблице 11 приведена максимальная и минимальная температуры воздуха по месяцам за 2001 – 2005 годы по метеостанции «Шира». За время наблюдений самая

**Температура воздуха по метеостанции «Шира» за 2001 – 2006 годы**

*Таблица 11*

Годы	2001				2002				2003			
	Макс	Дата	Мин	Дата	Макс	Дата	Мин	Дата	Макс	Дата	Мин	Дата
Январь	-3.7	17	-35.5	12	+7.4	4	-25.1	13	+6.0	10	-30.4	24
Февраль	+3.5	18	-43.2	4	+7.6	17	-27.6	6	+2.8	3	-33.5	8
Март	+14.0	29	-29.7	6	+12.8	18	-22.3	1	+11.5	22	-30.0	8
Апрель	+20.5	24	-15.1	8	+17.4	25	-17.7	5	+27.0	29	-20.2	14
Май	+31.2	29	-6.0	2	+29.6	28	-6.5	2	+27.2	30	-8.0	2
Июнь	+33.1	28	+5.4	10	+31.3	23	+1.3	4	+29.9	17	+5.6	3
Июль	+31.4	8	+4.5	4	+33.7	21	+8.8	5	+33.0	17	+5.0	7
Август	+32.0	8	+4.3	2	+37.6	11	+2.6	2	+27.0	31	+2.0	12
Сентябрь	+23.2	4	-5.3	17	+26.5	13	-4.0	30	+28.5	8	-7.2	25
Октябрь	+18.8	9	-15.7	31	+17.6	6	-17.6	30	+16.2	4	-14.0	8
Ноябрь	+20,5	19	-26.8	30	+4.6	25	-21.5	27	+5.0	15	-22.4	27
Декабрь	+0.1	23	-34.5	11	-4.4	10	-36.0	6	+7.5	21	-33.2	4

*Продолжение таблицы 11*

Годы	2004				2005			
	Макс	Дата	Мин	Дата	Макс	Дата	Мин	Дата
Январь	-2.4	3	-29.6	22	-1.2	17	-35.5	30
Февраль	+7.1	17	-25.0	6	-5.1	26	-39.5	6
Март	+9.8	7	-24.2	1	+10.6	31	-26.5	10
Апрель	+18.2	6	-12.2	10	+23.8	24	-13.2	3
Май	+36.5	20	-10.2	1	+25.1	10	-6.4	1
Июнь	+31.7	5	-0.2	2	+29.7	22	+4.5	11
Июль	+30.0	11	+3.0	31	+36.0	8	+8.9	21
Август	+30.1	15	-1.0	28	+32.0	3	+4.9	15
Сентябрь	+26.6	7	-8.0	28	+21.3	2	-5.0	19
Октябрь	+25.1	4	-22.1	23	+18.5	7	-14.0	31
Ноябрь	+8.5	16	-21.0	9	+3.5	2	-22.8	20
Декабрь	+2.0	7	-40.2	29	0.0	2,9	-35.8	14

**Примечание:** Температура приведена в градусах по Цельсию.

низкая температура была 4 февраля 2001 года -  $-43.2^{\circ}\text{C}$ , а самая высокая 11 июля 2002 года -  $+37.6$

*Осадки.* Образование осадков, их количество и распределение по сезонам года зависит от общей циркуляции атмосферы, главным образом, от интенсивности циклонической деятельности. Зимой, вследствие преобладания антициклона и господства

сухих, холодных юго-западных ветров, осадков выпадает незначительное количество (таблица 12). Особенно мало осадков выпадает в Ширинской степи, всего 32 - 34 мм. В горном поясе количество осадков за зиму увеличивается до 200 - 250 мм. Осадки зимой выпадают в виде снега. Наибольшее количество осадков выпадает летом, когда преобладает зональная циркуляция. Вероятность ее в июле - августе достигает 80 - 90 %. В результате усиления циклонической деятельности в теплый период года в степях выпадает до 85 - 95 % годовой нормы осадков.

### *Осадки по периодам года*

*Таблица 12*

Метеостанции	Май - июнь		Июль		Теплый период (апрель – октябрь)		Холодный период (ноябрь – март)		За год, мм
	Мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	
Шира (райцентр)	91	29	82	26	280	90	32	10	312
Курорт “Озеро Шира”	80	28	72	25	251	86	32	14	283
Буденовская	96	28	87	25	301	90	35	10	336

**Примечание:** Процент приведен от годовой суммы осадков

Минимум осадков в этот период приходится на май, максимум - на июль - август. Выпадение осадков в основном связано с прохождением холодных воздушных масс и носит ливневый характер.

Количество осадков за апрель - октябрь в районе возрастает по мере увеличения высоты от степной зоны (250 - 350 мм) к горной лесостепи (350 - 450 мм) и к поясу лесов (450-650 мм). Увеличение количества осадков в зависимости от высоты местности для восточных склонов Кузнецкого Алатау в среднем составляет 54 мм на 100 метров высоты.

В таблице 13 приведены осадки, выпавшие в селе Шира по данным метеостанции «Шира» за 2001 – 2006 годы. Наибольшее количество осадков выпало в 2002 году – 497 мм, а наименьшее в 2001 году – 258 мм. В июле 2002 года выпало наибольшее количество осадков за месяц – 157.8 мм, а наименьшее в феврале 2005 года, всего 0.2 мм

**Количество осадков по метеостанции «Шира» за 2001 – 2006 годы**

*Таблица 13*

<b>Годы</b> <b>Месяцы</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Январь	9.9	2.4	5.7	8.8	4.1	3.2
Февраль	6.6	6.5	3.8	2.1	0.2	7.6
Март	14.3	16.0	0.8	0.4	7.4	2.3
<b>Итого за 1 квартал</b>	<b>30.8</b>	<b>24.9</b>	<b>10.3</b>	<b>11.3</b>	<b>11.7</b>	<b>13.1</b>
Апрель	25.6	19.3	27.1	19.3	21.6	24.9
Май	16.6	5.9	42.1	35.5	14.4	9.0
Июнь	47.2	65.2	115.5	50.4	40.7	14.2
<b>Итого за 2 квартал</b>	<b>89.4</b>	<b>90.4</b>	<b>184.7</b>	<b>105.2</b>	<b>76.7</b>	<b>48.1</b>
Июль	60.5	157.8	101.3	72.2	46.3	
Август	45.8	59.2	55.8	46.3	94.1	
Сентябрь	13.7	34.0	35.1	30.1	20.1	
<b>Итого за 3 квартал</b>	<b>120.0</b>	<b>341.4</b>	<b>192.2</b>	<b>148.6</b>	<b>160.5</b>	
Октябрь	2.9	15.4	20.2	6.8	21.7	
Ноябрь	5.9	21.5	6.4	5.4	25.3	
Декабрь	9.5	3.6	3.1	12.3	1.7	
<b>Итого за 4 квартал</b>	<b>18.3</b>	<b>40.5</b>	<b>29.7</b>	<b>24.5</b>	<b>48.7</b>	
<b>Итого за год</b>	<b>258.5</b>	<b>497.2</b>	<b>416.9</b>	<b>289.6</b>	<b>297.6</b>	

**Примечание:** Количество осадков приведено в миллиметрах

*Ветер.* Постоянные и довольно сильные ветры – существенная черта климата Чулымо-Енисейской впадины. Возникновение ветров в холодное время года связано с характерными для антициклона движением воздушных масс от центра к периферии. В районе они имеют направление с запада и юго-запада. В летнее время также преобладают западные и юго-западные ветры, обусловленные перемещением воздушных масс в область пониженного давления, к центру Азии. Таким образом, для района господствующими в годовом цикле являются юго-западные ветры.

**Повторяемость ветров**  
(по данным метеостанции Шира)

*Таблица 14*

Месяцы	Р у м б ы								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Январь	4	0	1	4	4	21	9	7	50
Февраль	2	0	2	2	4	23	17	6	44
Март	3	2	3	3	6	19	10	10	44
Апрель	9	1	2	2	9	19	16	17	25
Май	10	3	3	2	9	17	14	22	20
Июнь	9	7	6	6	8	15	10	18	21
Июль	8	4	8	3	13	10	6	15	33
Август	9	2	8	4	9	11	3	11	43
Сентябрь	3	0	8	4	8	21	13	13	30
Октябрь	4	1	3	3	12	28	13	13	23
Ноябрь	3	2	1	1	3	20	10	9	51
Декабрь	5	1	1	0	2	19	9	4	59
Год	6	2	4	3	7	19	10	12	37

**Примечание:** Повторяемость ветра приведена в процентах

Распределение доминирующих направлений ветра по месяцам различно. Из таблицы 14 видно, что юго-западное направление ветра преобладает осенью, зимой и ранней весной. В летний период, помимо юго-западных, значительную роль играют северо-западные и западные ветры, а в отдельные годы – северные и южные ветры. Эти данные в общем подтверждаются наблюдениями на метеостанциях района. Наибольшая скорость ветров наблюдается в мае, которая достигает 3.1 метр в секунду. Также большая скорость ветра в апреле, июне, октябре и ноябре (таблица 15).

**Среднемесячная скорость ветра**

*Таблица 15*

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Скорость ветра (м/сек)	1,5	1,9	1,8	2,8	3,1	2,6	2,1	1,8	2,1	2,6	2,5	1,8	2,2



### *Климат восточного склона Кузнецкого Алатау.*

Особое внимание следует уделить климату в горной части района, которая мало освещена данными метеорологических станций. Как и для всего района климат высокогорий определяется прежде всего расположением Ширинского района в центре Азии. Во все сезоны года здесь господствует континентальный воздух умеренных широт. В холодный период года на территории распространяется западный отрог Азиатского антициклона. В это время в тропосфере наиболее четко выражена зональная (западная) циркуляция, а у земли преобладают устойчивые юго-западные ветры. Это приводит к усиленному перераспределению снега в горах и его концентрацию на северных, северо-восточных и восточных склонах гор. В летнее время теплый умеренный континентальный воздух распространяется из района Азорского максимума. Расположение осевой линии Кузнецкого Алатау поперек к господствующей юго-западной циркуляции воздушных масс обуславливает неравномерность распределения элементов климата в пространстве.

*Температура воздуха.* Континентальность климата в районе обуславливается резко выраженными изменениями температуры воздуха по сезонам года, месяцам и суткам. Годовой ход температуры на восточном склоне Кузнецкого Алатау показан в таблице 16.

Зима устанавливается в конце октября – в начале ноября, когда средняя температура воздуха переходит через  $-5^{\circ}$ , появляются устойчивые морозы и снежный покров. Наибольшее понижение температуры в году отмечается в октябре ( $+1,2^{\circ}$ – $3, 8^{\circ}$ ) к ноябрю (до  $-12,3^{\circ}$ ). Разность температур около  $-10^{\circ}$ . Это обусловлено увеличением повторяемости незональной циркуляции атмосферы. Зимой господствуют юго-западные ветры. Континентальный умеренный воздух, приносимый этими ветрами, переваливая через Кузнецкий Алатау и опускаясь, адиабатически нагревается. В связи с этим зима на восточном склоне Кузнецкого Алатау на  $2-4^{\circ}$  теплее, чем в Чулымо-Енисейской впадине.

В феврале – марте суммарная радиация увеличивается в 2–4 раза по сравнению с январем. Радиационный баланс становится положительным. Температура воздуха повышается. Средняя месячная температура от марта к апрелю увеличивается до  $10^{\circ}$  и более. Весной азиатский антициклон постепенно ослабевает, широтная циркуляция воздушных масс уменьшается, но увеличивается меридиональная. Это ведет к вторжению на юг холодных воздушных масс и выносу на север теплых. Притоки континентального арктического воздуха вызывают резкое похолодание и заморозки. С вторжением теплых воздушных масс с юга связаны резкие повышения температуры. В третьей декаде мая средняя суточная температура переходит через  $+5^{\circ}\text{C}$ . Температура воздуха в мае изменяется от  $+2,5$  до  $+6,8^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность весеннего периода составляет 4–50 дней.

## Средняя температура воздуха на восточном склоне Кузнецкого Алатау

Таблица 16

Месяцы	Метеостанции			
	Коммунар	Голец Подлунный	Беренжак	Шира
Январь	-15,4	-16,4	-19,2	-18,8
Февраль	-15,6	-15,4	-13,6	-17,8
Март	-9,6	-12,2	-8,1	-10,0
Апрель	2,9	-4,8	0,0	0,7
Май	5,6	2,5	6,8	8,6
Июнь	12,5	9,5	13,4	14,8
Июль	14,6	12,3	15,1	17,6
Август	12,3	9,8	12,7	14,9
Сентябрь	6,6	4,4	7,1	8,7
Октябрь	-1,0	-3,8	0,2	1,2
Ноябрь	-6,7	-12,3	-10,8	-9,7
Декабрь	-15,1	-14,6	-17,4	-16,6
Средняя годовая	-0,1	-0,4	-1,2	-0,5

**Примечание:** Температуравоздуха приведена в градусах по Цельсию. Для сравнения приведена температура воздуха по метеостанции Шира

Лето наступает во второй декаде июня, когда средняя суточная температура переходит через  $+10^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность периода с температурой выше  $+10^{\circ}\text{C}$  составляет 60–80 дней. Наиболее высокая среднемесячная температура наблюдается в июле – от  $+12,3$  до  $+15,1^{\circ}\text{C}$ .

Продолжительность безморозного периода в горах Кузнецкого Алатау составляет лишь 85 дней.

В третьей декаде августа устанавливается осенний сезон, радиационный баланс значительно уменьшается, хотя и остается положительным. Суточная температура быстро падает. Разница средней месячной температуры августа – сентября составляет  $+5,6^{\circ}\text{C}$ .

В связи с охлаждением материка формируется азиатский антициклон, усиливаются юго-западные ветры, приносящие континентальный умеренный воздух, относительно теплый в сентябре. Отмечаются сравнительно высокие температуры и ясная солнечная погода. Температура в сентябре от  $+4,4$  до  $+7,1^{\circ}\text{C}$ .

С проникновением теплых воздушных масс с юга наблюдается «осенний возврат тепла», во второй половине сентября и реже в октябре температура днем повышается до  $30^{\circ}$ . Повышение продолжается от нескольких дней до двух недель. Это так называемое «бабье лето», во время которого стоит ясная, тихая и теплая погода, иногда начинается второе цветение растений. От сентября к октябрю происходит значительное понижение температуры. Средняя температура октября отрицательная до  $-3,8^{\circ}\text{C}$ .

*Осадки.* Материалов по осадкам в горных районах весьма мало. В литературе обычно приводятся годовые суммы от 800 до 1500 мм. По данным экспедиционных исследований П. С. Шпиня, в высокогорном поясе выпадает до 3000–3500 мм/год. Число дней с осадками составляет 50–60 %, а в отдельные месяцы до 10–80 %.

Характер формирования осадков на восточном склоне Кузнецкого Алатау, где наблюдается зона их повышенного количества, объясняется особенностью географического положения этого хребта. Являясь самым северным меридионально вытянутым хребтом Алтае-Саянской горной области, Кузнецкий Алатау открыт западным, с южной составляющей, влагонесущим массам и, создавая возмущение воздушных потоков, обеспечивает отдачу влаги. Известно, что при определенной температуре в воздухе может содержаться только определенное количество влаги, в результате чего понижение температуры воздуха с подъемом вверх обеспечивает выпадение осадков. Достигнув водораздела, поток порядка 9–11 км еще продолжает подниматься, отдавая осадки, а далее опускается вниз. Температура его повышается и количество осадков резко сокращается.

Наибольшее количество осадков выпадает в осевой части хребта Кузнецкий Алатау – до 800 и более мм в год. На спуске с хребта количество осадков уменьшается до 400–500 мм в год. Увеличение количества осадков в зависимости от высоты местности для восточного склона Кузнецкого Алатау в среднем составляет 54 мм на каждые 100 метров высоты. Наибольшее количество осадков приходится на теплый период, когда преобладает зональная циркуляция. Количество осадков на этот период достигает 70–90 %. В результате усиления циклонической деятельности в теплый период года выпадает 85–95 % годовой нормы. Минимум осадков в этот период приходится на май, максимум – на июль и август (таблица 17). Выпадение осадков в основном связано с прохождением холодных воздушных масс и часто носит ливневый характер. Количество осадков возрастает с увеличением высоты местности в среднем на 54 мм на 100 м высоты. Развитие циклонических процессов определяет летний максимум осадков, приуроченных к июлю-августу.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова в зависимости от высоты местности достигает 6–8, иногда 9 месяцев в году. Максимальная толщина фонового снежного покрова (не в надувах) у верхней границы леса достигает 3–4,5 м.

## Осадки по периодам года

Таблица 17

Метеостанции	Май – июнь		Июль		Теплый период (апрель – октябрь)		Холодный период (ноябрь – март)		За год, мм
	мм	%	мм	%	мм	%	мм	%	
Коммунар	168	21	110	14	587	72	223	28	807
Голец Подлунный	187	30	100	16	524	84	98	16	622
Беренжак	121	27	111	24	394	87	61	13	455
Шира (райцентр)	91	29	82	26	280	90	32	10	312

**Примечание:** Процент приведен от годовой суммы осадков. Для сравнения приведены осадки по метеостанции Шира.

*Ветры.* Процессы общей циркуляции атмосферы складываются в холодное время года под влиянием расположенного к югу Азиатского антициклона, который обуславливает суровость зимы и сильные ветры западного и юго-западного направлений. Основное направление ветра - западное с южной составляющей. Часто наблюдаются северные ветры. В отличие от зимних, летние циркуляционные процессы протекают медленнее. Циклоны имеют меньшую глубину и ветры не столь сильны, как зимой и в переходные сезоны. В течение всего года в горах неизменно велика роль горно-долинных ветров.

Наибольшие средние месячные скорости ветра наблюдаются в холодный период года, особенно в переходные сезоны. Весной и осенью заметно возрастает повторяемость ветров со скоростью более 10-15 м/с. Наиболее велики скорости на вершинах гор. Здесь весьма часты ветры со скоростью более 25-30 м/с, а их максимальная скорость может достигать 60-70 м/с. В летнее время ураганные ветры со скоростью, превышавшей 30-35 м/с наблюдались в августе 1972 и 75гг.

## Фенологические сезоны года

**Весна** охватывает время от первых оттепелей и проталин до полного развертывания листвы и наступления безморозного периода. Вся весна подразделяется на 5 фенологических периодов: первовесенье, снеготаянье или оживление весны, начало вегетации, зеленая весна и предлетье. Сезонные явления весны в селе Шира приведены в таблице 18.

*Первовесенье.* За начало периода принимают переход дневных температур выше 0° С (начало постоянных оттепелей) или появление проталин. Характеристика первовесенья:

**Сезонные явления весны в селе Шира**

*Таблица 18*

Сезонные явления	Срок
Начало снеготаяния	12 марта
Конец устойчивых морозов	22 марта
Конец снеготаяния	23 марта
Прилет галок	26 марта
Начало постоянных оттепелей	27 марта
Переход среднесуточных температур через рубеж $-5^{\circ}\text{C}$	28 марта
Прилет скворцов	28 марта
Переход среднесуточных температур через рубеж $0^{\circ}$	11 апреля
Пробуждение суслика	12 апреля
Прилет жаворонка полевого	12 апреля
Оттаивание почвы на 10 см.	13 апреля
Прилет уток	17 апреля
Оживление муравейников	18 апреля
Начало пролета гусей	25 апреля
Прилет журавлей	29 апреля
Полный сход снежного покрова	16 апреля
Установление мягкого пластичного состояния почвы	19 апреля
Оттаивание почвы на 30 см.	20 апреля
Переход среднесуточных температур через рубеж $3^{\circ}\text{C}$	21 апреля
Начинается движение сока у березы	23 апреля
Возобновление вегетации трав	26 апреля
Переход среднесуточных температур через рубеж $5^{\circ}\text{C}$	28 апреля
Начинаются распускаться листья у тополя	10 мая
Переход среднесуточных температур через рубеж $8^{\circ}\text{C}$	11 мая
Начинаются распускаться листья у березы	11 мая
Начинаются распускаться листья у черемухи	15 мая
Прилет ласточек	16 мая
Первое кукование кукушки	18 мая
Переход среднесуточных температур через рубеж $10^{\circ}\text{C}$	20 мая
Прогревание почвы до глубины 10 см.	22 мая
Последний заморозок в воздухе	30 мая
Начинает цвести черемуха	23 мая
Начинает цвести купальница	23 мая
Сев кукурузы	24 мая
Посадка картофеля	26 мая
Переход среднесуточных температур через рубеж $12^{\circ}\text{C}$	31 мая
Начинает цвести акация желтая	01 июня
Последний заморозок на почве	08 июня
Начинает цвести шиповник	14 июня
Всходы кукурузы	16 июня
Кущение пшеницы	22 июня.

конец устойчивых морозов, ночи еще по зимнему морозны, но начинаются постоянные дневные оттепели, среднесуточные температуры поднимаются выше  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Откочевывают в леса птицы, державшиеся зимой у жилья человека (сороки, вороны, синицы, овсянки и др.); у боровой дичи – конец ночевок в снегу, глухари и тетерева начинают вылетать на токовища, появляются прилетные птицы, составляющие первую волну прилета – галки, грачи, скворцы, полевые жаворонки и др. На солнпеках можно встретить пробудившихся мух, пауков. К концу периода снежный покров в степной части сходит с большей половины поверхности, а в горной – появляются проталины больших размеров.

*Снеготаяние или оживление весны.* За начало периода принимают переход среднесуточных температур через рубеж  $0^{\circ}\text{C}$  или оживление муравейников. Характеристика периода: устанавливаются постоянные и значительные дневные оттепели, снег в горах сходит с половины поверхности, а в степной зоне – полностью, со склонов бегут бурные потоки, появляются забереги на реках и озерах. Почва оттаивает на 10 – 15 см, с теплыми днями пробуждаются насекомые – оживают муравейники, появляются первые бабочки (крапивница, павлиний глаз), жужелицы, чернотелки и др. Пробуждаются впадающие в спячку звери – медведь, барсук, суслик. Идет прилет и пролет птиц, составляющих третью волну прилета: белые трясогузки, дрозды, каменки, зяблики, журавли, коршуны, пустельга, утки, чайки, кулики, начинаются глухаринные и косачинные тока.

Сороки, воробьи и скворцы строят гнезда, а ворон, кедровка, рогатый жаворонок и некоторые совы уже насиживают яйца.

*Начало вегетации.* За начало периода вегетации принимают сокодвижение у березы. Характеристика периода: снежный покров сходит полностью, царит «голый» ландшафт, лишенный снега и зелени, но возможны снегопады и даже временный снежный покров.

Среднесуточные температуры переходят рубеж  $3 - 5^{\circ}\text{C}$ , почва приобретает мягкопластичное состояние и начинает прогреваться. Характерно для этого периода яркое зрелище – вскрытие рек (ледоход). Начинается сокодвижение у деревьев и кустарников, набухают почки, к концу периода зеленеют южные склоны, появляются ранневесенние цветы: подснежники (в степях это лапчатка бесстебельная, прострелы, гусиный лук, а в лесном поясе – ветреница алтайская, кандык сибирский, по обочинам дорог – мать-и-мачеха). Зацветают некоторые деревья и кустарники – осина, ива бредина, ольха кустарниковая, появляются клещи, комары, шмели, пробуждаются лягушки, ящерицы, змеи. Прилетают горные трясогузки, горихвостки, варакуши, пеночки-теньковки и др.

Начинается период гнездования, выставляются ульи, происходит обработка почвы на полях, наступает пожароопасный период.

*Зеленая весна.* За начало периода принимается распускание листвы у березы.

Характеристика периода: ночи с морозом являются редким исключением; отмечаются последний ночной мороз и последний снегопад, среднесуточные температуры переходят рубеж 8 - 10° С (минимальные - 5°С), почва на глубине 5-10 см. прогревается до 10°С. Распускаются листья на всех деревьях и кустарниках («зеленая дымка»), ландшафт приобретает ярко-зеленую окраску; молодая листва появляется на деревьях и кустарниках в следующей последовательности: смородина (все виды), крыжовник, спирея (все виды), черемуха, рябина, тополь, лиственница, береза, яблоня сибирская и – позднее всех – осина; почки вечнозеленых хвойных пород в этот период еще закрыты. Ранневесенние растения начинают отцветать, а на смену им приходят весенние виды: медуница, желтая фиалка, первоцвет, калужница, лютик, горичет, проломники и некоторые другие. Пылят лиственница, береза, тополь, зацветают волчье лыко, крыжовник, рододендрон даурский. Продолжается прилет птиц (пятая волна прилета): прилетают ласточки деревенские, стрижи, чечевицы, славки и др. Большинство птиц садятся на яйца, а у некоторых уже появились птенцы. В это время производится сев яровых и технических культур.

*Предлетье.* Его исходным моментом принято считать начало цветения черемухи.

Характеристика периода: типична неустойчивая погода (временные похолодания или «черемуховые холода»), среднесуточные температуры переходят рубеж 10 - 12°С (а минимальные - 10°С), к концу периода устанавливается безморозный период (ночные заморозки прекращаются). Почва на глубине 5-10 см. прогревается до 15°С, полностью распускается листва, в конце периода достигающая нормальных размеров и окраски, интенсивно растут деревья, кустарники и травы. Разгар цветения травянистых растений: пылят и распускают хвою пихта, ель, сосна, кедр; цветут черемуха, рябина, яблоня, спирей, бузина, боярышник и др. Зацветают, сменяя друг друга, самые красивые сибирские многолетники: жарки, водосборы, башмачки, ирисы, герани, марьин корень и др; в степях – копеечники, незабудочник, астрагалы, остролодочники, лапчатки и др. Заканчивается прилет птиц (шестая волна), появляются соловьи, камышевки (ночные птицы), у раннеприлетных видов (скворцы, дрозды и др.) – слетки, почти все перелетные виды приступают к гнездованию.

**Лето** охватывает время от полного развертывания листвы до появления первых желтых листьев и делится на два фенологических периода, предлетие и полное лето (таблица 18).

*Перволетье.* За начало периода принимают зацветание шиповника. Характеристика периода: растительность достигает полного развития (сезонный максимум биомассы), цветут шиповник, малина, поднявшееся крупнотравье: василисники, борщевик, борец высокий и др., на лугах – красодневы, лилия узколистная, живокость крупноцветковая, подмаренник настоящий, колокольчики и многие другие. У большинства видов растений вызревают семена и плоды. Постепенно начинает затухать пение птиц, к концу подходит период размножения и начинается линька. Стоят теплые и жаркие дни (среднесуточная температура переходит рубеж + 15°C), благоприятные для насекомых, которых в это время особенно много; начинается лет бабочек-боярышниц, капустной белянки, сибирского шелкопряда, ивовой волнянки, жуков-усачей и других вредителей.

### *Сезонные явления лета в селе Шира*

*Таблица 18*

Сезонные явления	Сроки
Переход среднесуточных температур через рубеж +15°C	15 июня
Начинает всходить картофель	21 июня
Выход в трубку овса	23 июня
Начинает цвести малина	25 июня
Выход в трубку пшеницы	28 июня
Начало сенокоса	01 июля
Первые зрелые плоды смородины красной	11 июля
Колошение пшеницы	18 июля
Начинает цвести пшеница и овес	24 июля
Молочная спелость овса	27 июля
Молочная спелость пшеницы	13 августа
Восковая спелость пшеницы	20 августа

*Полное лето.* За начало периода принимают созревание красной смородины. Характеристика периода: самое жаркое время года, наибольший прогрев воздуха и почвы. Плодоношение преобладает над цветением. Отцветают растения, на которых цветки появились в перволетье. Вновь зацветающих видов мало: в степях это полыни, вероника, ястребинки, в лесах - дудник, живокость и др., на лугах – горечавки. Поспевают ягоды клубники, земляники, красной и черной смородины, малины, рассеиваются семена у акации. Появляются в массе грибы: маслята, подберезовики, подосиновики, грузди и другие. Реже поют птицы, вылетают птенцы вторых и третьих кладок. Большинство птиц выводит птенцов один раз в сезон. Вторые кладки отмечены у полевого и рогатого



жаворонков, дрозда-рябинника, белой трясогузки, коноплянки, а у полевого и домового воробьев наблюдается до трех кладок. В конце июля – начале августа поднимаются на крыло выводки глухарей, тетерев, куропаток и уток, происходит расселение сусликов. В разгаре – сенокос, начинается уборка силосных и зерновых культур.

**Осень** охватывает время от первых пятен осенней краски листьев до конца снегопада у всех древесных пород. Осень подразделяется на три фенологических периода: золотая осень, глубокая осень и послеосень. Сезонные явления осени в селе Шира приведены в таблице 19.

*Золотая осень* (рис 29) начинается с появления пожелтевших листьев на березах. Характеристика периода: теплые ночи; как исключение наблюдаются первый заморозок и иней; среднесуточные температуры опускаются ниже  $+15\dots+10^{\circ}\text{C}$ . Заканчиваются летние процессы. Доцветают последние травы: в лесах – гвоздика пышная, золотая розга, ястребинки, в степях – горечавки, вероника седая, астры. У большинства видов заканчивается плодоношение, вызревают орехи сибирского кедра, поспевают брусника, черемуха, облепиха, рябина. Основной грибной сезон. Желтеет листва трав, деревьев и кустарников, начинается листопад. Птицы собираются в стаи, некоторые отлетают (стрижи, ласточки, дубровник, кукушка и др.). Заканчивается линька у медведя. Идет уборка зерновых.

*Глубокая осень*. Ее первые признаки: начало пожелтения хвои лиственницы или полное пожелтение берез и тополей.

Характеристика периода: среднесуточные температуры опускаются ниже  $+8^{\circ}\text{C}$ ; заканчивается безморозный период, вероятны первые морозные ночи. Осадки возможны в виде дождя и снега, лес обретает полную осеннюю окраску; сначала желтеет черемуха, затем осина, тополь и позднее всех – береза. Листопад интенсивен. Гибнут и увядают от заморозков травы, но еще можно встретить цветущие растения (василек скабиозовый, горечавку, тысячелистник). В период «бабьего лета» нередко повторно зацветают весенние растения. У птиц наступает время массового отлета: улетают журавли, утки, гуси и другие птицы; остаются лишь оседлые, полуседлые и кочующие. Проходит гон у марала и лося. Заканчиваются все сельскохозяйственные работы, кроме вспашки зяби.

*Послеосень*. За начало периода принимают конец листопада у березы и тополя. Характеристика периода: среднесуточные температуры опускаются ниже  $+2\dots 0^{\circ}\text{C}$ , ночами наблюдаются почти непрерывные заморозки. Дни, хотя и холодные, но пока без мороза. Выпадает временный снежный покров. Лиственный лес

стоит обнаженный; только лиственницы, у которых хвоепад заканчивается к концу периода, покрыты желтой хвоей. Заканчиваются пролет и отлет птиц – проходят

*Сезонные явления осени в селе Шира*

*Таблица 19*

Сезонные явления	Сроки
Переход среднесуточных температур через рубеж +15°C	15 августа
Появление первых желтых листьев на тополе	24 августа
Переход среднесуточных температур через рубеж +12°C	28 августа
Начинается отлет ласточек	29 августа
Начало пожелтения листьев у тополя	30 августа
Начало пожелтения листьев у березы	31 августа
Увядание ботвы картофеля	6 сентября
Переход среднесуточных температур через рубеж +10°C	11 сентября
Первый заморозок в воздухе	10 сентября
Уборка картофеля	11 сентября
Начинается отлет скворцов	16 сентября
Массовый листопад тополя	18 сентября
Переход среднесуточных температур через рубеж +8°C	19 сентября
Полная окраска березы	21 сентября
Начало пожелтения иголок у лиственницы	22 сентября
Первый снег	24 сентября
Первый лед на лужах	14 октября
Переход среднесуточных температур через рубеж +3°C	10 октября
Конец листопада березы	11 октября
Первый временный снежный покров	16 октября
Первый день без оттепели (лужи не оттаивают днем)	18 октября
Конец листопада тополя	19 октября
Переход среднесуточных температур через рубеж 0°	21 октября

последние стаи лебедей, гусей, уток и галок. Появляются зимующие виды: чечетки и свирели. Залегают в спячку бурундуки и суслики.

**Зима** разделяется на три фенологических периода: начальная зима, глубокая зима и предвесенье (таблица 20).

*Начальная зима.* За ее начало принимают переход среднесуточных температур через рубеж  $-5^{\circ}\text{C}$  (конец постоянных оттепелей) или залегание устойчивого снежного покрова. Замерзают реки, появляются северные виды животных: белая сова, мохноногий канюк, пуночки.

### Сезонные явления зимы в селе Шира

Таблица 20

Сезонные явления	Сроки
Переход среднесуточных температур через рубеж $-5^{\circ}\text{C}$	05 ноября
Начало ледостава на пресных озерах	05 ноября
Начало устойчивых морозов	10 ноября
Начало ледостава на минеральных озерах	10 ноября
Залегание устойчивого снежного покрова	11 ноября
Ледостав на реке Белый Июс	16 ноября
Переход среднесуточных температур через рубеж $-10^{\circ}$	16 ноября
Ледостав на реке Черный Июс	17 ноября

*Глубокая зима* (рис. 30) – самое суровое время года с годовым минимумом температур. Увеличивается толщина снежного покрова в лесной части, а в степной – снег сдувается ветрами. Птицы жмутся ближе к жилью человека.

*Предвесенье.* За начало периода условно принято считать появление первых притаев. Характеристика периода: в результате возросшей интенсивности солнечной радиации снег в ясные морозные дни слегка подтаивает; наблюдаются капель и даже редкие оттепели, весеннее оживление птиц (трели синиц, дробь дятла и др.)

# ***ПОЧВЫ И ЗЕМЕЛЬНЫЙ ФОНД***

## ***Почвы***

Начало изучению почвенного покрова территории современного Ширинского района положили исследования Л.И. Прасолова (1910), проведенные во время работ экспедиций Переселенческого управления. Обширный материал дали почвенные обследования землепользований совхозов и колхозов в годы реконструкции сельскохозяйственного производства. В дальнейшем такие работы периодически повторялись. Сейчас каждое хозяйство имеет детальные почвенные карты и подробную агрохимическую характеристику своего землепользования, что совершенно необходимо для практической сельскохозяйственной работы.

Материалы по характеристике почвенного покрова имеются в трудах Б. Ф. Петрова (1952), К.П. Горшенина (1955). Большие работы в составе Южно-Енисейской комплексной экспедиции проведены Н.Д. Градобоевым (1954), составившим характеристику почвенного покрова всей обжитой части Хакасии и почвенную карту. В последующие годы изучением почвенного покрова Хакасии занимались Н.П. Смирнов (1970) и Н.И. Ильиных (1970). Изучением почв, в связи с орошением, производится М.Г. Танзыбаевым (1993) и в связи с разработкой противоэрозионных мероприятий – В.К. Савостьяновым.

Развитие почвообразовательного процесса на территории района следует рассматривать с дочетвертичного периода, несмотря на то, что в современных почвах не осталось реликтов третичного почвообразования. Древний почвенный покров не мог длительное время оставаться неизменным, в результате эрозии и препарирования рельефа проходил снос верхних горизонтов и постепенно вовлекались в почвообразование новые слои почвообразующих пород. Тем не менее, почвообразовательный процесс проходил определенные стадии, предшествовавшие современному почвенному покрову.

Почвы широколиственных лесов третичного периода, к концу его, в соответствии с общими изменениями природных условий, претерпели значительное задернение и остепнение.

В период альпийского горообразования, почвы под лесами развивались по подзолистому типу, в то время как в Чулымо-Енисейской котловине, в связи с нарастанием похолодания, сухости и формирования вечной мерзлоты, усиливался степной процесс. Почвенный покров тогда напоминал современные почвы высокогорных

степных впадин, представляя малогумусные карбонатные и частично-солончаковые разновидности.

Наличие мерзлоты на восточном склоне Кузнецкого Алатау и в Чулымо-Енисейской котловине оказало существенное влияние на почвообразование. Мерзлота существенно влияет на водный и солевой режим почв, характер и напряженность биологических процессов и, в целом, обуславливает формирование маломощных почв. Влияние мерзлоты на почвообразовательный процесс сказывалось и в послеледниковое время, пока биологически активный надмерзлотный слой не достиг мощности, превышающей максимальную глубину зимнего промерзания почв. Все разнообразие почвообразующих пород в районе объединяется в несколько групп. В Кузнецком Алатау элювиально-делювиальные комплексы имеют широкое распространение на известняках и изверженных породах.

Элювиально-делювиальные комплексы имеют широкое распространение в Чулымо-Енисейской котловине с холмистым и низкогорным рельефом.

Современные аллювиальные отложения речных долин очень разнообразны по характеру отложений, механическому и химическому составу. В горных районах Кузнецкого Алатау они представлены песками и суглинками с галечником. В лесостепных и степных районах элювиальные отложения мелко-землистые и часто карбонатные.

Моренные отложения отмечены в центральной части Кузнецкого Алатау и в основном они суглинистого состава, а также представлены супесчанно-гравийным материалом, включающим валуны гранитоидов.

Почвенный покров района весьма пестр (рис. 13), а составляющие его почвы имеют ярко выраженные черты самобытности. Это объясняется весьма сложным сочетанием биоклиматических условий на восточном склоне Кузнецкого Алатау и днища Чулымо-Енисейской котловины.

На территории района четко проявляется вертикальная дифференциация почвенного покрова. При этом большое значение приобретает экспозиционное различие склонов. В общей же схеме строение почвенного покрова определяется наличием сверху вниз сменяющих друг друга высотных почвенных поясов.

Ниже приводится описание основных типов почв от гольцового пояса в горах Кузнецкого Алатау до сухих степей в Чулымо-Енисейской котловине.

Почвы среднегорного пояса. В гольцовом поясе в следствие солифлюкции, выпучивания структура почвенного покрова сложна и контрастна. Значительная часть территории занята горно-тундровыми примитивными почвами (полигональные,

«текучие», бугристые). Среди них имеются почвы с едва заметным или хорошо сформировавшимся генетическим горизонтом, подстилаемым щебнистым, каменистым материалом.

Горно-тундровые дерновые почвы формируются на хорошо дренированных каменистых поверхностях под биогеоценозами мохово-кустарничково-дриадовых тундр.

В целом для горно-тундровых почв Кузнецкого Алатау характерны кислая реакция среды, малая емкость поглощающего комплекса, в составе которого преобладает алюминий. Слабая гумификация органического вещества с превалированием агрессивной фракции фульвокислот приводит к накоплению торфа и перегноя. При этом сопутствующим процессом является оглеение профиля даже при близком подстилании почв каменистой толщей, почти лишенной мелкозема.

Дерновый процесс усиливается в подпоясе горно-луговых (альпийских и субальпийских) почв, где условия почвообразования более благоприятные.

Горно-луговые почвы. Горно-луговой пояс с альпийскими и субальпийскими лугами представляет собой географически закономерное явление вертикальной зональности. В Кузнецком Алатау горно-луговая зона сравнительно небольшими островками отмечается в верховьях рек Черный Июс и Белый Июс. Альпийские луга характеризуются однообразием. Они обычно низкотравные (30 – 40 см), яркокрасочные. Субальпийские луга более разнообразны. По периферии кедровых и вообще темнохвойных лесов они высокотравные (до 150 см) с небольшим количеством злаков.

Этим растительным группировкам и соответствуют различные почвы горно-лугового пояса. На низкотравных альпийских лугах почвенный покров представлен различными по мощности горно-луговыми почвами коричневой окраски по всему профилю со слабой дифференциацией профиля.

На высокотравных альпийских лугах в случае кристаллических и метаморфических сланцев почвы характеризуются также коричневой окраской профиля, но всегда с заметным сероватым оттенком. Задержание горизонта А здесь обычно слабее, дернина не прочная. Много разложившихся и неразложившихся корней, икряно-зернистая структура в перегнойно-аккумулятивном горизонте сменяется в нижней части профиля комковатой.

Горно-луговые альпийские почвы развиваются на менее увлажняемых участках под низкотравной луговой растительностью. Несмотря на отсутствие длительного переувлажнения, гидротермальные условия неблагоприятны для гумификации растительных остатков. Гумус грубый, с резким преобладанием фульвокислот, в составе которых доминируют агрессивные и подвижные фракции. Реакция среды кислая по всему почвенному профилю, гидролитическая кислотность увеличивается в верхних горизонтах.

Горно-луговые альпийские дерновые и перегнойные почвы ниже по высотному уровню сменяются горно-луговыми субальпийскими, которые в свою очередь уступают место горно-луговым почвам у верхней границы лесного пояса.

Горно-луговые субальпийские дерновые почвы приурочены к местам достаточно высокого атмосферного и почвенно-грунтового увлажнения с оптимальным тепловым режимом для произрастания пышной высокотравной растительности. Обычно эти элементы рельефа зимой покрываются мощной толщей снегового покрова, который предотвращает глубокое промерзание почв.

Горно-луговые почвы объединяются в два типа с подтипами и не рассматриваются как географический вариант типа луговых почв равнин. Дерновый процесс под луговой травянистой растительностью, протекающий в высокогорных условиях, резко отличных по своему водному, термическому и пищевому режимам, обнаруживает явное качественное своеобразие сравнительно с дерновым процессом, протекающим в условиях равнин. В результате ослабленного химического выветривания в горно-луговых почвах не накапливаются в больших количествах обменные основания щелочных земель. Исследование Б.Ф. Петровым (1952 г) зольного состава луговой растительности горных лугов показало, что растения в весьма значительных количествах извлекают полуторные окислы и вследствие этого в поверхностных горизонтах луговых почв протекает значительная их аккумуляция, в тоже время кальций и магний не накапливаются, они почти полностью представлены силикатными формами. Гумусные кислоты горно-луговых почв, не связанные с основаниями и обладающие хорошей растворимостью в условиях неустойчивого окислительно-восстановительного потенциала, благоприятствуют миграции соединений железа и более или менее равномерному ожелезнению профиля горно-луговых почв. По мере усиления этого процесса почвы приобретают все более коричневую и рыжую окраску.

Отличительной особенностью почвообразовательного процесса в условиях горно-луговых почв состоит также в том что, несмотря на значительное увлажнение и переувлажнение этих почв весной в них отсутствует оглеение. Этому, надо полагать, препятствует хороший дренаж почв. В гольцовых редколесьях в соседстве с горно-луговыми и лесо-луговыми почвами, но в пониженных элементах рельефа, имеют распространение почвы подзолистого типа со слабым проявлением оподзоливания. Однако подзолообразовательный процесс характерен для почв темнохвойных лесов.

Почвы темнохвойного пояса. Почвы подзолистого ряда имеют малый ареал и встречаются малыми контурами и пятнами.

В типе горных подзолистых почв выделяются два подтипа: собственно подзолистые и дерново-подзолистые.

Дерново-слабоподзолистые почвы на дренированных участках по своим свойствам очень близки к горно-лесным бурым почвам, развивающимся в аналогичных условиях.

Горные лесные бурые почвы являются эволюционно молодыми почвами, формируются они в подпоясе «верхней» пихтово-кедровой тайги. На восточном склоне Кузнецкого Алатау горно-лесные бурые почвы наибольшее распространение имеют в верхней части лесного пояса, на крутых и покатых склонах, покрытых маломощным суглинисто-щебнистым элювио-делювием разных горных пород. В преобладающем большинстве они не несут признаков оподзоливания, оглеения, вызывающих выраженную дифференциацию профиля.

Выделению слабо дифференцированных почв с бурым профилем и тип бурых лесных предшествовал длительный период их изучения. Менялись их классификация и номенклатура. Ранее их относили к дерново-таежным (лесным) кислым неоподзоленным, считая аналогами кислых неоподзоленных, выделенных Е.Н. Ивановой (1947, 1949 гг). Только в в 60-х гг прошлого столетия в Сибири эти почвы стали относить к типу бурых лесных (Градобоев, 1958; Ковалев, 1966; Ильиных, 1970; Танзыбаев, 1979, 1993).

На восточном склоне Кузнецкого Алатау формируются горно-лесные бурые почвы преимущественно неоподзоленного облика. Они характеризуются бурым цветом, маломощностью, щебнистостью почвенного профиля и слабой выраженностью его дифференциации.

Почвы светлохвойного пояса. Горные лесные черноземовидные почвы. Под пологом лиственных злако-широколистных и кустарничково-разнотравных лесов горного лесного пояса восточного склона Кузнецкого Алатау, на каменисто-щебнистых элювио-делювиях плотных пород формируются весьма своеобразные по морфологии и химизму высокогумусные, но большей частью полнопрофильные почвы, выделенные нами в качестве самостоятельного типа автоморфных горно-лесных черноземовидных с тремя подтипами – типичных, выщелоченных и карбонатных.

Современное развитие указанных почв происходит под знаком усиления дернового процесса в накоплении эволюции их в черноземы. Поэтому в практике лесоводства это обстоятельство должно учитываться, и для определения нормального семенного лесовозобновления травянистых фитоценозов – их выкашивание, умеренную пастьбу скота.

Горные дерновые лесные почвы формируются под таежно-лесной растительностью бореального пояса наряду дерново-подзолистыми почвами, но на породах, богатыми



основаниями. На восточном склоне Кузнецкого Алатау эти почвы формируются на маломощном элювио-делювии коренных карбонатных и бескарбонатных пород. В нижней части лесного пояса, в предгорьях, они развиваются на суглинках, перекрывающих плотные породы.

В горных дерновых лесных почвах, в отличие от бурых лесных, растворимое железо накапливается преимущественно в верхней части профиля. Основная отличительная особенность заключается в отсутствии оподзоленности профиля. По экологическим условиям и физико-химическим свойствам они аналогичны почвам, имеющим распространение в Монголии.

Горные дерново-карбонатные почвы формируются в лесном поясе на продуктах выветривания пород, содержащих значительное количество карбонатов. Поэтому они встречаются пятнами, занимая в общем итоге значительные площади на восточном склоне Кузнецкого Алатау и в южной части Батеневского кряжа. Если горные дерновые лесные почвы еще не получили должного признания как почвенный тип, то дерново-карбонатные почвы выделены в самостоятельный тип с тремя подтипами: дерново-карбонатные типичные, дерново-карбонатные оподзоленные, дерново-карбонатные выщелоченные.

Дерново-карбонатные и дерново-лесные почвы обладают высоким потенциальным плодородием, но из-за горного рельефа используются в земледелии очень мало. Однако почвы полноразвитого профиля в благоприятных условиях рельефа могут распахиваться как серые лесные почвы.

Горные серые лесные почвы. В типе горных серых лесных почв выделяются подтипы серых лесных и темно-серых лесных почв. В зависимости от степени увлажнения территории они формируются или под лесами из пихты с примесью березы и осины, или под светлохвойными и производными мелколиственными лесами разнотравной и вейниковой групп.

Серые лесные почвы являются менее распространенными почвами. Они встречаются под лиственнично-березовыми лесами с разнотравно-коротконожковым травостоем. В значительном количестве в составе травостоя имеются вейник, коротконожка перистая, ирис русский, чина Фролова.

Вместе с этими видами, характерным для лесостепи, встречается много видов, типичных для темнохвойной тайги: фиалка одноцветковая, подмаренник Крылова, борец высокий, сныть альпийская. В составе травостоя преобладают мезофитные виды с обилием ксеромезофитов.

Все горные лесные почвы весьма разнообразны по мощности профиля и отдельных горизонтов, что находится в зависимости от геологического строения, условий рельефа и

высотного положения. Большинство почв горных лесов – щебнистые. Генетически рассматриваемые почвы весьма разнообразны. Здесь имеются и молодые почвы, формирующиеся на сравнительно недавно образовавшемся элювии и делювии.

Почвы лесостепной зоны. В горных районах юга Сибири лесостепь представляет собой самостоятельный по климатическим, почвенным и фитоценотическим параметрам пояс с преобладанием в составе растительности зональных луговых степей, остепненных лугов и лесов с остепненным травостоем. Горные леса Кузнецкого Алатау в области предгорий сменяются травенистыми лугами и во впадинах – различными видами степей. Характер перехода от лесов к степи не везде одинаков. Контрастные переходы от лесов к степи типичны для предгорий Кузнецкого Алатау, причем острова луговых степей и остепненных лугов отмечаются по южным склонам в глубине горных территорий этого района.

В лесостепной зоне наряду с серыми лесными и дерновыми лесными почвами формируются черноземы трех типов, но они не образуют подзон, так как их распространение определяется главным образом рельефом местности, экспозицией склонов и другими факторами. В силу сухости и резкой континентальности климата восточного склона Кузнецкого Алатау черноземы здесь располагаются на более высоких уровнях, чем в Западном Саяне. Например, в окрестностях поселка Малая Сья на высоте более 800 м над уровнем моря наряду с горными серыми лесными и дерновыми лесными почвами встречаются черноземы обыкновенные, развитые на лессовидных суглинках.

Выщелоченные черноземы, как правило, занимают склоны возвышенностей, составляя компонент сочетаний с лесными почвами и обыкновенными черноземами.

Выщелоченные черноземы – почвы высокого потенциального плодородия. Они богаты азотом, фосфором и другими элементами питания. В горизонте А содержание валового азота составляет 0.35 – 0.55%, фосфора – 0.16 – 0.22%. Подвижных форм элементов питания очень мало.

Высокое плодородие этих черноземов в предгорной лесостепи обуславливается и лучшими тепловыми условиями. Диапазон глубины промерзания колеблется от 150 до 200 см.

Выщелоченные черноземы распространены и в степной зоне, соседствуя с обыкновенными черноземами.

Почвы степной зоны. Почвенный покров степной зоны весьма сложный, компоненты его находятся под влиянием различных условий почвообразования. Преобладающими почвами являются черноземы обыкновенные и южные, удельный вес которых значителен.

Обыкновенные черноземы развиты на территории, покрытой растительными ассоциациями луговой злаково-разнотравной степи. В недавнее время они практически все, за редким исключением, использовались под пашни. В настоящее время большая часть пашни неиспользуется и заросла сорной растительностью. Встречаются крупными массивами на повышенных всхолмленных участках северной части зоны, а также являются часто сопутствующим компонентом почвенного комплекса южных черноземов, располагаясь по северным и северо-восточным склонам. Общими морфологическими признаками в строении обыкновенных черноземов служат сравнительно рыхлое строение профиля, постепенные переходы в окраске гумусных горизонтов, повышенное залегание карбонатов. В степной зоне карбонаты в черноземах распылены в массе почвы, тогда как в предгорьях они очень часто выражены в виде мицелия.

Вскипание в соляной кислоте наблюдается обычно в самой верхней части горизонта Вк. В черноземах же, развитых на красноцветных и пестроцветных породах, вскипание от кислоты отмечается в нижней части горизонта АВ.

По видовым признакам обыкновенные черноземы делятся на четыре группы: малогумусные маломощные, среднегумусные среднемощные, малогумусные среднемощные, среднегумусные маломощные. По гранулометрическому составу разделяют на четыре группы: щебневатые тяжелосуглинистые; пылевато-илистые тяжелосуглинистые и глинистые; крупнопылеватые тяжело- и среднесуглинистые; легкосуглинистые иловато-песчаные.

Температурный режим обыкновенных черноземов степной зоны резко отличается контрастностью от динамики температур черноземов предгорной лесостепи. Если последние промерзают до глубины 150 – 200 см в середине мая – первой декаде июня, то черноземы в степной зоне промерзают до 300 – 350 см и полное исчезновение минусовых температур у них происходит в конце апреля – середине мая.

Наиболее холодные месяцы года верхние горизонты (до 50 см) очень сильно переохлаждаются, температура в них падает до  $-15^{\circ}\text{C}$ . Температура до  $-10^{\circ}\text{C}$  достигает глубины 140 см.

Температура выше  $-10^{\circ}\text{C}$  проникает в толщу черноземов до глубины 150 – 180 см и сохраняется около 4 месяцев (конец мая – середина сентября). Плюсовая температура от  $+15^{\circ}\text{C}$  до  $+20^{\circ}\text{C}$  охватывает 50-сантиметровую толщу, а иногда проникает до 120 см. В отдельные годы в июле пахотный слой прогревается выше  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Запасы тепла в почвах вполне достаточны для нормального роста и развития растений, но в первой половине июня до середины июля посевы страдают от недостатка

влаги и часто погибают от засух (воздушной и почвенной). Лимитирующим фактором в степях является почвенная влага, хотя обыкновенные черноземы обладают благоприятными водно-физическими свойствами.

Южные черноземы также широко распространены, как и обыкновенные черноземы, и столь разнообразны по мощности, гумусности, гранулометрическому составу, по почвообразующим породам. В отличие от обычных черноземов, они формируются под более ксерофитной растительностью, представленной крупно-полынно-ковыльными и другими ассоциациями настоящих и сухих степей. Они занимают склоны возвышенностей, а также высокие террасы речных долин, составляя с обычными черноземами сочетания с солонцами, солонцеватыми и малоразвитыми почвами комплексы.

Оптимизация водного режима южных черноземов т, следовательно, повышения их плодородия возможны при орошении. Вместе с тем нельзя не отметить, что чрезмерное орошение черноземов, развитых на красноцветных и пестроцветных, да и других породах, нередко вызывают вторичное засоление и заболачивание.

Южные черноземы являются теплыми почвами, при правильном их использовании и обеспечении влагой можно получать высокие урожаи полевых и овощных культур.

Лугово-черноземные почвы распространены в степной и лесостепной зонах – на первых и вторых надпойменных террасах крупных рек, а также в лесном поясе в долинах малых рек. Лугово-черноземные почвы встречаются в тальвегах временных водотоков (днища ложбин, лощин, балок), где проявляется усиленное временное увлажнение водами поверхностного стока во время снеготаяния и ливневых дождей. Эти почвы развиты на тяжелых суглинках и глинах среди выщелоченных, обыкновенных и южных черноземах.

Лугово-черноземные почвы обладают высоким естественным плодородием для влаголюбивых, но холодостойких культур. Из-за мелкоконтурности площадей, что обусловлено мезорельефом, эти почвы используются под сенокосы и пастбища.

Среди лугово-черноземных почв степной зоны локально распространены лугово-черноземные почвы солончаковые. Они приурочены к местам, где имеется подток слабоминерализованных грунтовых вод. В связи с этим в данном роде почв проявляется, кроме вышеуказанных основных почвообразовательных процессов, и солончаковый процесс. Солончаковость обуславливается незначительным количеством легко растворимых солей в гумусном горизонте в пределах от 0.2 до 3%.

Аллювиальные почвы. Почвы речных долин, и в частности, почвы поймы, до сих пор остаются мало изученными, несмотря на большую их практическую ценность. Почвообразование в пойме протекает в прямой зависимости от режима пойменности и

участия грунтовых вод. При этом эволюция растительности и изменение почв, по мере ослабления пойменности, весьма чутко реагирует на общеклиматические условия, определяя различия в сочетаниях почв пойм в различных ландшафтных зонах.

Аллювиальный и почвообразовательные процессы в поймах больших и малых рек сформировали весьма сложный почвенный покров, состоящий из почв от примитивных слоистых до дерновых и болотных с высоким потенциалом плодородия. Квалифицировать их весьма сложно. Исследованы следующие типы аллювиальных почв: аллювиальные дерновые насыщенные; аллювиальные луговые насыщенные, аллювиальные луговые карбонатные; аллювиальные луговые болотные.

Наибольшую агропроизводственную ценность имеют собственно аллювиальные дерновые насыщенные почвы, формирующиеся на повышенных элементах рельефа центральной поймы.

На высоких поймах малых рек широкое распространение имеют аллювиальные дерновые насыщенные остепняющиеся почвы. Эти почвы неоднородны по гранулометрическому составу. В нижней части профиля отмечается чередование слоев, разных по составу: речные аллювиальные отложения переслаиваются делювием.

Для аллювиальных лугово-болотных почв характерно сочетание болотного процесса почвообразования с процессами оторфованности и заиления профиля, благодаря воздействию полых вод. В пойме р. Белый Июс они слабозасолены, содержат легкорастворимые соли от 0.2% до 0.3%. Активная реакция в верхних горизонтах слабокислая и нейтральная, а в нижних - слабощелочная. Заболоченная пойма используется как сенокосы и пастбища.

Для повышения производительности кормовых угодий, расположенных в поймах рек, необходимо проводить культурно-технические мероприятия, соблюдать нормативный выпас скота.

Неполноразвитые почвы. Примитивные неполноразвитые почвы широко распространены во всех природных зонах и поясах района, особенно в степной зоне. Это довольно разнообразная группа почвенных образований, представляющих выходы слабо выветренных пород, примитивные щебнистые почвы, неразвитого профиля почвы.

Они характеризуют собой начальную стадию формирования тех типов почв, среди которых встречаются. Молодость их при значительном абсолютном возрасте региона и почвообразования обуславливается и интенсивностью процессов водной эрозии и дефляции, слабым развитием растительности и, следовательно, недостаточно интенсивным ходом процессов биологической аккумуляции. Рассматриваемые почвы, как правило, занимают вершины холмов, сопков, южные крутые склоны и другие элементы рельефа, лишенные по тем или иным признакам рыхлого пласта пород. Они развиваются

главным образом под влиянием несформированной растительности под сообществами ксеропетрофитов. В большинстве же случаев для неполноразвитых почв характерно отсутствие сплошной дерновины при хрящеватом панцире на оголенных участках.

Неполноразвитые почвы используются как степные пастбища и реже как сенокосы. Производительность их весьма низкая и обычно не превышает в среднем по увлажнению в год 2 – 3 центнера сухой массы на 1 га. Эти почвы представляют известную ценность как зимние и ранневесенние пастбища. Используемые в таком виде в течение длительного времени и не подвергаемые улучшениям, они систематически снижают свою производительность, так как оказываются сильно выбитыми.

Солончаки вместе с болотно-солончаковыми почвами имеют весьма небольшое распространение. Солончаки представлены тремя подтипами гидроморфного типа – солончаками луговыми, типичными и соровыми. Луговые солончаки располагаются преимущественно на первых надпойменных террасах под луговой солончаковой растительностью, типичные солончаки – в приозерных котловинах, по берегам соленых озер и приозерных лощинах.

Состав водных вытяжек свидетельствует также о большой неоднородности солевого профиля. Наиболее сильно засоленными являются солончаки, плотный остаток в верхнем слое которых достигает 12 – 15%, менее засолены луговые солончаки, сумма солей у которых колеблется от 1.51 до 2.80%.

По составу солей все солончаки содержат хлориды, сульфаты и карбонаты. Тем не менее, типичные солончаки имеют сульфатосодовые и хлоридные засоления, тогда как луговые солончаки преимущественно сульфатного типа засоления. Значительное разнообразие наблюдается и в составе катионной части водных вытяжек: преобладают катионы натрия и калия – это указывает на то, что при наступлении стадии рассоления будет развиваться процесс осолонцевания.

### ***Земельный фонд района***

Прежде чем описать современное состояние земельного фонда Ширинского района, хотелось бы остановиться немного на истории становления его. В архиве комитета по земельным ресурсам и землеустройству Ширинского района сохранились отчеты о распределении земель по угодьям и землепользователям с 1938 года. В этой статье дано движение земель по десятилетиям.

В 1938 году общая площадь земель района составляла 653589 га. По землепользователям земли района были распределены следующим образом (таблица 21).

Земли колхозов занимали 216936 га, что составляет 33.19% от всех земель района. Земли единоличных хозяйств занимали 2026 га, что составляет 0.31% от всех земель района. Земли у колхозников в индивидуальном пользовании занимали площадь 902 га, что составило 0.14% от общей площади района. Общая площадь земель по колхозно-крестьянскому сектору составляла 219 864 га, что составляет 33.64% от общей площади района. Общая площадь земель совхозов занимала 149530 га, что составляет 22.88% от общей площади района. Прочие землепользователи с сельскохозяйственным производством занимали площадь 925 га, что составляет 0.14% от общей площади земель района. Земли Госземфонда занимали площадь 24652 га, что составляло 3.77 % от земель района. Земли промышленности и транспорта занимали площадь 13051 га, что составляло 2.00% от земель района. Лесной фонд занимал площадь 223981 га, что составляло 34.27% от земель района. Земли спецназначения занимали площадь 21586 га, что составляло 3.30% от земель района.

*Алфавит землепользователей по Ширинскому району  
Хакасской автономной области, Красноярского края  
на 1 апреля 1938 года  
(выписка)*

*Таблица 21*

№№ п.п.	Категория земель, землепользователи	Общая площадь	Пашни	Сенокосы	Выгоны	Итого сельхозугодий
1	Алтын Чул	16363	1638	2406	11104	15148
2	Им. Буденного	33506	1500	7273	22562	31335
3	Красная агрономия	19311	2070	2400	11596	16066
4	Им. Калинина	9246	800	1278	2260	4338
5	Наа-Хоным	9695	694	2068	5293	8055
6	Наа-Чел	4588	1000	1915	1300	4215
7	Путь Ильича	11520	2080	1883	3600	7563
8	Им. Сталина	11794	1850	1360	6980	10190
9	Иргиус	4386	1665	1532	1041	4238
10	Юный труженик	15535	2762	1396	6711	10869
11	Чарых хоныс	7103	800	1276	4346	6422
12	Хызыл аал	12685	1136	1700	7951	10787
13	Хакастар	10164	1305	3242	3657	8204
	<b>Итого</b>	<b>165895</b>	<b>19300</b>	<b>29729</b>	<b>88401</b>	<b>137430</b>
14	Промысловик	2837	50	303	514	867
15	Аргыстар	24216	1500	2300	8700	12500
16	Клим Ворошилов	26483	2000	2420	9579	13999
	<b>Итого</b>	<b>53536</b>	<b>3550</b>	<b>5023</b>	<b>18793</b>	<b>27366</b>
	<b>Всего сельхозземель</b>	<b>219431</b>	<b>22850</b>	<b>34752</b>	<b>107194</b>	<b>164796</b>

Земли Ширинского района в 1938 году по угодьям распределялись следующим образом. Общая площадь приусадебных земель занимала 1842 га, что составляло 0.28 % от общей площади района, из них площадь земель под огородами занимала 95 га. Отдельно расположенные земли занимали площадь 372 га (огороды частных лиц, расположенные за пределами населенных пунктов), что составляло 0,06% от земель района. Пашни занимали площадь 47745 га, что составляло 7.31% от земель района, из них земли перелогов и залежей занимали площадь 540 га. Сенокосные земли занимали площадь 63464 га, что составляет 9.71% от общей площади района, из них заливные сенокосы занимали 28187 га, суходольные – 27186 га и заболоченные – 8091 га. Земли под выгонами и пастбищами занимали 176914 га, что составляло 27.07% от общей площади района, из них: площадь степных выгонов и пастбищ составляла 112430 га, а горных – 55699 га. Земли под кустарником занимали 1954 га, что составляет 0.30%.

Лесные земли занимали 256468 га, что составляет 39.24% от общей площади района. Земли под болотами занимали 12561 га, что составляло 1.92% от общей площади района. Земли под дорогами и прогонами составляли 3619 га, что составляло 0.55% от общей площади района. Земли под водой занимали 17514 га, что составляло 2.68% от общей площади района. И прочие земли занимали 71136 га, что составляло 10.88% от земель района.

В 1949 году земли по землепользователям распределялась следующим образом. Общая площадь района составляла 652546 га. Земли всех колхозов занимали площадь 203917 га, что составляло 31.25% от общей площади земель района (таблица 22). Земли рабочих, служащих и других не членов колхозов, пользующихся не колхозными землями занимали 1993 га, что составляло 0.31% от общей площади земель района. Земли совхозов занимали 144913 га, что составляло 22,21% от общей площади района. Прочие земли занимаемые сельскохозяйственными производственными предприятиями – 32135 га, что составляет 4.92% от общей площади района, из них 9900 га занимают подсобные хозяйства учреждений предприятий и организаций. Земли Госземфонда занимали площадь 13270 га, что составляет 2.03% от общей площади района. Земли Гослесфонда занимали площадь 229702 га, что составляет 35.20%. Земли промышленности, транспорта и спецназначения занимали площадь 25219 га, что составляет 3.86% от территории района. Земли поселков городского типа занимали площадь 1309 га, что составляет 0.20% от общей площади района. Прочие земли занимали 88 га, что составляет 0.01% от общей площади района.

По угодьям в 1949 году земли распределились следующим образом. Пахотные земли занимали площадь 50787 га, что составляло 7.78% от общей площади района. В состав пахотных земель входило непосредственно пашня – 41919 га, под огородами – 1678 га,



**Земельный баланс Ширинского района за 1949 год  
(выписка)**

Таблица 22

№ № пп	Наименование землепользователей	Общая площадь землеполь- зований	Пахотных	Сенокосных	Выгонно- пастбищных	Итого сельхоз- угодий
1	Им. Молотова	10141	1444	3241	3558	8243
2	Хызыл Аал	12655	1403	1693	7292	10398
3	Наа Хоных	9672	1242	2503	4577	8322
4	Чарых Хоных	7092	1395	873	4198	6466
5	Иргиюс	4373	1495	1608	1104	4207
6	Наа Чел	4568	688	554	2249	3491
7	Путь Ильича	11487	2235	1465	3987	7687
8	Красная агрономия	19225	3411	3180	9758	16349
9	Им.Клима Ворошилова	20205	1304	2250	9621	13175
10	Им Буденного	33476	2910	7535	21064	31509
11	Им Кирова	6515	1128	1329	2777	5234
12	Юный Труженик	10550	1648	1816	5967	9431
13	Аргыстар	16193	1211	1850	5007	8068
14	Алтын Чул	16336	1802	2627	9807	14236
15	Им Калинина	9201	857	1277	2182	4316
16	Им Сталина	11756	2160	1046	6142	9348
	<b>Итого по сельхозартелям</b>	<b>203445</b>	<b>26333</b>	<b>34847</b>	<b>7805</b>	<b>68985</b>
17	Совхоз Озерный	39001	6094	7680	13452	27226
18	Совхоз Июсский	57112	6828	7368	15320	29156
	<b>Итого по совхозам</b>	<b>96113</b>	<b>12922</b>	<b>15048</b>	<b>28772</b>	<b>56742</b>
19	Коммунарковский подхоз	17462	1315	1423	2764	5502
20	Балахчинский подхоз	10559	639	1071	291	2001
21	Знаменитовский подхоз	12021	1239	2123	1145	4507
	<b>Итого по подхозам</b>	<b>40042</b>	<b>3193</b>	<b>4617</b>	<b>4200</b>	<b>12010</b>
	<b>Всего сельхозземель</b>	<b>339600</b>	<b>42448</b>	<b>54512</b>	<b>40777</b>	<b>137737</b>

перелогов и залежей – 7190 га. Сенокосные земли занимали площадь 68299 га, что составляло 10.47% от общей площади района. В состав сенокосных земель входило заливных сенокосов – 12578 га, суходольных – 29277 га, заболоченных – 5829 га, по лесуи кустарникам – 20615 га. Выгонно-пастбищные земли занимали площадь 167466 га, что составляло 25.66% от общей площади района. В состав выгонно-

пастбищных земель входили: чистые пастбища – 75401 га, по лесу и кустарникам – 21740 га, заболоченные пастбища – 3119 га и горно-каменистые пастбища – 67206 га. Земли под садами занимали 18 га, что составляет менее 0.01% от общей площади района. Земли под постройками занимали 965 га, что составляло 0.15% от общей площади района. Земли, покрытые кустарником, занимали 3827 га, что составляло 0.59% от общей площади земель района. Земли, покрытые лесом, занимали 238048 га, что составляло 36.48% от общей площади земель района. Земли, занятые вырубками и гарями

занимали площадь 1560 га, что составляло 0.24% от общей площади земель района. Земли под лесозащитными лесополосами занимали 16 га, что составляло менее 0.01% от общей площади земель района. Земли под болотами занимали площадь 16324 га, что составляло 2.50% от общей площади земель района. Земли под дорогами и прогонами занимали площадь 6156 га, что составляло 0.25% от общей площади земель. Земли под водой занимали площадь 17361 га, что составляло 2.66% от общей площади земель района. Земли, занятые песками занимали площадь 611 га, что составляло 0.09% от общей площади района. Прочие земли в 1949 году занимали площадь 81118 га, что составляло 12.43% от общей площади земель района.

В 1960 году общая площадь района составляла 735708 га. По землепользователям площади земель распределялись следующим образом (таблица 23). Земли сельскохозяйственного использования занимали площадь 467959 га, что составляло 63.61% от общей площади земель района. В структуру земель сельскохозяйственного использования входили земли совхозов на площади 370558 га, что составляло 79.19% от земель сельскохозяйственного производства, земли подсобных и откормочных хозяйств на площади 95797 га, что составляло 20.47% от земель сельскохозяйственного производства и приусадебные земли, которые занимали площадь 1604 га, что составляло 0.34% от земель сельскохозяйственного производства.

Земли Госземфонда в 1960 году занимали площадь 18133 га и составляли 2.46% от общей площади района. Земли Гослесфонда занимали площадь 238056 га, что составляло 32.36% от общей площади района. Земли промышленности занимали площадь 10030 га, что составляло 1.36% от общей площади района. Земли железнодорожного транспорта занимали площадь 1137 га, что составляло 0.15% от общей площади района. Земли автомобильного транспорта занимали площадь 376 га, что составляет 0.05% от общей площади земель района. В 1960 году земли на территории Ширинского района по угодьям распределялись следующим образом. Из сельскохозяйственных земель большую площадь занимали

**Расшифровка по строкам к форме № 22  
по состоянию на 1 ноября 1960 года (выписка)**

*Таблица 23*

№.№ п.п.	Наименование землепользователей	Общая площадь	Пашни	Залежей	Сенокосов	Выгонов - пастбищ	Насаждений	Итого сельхоз- угодий
1	Совхоз Борец	70868	34223	0	2000	18515	0	54738
2	Совхоз им XX партсъезда	36328	43652	195	1317	15200	0	60364
3	Совхоз Ширинский	59780	30608	1354	794	21625	0	54371
4	Совхоз Июсский	77236	26556	0	8914	18997	9	54476
5	Совхоз Озерный	49757	16275	271	3829	15494	0	35869
6	Совхоз Туимский	42633	11790	118	1185	15730	0	28823
	<b>Итого по совхозам</b>	<b>370558</b>	<b>163104</b>	<b>1938</b>	<b>18039</b>	<b>104551</b>	<b>9</b>	<b>288641</b>
7	Ширинский откормсовхоз	39750	4894	0	2972	14337	2	22205
8	Подхоз курорта Озеро Ши́ра	11819	1794	1323	971	3773	2	7863
9	Коммунарковский подхоз	23511	2738	264	4119	3733	0	10854
10	Туимский подхоз	18848	961	161	1503	3354	1	5980
11	Чебаковский детдом	1820	49	31	167	790	5	1042
12	Пришкольные участки	49	49	0	0	0	0	49
	<b>Итого прочие землепользова- тели</b>	<b>95797</b>	<b>10485</b>	<b>1779</b>	<b>9732</b>	<b>25987</b>	<b>10</b>	<b>47992</b>
	<b>Всего сельхоз- земель</b>	<b>466355</b>	<b>173589</b>	<b>3717</b>	<b>27771</b>	<b>130538</b>	<b>19</b>	<b>336633</b>

пашни, площадь которой составляла 175856 га, что составляло 23.90% от общей площади района, залежи занимали 4585 га, что составляло 0.62% от общей площади земель района, сенокосы занимали площадь 35426 га, что составляет 4.82% от общей площади земель района. Заливные сенокосы занимали площадь 9130 га, суходольные – 22983 га и заболоченные – 3313 га. Общая площадь выгонов-пастбищ занимала 134576 га, что составляло 18.29% от общей площади района. Суходольные пастбища занимали площадь 129013 га, а заболоченные – 5563 га. Многолетние насаждения занимали площадь 21 га, в том числе под садами 17 га и под ягодниками 4 га. Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения была 350464 га, что составляло 47.64% от общей

площади района. Земли, занятые кустарником занимали площадь 4093 га, что составляло 0.56% от общей площади района. Лесные земли занимали площадь 255221 га, что составляло 34.69% от общей площади района. Остальные угодья в отчете за 1960 год не расшифрованы.

Общая площадь земель района в 1970 году составила 680873 га.

По землепользователям земли района были распределены следующим образом (таблица 24). Земель государственных хозяйств, занимающихся сельскохозяйственным производством было 370991 га, что составило 54.49% от общей площади района. Государственный земельный запас занимал площадь 14480 га, что составило 2.13% от общей площади земель района.

Земли Государственных лесохозяйственных предприятий занимали площадь 283006 га, что составляло 41.57% от общей площади района. Земли населенных пунктов занимали 1818 га, что составляло 0.27% от общей площади района. Земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения занимали 10578 га, что составляло 1.55% от общей площади района, в том числе; земли промышленности занимали 5667 га, земли железнодорожного транспорта занимали 1154 га, земли автомобильного транспорта – 376 га и земли прочих несельскохозяйственных предприятий и учреждений занимали 3381 га. По угодьям земли в Ширинском районе в 1970 году распределялись следующим образом. Общая площадь пашни была 125989 га, что составляло 18.50% от общей площади района. Многолетние насаждения (сады) занимали 10 га. Сенокосы занимали 29783 га, что составляло 4.37% от общей площади района, из них: заливные сенокосы занимали 7611 га, суходольные – 19043 га и заболоченные – 3129 га. Пастбища занимали 158122 га, что составляло 23.22% от общей площади района, из них: суходольных пастбищ – 153124 га, заболоченных – 4998 га. Общая площадь сельскохозяйственных угодий занимала 313904 га, что составляло 46.10% от общей площади района. Приусадебные земли занимали 1068 га, что составляло 0.16% от общей площади района. Общая площадь лесных земель была 249398 га, что составляло 36.63% от площади района. Кустарники в районе занимали 2548 га, что составляло 0.36% от площади района. Болота занимали 9419 га, что составляло 1.38% от площади района. Земли под водой занимали 23855 га, что составляло 3.50% от площади района. Земли под дорогами и прогонами занимали площадь 4385 га, что составляло 0.64% от площади района. Земли под постройками, дворами, улицами и площадями занимали 2598 га, что составляло 0.38 га. Прочие земли занимали 73698 га, что составляло 10.82% от общей площади района, из них пески занимали 185 га.

**Отчет о наличии и распределении земельного фонда по категориям земель,  
землепользователям и угодьям на 1 ноября 1970 года**

**(выписка)**

*Таблица 24*

№.№ п.п.	Категория земель Землепользователи	Общая площадь	Пашни	Многолет · насажден.	Сено- косы	Паст- бища	Итого Сельхоз- угодий
1	Совхоз им XX съезда КПСС	46399	21483	0	829	18626	40938
2	Совхоз Восток	31665	15417	0	718	13365	29500
3	Совхоз Борец	66753	25853	0	1959	25681	53493
4	Совхоз Туимский	40790	12646	0	1868	19258	33772
5	Совхоз Ширинский	62814	22475	0	2757	30686	55918
6	Совхоз Озерный	45219	14689	0	3964	18707	37360
7	Птицефабрика Фыркальская	5920	1791	0	84	3250	5125
8	Ширинский откормсовхоз	31668	5147	0	2428	14255	22430
	<b>Итого по совхозам</b>	<b>331228</b>	<b>120101</b>	<b>0</b>	<b>14607</b>	<b>143828</b>	<b>278536</b>
9	Коммунарковский подхоз	27878	3439	1	5887	7474	16801
10	Подхоз курорта Озеро Шира	11831	1399	2	2408	4052	7861
	<b>Итого по подхозам</b>	<b>39709</b>	<b>4838</b>	<b>3</b>	<b>8295</b>	<b>11526</b>	<b>24662</b>
12	Школьные участки	54	49	5	0	0	54
	<b>Всего сельхоз- земель</b>	<b>370991</b>	<b>124988</b>	<b>8</b>	<b>22902</b>	<b>155354</b>	<b>303252</b>

В 1980 году территория Ширинского района осталась по сравнению с 1970 годом неизменной и составила 680873 га.

По землепользователям территория района в 1980 году была распределена следующим образом (таблица 25). Площадь земель государственных предприятий, занимающиеся сельскохозяйственным производством, была 370576 га, что составляло 54.46% от общей площади района. Государственный земельный запас занимал 14480 га, что составляло 2.13% от общей площади района. Земли государственных лесохозяйственных предприятий занимали 282689 га, что составляло 41.52% от общей площади района. Земли населенных пунктов занимают 1818 га, что составляет 0.27% от общей площади района. Земли промышленности, транспорта, курортов, заповедников и иного несельскохозяйственного назначения занимают 11310 га, что составляет 1.66% от

**Экспликация земель  
по состоянию на 1 ноября 1980 года (выписка)**

Таблица 25

№ № п.п	Категория земель. Землепользователи	Общая площадь	Пашни	Сенокосы	Пастбища	Итого сельхоз- угодий
1	Совхоз им XX съезда КПСС	46402	21594	629	18626	40849
2	Совхоз Восток	31665	15354	718	13365	29437
3	Совхоз Борец	40967	16276	802	17308	34386
4	Совхоз Туимский	55325	14338	3386	23356	41080
5	Совхоз Целинный	62818	22667	2832	30211	55710
6	Совхоз Озерный	45229	14594	4060	18585	37239
7	Совхоз Сонский	26558	9435	1219	8926	19580
8	Совхоз Ширинский	32109	6050	2573	13998	22621
9	Птицефабрика Фыркальская	3485	461	57	2201	2719
	<b>Итого по совхозам</b>	<b>344558</b>	<b>120769</b>	<b>16276</b>	<b>146576</b>	<b>283621</b>
10	Коммунаровский подхоз	14535	2691	4319	3944	10954
11	Подхоз курорта Озеро Шира	11483	1400	2408	3493	7301
	<b>Итого по подхозам</b>	<b>26018</b>	<b>4091</b>	<b>6727</b>	<b>7437</b>	<b>18255</b>
	<b>Всего сельхозземель</b>	<b>370576</b>	<b>124860</b>	<b>23003</b>	<b>154013</b>	<b>301908</b>

общей площади района, из них: земли промышленных предприятий занимают 6014 га, земли железнодорожного транспорта – 1154 га, земли автомобильного транспорта – 384 га, земли курортов – 3546 га и земли прочих несельскохозяйственных предприятий, учреждений и организаций – 212 га.

Земли Ширинского района в 1980 году по угодьям распределились следующим образом. Пашни в структуре земельного фонда занимали 125879 га, что составляло 18.49% от общей площади земель района. Сенокосы занимали 29884 га, что составляло 4.39% от общей площади земель района, из них: заливных - 7574 га, суходольных – 19181 га и заболоченных – 3129 га. Пастбища занимали площадь 156840 га, что составило 23.04% от общей площади земель района, из них: суходольных – 152298 га, заболоченных – 4542 га. Общая площадь сельскохозяйственных угодий занимала 312635 га, что составляло 45.92%. Приусадебные земли занимали 1068 га, что составило 0.16% от земель района. Лесные земли занимали 250343 га, что составило 36,77% от общей площади

района. Земли, занятые кустарником занимали 2542 га, что составило 0.37% от общей площади района. Земли, занятые болотами занимали 9408 га, что составили 1.38% от общей площади земель района. Земли, покрытые водой занимали 23941 га, что составило 3.52% от земель района. Дороги и прогоны занимали 4405 га, что составляло 0.65% от земель района. Под постройками, дворами, улицами и площадями находилось 2609 га, что составляет 0.38% от земель района. Прочие земли занимали 73922 га, что составляет 10.86% от земель района, в том числе пески занимали 185 га.

В 1990 году площадь района также не изменилась и осталась равна 680873 га. По землепользователям земли были распределены следующим образом (таблица 26). Земли государственных сельскохозяйственных предприятий агропромышленного комплекса занимали площадь 376384 га, что составляло 55.28% от общей площади района. Земли государственных сельскохозяйственных предприятий не входящих в состав агропромышленного комплекса занимали площадь 31965 га, что составляло 4.69% от общей площади района. Земли крестьянских хозяйств занимали площадь 200 га, что составляло 0.03% от общей площади района. Земли запаса занимали площадь 15492 га, что составило 2.28% от общей площади земель района. Земли лесохозяйственных предприятий занимали площадь 250777 га, что составило 36.83% от общей площади района. Земли населенных пунктов занимают площадь 2625 га, что составляет 0.39% от общей площади района. Земли промышленности, транспорта, обороны, связи и иного назначения занимали площадь 6971 га, что составило 1.02% от общей площади района, в том числе: земли промышленных предприятий занимали площадь 5327 га; земли железнодорожного транспорта занимали площадь 1154 га; земли автомобильного транспорта занимали площадь 393 га и земли прочих несельскохозяйственных предприятий, организаций и учреждений занимали площадь 97 га. Земли предприятий, организаций и учреждений природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения занимали площадь 3550 га, что составляло 0.52% от общей площади района, в том числе: земли курортов занимали 3546 га и земли погребений занимали 4 га. По угодьям земли Ширинского района в 1990 году распределялись следующим образом. Пашни занимали площадь 127552 га, что составляло 18.73% от общей площади района. Многолетние насаждения занимали 2 га. Сенокосы занимали площадь 28410 га, что составляло 4.17% от общей площади района, в том числе: заливные сенокосы занимали площадь 93 га, суходольные – 26617 га и заболоченные – 1700 га. Общая площадь пастбищ была 163436 га, что составляло 24.00% от общей

**Экспликация земель**  
**по состоянию на 1 ноября 1990 года (выписка).**

Таблица 26

№№ п.п.	Категория земель Землепользователи	Общая площадь	Пашни	Многлет. насажд.	Сено- косы	Паст- Бища	Итого сельхоз- угодий
1	Совхоз им. XX съезда КПСС	49389	22022	0	2501	19811	44334
2	Совхоз Восток	32625	15934	0	401	14085	30420
3	Совхоз Борец	43382	16428	0	802	17685	34919
4	Совхоз Туимский	60938	14386	2	3066	19112	36566
5	Совхоз Целинный	33668	11388	0	1121	14902	27411
6	Совхоз Буденновский	34817	11273	0	2420	16047	29740
7	Совхоз Озерный	55925	14199	0	3903	18587	36689
8	Совхоз Сонский	27011	9315	0	1227	9807	20349
9	Совхоз Ширинский	35236	6000	0	2372	13640	22012
10	Птицефабрика Фыркальская	3392	469	0	59	2248	2776
	<b>Итого по совхозам</b>	<b>376384</b>	<b>121414</b>	<b>2</b>	<b>17872</b>	<b>145928</b>	<b>285216</b>
11	Подхоз Коммунарковский	16650	2796	0	3117	4159	10072
12	Подхоз курорта Озеро Шира	11781	1398	0	2385	4947	8730
13	Подхоз ЦКБ Геофизика	911	50	0	563	156	769
14	Подхоз завода ОЦМ	1321	186	0	240	405	831
15	Подхоз психоинтерната	1072	107	0	444	486	1037
	<b>Итого по подхозам</b>	<b>31735</b>	<b>4537</b>	<b>0</b>	<b>6749</b>	<b>10153</b>	<b>31439</b>
16	СПТУ-67	230	230	0	0	0	230
17	Земли граждан	200	200	0	0	0	200
	<b>Всего сельхозземель</b>	<b>408549</b>	<b>126381</b>	<b>2</b>	<b>24621</b>	<b>156081</b>	<b>307085</b>

площади района, в том числе: суходольные пастбища занимали 158396 га и заболоченные – 5040 га.

Приусадебные земли занимали площадь 1027 га, что составляло 0.15% от общей площади района. Коллективные сады занимали площадь 44 га. Общая площадь сельскохозяйственных угодий в 1990 году занимала площадь 320307 га, что составляло



47.04 га от общей площади района. Лесные площади занимали 251195 га, что составляло 36.89% от общей площади района, в том числе: покрытые лесом занимали площадь 212074 га и непокрытые лесом – 39121 га.

Земли, покрытые древесно-кустарниковой растительностью занимали 2963 га, что составило 0.44% от общей площади района. Земли под болотами занимали 7407 га, что составило 1.09% от общей площади района. Земли под водой занимали площадь 20830 га, что составило 3.06% от общей площади района. Земли под дорогами, прогонами и просеками занимали 4724 га, что составило 0.69% от общей площади района. Земли под общественными дворами, улицами и площадями занимали 1325 га, что составило 0.19% от общей площади района. Общественные постройки занимали площадь 2911 га, что составляло 0.43% от общей площади района. Нарушенные земли составляли 103 га, что составляло 0.02% от общей площади земель района. Прочие земли занимали площадь 68944 га, что составляло 10.13% от общей площади района.

Согласно «Годового отчета о наличии земель и распределении их по формам собственности, категориям, угодьям и пользователям по состоянию на 1 января 2000 года» площадь района по сравнению с прошлым и 1990 годом осталась неизменной и составила 680873 га. По землепользователям земли района распределились следующим образом (таблица 27). Земли сельскохозяйственных предприятий занимают площадь 157537 га, что составляет 23.14% от общей площади района. Земли государственных сельскохозяйственных предприятий занимают площадь 121052 га, что составляет 17.78% от общей площади района. Земли подсобных хозяйств занимают площадь 8785 га, что составляет 1.29% от земель района. Земли науки и образования занимают площадь 542 га, что составляет 0.08% от земель района, в том числе: земли ПТУ-14 занимают площадь 358 га и земли Научно-исследовательского института аграрных проблем занимают площадь 184 га. Земли граждан занимают площадь 7865 га, что составляет 1.16% от общей площади земель района, в том числе: земли крестьянско-фермерских хозяйств занимают площадь 7698 га, земли личных подсобных хозяйств занимают площадь 42 га, под коллективными садами находится 117 га, а под коллективными огородами – 8 га. Сельскохозяйственные земли сельских и поселковых администраций за чертой населенных пунктов занимают площадь 41709 га, что составляет 6.13% от общей площади района, в том числе: земли поселковых администраций занимают площадь 16979 га, а земли сельских администраций занимают площадь 24730 га. Земли поселковых и сельских администраций в черте населенных пунктов занимают площадь 4542 га, что

*Экспликация земель Ширинского района  
по состоянию на 1 января 2000 года (выписка)*

Таблица 27

№ № пп	Категория земель, землепользователи	Общая площад ь	Пашни	Многолет насажден	Залежи	Сено- косы	Паст- бища	Итого сельхоз угодий
1	АО Буденновское	21761	8644	0	92	2557	8790	20083
2	АО Восток	28916	14172	0	278	222	13095	27767
3	АО Туимское	32753	12793	18	546	1196	15226	29779
4	АО Целинное	27691	10165	0	1227	706	14108	26206
5	АО Ширинское	26299	5741	0	359	1083	17706	24889
6	ПК Б.Балахчин	7093	1521	0	1266	785	3472	7044
7	ПК Ботанаково	5088	1112	0	674	606	2652	5044
8	ПК Талкино	3303	2625	0	0	440	235	3300
9	ПК Черное Озеро	4633	1861	0	0	490	2281	4632
	<b>Всего по с.х. предприят.</b>	<b>157537</b>	<b>58634</b>	<b>18</b>	<b>4442</b>	<b>8085</b>	<b>77565</b>	<b>148744</b>
10	Совхоз Борец	38144	14426	0	656	400	14649	30131
11	П-завод Сонский	24559	8982	0	138	368	8507	17995
12	Птицефабрика	2915	579	0	0	0	1789	2368
13	СМУХ Джирим	42017	21098	0	1169	3675	14306	40428
14	СМУП Ах-Тас	3169	1391	0	0	314	1141	2846
15	СМУП Ефремкино	10248	1123	0	0	1408	1568	4099
	<b>Всего по госпредприят.</b>	<b>121052</b>	<b>47599</b>	<b>0</b>	<b>1963</b>	<b>6165</b>	<b>41960</b>	<b>97687</b>
16	Подхоз курорта Озеро Шира	7339	1248	0	0	1985	1543	4776
17	Подхоз психоинтерната	1446	180	0	0	489	723	1392
	<b>Всего подхозы</b>	<b>8785</b>	<b>1428</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2474</b>	<b>2266</b>	<b>6168</b>
18	ПГУ-14	358	337	0	0	0	0	337
19	НИИ агр. пробл.	184	70	0	0	0	0	70
	<b>Всего науки и образования</b>	<b>542</b>	<b>407</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>407</b>
20	Крест. фермерские хозяйства	7698	3707	0	0	425	3566	7698
22	Личные подсобн. хозяйства	42	27	0	0	15	0	42
	<b>Всего земли граждан</b>	<b>7865</b>	<b>3734</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>440</b>	<b>3566</b>	<b>7740</b>

№ № пп	Категория земель, землепользователи	Общая площадь	Пашни	Многолет насажден	Залежи	Сено- косы	Паст- бища	Итого сельхоз угодий
23	Сельхозземли пос. администраций	16979	719	0	0	2402	9086	12207
24	Сельхозземли сел. администраций	24730	2290	0	73	6216	14873	23452
	Всего земель администраций	41709	3009	0	73	8618	23959	35659
	<b>Всего земель с.х назначения</b>	<b>337490</b>	<b>114811</b>	<b>18</b>	<b>6478</b>	<b>25782</b>	<b>149316</b>	<b>296405</b>

составляет 0.67% от общей площади района, в том числе: земли поселков занимают площадь 3000 га, а земли сел занимают 1542 га. Земли промышленности занимают площадь 14293 га, что составляет 2.10% от общей площади района, в том числе: земли промышленных предприятий занимают площадь 13134 га, земли железнодорожного транспорта – 680 га, земли автомобильного транспорта – 400 га, земли предприятий связи занимают 4 га и прочие предприятия – 75 га. Земли особо охраняемых территорий занимают площадь 13239 га, что составляет 1.94% от общей площади района, в том числе: земли заповедника «Хакасский» занимают площадь 12814 га, оздоровительные земли – 374 га, рекреационные земли – 51 га. Земли лесного фонда занимают площадь 288345 га, что составляет 42.35% от общей площади района, в том числе: Октябрьский лесхоз занимает площадь 219627 га, Копьевский лесхоз – 59798 га и Абаканский лесхоз – 8920 га. Земли водного фонда занимают площадь 688 га, что составляет 0.10% от общей площади района. Земли запаса составляют 22276 га, что составляет 3.27% от общей площади земель района. По угодьям земли района распределились следующим образом. Общая площадь пашни в районе занимает 120396 га, что составляет 17.68% от общей площади земель района. Площадь многолетних насаждений (сад в АО «Туимское») занимает 18 га. Залежи в районе занимают площадь 6486 га, что составляет 0.95% от общей площади района. Сенокосы занимают площадь 30757 га, что составляет 4.52% от общей площади района. Пастбища в районе расположены на площади 169093 га, что составляет 24.83% от общей площади района. Личные подсобные хозяйства занимают площадь 598 га, что составляет 0.09% от земель района, а земли предоставленные для индивидуального жилищного строительства занимают площадь 779 га, что составляет 0.11% от земель района.

Коллективные сады занимают площадь 117 га, а коллективные огороды – 8 га. Общая площадь сельскохозяйственных угодий в районе занимает площадь 327832 га, что составляет 48.15% от площади земель района. Лесные земли занимают площадь 246386 га, что составляет 36.19% от общей площади района, в том числе: земли покрытые лесом занимают площадь 230676 га, земли не покрытые лесом – 14656 га, лесокультуры занимают площадь 1054 га. Древесно-кустарниковая растительность занимает в районе 3308 га, что составляет 0.49% от площади района. Болота занимают площадь 6143 га, что составляет 0.90% от площади района. Земли покрытые водой занимают площадь 22453 га, что составляет 3.30% от площади района. Улицы и дороги занимают площадь 6041 га, что составляет 0.89% от площади района. Общественные постройки занимают площадь 2557 га, что составляет 0.38% от площади района. Нарушенные земли на территории района (не рекультивированные земли после отработки месторождений полезных ископаемых) занимают 367 га, что составляет 0.05 % от площади района. Прочие земли 65366 га, что составляет 9.60% от общей площади района, в том числе пески занимают 539 га.

Наконец о современном состоянии земельного фонда в Ширинском районе. Согласно «Годового отчета о состоянии и использовании земель в Ширинском районе Республики Хакасия в 2010 году» площадь района по сравнению с 2000 годом осталась неизменной и составила 680873 га.

По землепользователям земли района распределились следующим образом (таблица 28). Земли акционерных обществ занимают площадь 155705 га, что составляет 22.87% от общей площади района. Земли государственных сельскохозяйственных предприятий занимают площадь 62393 га, что составляет 9.16% от общей площади района. Земли подсобных хозяйств занимают площадь 4009 га, что составляет 0.59% от земель района. Земли науки и образования занимают площадь 988 га, что составляет 0.15% от земель района, в том числе: земли ПТУ-14 занимают площадь 804 га и земли Научно-исследовательского института аграрных проблем занимают площадь 184 га. Земли граждан занимают площадь 15593 га, что составляет 2.29% от общей площади земель района, в том числе: земли крестьянско-фермерских хозяйств занимают площадь 6016 га, земли личных подсобных хозяйств занимают площадь 9577 га, под коллективными садами находится 117 га, а под коллективными огородами – 8 га. Сельскохозяйственные земли сельских и поселковых администраций за чертой населенных пунктов занимают площадь 41709 га, что составляет 6.13% от общей площади района, в том числе: земли поселковых администраций занимают площадь 17327 га, а земли сельских администраций занимают площадь 24382 га. Земли поселковых и сельских администраций в черте населенных

**Экспликация земель Ширинского района**  
**по состоянию на 1 января 2010 года (выписка)**

Таблица 28

№№ пп	Категория земель, землепользователи	Общая площадь	Пашни	Многолет насажден.	Залежи	Сено- косы	Паст- бища	Итого сельхоз угодий
1	АО Буденновское	20533	6823		1913	2557	7562	18855
2	АО Восток	23504	8044		3748	220	10343	22355
3	АО Туимское	18412	11542	18	1767	1176	3820	18323
4	АО Целинное	22391	7826		3066	706	9308	20906
5	АО Ширинское	25417	5260		588	1083	17706	24007
6	АО Джирим	29309	5167		4602	3675	14096	27540
7	АО Озерное	16139	5111		2868	2288	5775	16042
	<b>Всего по акционерным обществам</b>	<b>155705</b>	<b>49773</b>	<b>18</b>	<b>18552</b>	<b>11705</b>	<b>68610</b>	<b>148028</b>
10	Совхоз Борец	38144	13753		1329	400	14649	30131
11	Племзавод Сонский	24172	8770		350	368	8120	17608
12	ПТФ Фыркальская	77						
	<b>Всего по госпредприятиям</b>	<b>62393</b>	<b>22523</b>		<b>1679</b>	<b>768</b>	<b>22769</b>	<b>47739</b>
16	Подхоз курорта Озеро Шира	2563						
17	Подхоз психоинтерната	1446	180			489	723	1392
	<b>Всего подхозы</b>	<b>4009</b>	<b>180</b>			<b>489</b>	<b>723</b>	<b>1392</b>
18	ПТУ-14	804	337				446	783
19	НИИ аграрных проблем	184	70			0	0	70
	<b>Всего науки и образования</b>	<b>988</b>	<b>407</b>				<b>446</b>	<b>853</b>
20	Крестьянско- фермерские хозяйства	6016	1510			394	4112	6016
22	Личные подсобные хозяйства	9577	107			70	8805	940
	<b>Всего земли граждан</b>	<b>15593</b>	<b>1617</b>			<b>464</b>	<b>12917</b>	<b>15416</b>

№№ пп	Категория земель, землепользователи	Общая площадь	Пашни	Многолет насажден.	Залежи	Сено- косы	Паст- бища	Итого сельхоз угодий
23	Сельхозземли поселковых администраций	17327	719			2402	9033	12154
24	Сельхозземли сельских администраций	24382	2290		73	6216	14926	23505
	<b>Всего земель администраций</b>	<b>41709</b>	<b>3009</b>		<b>73</b>	<b>8618</b>	<b>23959</b>	<b>35659</b>
	<b>Всего земель сельскохозяйств. назначения</b>	<b>348712</b>	<b>105569</b>	<b>18</b>	<b>21183</b>	<b>29026</b>	<b>159195</b>	<b>314991</b>

пунктов занимают площадь 4542 га, что составляет 0.67% от общей площади района, в том числе: земли поселков занимают площадь 3000 га, а земли сел занимают 1542 га. Земли промышленности занимают площадь 1444 га, что составляет 0.21% от общей площади района, в том числе: земли промышленных предприятий занимают площадь 275 га, земли железнодорожного транспорта – 680 га, земли автомобильного транспорта – 400 га, земли предприятий связи занимают 4 га и прочие предприятия – 75 га. Земли особо охраняемых территорий занимают площадь 12361 га, что составляет 1.82% от общей площади района, в том числе: земли заповедника «Хакасский» занимают площадь 12214 га, оздоровительные земли – 93 га, рекреационные земли – 54 га. Земли лесного фонда занимают площадь 288375 га, что составляет 42.35% от общей площади района, в том числе: Октябрьский лесхоз занимает площадь 219657 га, Копьевский лесхоз – 59798 га и Абаканский лесхоз – 8920 га. Земли водного фонда занимают площадь 17268 га, что составляет 2.54% от общей площади района. Земли запаса составляют 8149 га, что составляет 1.20% от общей площади земель района.

По угодьям земли района распределились следующим образом. Общая площадь пашни в районе занимает 105695 га, что составляет 15.52% от общей площади земель района. Площадь многолетних насаждений (сад в АО «Туимское») занимает 18 га. Залежи в районе занимают площадь 21183 га, что составляет 3.11% от общей площади района. Сенокосы занимают площадь 30757 га, что составляет 4.52% от общей площади района. Пастбища в районе расположены на площади 169092 га, что составляет 24.83% от общей площади района. Личные подсобные хозяйства занимают площадь 598 га, что составляет 0.09% от земель района, а земли, предоставленные для индивидуального

жилищного строительства занимают площадь 779 га, что составляет 0.11% от земель района.

Коллективные сады занимают площадь 117 га, а коллективные огороды – 8 га. Общая площадь сельскохозяйственных угодий в районе занимает площадь 327827 га, что составляет 48.63% от площади земель района. Лесные земли занимают площадь 246245 га, что составляет 36.17% от общей площади района, в том числе: земли покрытые лесом занимают площадь 230614 га, земли не покрытые лесом – 15626 га. Древесно-кустарниковая растительность занимает в районе 3458 га, что составляет 0.051% от площади района. Болота занимают площадь 6143 га, что составляет 0.90% от площади района. Земли, покрытые водой занимают площадь 22453 га, что составляет 3.30% от площади района. Полевые и лесные дороги занимают площадь 6045 га, что составляет 0.89% от площади района. Общественные постройки занимают площадь 2751 га, что составляет 0.40% от площади района. Нарушенные земли на территории района (не рекультивированные земли после отработки месторождений полезных ископаемых) занимают 286 га, что составляет 0.04% от площади района. Прочие земли 65250 га, что составляет 9.958% от общей площади района, в том числе пески занимают 539 га.

# ***РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР***

## ***Растительный покров***

Разнообразный комплекс природных условий района, естественные процессы развития и смены растительности, на территории района формируют степную и лесную растительность, которая в свою очередь, образует высотную поясность. В районе выделяются следующие пояса: высокогорный, таёжный, подтаёжный, лесостепной и степной (рис. 14). Все это вызывает большое разнообразие типов растительности – степной, лесной, луговой, тундровой и болотной. Кроме того под влиянием антропогенных факторов формируются своеобразные типы растительности, не свойственные природному растительному покрову – агрофитоценозы, залежи, заросли сорной растительности. Общая площадь, занимаемая лесами в нашем районе составляет 246245 га, в том числе, в высокогорном, таежном, подтаежном поясах 239822 га, и в лесостепном и степном поясах 6423 га.

**Высокогорный пояс.** Растительность высокогорного пояса встречается в верхних частях горных хребтов Кузнецкого Алатау, таких как Витальевский Голец, Знаменитый Голец, Туралыгский, Пихтерекский и других.

На верхней границе леса отмечаются лесолуговые и лесотундровые сообщества, составленные редколесьем, субальпийскими и альпийскими лугами и мохово-лишайниковыми тундрами. По пологим склонам и долинам простираются субальпийские и альпийские луга. Тундровые сообщества составляют каменисто - лишайниковые, травянисто - кустарниковые (ерниковые) фитоценозы. На каменистых россыпях формируется растительности, находящаяся в ранней стадии развития – каменистые тундры. В высокогорном поясе образуют заросли береза круголистная и приземистая, ивы – сизая, Крылова, сетчатая и другие, а по тундрам – рододендрон золотистый (кашкара) и др. В высокогорной растительности отмечается около 160 видов растений.

**Таежный пояс** располагает разными видами растений. На верхнем пределе лесной растительности совместно с тундрами расположены предгольцовое редколесья, где преобладают мхи и кустарнички. Ниже располагается субальпийское редколесье с травянистыми многолетниками, где преобладает карликовая береза, береза извилистая и кедр-стланник.. А еще ниже растут таежные леса с кустарничками, мхами с таежным мелкотравием. К таежным лесам примыкают подтаежные леса, а по границе со степью остепненные леса.



Таежные леса широко распространены по склонам Кузнецкого Алатау и в Батеневском кряже. Небольшие площади лесов встречаются в Чулымо-Енисейской котловине. В основном это темнохвойные среднегорные леса, среди которых господствуют кедро-пихтовые; пихтовые; еловые и кедровые леса. Темнохвойные леса поднимаются и в высокогорный пояс, где образуют кедровые или пихтовые, а также смешанные редколесья с куртинным расположением деревьев и сланниковыми формами, с подлеском из березы круглолистой и ив. На границе среднегорного и низкогорного поясов формируются смешанные светлохвойные и темнохвойные леса. Ниже всех темнохвойных пород опускаются еловые леса, которые растут в лесостепном и даже степном поясе. Под пологом темнохвойных лесов размещаются многочисленные кустарники, полукустарники (брусника, черника, водяника) и травянистые растения. Основной фон создают мхи. Исключение составляют лишь черневы высокотравные темнохвойные леса. Общее количество видов растений в темнохвойных лесах составляет: пихтовых – 167 видов, кедровых – 179, еловых – 220. Немногочисленность видового состава травянистых растений обуславливается тем, что их затеняет густой полог леса. Светлохвойные леса распространены в основном в низкогорном поясе и предгорьях Чулымо-Енисейской котловины. Наибольшее распространение имеют лиственные леса, небольшие площади занимают сосновые леса. В светлохвойных лесах отмечается 332-508 видов растений, что связано с большим проникновением через кроны деревьев света. Вследствие этого фактора, на больших площадях растут злаково-разнотравные луга. Зеленомощно-кустарниковые леса встречаются значительно реже и приурочены к тенистым склонам и чистым сосновым насаждениям. Лиственные леса в большей степени находятся в подтаежном поясе, а в лесостепном и особенно горно-таежном поясе занимают незначительные площади. Лиственные леса преимущественно вторичного происхождения, то есть возникают на месте светлохвойных и темнохвойных лесов.

В таежном поясе немалые площади занимают заросли бузины, рододендрона даурского, можжевельника обыкновенного и сибирского, жимолости алтайской, малины, акации желтой, ольхи кустарниковой, спиреи дубраволистной и др. В поймах рек растут тополевые леса с примесью берез и крупных ив.

Общее количество растений составляет 378 видов.

**Подтаежный пояс.** Значительную часть территории района занимает подтаежный пояс, который распространен в нижнегорной части Кузнецкого Алатау и в Батеневском кряже. Растительность подтаежного пояса представлена лиственничными, сосновыми и березовыми лесами. Лиственничные леса произрастают в верхней части пояса, на границе с

таежным поясом, в самой нижней части гор Кузнецкого Алатау, а также повсеместно в Батеневском кряже. Сосновые леса занимают малые площади в районе, и произрастают также в нижней части гор. Большие участки сосновых лесов расположены на правом склоне долины реки Тунгужуль. Березовые леса произрастают на границе подтаежного и лесостепного пояса.

**Лесостепной пояс** протянулся узкой полосой по территории района с северо-западной части его до юго-восточной, вдоль подтаежного пояса. Растительность пояса чередуется лесами и остепненными участками. В лесостепном поясе расположены лиственничные и березовые леса, с зарослями черемухи, боярки, шиповника. Господствуют березовые леса и очень редко осиновые. Березовые леса представлены в основном березой бородавчатой, в поймах рек встречается береза пушистая. Также в поймах рек произрастают тополевые леса с примесью берез, заросли смородины красной и черной, свидины белой, курильского чая, калины и разных видов ив.

Остепненные участки заняты густой и высокой травянистой растительностью. Произрастают в основном злаковые растения, ковыль, овсец, пырей, костер, а также разнотравье.

**Степной пояс.** Представлен степями, лугами, кустарниками, болотами, солончаками, залежами, зарослями сорной растительности и лесами, которые произрастают на северных склонах гор, холмов, куэстов в Чулымо-Енисейской котловине.

Степная растительность предоставлена опустыненными, настоящими, луговыми, каменистыми, солонцеватыми и песчанными степями.

**Опустыненные степи** имеют ограниченное распространение и располагаются на каменисто-щебнистых сухих и бедных каштановых почвах. Опустыненные степи на территории района занимают незначительные площади, встречаются отдельными островами преимущественно в Юско-Ширинской степи. Располагаются на песчаных почвах с разными стадиями развеивания и зарастания, образуя эоловые городки, которые представляют собой котловины выдувания (бугристо-дюнный рельеф). Растительный покров разреженный и приземистый. Основными видами растений являются дерновинные злаки, полукустарнички, и напочвенные лишайники, а также панцерия, тимьян (чабрец), терескен и другие. Встречающаяся разреженная растительность состоит из различных злаков, разнотравий и караганы. А преобладают волосец и пырей.

**Настоящие степи** составляют основной фон степной растительности в районе и занимают пространства почти всей Чулымо-Енисейской впадины, с почвенным покровом из каштановых и южных черноземов легкого механического состава. Эти степи представлены мелкодерновинными и крупнодерновинными степями. Растительность

мелкодерновинных степей представлена мелкотравными злаками, осоками, полынями и караганой карликовой. Наибольшее распространение имеют злаковые, осочковые и полынные степи.

**Крупнодерновинные степи** занимают более увлажненные участки с обыкновенными и южными черноземами. Растительный покров густой и высокий, состоит из злаков, в основном, ковыля – овсеца, а также разнотравья.

**Луговые степи** располагаются на северных склонах и только в лесостепном и подтаежном поясе выходят на южные. Как правило, это более увлажненные участки с выщелоченными, реже обыкновенными черноземами, характеризующимися высоким плодородием. Растительный покров развит мощно и состоит из злаков, разнотравья и различных кустарников (караганы, кизильника, спиреи, шиповника и др.). Множество ярко цветущих растений придают удивительную красочность луговым степям в течение всего летнего периода. Наибольшую часть занимают разнотравно-злаковые и кустарниковые луговые степи. Кроме вышеперечисленных степей следует обратить внимание на солонцеватые и каменистые степи.

**Солонцеватые степи** образовались на засоленных почвах по берегам озер. Наибольшее распространение имеют чиевые и пикульниковые степи.

**Каменистые степи** приурочены к каменным южным склонам и представляют собой разные стадии развития степной ассоциации, которые зависят от степени накопления мелкозема и т. п. Кроме травянистых растений здесь широко произрастают кустарники (караган, спирея, шиповник, крыжовник, барбарис и др.) Степной пояс, кроме вышеперечисленной растительности, представлен луговой, солончаковой, бурьянистой, водной, болотной и кустарниковой растительностью, а также агрофитоценозами и искусственными лесами.

**Луговая растительность** представлена долинными и суходольными лугами. *Долинные луга* распространены в поймах рек и озер. Особенно большие площади отмечаются в поймах рек Белый Июс и Черный Июс. Травостой развит хорошо и состоит из злаков, разнотравья и кустарников, преимущественно ивняковых. Особенно красочны разнотравные луга в местах, где встречаются такие ярко цветущие растения, как жарки, красодневы, герани, башмачки, нивяник и другие. Привлекательны и пикульниковые остепненные солончаковые луга, особенно в период цветения ириса-пикульника. Среди долинных лугов наибольшее распространение имеют настоящие, остепненные, заболоченные и солончаковые луга. *Суходольные луга* встречаются в подтаежном и горно-таежном поясе на полянах, среди леса, или занимают значительные пространства вырубок и гарей. Незначительные площади занимают

остепненные и настоящие суходольные луга в лесостепном поясе. Несмотря на разнообразие и мозаичность растительного сообщества, оно подчинено законам вертикальной поясности, что позволяет достаточно отчетливо выделить степной, лесостепной, подтаежный, горно-таежный и высокогорный пояса растительности.

**Солончаковая растительность** произрастает на засоленных почвах и распространена минерализованных озер. Отмечается около 50 видов растений, из которых типичными растениями солончаков являются 20 видов (сведа, солярос, поташник, кармек Гмелина, горкуша солончаковая, селитрянки и др.).

**Бурьянистая растительность или залежи** распространены на брошенных, ранее возделываемых землях, на месте бывших населенных пунктов и в других местах с нарушенным почвенным покровом. В таких зарослях можно встретить 130-170 видов растений, из которых не менее 120 являются сорными. В их числе мари, лебеда, щерица, аксирис, щетинник зеленый и сизый, крапива, полынь обыкновенная, солянка холмовая, конопля сорная, осоты и др. Кстати на территории Государственного природного заповедника «Хакасский» на в нашем районе залежи и бурьянистая растительность занимает 3054 га, это ровно 25% от всей территории заповедника.

**Водная и болотная растительность** произрастает на болотах и в береговой части озер. На территории района болота расположены, небольшими участками, от высокогорного до степного поясов. В основном это осоково-низинные и осоково-моховые болота. Возле озер образуются тростниковые и камышовые болота, а в подтаежном и таежном поясах закустаренные и залесенные. На болотах отмечено 176 видов растений, а в водоемах 54 вида высших водных растений.

**Кустарниковая растительность** образует как самостоятельные фитоценозы, особенно в степном и высокогорном поясе, так и входит в состав подлеска различных лесов. В степном поясе наиболее распространены карагана карликовая и колючая. На склонах образуются заросли спирей средней и зверобоелистной, кизильника черноплодного, желтой акации, шиповника колючейшего, иглистого и коричневого, реже растут крыжовник, барбарис сибирский, боярышник, курчавка, жимолость татарская, карагана алтайская и др. Поймы рек покрывают заросли курильского чая, черемухи, смородины красной и черной, свидины белой, калины и различных видов ив. По заболоченным местам произрастают подбел, багульник болотный

**Агрофитоценозы** представлены посевами зерновых и технических культур, многолетними травами. Из зерновых культур на территории района выращивают пшеницу, овес, ячмень. Из технических культур – кукурузу на силос. Агрофитоценозы

занимают пашни, которые в постсоветское время сильно сократились в связи с общим упадком экономики в России. В настоящее время только два хозяйства, это ООО «Форпост-Агро», на базе бывшего совхоза «Буденновский», и ООО «Целинное», на базе бывшего совхоза «Целинный», поддерживают прежний уровень пахотных земель.

*Искусственные леса* составляют полезащитные и придорожные лесные полосы, облелиховые и облелихо-вязовые насаждения вокруг озер и на бросовых (подверженных ветровой эрозии) землях. Из древесных пород наибольшую роль в лесополосах играет тополь, реже лиственница и береза. Из кустарниковых - яблоня сибирская, смородина золотистая, жимолость татарская, вяз мелколистственный, облелиха крушиновидная, реже карагана Бунге, вишня степная и кустарниковая и некоторые другие виды.

### ***Редкие и исчезающие виды растений***

#### ***Покрытосеменные или цветковые.***

*Астрагал Ионы* — семейство Бобовые. Встречается вокруг села Шира, аала Трошкин, горы Сундук, озер Беле и Иткуль, речки Черная. Растет в степях по крутым каменистым склонам. Цветет в мае – июне, не ежегодно. В неблагоприятные годы слабо отрастает. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Астрагал крупнорогий* – семейство Бобовые. Эндемичный вид Хакасии. Встречается в окрестностях озер Доможак, Камышевое и Черное, а также между озером Иткуль и селом Шира. Произрастает на каменистых склонах и по степным долинам рек. Весьма редок. Цветет с мая по август. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Астрагал ложноюжный* — семейство Бобовые. Встречается в верховьях реки Тюхтерек. Произрастает на каменистых склонах гор и в щебнистых мохово-лишайниковых тундрах. Цветет в мае. Вид находится под угрозой исчезновения. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Астрагал морщинистый* – семейство Бобовые. Встречается в окрестностях озер Беле, Шира, Иткуль, Утичье-3. Растет по каменистым и засоленным участкам степей. Весьма редок. Цветет в июне – июле. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Борец Паско* – семейство Лютиковые. Обычный вид. Монголо – Саянский эндемик. Встречается в высокогорном поясе Кузнецкого Алатау в бассейне реки Пюхтерек. Растет в субальпийских лугах, субальпийских редколесьях, на альпийских и нивальных

лужайках, а также в кустарниковых и лишайниковых тундрах. Цветет в июле – августе. Редкий вид. Внесен в Красные книги РСФСР и Республики Хакасия.

*Брахиактис реснитчатая* — семейство Сложноцветные. Встречается в окрестностях озера Сухое. Растет на солонцах. Цветет в июле – августе. Вид находится под угрозой исчезновения. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Бубенчик Голубинцевой* — Семейство Колокольчиковые. Встречается в верхнем течении реки Черный Июс в урочище Еловое. Многолетнее растение лесного и субальпийского поясов. Растет на субальпийских лугах, в темнохвойных лесах. Цветет в июле – августе. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Бубенчик скальный* — семейство Колокольчиковые. Редко встречается в окрестностях озер Шира, Иткуль и Беле. Многолетнее растение. Обитает в каменистых степях, на скалах, щебнистых склонах, Цветет в июле. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Венерин баимачок капельный, пятнистый* — Семейство Орхидные. Встречается в лесном и лесостепном поясе района. Цветет в июне. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Венерин баимачок крупноцветковый (кукушкины сапожки красные)* – семейство Орхидные. Обычный вид с сокращающейся численностью. Встречается в лесах, кустарниках, на лесных полянах, лугах степного, лесостепного и подтаежного пояса. Цветет в июне. Уязвимый вид. Внесен в Красные книги РСФСР, СССР и Республики Хакасия.

*Венерин баимачок настоящий (кукушкины сапожки желтые)* – семейство Орхидные. Обычный вид с сокращающейся численностью. Встречается по березовым, лиственным и смешанным лесам, кустарникам, лесным полянам степного, лесостепного и подтаежного пояса. Цветет в июне. Уязвимый вид. Внесен в Красные книги РСФСР, СССР и Республики Хакасия.

*Гнездоцветка клубочковая* – семейство Орхидные. Обычный вид. Встречается в лесах, на лесных опушках, открытых северных каменистых склонах таежного, лесостепного и местами степного пояса. Цветет в июле – начале августа. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу РСФСР и Республики Хакасия.

*Гусиноклык длиннострелковый* — семейство Лилейные. Встречается в районе села Ефремкино. Растет в остепненных лугах, каменистых склонах, в зарослях кустарников. Цветет в мае, плодоносит в июне. Вид находится под угрозой исчезновения. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Гусиноклык зернистый (божья роса)* – семейство Лилейные. Встречается в окрестностях села Ефремкино. Растет в разреженных лесах и на лугах степного и лесостепного пояса. Цветет в мае. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Гусиноклык малоцветковый* — семейство Лилейные. Встречается в окрестностях озера Беле, сел Джирим и Ворота. Произрастает в степях, по каменистым склонам. Цветет в мае. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Гусиноклык Федченко* — семейство Лилейные. Встречается в окрестностях сел Ефремкино и Соленоозерное. Эфемероид. Встречается по каменистым склонам, степям, залежам. Цветет в мае. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Двулепестник парижский* — Семейство Кипрейные. Встречается в окрестностях озера Беле. Растет в тенистых лесах, зарослях кустарников. Цветет в июле, в первой половине августа. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Дремлик болотный и широколистный* – семейство Архидные. Встречаются на болотах, сырых лугах, в лугах степного и лесостепного пояса. Цветет в июне - июле. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Кандык сибирский* – семейство лилейные. Обычный вид с сокращающейся численностью. Встречается в таежном и высокогорном поясе Кузнецкого Алатау. Растет по лесам и их опушкам, альпийским лугам и тундрам. Цветет в мае – июне. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу РСФСР и Республики Хакасия.

*Кермек крупнокорневой* — семейство Кермекковые. Встречается в окрестностях озер Шира и Красное. Растет на склонах глинистых засоленных обнажениях, на солончаках. Цветет в июле – августе. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Ковыль Залеского* – семейство Злаки (Мятликовые). Редкий вид. Встречается в окрестностях озера Иткуль и между селом Ворота и рекой Енисей в луговой, настоящей и каменистой степи. Цветет в июне. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу РСФСР и Республики Хакасия.

*Кувшинка белая* - семейство Кувшинковые. Встречаются в озерах, прудах и старицах рек степного и лесостепного пояса. Исчезающие, возможно, уже исчезнувшие растения, так как встречаются очень и очень редко. Эти высоко декоративные растения уничтожаются во время цветения (сборы в букеты). Цветет в конца июня до поздней осени. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Курчавка ярко-зеленая* — семейство Гречишные. Встречается в окрестностях озера Беле. Растет на каменистых склонах гор, в расщелинах скал. Цветет в мае – июне. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Лилия карликовая* – семейство Лилейные. Встречается в окрестностях села Шира, поселка Жемчужный, аала Топанов, озер Беле и Иткуль. Растет на остепненных луговых и степных склонах в степном и лесостепном поясе. Численность резко падает, местами стала очень редкой. Цветет в конце июня – в начале июля. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Лук двузубчатый* — семейство Луковые. Встречается в окрестностях озера Шира. Растет на щебнистых и каменистых склонах, в сухих степях, на скалах. Цветет в конце июня – начале июля. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Лук тувинский* — семейство Луковые. Встречается в долине реки Белый Июс. Растет на щебнистых и каменистых склонах. Цветет в июле – августе. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Мак хакасский* — семейство Маковые. Встречается в окрестностях села Туим. Произрастает в каменистых и песчаных степях, на каменистых склонах. Цветет в мае – июне. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Мытник прелестный* — семейство Норичниковые. Встречается в Кузнецком Алатау на водоразделе рек Белый Июс и Черный Июс и в окрестностях озера Шира. Растет в высокогорных тундрах, альпийских лугах, на скалах и россыпях. Цветет с июня по август. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Мытник судетский* — семейство Норичниковые. Встречается в окрестностях озера Шира. Растет в тундре, пойменных лугах и по берегам озер. Цветет с июня до начала августа. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Мытник тысячелистниковый* — семейство Норичниковые. Встречается в окрестностях озера Шира. Растет в каменистых и песчаных степях. Цветет в июне и начале июля. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Мякотница однолистная* — семейство Орхидные. Встречается в окрестностях села Ефремкино, аала Топанов, на правом берегу реки Белый Июс, в лесу на озере Беле. Цветет в июле. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Наголоватка многоцветковая* — семейство Сложноцветные (Астровые). Встречается в окрестностях аала Малый Кобежилов. Растет в степи, остепненных и солонцеватых лугах. Цветет в июле – августе. Вид находится под угрозой исчезновения. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Норичник многостебельный* — семейство Норичниковые. Встречается в окрестностях села Ефремкино и озера Иткуль. Растет в степях на открытых каменистых склонах и осыпях, скалах. Цветет в мае – июле. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.



*Осока низкая* — Семейство Осоковые. Изредка встречается в Июско-Ширинской степи и на склонах Кузнецкого Алатау. Произрастает на сухих каменистых склонах и в степи. Цветет в мае. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Остролодочник заключающий* – семейство Бобовые. Эндемичный вид Хакасских степей. Встречается в каменистых участках Июско-Ширинской степи в окрестностях озер Беле, Иткуль и Шира. Растет на степных щебнистых склонах, иногда в крупнодерновинной степи. Цветет в мае – июне. Уязвимый вид. Внесен в Красные книги РСФСР и Республики Хакасия.

*Остролодочник нагой* – семейство Бобовые. Эндемик Хакасских степей. Встречается в каменистых участках Июско-Ширинской степи. Растет в низкогорных степях на каменистых и щебнистых, преимущественно южных, склонах на небольших площадях. Цветет в мае – июне. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Остролодочник прицветниковый* – семейство Бобовые. Встречается в каменистым степях в окрестности села Шира и аала Топанов. Произрастает по каменистым щебнистым склонам, в каменистых степях. Довольно редок. Начинает исчезать близ населенных пунктов и на пастбищах. Цветет в июне – начале июля. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Остролодочник пузырчатый* – семейство Бобовые. Встречается в каменистых степях в окрестностях села Шира. Весьма редок. Цветет в июне – начале июля. Цветет не регулярно. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Остролодочник серебристый* – семейство Бобовые. Встречается в окрестностях села Ефремкино. Растет в степях на каменистых склонах, осыпях. Цветет в мае – июне. Цветет не регулярно. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Остролодочник трагакантовый* – семейство Бобовые. Встречается в Июско-Ширинской степи в окрестностях озер Шира и Беле, а также в окрестностях села Ворота. Растет на южных каменистых склонах. Весьма редок. Цветет в июне – начале июля. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Остролодочник узколисточковый* — Семейство Бобовые. Встречается в окрестностях села Шира, озер Иткуль и Красное. Растет в степях на каменистых склонах. Цветет в мае – начале июня. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Остролодочник хакасский* – семейство Бобовые. Эндемик Хакасских степей. Встречается в окрестностях озер Иткуль и Власьево. Растет в каменистых степях. Весьма редок. Цветет в июне – начале июля. Вид находится под угрозой исчезновения. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Пальцекорник балтийский* — семейство Орхидные. Встречается в окрестностях села Ефремкино, деревни Чебаки. Растет в лесах, кустарниках, на сырых лугах, низинных болотах. Цветет в июне – июле. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Парнолистник перистый, хакасский* — Семейство Парнолистниковые. Встречается в окрестностях озера Шира. Растет в засоленных степях, солончаках. Цветет в июне. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Селитрянка сибирская* — Семейство Селитрянковые. Встречается в Июско-Ширинской степи. Растет на солонцах и солончаках. Цветет в июне - июле. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Прострел Бунге* – семейство Лютиковые. Встречается окрестностях озера Матарак. Растет в степном и лесостепном поясе. Цветет в конце мая до конца июня. Редкий вид.

*Рапонтикум сафлоровидный, маралий корень*. Обычный вид с сокращающейся численностью. Встречается в высокогорном поясе (субальпийские, альпийские луга и редколесья) Кузнецкого Алатау. Внесен в Красные книги СССР и Республики Хакасия.

*Родиола розовая (золотой корень)* – семейство Толстянковые. Встречается в высокогорной части Кузнецкого Алатау. Растут по скалам и осыпям, тундрам высокогорного пояса. Сокращается численность в результате массовых заготовок, в некоторых местах уже исчезла или стала очень редкой. Цветет в конце июня – июле. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Сердечник трехнадрезанный* — семейство Крестоцветные (Капустные). Встречается в окрестностях деревни Малая Сья. Растет по влажным лугам, берегам ручьев. Цветет в мае – первой половине июня. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Таволга трехлопастная* — Семейство Розоцветные. Встречается в долине речки Малая Сья и на вершине горы Кулгол. Растет на открытых каменистых склонах, россыпях, скалах. Цветет в июне – начале июля. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Тонконог хакасский* — семейство Злаки (Мятликовые). Встречается между селом Ворота и рекой Енисей, а также в окрестностях озера Иткуль. Произрастает в каменистых степях, гранитной дресве, по выходам коренных пород южных склонов куэстообразных гряд. Цветет в конце июня – начале июля. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Флокс сибирский* – семейство Синюховые. Встречается в окрестности деревни Малая Сья и озера Иткуль. Растет по каменистым степям, сухим степям. Цветет в мае – июле. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Хохлатка клубниевая* семейство Дымянковые. Встречается в окрестностях села Ефремкино и деревни Малая Сья, а также в долине реки Белый Июс. Растет в приручейных лесах и кустарниках в лесном и лесостепном поясе. Сокращается численность. Цветет в мае – июне. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Шпорник редкоцветковый* — семейство Лютиковые. Встречается в окрестностях деревни Власьево. Растет в лесостепи. Цветет в июне – июле. Вид находится под угрозой исчезновения. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Щитовник пахучий* – семейство Щитовниковые. Встречается в долине речки Карыш. Растет в лесном поясе. Спороношение с июня по август. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Ятрышник шлемоносный* – семейство Орхидные Обычный вид. Встречается в окрестностях села Ефремкино. Цветет в июне – июле. Уязвимый вид. Внесен в Красные книги РСФСР, СССР и Республики Хакасия.

#### ***Голосеменные.***

*Можжевельник казацкий* – семейство Кипарисовые. Встречается в окрестностях деревни Малая Сья. Растет на скалах и осыпях в горных участках. Уязвимый вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

#### ***Папоротниковидные.***

*Щитовник пахучий* — семейство Щитовниковые. Встречается в Батеневском кряжу в долине речки Карыш. Растет на скалах, каменистых россыпях. Спороношение в июне. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

#### ***Моховидные.***

*Бриобриттония длинноножковая* — семейство Энкалиптовые. Встречается в долине реки Белый Июс. Произрастает на влажной поверхности скал, покрытых мелким слоем мелкозема с гумусом. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Жаффоелибриум широколистный* — Семейство Гриммиевые. Встречается в окрестностях села Ефремкино в долине реки Белый Июс. Растет на скалах, отдельных камнях. Споры созревают летом. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Дидимодон Иогансена* — Семейство Поттиевые. Встречается в окрестностях села Ефремкино в долине реки Белый Июс. Растет на известняковых скалах. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

## ***Грибы***

*Аурикулярия уховидная* — семейство Аурикуляриевые. Встречается в окрестностях села Беренжак. Растет в хвойных и лиственных лесах, на гниющей древесине или пнях. Редкий вид. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Гериций (ежевик) коралловидный* — семейство Герициевые. Встречается в окрестностях села Коммунар. Растет в смешанных, лиственных и изредка хвойных лесах, на валенных стволах березы, реже осины или ольхи. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

## ***Животный мир***

### ***Млекопитающие***

#### ***Отряд насекомоядные:***

Представители этого отряда животных обитают в лесостепной и лесной части района. Насчитывают 10 видов, наиболее ценным видом является алтайский крот. В 30-х и 40-х годах в районе существовал специальный промысел этого зверя. По данным Кохановского Н.А. (1962) в 1938 году по Хакасии было заготовлено 134,4 тысячи шкурок крота. В настоящее время крот практически не добывается, ввиду низкой стоимости его шкурок, хотя численность его довольно высока.

Бурозубки являются кормом для хищных пушных зверей. Приносят определенную пользу сельскому и лесному хозяйству, поедая вредных насекомых и их личинки. В то же время наносят некоторый вред охотничьему хозяйству, поедая пищевые припасы охотников и портят шкурки попавшихся в капкан зверьков. Являются переносчиками и прокормителями личинок иксодовых клещей, поэтому способствует поддержанию очагов клещевого энцефалита.

#### ***Отряд хищные:***

Волк обитает во всей лесной части района, иногда выходит в степи. До начала 60-х годов численность волка была очень высокой. Их поголовьем наносился ощутимый ущерб животноводству района. Благодаря принятым мерам по уничтожению этого хищника к началу 70-х годов волк был истреблен почти поголовно. В 1972 году появились случаи нападения волка на домашний скот в районе аала Топанов, но после уничтожения стаи, численностью из 8 зверей подобные случаи прекратились. Рост численности хищника начался в начале 80-х годов и к настоящему времени достиг очень высокого уровня. Причем следует отметить, что случаи нападения на домашний скот сравнительно редки. Волк очень пластичный вид, с довольно высоким интеллектом и видимо понимает, что

наносит вред человеку, будет им преследоваться. Питание его осуществляется за счет поголовья диких копытных животных. Старiki-охотники умевшие добывать волка капканами и ядом ушли из жизни, а молодое поколение охотников утратило навыки уничтожения хищника. Поэтому волк отстреливается случайно при охоте на других животных. В среднем за год добывается в районе 5-10 зверей.

Лисица - типичный вид для степной части района. До середины 70-х годов численность этого зверя была достаточно высока. Госпромхоз "Хакасский" заготавливал до 300 шкур лисицы за сезон. С появлением у населения высокопроходимого транспорта, начался рост автобраконьерства и численность лисицы пошла на убыль. В настоящее время численность лисицы очень низка, в заготовки шкурки этого зверя не поступают. Необходимы строжайший контроль за добычей лисицы и искоренение автобраконьерства.

Бурый медведь - в настоящее время обитает во всей лесной зоне района. Известны случаи выхода зверей в лесостепь. Наибольшая плотность населения медведей в горной темнохвойной тайге. Рост численности зверя вызван введением лицензий на его добычу в начале 80-х годов. Если раньше охотники добывали медведя, как обычный пушной вид, то сейчас, боясь ответственности за незаконную охоту, стараются избегать с ним встреч. За последние три года в охотоугодиях госпромхоза "Хакасский" на законном основании не добыт ни один зверь. В Ширинском районе желательна развивать медвежью охоту весной "на заленях" и зимой "на берлогах".

Горноста́й - обитает в субальпийском, светлохвойном, лесостепном и степном поясе района. В отдельные годы численность этого зверька достигает значительных размеров. В горной тайге очень редок, а местами отсутствует, так как вытесняется соболем. Так в ноябре 1971 года на склоне гольца Пух-Тасхыл после ночной пороши насчитывалось 130 следов зверька на 1 километр маршрута. В октябре 1972 года примерно такое же количество горноста́я было в лесостепной части района между поселками Черное Озеро и Чебаки. Летом 1993 года горноста́й был обнаружен в поленице дров в районном центре. Охотники мало уделяют внимание этому виду пушнины, так как стоимость шкурки низка, а трудозатраты на промысле горноста́я значительны.

Ласка - встречается преимущественно в светлохвойной тайге, лесостепи и степи, численность незначительна. Объектом охоты не является. Добывается случайно, если попадет в капканы, поставленные на других зверей.

Колонок - некогда был широко распространен по всей лесной зоне района, но после увеличения численности соболя, был вытеснен им из горной темнохвойной тайги. В низкогорной светлохвойной тайге обитает, но численность сравнительно низка.

Охотниками добывается по 5-10 голов за сезон. Имеются случаи выхода колонка в степь. так осенью 1995 года колонок был пойман в курятнике по улице Рабочей в поселке Шира .

Степной хорь - до начала 60-х годов был обычным видом в степной и лесостепной части района, но затем численность его снизилась до катастрофически низких размеров, вероятно, в связи с применением ядохимикатов в сельском хозяйстве. В настоящее время численность его остается на очень низком уровне, данный вид подлежит охране до восстановления оптимальной численности.

Норка американская - акклиматизированный вид в районе. В Хакасии выпуск норки осуществлялся в 1955 году, после чего она расселилась по всем горным речкам Кузнецкого Алатау. Кроме того маточное поголовье пополнялось за счет норок, сбежавших из звероводческих хозяйств в села Таштып и поселка Пушное. До начала 80-х годов численность ее была довольно высокой, так как охотники имели малый опыт ее добывания. В настоящее время численность ее очень низка и ставится вопрос о запрещении ее добычи. Снижение численности вызвано перепромыслом. Зверек очень доверчив и попадает даже в незамаскированные капканы. Поэтому ее отлавливают не только охотники, но и рыбаки во время летней рыбалки. Норка нуждается в строгой охране.

Соболь - жемчужина тайги Ширинского района. К 30-м годам был на грани вымирания. Аборигенные очаги соболя сохранились в верховьях рек Белого Июса и Черного Июса, по речке Базан на границе с районом. После акклиматизационных работ в 30-х и 40-х годах и организации строгой его охраны, численность этого зверя начала расти, и к началу 60-х годов достигла довольно высокого уровня. Так охотник В.А.Смирнов, промышлявший в верховьях реки Тюхтерек, в 1969 году был признан "лучшим охотником Красноярского края". Добыча его составляла около 200 соболей за сезон. В настоящее время численность зверька несколько снизилась, но остается близкой к оптимальному уровню. Для соболя Ширинского района свойственны перекочевки в зависимости от урожая основных кормов. Иногда соболь выходит даже на окраину лесной зоны района. Так несколько лет назад были случаи добычи соболя в окрестностях поселков Туим, Гайдаровск и даже урочища Секачуль, в 10 километрах от районного центра. Соболь в районе является обычным промысловым видом.

Росомаха - аборигенный вид района, но численность ее, как и во всем ареале распространения незначительна. Предпочитает обитать в горной темнохвойной тайге. Промыслового значения не имеет, так как добывается охотниками случайно, при охоте на других животных.

Барсук - распространен по всему району за исключением высокогорной и темнохвойной тайги, местами численность его значительна. Так скопление жилых нор наблюдается в районе аала Малый Спирин, по горной гряде между селом Ворота и деревней Тергеш и других местах. Особого охотничьего значения не имеет, так как традиционных охот, например с норными собаками, в районе не существует. Охотниками добывается случайно или специально, в небольшом количестве, для личного потребления.

Выдра - очень редкий зверь в районе. В 60-х и 70-х годах численность этого зверя была несколько выше, но к настоящему времени упала до критического уровня. Нуждается в строгой охране.

Рысь - распространена по всей лесной зоне района, иногда выходит даже в лесостепь. Так в 1977 году поступили сведения, что семья рысей обитает в районе бывшего поселка Карыш. Имеются случаи, когда этих зверей добывали в овцеводческих кошарах. В общем по району ее численность невелика. Охотниками добывается случайно "из-под собаки" при охоте на другие пушные виды.

Снежный барс - достоверно известен только один случай захода барса в пределы района. В декабре 1985 года от промыслового охотника Пашинова Г.И. поступили сведения о странных следах, похожих на следы рыси, но с длиной шага гораздо большей, чем у последней. Следы были обнаружены в верховьях ручья Базан на главном хребте Кузнецкого Алатау. Нами незамедлительно было проверено это сообщение. Следы оказались двухдневной давности (два дня назад была пороша), с величиной следа как у самой крупной рыси, отпечаток не четкий, так как снег был рыхлый, но по оси следа прослеживались четкие равномерные штрихи. Это характерная поступь барса, так как при движении он задевает снежный покров хвостом. След отслезен на расстоянии 2-3 километров. Если бы это была крупная рысь, несшая добычу, то вдоль снега можно было бы заметить капли крови, либо место, где зверь ложил жертву на снег, но таковых признаков не обнаружено. Поэтому было сделано заключение, что обнаружены следы снежного барса.

#### *Отряд зайцеобразные:*

Заяц-русак акклиматизирован в Хакасии в 1938 году. К концу 50-х годов зверек расселился по всей республике. После подъема численности к 1965 году был отмечен ее спад. В настоящее время заяц-русак является обычным видом в степной и лесостепной частях района. Традиционных охот на зайца с гончими и борзыми собаками не существует. Охотники его добывают случайно, при охоте на других животных. Процветает автобраконьерство, когда зверей отстреливают из-под фар, что наносит

ощутимый урон поголовью русака. При должной охране этого животного, численность его может возрасти в несколько раз.

Заяц-беляк обитает исключительно в лесной части района, по остепненным местам практически не встречается. Поголовье беляка подвержено резким колебаниям. В годы с высокой численностью следы беляка можно встретить буквально на каждом шагу. Охотники мало обращают внимание на этот вид дичи. Иногда промысловые охотники отлавливают этого зверька петлями, для использования на приманку при добыче хищных зверей капканами.

Алтайская пищуха - небольшой зверек отряда зайцеобразных была широко распространена по всей полосе темнохвойной тайги, численность ее была очень высокой. Несколько лет назад почти вся пищуха погибла. Причины гибели не установлены. В настоящее время численность начинает расти, но очень медленно. Пищуха является основным кормом соболя. Ее запасы сена являлись прекрасным подспорьем в питании маралов в зимнее время.

#### *Отряд грызуны:*

В Ширинском районе обитает 26 видов этого отряда. Народнохозяйственное значение имеют всего несколько видов.

Белка - является основным пушным видом в районе. Распространена по всей лесной полосе. Иногда встречается даже в лесостепи. В районе встречаются две расы белки: западносибирская (рыжехвостка) со светлым мехом и саянская (бурохвостка) с более темным мехом, а также их помеси. Численность белки подвержена очень большим колебаниям, так как ей свойственны большие миграции в зависимости от наличия основных кормов. В годы с высокой численностью добыча промыслового охотника составляет 200-300 белок за сезон.

Летяга - второстепенный пушной вид. В настоящее время шкурки этого зверька не заготавливаются. Численность ее подвержена также колебаниям, но больших размеров не достигает.

Бурундук - ранее добывался охотниками, как весенне-летний вид пушнины. В настоящее время в заготовки не поступает, хотя численность его довольно высока.

Длиннохвостый суслик - обычный зверек степных и лесостепных пространств района. Как и бурундук, ранее заготавливался, но в настоящее время не добывается ввиду низкой стоимости шкурки.

Ондатра - акклиматизирована в Хакасии в 1939 году. К началу 60-х годов она заселила все, поросшие растительностью водоемы Ширинского района. Численность ее была очень высока. К концу 60-х годов быстро размножающийся грызун истребил



доступную кормовую растительность водоемов, и практически исчез из фауны района. В настоящее время на некоторых водоемах появляются семьи ондатры, но роста численности их не отмечено, т.к. процветает браконьерство. При должной охране и искусственном расселении возможно восстановление численности этого зверька до промысловых размеров.

Бобр - на территории Ширинского района не замечен, но в смежных с районом охотничьих угодьях имеются его колонии, в частности по реке Инжул, впадающей в Черный Июс. В скором времени возможны заходы бобра на территорию Ширинского района.

*Отряд парнокопытные :*

В пределах Ширинского района обитает пять видов этого отряда.

Кабарга - очень редкий зверь для района. В 60-х годах добывали кабаргу на правом берегу реки Белый Июс, против поселка Беренжак. В настоящее время этот зверь живет в небольшом количестве в устье реки Пихтерек. Промыслового значения не имеет, как малочисленный вид.

Косуля - обычный вид района. Имеет свойство совершать сезонные перекочевки. В летнее время уходит для размножения в горную тайгу, на зиму спускается в малоснежные лесостепные угодья. До начала 60-х годов численность косули в осенне-зимнее время была очень высокой. По рассказам очевидцев в 1954 году из одного степного колка было выгнано 150 косуль. С наполнением Красноярского водохранилища большая часть популяции косули, спускавшиеся с гор правобережья Енисея, погибла, а оставшаяся часть изменила пути миграции. Основной пресс охоты лег на популяцию косули Кузнецкого Алатау. К концу 70-х годов численность косули оказалась на критическом уровне, поэтому охоту на этого зверя закрыли в Хакасии на пять лет. Затем начался постепенный рост численности. К настоящему времени поголовье косули достигло промыслового уровня, а в отдельные годы численность ее даже высока.

Марал - обитатель горной тайги района. Как и косуле, ему свойственны сезонные перекочевки, но выражены они слабее. По данным авиаучета 1973 года в пределах Ширинского района марал был встречен в урочище Изых-Чул и юго-западной части района. После организации Каратошско-Инейского заказника с жестким режимом охраны, численность марала начала быстро расти, и к 1982 году этот зверь стал обычен даже на окраине лесов. В 80-х годах, под прессом автобраконьерства и незаконной охоты на солонцах, поголовье марала начало уменьшаться. В светлохвойных лесах зверь почти не стал встречаться. В настоящее время марал зимой держится на границе темнохвойной и светлохвойной тайги, в небольшом количестве выходит в низкогорную тайгу. При

хорошей охране и искоренении охоты “из-под фар”, численность можно увеличить в несколько раз. Примером могут служить 70-е годы.

Лось - появился в районе в конце 60-х годов, естественным путем, видимо за счет расширения своего ареала. Местные охотники 40-х и 50-х годов не знали о существовании такого зверя. После заселения угодий района, лось начал быстро размножаться. Единичные звери выходили даже в степи. Так поступали сведения о нахождении лося около села Борец, в районе курорта “Озеро Шира”. Один зверь был добыт браконьерами в березовом колке около озера Беле. С середины 80-х годов численность лося начала снижаться. Этот зверь мало боится человека и много животных гибнет в результате браконьерской охоты. Возможна и другая причина снижения поголовья - естественная цикличность численности, которая, кстати, слабо изучена. К настоящему времени численность лося находится на критическом уровне. В Хакасии поднимается вопрос о запрещении его добычи.

Северный олень - обитает в юго-западной части района, в гольцевом поясе между горами Пух-Тасхыл и Челбах-Тасхыл, а так же на главном хребте Кузнецкого Алатау в верховьях реки Пихтерек. Численность его очень низка. Промыслового значения не имеет, добыча запрещена.

Кабан на территории района не обитал, но единичные звери в последние годы начал появляться в полосе светлохвойных лесов. Так по сообщению охотоведа Ю.Л.Карпенко, его собаки остановили крупного секача осенью 1995 года недалеко от поселка Хутор. В 1995 году поступило сообщение о добыче браконьерами кабана в урочище Сигангой. Вероятно началось расселение кабана за счет расширения ареала из Бейского, Таштыпского и Усть-Абаканского районов. Поэтому есть надежда, что в недалеком будущем кабан станет обычным зверем Ширинского района.

### ***Птицы:***

На территории Ширинского района можно встретить 297 видов птиц. Гнездятся на водоемах в степях, лесах и высокогорьях 263 вида. Из них оседлых - 59 видов, кочующих - 28, перелетных - 176. На пролете в весеннее и осеннее время бывают 27 видов. На зиму прилетают из северных широт 7 видов. Все это говорит о богатой орнитофауне Ширинского района.

Антропогенное воздействие на окружающую среду в течении XX-го века существенно изменило качественные и количественные показатели орнитофауны севера Хакасии. Массовая распашка степей, вырубка леса сплошными массивами, осушение болот, применение ядохимикатов в сельском хозяйстве, рост населенных пунктов, развитие промышленности вытеснили отдельные виды птиц из мест, где они раньше

обитали или уничтожили полностью, или наоборот способствовали распространению отдельных видов и увеличили их численность. Так, гусь сухонос, гнездившийся большой колонией на озере Беле, вследствие применения ядохимикатов для протравливания семян, полностью уничтожен. Эта редкая птица занесена в “Красную книгу” всех рангов и в настоящее время на территории района не встречается. Аналогичная участь постигла серого журавля. Если его несметные стаи в начале 60 годов встречались на полях в районе озер Беле, Тус, Иткуль, Шира, на болотах у Черного озера, то в настоящее время серого журавля в этих местах встретить практически невозможно. С другой стороны значительно возросло количество черного коршуна, черной вороны, грача, ворона в связи с расширением поселковых свалок и свободного доступа к пищевым отходам. Увеличилась численность городской ласточки, желтоголовой трясогузки, дубоноса, домового воробья. Дрозд рябинник изменил сезонные станции обитания в связи с развитием садоводства в районе и в настоящее время является вредителем в садах, поедая плоды войлочной вишни, ирги, садовой земляники.

Далее приведем характеристику отдельных отрядов птиц.

*Отряд гагары:*

Встречается на пролете только 1 вид – чернозобая гагара. На Ширинской группе озер гнездовый не обнаружено.

*Отряд поганки:*

В последнее десятилетие обычными на водоемах района стала красношейная поганка, реже встречается чомга. Практического значения не имеют, так как мясо их пахнет рыбой и охотники их не отстреливают.

*Отряд голенастые:*

Птицы этого отряда являются украшением степных водоемов края. Серые цапли в последние 20 лет стали обычными обитателями заболоченных озер, хотя численность их сравнительно невелика. В весеннее время камышистые заводи оглашаются загадочными глухими криками, исходящими как будто от воды. Это кричит выпь. Выпь всегда обитала на заросших камышом водоемах северной части Хакасии, но численность ее не возрастает. По окраинам тайги, в долине реки Белый и Черный Июс возможно гнездование черного аиста. Птица является очень редкой, занесена в Красную Книгу СССР. Достоверных сведений о ее гнездовании в Ширинском районе в последние десятилетия не имеется.

*Отряд пластинчатоклювые:*

Водоплавающие - важная группа спортивно-охотничьих птиц. Численность их к концу 60 годов резко сократилась, так как много птицы погибало от поедания

протравленных семян пропашных культур. Местные жители встречали табуны гусей, погибших по этой причине на полях в весенний период. Много самок водоплавающей дичи гибло во время весенней охоты. С начала 70 годов начали ограничивать применение ядохимикатов в сельском хозяйстве, а с 1969 года была закрыта весенняя охота на водоплавающих. С этого времени начался постепенный рост поголовья пластинчатоклювых. В настоящее время численность их довольно высока. Даже на водоемах, расположенных в черте населенных пунктов в осеннее время можно любоваться стаями кормящихся диких уток, а кое-где утки даже гнездятся. Так на протяжении ряда последних лет замечены выводки на речке Орловка в черте районного центра, на пруду в селе Целинное.

В Ширинском районе постоянно гнездятся и являются обычными: кряква, чирок-свистунок, чирок-клотунок, серая утка, шилохвость, чирок-трескунок, широконоска, красноголовый нырок, гоголь, большой крохаль. В 1985 году отмечен выводок лебедя-кликун в районе аала Малый Спири. В конце июня 1993 года на озере Беле отмечены 6 взрослых птиц гуменника, вероятно они остались на гнездовье. В конце июня 1997 г. отмечены два лебедя-кликун на озере Иткуль в районе истока речки Теплая.

Во время пролета весной и осенью на водоемах района можно встретить стаи лебедя-кликун, гуменника и белолобого гуся, причем стаи гусей достигают численности до 1-2 тысяч особей. На пролете обычные: хохлатая чернеть, лутук.

На водоемах района обитают огарь и пеганка. Эти виды занесены в Красную Книгу РСФСР. Причем численность их довольно высока. С 1996 года даже открыта ограниченная осенняя охота на огаря.

#### *Отряд хищные птицы:*

По рассказам старожилов, до распашки целинных земель, в Ширинском районе обитало множество пернатых хищников. В любой точке степи можно было наблюдать до десяти парящих орлов, можно было увидеть и много мелких хищных птиц. С началом сельскохозяйственного освоения степи началась и крупномасштабная борьба с грызунами. С помощью сильнодействующих ядов была подорвана кормовая база хищных птиц, да и птицы гибли склевывая травленных животных. Кроме того велась пропаганда среди охотников о вреде пернатых хищников, поэтому численность их резко сократилась.

Ранее обычные птицы района - орел-могильник, орел-беркут, большой подорлик, орлан белохвост, сокол-сапсан, стали крайне редкими. Численность их восстанавливается, но очень медленно. Уменьшилась численность степного и лугового луней.

В настоящее время обычными птицами в районе являются: черный коршун, ястреб тетеревятник, ястреб перепелятник, обыкновенный канюк или сарыч, полевой лунь, большой лунь, чеглок, кобчик, пустельга.

В пределах Ширинского района встречается скопа – редкая птица, занесенная в Красную книгу СССР. Так летом 1996 года отмечена одиночная птица по реке Черный Июс, выше деревни Чебаки.

#### *Отряд совы:*

В пределах Ширинского района обитает 9 видов сов, основная их масса, за исключением болотной совы, живет в лесостепной и таежной части района. Белая сова прилетает только в зимнее время. Филин встречается по всей лесной зоне района, но довольно редко. Обычными видами являются: ушастая сова, болотная сова, длиннохвостая неясыть. Численность длиннохвостой неясыти бывает очень большой, вероятно в связи с перекочевками.

Обитающими в районе, но немногочисленными видами являются: сплюшка, мохноногий сыч и ястребинная сова.

#### *Отряд куриные:*

Наиболее ценные промысловые виды пернатых. В Ширинском районе обитают все виды куринных птиц, которые живут в центральной Сибири, за исключением алтайского улара и каменного глухаря.

В западной части района на субальпийских лугах Кузнецкого Алатау обитают белая и тундрянная куропатки. Но численность их невелика, поэтому охота на них запрещена. В таежной, лесной и лесостепной полосе района встречаются рябчик, глухарь, тетерев.

Глухарь обитает по всей лесной полосе, но осуществляет сезонные перекочевки. Весной слетается на тока, преимущественно в низкородную светлохвойную тайгу, где происходят кладки яиц, высидивание и выращивание молодняка. С созреванием дикорастущих ягод глухари перемещаются в наиболее урожайные ягодники, где и проводят время до выпадания снега. С образованием устойчивого снежного покрова глухари перемещаются в хвойные леса, преимущественно кедровые, так как основным зимним кормом является хвоя и побеги хвойных деревьев. В отдельные годы численность этой птицы бывает значительной, она даже появляется в лесостепной зоне. Так осенью 1994 году глухарь был встречен в степных колках около бывшей деревни Батанаково, хотя до ближайших лесных массивов расстояние составляет по прямой 14 километров.

Рябчик-обитатель практически всего лесного пояса района, наибольшая плотность его населения наблюдается в горных пойменных комплексах и темнохвойной тайге. Поголовье рябчика подвержено сильному колебанию по годам. Так, осенью 1981 года

численность рябчика была колоссальной. На маршруте протяженностью 18 километров, при ширине 20 метров в пойме реки Белый Июс, был добыт 21 рябчик и 2 рябчика на глазах у охотников унесены длиннохвостыми неясными. Холодная и дождливая весна 1996 года снизила численность рябчика до минимума. За сезон охоты 1996-1997 годов на одного промыслового охотника добыто 5-10 рябчиков. Летом 1997 года встречены выводки 8-12 голов, т.е. наблюдается увеличение численности этих птиц. Рябчик является обычным охотничьим видом дичи.

Тетерев до середины 50-х годов обитал в массе в светлых хвойных, мелколиственных лесах и степных колках. Охотники-старички рассказывают, что добывали его коробами. В связи с сельскохозяйственным освоением территорий численность его сократилась до критического уровня. Небольшие популяции тетерева остались в районе деревни Чебаки, около озера Черное, бывшего населенного пункта Бузургат, бывшего рудника Балахчино. В настоящее время численность тетерева очень медленно растет, но браконьерская охота из автомобилей и заболевания птицы гельминтозами не позволяют заметно увеличить численность, хотя тетерев - одна из наиболее плодовитых промысловых птиц. Охота на тетерева в Ширинском районе запрещена.

Бородатая или даурская куропатка заселяет всю степную часть района, а по поймам рек заходит в остепненные участки среднегорной тайги. Так табунки куропаток были встречены в районе рудника Балахчино и в устье реки Большая Сыя. К началу 70-х годов куропатки в районе практически не осталось. По данным после промыслового учета диких животных весной 1973 года, небольшие табунки куропаток были встречены только в районе озера Тачеева, около бывшего поселка Беле и в районе поселка Гайдаровск. Протравливание семян пропашных культур сказалось и на этом виде птицы. В последнее десятилетие, в связи с нехваткой средств у совхозов на приобретение ядохимикатов, численность быстро начала восстанавливаться и к настоящему времени достигла довольно высокого уровня. Куропатка стала обычным охотничьим видом, более того, рост численности куропатки может повлечь возникновение эпизоотий, так как промыслового отбора поголовья практически не существует. Традиционные охоты на куропатку местным населением забыты. Удорожание боеприпасов обусловило невыгодность охоты на такую мелкую дичь.

Перепел - перелетная птица, встречается в районе по степным и лесостепным участкам. Мелодичный голос перепела можно услышать в любой точке открытых пространств, это обычная птица здешних мест. Хозяйственного значения практически не имеет, т.к. охотники жалеют тратить заряд на столь маленькую дичь, а добыча перепела с помощью сети в Южной Сибири никогда не практиковалась.

Следует особо отметить, что на поголовье куринных птиц, гнездящихся на земле, ощутимый урон наносят неумеренный выпас скота и бродячие собаки, в том числе пастушеские. Скот вытаптывает кладки, а собаки уничтожают яйца и птенцов. Куропатка и перепел восстановили довольно быстро численность благодаря тому, что обитают в сельскохозяйственных полях, где домашний скот не выпасается.

*Отряд журавли:*

В районе встречаются два вида этого отряда.

Серый журавль, некогда обитавший в массе на болотах в пойме реки Белый Июс и на берегах степных озер, поросших водной растительностью, в настоящее время стал очень редкой птицей этих мест. Причиной этого послужило массовое проведение мелиоративных работ и применение ядохимикатов в сельском хозяйстве.

Журавль-красавка. Вид занесен в Красную книгу РСФСР, но в пределах Ширинского района является обычной птицей, численность ее довольно высока. Видимо журавля-красавку спасло то, что он живет в открытой степи, где ядохимикаты почти не применялись. Является истинным украшением открытых пространств района.

*Отряд пастушки:*

В пределах района достоверно известно обитание 4 видов этого отряда: погоньш, погоньш-крошка, коростель и лысуха. Птицы очень скрытны, увидеть их трудно, за исключением лысухи. Лысуха является одним из основных охотничьих видов, численность ее на водоемах района довольно высока.

*Отряд кулики:*

Из 49 видов куликов гнездящихся в Средней Сибири, 16 видов гнездятся в Ширинском районе. Народнохозяйственного значения не имеют, охотниками попутно добываются лишь большой кроншнеп и вальдшнеп, на остальные виды охота не производится из-за малого размера дичи. На заболоченных участках степных водоемов обычными видами являются чибис, травник, малый зуек, обыкновенный бекас, дупель. В августе 1976 года на озере Иткуль была встречена стайка шилоклювок из 5 птиц. Этот редкий кулик в настоящее время, вероятно, не гнездится в пределах района. Во время пролета появляется масса куликов, гнездящихся в Арктике.

*Отряд чайки:*

На водоемах района обитает сизая и речная крачка. Численность их довольно высока. Возможно обитание озерной чайки, но сведений о ее гнездовании нет.

#### *Отряд голуби:*

Сизый голубь в настоящее время распространился по открытым пространствам района, встречаются стаи до 100 особей. В середине века встречался в незначительном количестве.

Скалистый голубь так же стал обычной птицей на территории всего района. Стайки голубей встречены в поселке Беренжак, в верховьях реки Черный Июс, а в степной части даже многочисленная птица. В начале века этот голубь изредка гнезился в Туве, в Хакасию были единичные залеты.

Большая горлица - обычная птица лесной части района, хотя численность ее невелика.

Дикие голуби охотничьего значения в районе не имеют, добываются охотниками попутно при охоте на другие виды дичи.

#### *Отряд ракшеобразные:*

Удод - обычная птица степной и лесостепной части района, но численность незначительна.

Зимородок обыкновенный - очень редкая птица в районе. Зарегистрирована встреча этой птицы летом 1986 года по речке Тюхтерек. Дмитриев В.Е. встречал зимородка на протяжении ряда лет на реке Белый Июс у села Ефремкино.

#### *Отряд воробьиные:*

Самый многочисленный отряд пернатых Ширинского района. Насчитывает около 150 видов птиц. До середины лета слух человека ласкают трели этих птиц, как в лесах, так и в степях. Народнохозяйственное значение имеют лишь мелкие воробьиные, живущие вблизи сельскохозяйственных полей и индивидуальных садов, как санитары, уничтожающие вредных насекомых.

#### *Пресмыкающиеся:*

Встречается 6 видов пресмыкающихся: живородящая и прыткая ящерицы, обыкновенный уж, узорчатый полоз, гадюка, щитомордник Палласа.

В связи с распашкой целинных и залежных земель в середине XX века, а затем применения инсектицидов в сельском хозяйстве, численность пресмыкающихся катастрофически снизилась. Остались немногочисленные небольшие участки целинной степи, где сохранилось поголовье этого класса животных. Так в настоящее время змеи обитают на горной гряде Сундуки, в районе горы Чалпан, на склонах северного побережья озера Иткуль, в пределах заповедника "Хакасский" и Июсского природного парка выше села Ефремкино.



### ***Земноводные:***

В пределах Ширинского района наиболее распространенными земноводными являются сибирская и остромордая лягушки. Есть достоверные сведения о встрече серой или обыкновенной жабы, но численность ее крайне низка. В лесостепной части района возможно обитание сибирского углозуба, но случаев его находок не зарегистрировано.

### ***Рыбы***

В многочисленных водоемах Ширинского района обитает 19 аборигенных видов рыб. До конца 50 годов видовым разнообразием рыб отличались реки и пойменные озера, соединяющиеся с реками. В этих водных объектах обитали: сибирская минога, таймень, ленок, нельма, сибирский хариус, щука, плотва сибирская (сорога), сибирский елец, язь, голянь, линь, сибирский пескарь, золотистый карась, сибирский голец, сибирская шиповка, налим, окунь, ерш, бычок Кесслера. В замкнутых озерах видовой состав рыб был беден. Основное поголовье рыб составлял: окунь, в меньшем количестве встречались щука, линь, золотистый карась, пескарь, голянь.

С 1957 года видовой состав рыб в озерах Ширинского района начал пополняться акклиматизированными видами рыб. В этом году в озеро Иткуль был запущен судак. В 1962 году в озеро Беле запущен лещ. В озеро Черное, из бассейна Амура, завезен серебристый карась. С 1964 году во многие озёра завезли карпа. С 1966 году началась акклиматизация сиговых пород рыб. Так пелядь была выпущена в озёра: Иткуль, Власьево, Доможак, Матарак. Несколько позднее стали акклиматизировать омуля, ряпушку. В 1976 году в озере Беле акклиматизирована кета, а в 1982 году форель. В настоящее время здесь работает рыбозаводная линия. С акклиматизированными видами рыб случайно была завезена верховка, которая прижилась и прекрасно себя чувствует.

С развитием горно-добывающей промышленности продуктивность рыбного стада в реках Белый и Черный Июс значительно снизилась. Мало стало хариуса, ленка, тайменя, а нельма практически исчезла. В связи с акклиматизацией новых видов рыб в озере Беле почти исчезла форма речного окуня, приспособившегося в процессе эволюции жить в соленой воде.

### ***Редкие и исчезающие виды животных***

#### ***Млекопитающиеся.***

*Ночница прудовая* - семейство Гладконосые. Редкий, малоизученный вид. Встречается в степном, лесостепном и таежном поясах. Внесен в Красную книгу Республики Хакасия.

*Ночница усатая* – семейство Гладконосые. Редкий, малоизученный вид. Встречен в пещерах Ефремкинского карстового участка. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Ушан бурый* – семейство Гладконосые. Редкий, малоизученный вид. Встречен в пещерах Ефремкинского карстового участка. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Кошан двухцветный* – семейство Гладконосые. Редкий, малоизученный вид. Встречен в пещерах Ефремкинского карстового участка. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Трубканос сибирский* – семейство гладконосые. Редкий малоизученный вид. Встречен с лесостепном, подтаежном и горно-таежном поясах. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Снежный барс или ирбис* – семейство кошачьи. Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. Встречен в верховьях реки Пихтерек. Внесен в Красные книги МСОП, СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Кабарга* – семейство кабарговые. Очень редкий зверь для района В настоящее время встречен в небольшом количестве в устье реки Пихтерек. Внесен в Красную книги Хакасии.

### ***Птицы.***

*Поганка малая* – семейство Поганковые. Редкая спорадично гнездящаяся птица. Гнездится в степном пояса, встречается по соленым озерам. Численность невысокая, в последнее время появилась тенденция к ее росту. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Поганка черношейная* – семейство Поганковые. Редкая, гнездящая на краю ареала птица с пульсирующей численностью. Встречается на озерах Сарат, Фыркал, Черное. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Поганка красношейная* – семейство Поганковые. Редкий вид. Регулярно встречается на сильно заросших пресных водоёмах степного и лесостепного поясов. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Гагара чернозобая* – семейство гагаровые. Редкий, гнездящийся вид, встречающийся на ограниченной территории. Встречена на озере Рыбное, в высокогорном поясе Кузнецкого Алатау. Во время миграции иногда встречается на крупных озерах. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Выпь большая* – семейство Цаплевых. Редкий, легко уязвимый, гнездящийся вид с узкой экологической нишей. Еще обычная птица тростниковых зарослей вокруг озер. Численность сокращается. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Черный аист* – семейство аистовые. Редкий гнездящийся вид. Гнездятся в верховьях рек Абакан (найдено 5 гнезд) и Томь. Встречается в Кузнецком Алатау на реках Белый Июс и Черный Июс и их притоках, на пролете по рекам и озерам степного и лесостепного пояса. Внесен в Красные книги СССР, РСФСР Российской Федерации и Хакасии.

*Фламинго* – семейство Фламинговые. Очень редкий залетный вид. Массовые залеты были отмечены в 1902-1911 годах и в 1980-1987 годах. Как правило, встречаются молодые птицы. Внесен в Красные книги СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Краснозобая казарка* – семейство Утиные. Очень редкий пролетный вид. Встречали на осеннем пролете на озере Сарат и Беле. Внесена в Красные книги СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Серый гусь* – семейство Утиные. Редкий, спорадично гнездящийся вид с сокращающейся численностью. В прошлом гнезился совместно с гусем сухоносом. В настоящее время встречается на пролете и как бродячий вид в летнее время. Отдельные пары гнездились на озерах Сарат, Черное и Беле. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Пискулька* – семейство Утиные. Редкий, уязвимый вид, с неопределенным характером пребывания и сокращающейся численностью. Встречался на озере Сарат. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Гуменник сибирский таёжный* – семейство Утиные. Редкий гнездящийся подвид, гнездовая популяция находится на грани исчезновения. Встречали на озере Рыбное и в других местах высокогорного пояса Кузнецкого Алатау. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Сухонос* – семейство Утиные. Исчезнувший на гнездование вид, встречающийся при крайне редких залетах. Массовые гнездования встречались на озерах Беле, Черное, Сарат, Ренголь. Есть сведения о встречах сухоноса в долине реки Сон. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Лебедь-кликун* – семейство Утиные. Редкий вид, гнездящийся на периферии ареала. Встречался на озерах Беле, Черное и Ошколь. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Лебедь малый* – семейство Утиные. Обычный пролетный вид, с вероятно восстанавливающим ареалом и растущей численностью. Отмечен в период весеннего и осеннего пролета на озерах Шира и Беле. Внесен в Красные книги СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Пеганка* – семейство Утиные. Малочисленный, гнездящийся вид, с узкой экологической амплитудой. Встречается на соленых озерах района. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Турпан горбоносый* – семейство Утиные. Малочисленный, уязвимый вид с ограниченным распространением. Обитает на высокогорных водоемах Кузнецкого Алатау, а также на озерах Беле, Иткуль, Шира. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Скопа* – семейство Скопинные. Малочисленный гнездящийся вид. Встречается на реках от степного до высокогорного пояса. Гнездования отмечены на реках Белый Июс, Черный

Июс и на озере Черном. Внесена в Красные книги СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Осоед хохлатый* – семейство ястребиные. Малочисленный, в отдельные годы обычный, малоизученный вид. Отмечен в степном, лесостепном и подтаежном поясах. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Лунь степная* – семейство ястребиные. Редкий, малоизученный вид. Гнездится в степном и лесостепном поясах и, редко, в подтаежном поясе. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Лунь луговой* – семейство Ястребинные. Редкий гнездящийся вид. Населяет открытые, обычно увлажненные ландшафты, солончаковые степи, пойменные луга и болота по речным долинам и окрестностям озер, луговые степи и суходольные луга. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Курганник мохноногий* – семейство Ястребиные. Редкий, гнездящийся, малоизученный вид. Обитает в степном поясе. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Орел степной* – семейство Ястребинные. Малочисленный гнездящийся вид. Встречается в степном и лесостепном поясах. Отмечен в высокогорном поясе Кузнецкого Алатау. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Подорлик большой* – семейство Ястребинные. Исключительно редкий, спорадично гнездящийся вид. Встречается в степном, лесостепном и подтаежном поясах. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Могильник* – семейство Ястребинные. Малочисленный гнездящийся вид. Встречается в степном, лесостепном и подтаежном поясах. По речным долинам и участкам горной лесостепи проникает в горно-таежный пояс. Внесен в Красные книги СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Беркут* – семейство Ястребинные. Редкий, гнездящийся вид. В районе встречается повсеместно, от степного до высокогорного поясов. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Орлан-белохвост* – семейство Ястребиные. Исключительно редкая, залетная птица. Встречен на озерах степного пояса. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Кречет* – семейство Соколиные. Редкий, легкоуязвимый вид. Встречен в степном поясе. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Балобан* – семейство Соколиные. Редкий вид, с сокращающейся численностью на гнездование. Встречается от степного до высокогорного поясов. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Сапсан* – семейство Соколиные. Редкий, спорадически распространенный вид. Встречается в степном и лесостепном поясах. Внесен в Красные книги СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Дербник* – семейство Соколиные. Редкий, легкоуязвимый вид с сокращающейся численностью. Отмечен в высокогорном поясе Кузнецкого Алатау. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Кобчик* – семейство Соколиные. Редкий вид с сокращающейся численностью. Встречается в степном и лесостепном поясах, по речным долинам проникает в подтаежный пояс. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Пустельга степная* – семейство Соколиные. Уязвимый вид с сокращающейся численностью. Встречается в степном и лесостепном поясах, в горной лесостепи в подтаежном поясе. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Журавль серый* – семейство Журавлиные. Гнездящийся, широко распространенный вид, с восстанавливающейся численностью. Встречается на болотах по рекам Белый Июс и Черная. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Журавль черный* – семейство Журавлиные. Редкий вид, с невыясненным характером пребывания. Встречается на Батанакских болотах. Внесен в Красные книги МСОП, СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Красавка* – семейство Журавлиные. Малочисленный гнездящийся вид. Гнездится в степном и лесостепном поясах. Внесена в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Коростель* – семейство пастушковые. Гнездящийся вид, численность уменьшается. Встречается в болотах озер Беле, Сарат, Сухой Иткуль, Красное Озеро. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Дрофа* – семейство Дрофиные. Исключительно редкая птица, с невыясненным характером пребывания. Встречается в степном поясе. Внесена в Красные книги СССР, РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Зуек морской* – семейство ржанковые. Редкий, но регулярно гнездящийся вид. Встречается на озерах Беле и Сухой Иткуль. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Шилохвостка* – семейство Шилоклювковые. Малочисленный гнездящийся вид. Гнездится по песчаным и почти лишенным растительности солонцеватым берегам соленых озер. Внесена в Красные книги РСФСР, Российской Федерации и Хакасии.

*Кулик-сорока* – семейство – Кулики-сороки. Редкий, гнездящийся вид. Встречается на галечных и песчаных островах, косах и берегах рек степного пояса. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Песочник-красношейка* – семейство Бекасовые. Редкий, малоизученный вид. Встречается на пролете. В Ширинском районе отмечен на озерах Беле и Шира. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Песочник длиннопалый* – семейство бекасовые. Редкий малоизученный вид. Встречается по берегам илистых с грязевыми отмелями озер степного пояса. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Песчанка* – семейство Бекасовые. Редкий вид, встречается во время пролета. Отмечен на озерах Беле и Шира. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Кроншнеп большой* – семейство Бекасовые. Широко распространенный вид с уменьшающейся численностью. Встречается в степном и лесостепном поясах. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Веретенник большой* – семейство Бекасовые. Редкий вид. Гнездится по болотам, сырым лугам и низинам у озер в степном и лесостепном поясах. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Хохотун черноголовый* – семейство чайковые. Редкий гнездящийся вид. Встречается на озерах Иткуль, Фыркал и Черное. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Чайка малая* – семейство чайковые. Редкий гнездящийся вид. Гнездовые колонии отмечены на озерах Сарат, Фыркал и Черное. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Крачка черная* – семейство Чайковые. Редкий вид. Гнездится на пресных озерах степного пояса. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Крачка белокрылая* – семейство чайковые. Редкий вид. Колонии отмечены на озерах Сарат и Фыркал. Внесен в Красную книги Республики Хакасия.

*Вяхирь* – семейство Голубинные. Редкий, гнездящийся вид. Встречался в пойме реки Белый Июс и в окрестностях озера Сарат. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Филин* – семейство Совинные. Редкий с сокращающейся численность вид. Распространен от степного до высокогорного поясов. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Синица усатая* – семейство Суторовые. Редкий, малоизученный вид. Встречается в степном и лесостепном поясах. Внесен в Красную книги Хакасии.

### ***Пресмыкающиеся***

*Полоз узорчатый* – семейство Ужеобразные змеи. Вид с невыясненным распространением на территории Хакасии. Можно встретить в степном, лесостепном и подтаёжном поясах. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Щитомордник обыкновенный* – семейство Гремучие (ямкоголовые) змеи. Редкий, малоизученный вид с ограниченным ареалом. Встречается в степном и реже в лесостепном поясах. Внесен в Красную книги Хакасии.

### ***Земноводные.***

*Углозуб сибирский* – семейство Углозубы. Редкий малоизученный вид. Встречается от лесостепного до горно-таёжного пояса. Внесен в Красную книги Хакасии.

### ***Рыбы***

*Нельма* – семейство Сиговые. Вероятно исчезнувший вид. Обитала в Белом Июсе и Черном Июсе. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Осетр сибирский* – семейство Осетровые. Вероятно исчезнувший вид. Обитал в Белом Июсе. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Ленок* – семейство Лососевые. Вид находится под угрозой исчезновения. Водится в Белом Июсе и в Черном Июсе. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Таймень* – семейство Лососевые. Легкоуязвимый вид. Встречается на реках Белый Июс и Черный Июс. Численность резко сокращается.

### ***Насекомые***

*Огневка гребенчатоусая* – семейство Огнецветки. Редкий вид в условиях Хакасии. Встречается в лесостепном и таёжном поясе района.

*Жук носорог обыкновенный* – семейство Пластинчатоусые. Редкий вид. Встречается в таёжном и горнотаёжном поясе. Внесен в Красную книги Хакасии.

*Шмель моховой* – семейство Пчелиные. Вид с малой численностью в условиях Хакасии. Встречается от степного до горно-таёжного пояса. Внесен в Красные книги СССР и Хакасии.

*Шмель Шренка* – семейство Пчелиные. Редкий вид в условиях Хакасии. Встречается в лесостепном и подтаёжном поясах. Внесен в Красные книги СССР и Хакасии.

*Шмель modestus* – семейство Пчелиные. Редкий вид в условиях Хакасии. Может быть встречен в степном, лесостепном и поясе, на опушках леса, лесных полянах, лугах и луговой степи. Внесен в Красные книги СССР и Республики Хакасия.

*Шмель байкальский* – семейство Пчелиные. Редкий вид в условиях Хакасии. Может быть встречен в степном. Внесен в Красные книги СССР и Хакасии.

*Шмель армянский* – семейство Пчелинны. Редкий вид в условиях Хакасии. Может быть встречен в степном. Внесен в Красные книги Российской Федерации и Хакасии.

*Рофитойдес серый* – семейство Галиктиды. Редкий вид. Одиночная пчела, живущая небольшими колониями. Может быть встречен в лесостепном и степном поясах на лесных полянах, опушках и лугах. Внесен в Красные книги СССР.

*Пчела-плотник* – семейство Антофориды. Редкий вид. Представитель реликтовой группы пчелиных восточно-тропического происхождения. Встречается по лесным опушкам и полянам лесостепного пояса. Внесен в Красные книги СССР и Хакасии.

*Сколия степная* – семейство Сколии. Редкий, сокращающийся в численности вид. Может быть встречена в лесостепном и степном поясах в колках, зарослях кустарников, по опушкам, полянам и лугам. Внесен в Красные книги СССР и Хакасии.

*Лента орденская голубая* – семейство Павлиноглазки. Редкий, сокращающийся в численности вид. Отмечен в лесостепном и подтаежном поясе, по смешанным и лиственным лесам, долинам рек, опушкам и полянам. Внесен в Красные книги СССР и Хакасии.

*Аполон обыкновенный* – семейство Парусники. Редкий, сокращающийся в численности вид. Встречается в горных тундрах и альпийских лугах. Внесен в Красные книги СССР, Российской Федерации и Хакасии.

*Парусник номион* – семейство Парусники. Редкий, спорадически распространенный в Хакасии вид. Встречается по опушкам и лесным полянам в лесном поясе. Внесен в Красную книгу Хакасии.

*Голубянка Киана* – семейство Голубянки. Редкий, малоизученный вид. Отмечена в степном, лесостепном и таёжном поясах. Внесен в Красную книгу Хакасии.



## ***ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ***

Среди многочисленных мероприятий, разработанных для борьбы за экологическую безопасность, большое место занимает организация особо охраняемых природных территорий, как наиболее современная форма сохранения в естественном состоянии отдельных компонентов природы и экологических систем в целом.

На территории Ширинского района в настоящее время существуют государственный природный заповедник «Хакасский», Июский заказник и 16 памятников природы, в том числе: 7 – республиканского значения и 9 – местного. Памятники природы подразделяются на геологические – 2, природно- исторические – 1, водные – 5, зоологические – 1, и комплексные ландшафтные – 7 (рис. 15).

Однако на сегодня эти особо охраняемые территории утратили свое значение, в первую очередь в связи с развитием туризма и отдыха, не охватывают всего экологического разнообразия природной среды и большей частью направлен на охрану отдельных природных объектов. К тому же узковедомственный подход и потребительское отношение к использованию природных ресурсов не позволяют сохранить целостность экосистем и не обеспечивают экологического равновесия как на охраняемых территориях (заказники и памятники природы), так и на территории Хакасии в целом, что в свою очередь, без проведения соответствующих дорогостоящих природоохранных мероприятий, может привести к кризисным экологическим ситуациям.

В целях сохранения для настоящего и будущего поколения биологического разнообразия природной среды, эталонов природы, уникальных природных комплексов, генетического фонда растений и животных, достопримечательных природных образований, а также для изучения естественных процессов в биосфере и контроля за их изменениями, для экологического воспитания населения, использование в лечебных и рекреационных целях необходимо осуществить на территории района программу создания систем новых особо охраняемых природных территорий, где большое внимание уделить природным паркам, как одной из прогрессивных форм заповедного дела, направленных на охрану природы и организованный отдых людей.

***Государственный природный заповедник «Хакасский»*** создан постановлением Правительства РФ от 4.09.1999 г № 1004 на базе степного заповедника «Чазы» (организован в 1991 г) и горно-таежного заповедника «Малый Абакан» (организован в 1993 г). Постановлением Правительства РФ от 10.05.2001 г № 365 его территория

расширена за счет дополнительного участка «Заимка Лыковых». Заповедник организован для:

- сохранения в естественном состоянии ландшафтов степного и лесостепного поясов со всеми комплексами растительного и животного мира;

- создания научного центра по изучению природы Хакасии и ее охране;

- сохранения сложившейся структуры ведения сельского хозяйства и выхода ее продукции, а в будущем, с изучением форм и методов восстановления нарушенных фитоценозов; для разработки практических рекомендаций по продуктивности сенокосов и пастбищ на всех сельскохозяйственных угодьях республики;

- создания благоприятной экологической обстановки, для сохранения, восстановления и увеличения численности как исчезающих, редких, эндемичных, так и обычных видов растений и животных, а также для того, чтобы взять под охрану места массовой концентрации птиц в период гнездования и перелетов, включенных в список Международной Конвенции, заключенной между правительствами СССР и Индией об охране перелетных птиц;

- организации дендрария, куда можно будет собрать редкие, эндемичные и реликтовые виды растений не только степей юга Красноярского края, но и Тувы, Забайкалья, Алтая и Монголии, с последующим использованием их для интродукции и введением в культуру;

- создания резервата для местных видов и питомника по восстановлению редких и ранее исчезнувших животных (дрофа, гусь-сухонос, серый гусь, горный баран, сибирский горный козел и др.), интродукции новых видов, как канадский лесной бизон, лошадь Пржевальского и др.

- сохранения историко-культурного ландшафта, содержащего комплекс исторических памятников (курганы, наскальные рисунки и т. п.) и создания на одном из участков музея истории хакасских степей под открытым небом.

Заповедник состоит из 9 кластерных участков, общей площадью 267.6 тыс. га: Озеро Беле, Озеро Иткуль, Озеро Шира, Подзаплоты, Оглахты, Казымякская степь, Хол-Богаз, Малый Абакан, Заимка Лыковых. На территории Ширинского района расположены участки Озеро Беле, Озеро Иткуль и Озеро Шира. Вокруг кластерных участков должны быть охранные зоны шириной 500 м и общей площадью 11.1 тыс. га в степной зоне, а в горно-таежной зоне – шириной 2 км и общей площадью 30.0 тыс. га. Но на сегодня нет проекта охранный зоны, нет выноса на местность и не оформлены в установленном законом порядке. Тоже о границах самого заповедника, которые также не установлены.

В заповеднике представлены все природные высотные пояса и типы ландшафтов территории Республики Хакасия. Отмечено 295 видов птиц (35 – занесены в Красную книгу РФ, 57 – Красную книгу РХ) 68 видов млекопитающих, 6 видов пресмыкающихся, 4 вида земноводных, 32 вида рыб. Произрастает более 1000 видов высших сосудистых растений, из них 17 видов, занесены в Красную книгу РСФСР (во флоре Хакасии – 23 вида), редких и исчезающих – 58 видов (во флоре РХ – 187 видов). Существенный вклад в проектирование и развитие заповедника внесли С.М. Прокопьев, Ю.И. Кустов, Г.А. Соколов, В.Г. Кревер, Ф.Р. Штильмарк, и Н.Ф. Штильмарк. Первым директором заповедника «Чазы», а затем руководителем объединенной дирекции «Чазы и «Малый Абакан» был охотовед-биолог С.А. Окаемов.

**Озеро Белё**, кластерный участок государственного природного заповедника «Хакасский», в Чулымо-Енисейской впадине, в 25 км на северо-восток от район. центра села Шира. Занимает западный, северный и восточный берега озера Малое Беле, а также западный берег озера Большое Беле. Занимает площадь 4685 га. Создан для сохранения степных биогеоценозов, водно-болотных угодий и мест гнездования и скопления птиц, природно-исторических ландшафтов с комплексом памятников в окрестностях гор Чалпан и Куртияк, укрепления «Све», писаницы, могильников 4 – 11 веков до нашей эры. Рельеф холмистый, с небольшими равнинными участками. Растительность степная, встречаются участки луговых степей, залежи. По днищам логов расположены заросли черемухи, кизильника, караганы, спиреи. На участке отмечено 165 видов позвоночных животных: в том числе рыб – 7, пресмыкающихся – 5, птиц – 138, млекопитающих – 15; 145 видов сосудистых растений. Озеро имеет важное значение в период миграции птиц. Здесь останавливаются разные виды уток, гусей (гуменник, белолобый, серый), лебедей (кликун, тундрянной). Участок располагается в пределах гнездового ареала и области перелета редких видов птиц, занесенных в Красную книгу Российской Федерации: гуся-сухоноса, краснозобой казарки, тундрянного лебедя, а также беркута, степного орла, степной пустельги, балобана, филина, степного луны. Отмечаются залеты фламинго, чегравы. Здесь формируются массовые предотлетные скопления журавля-красавки и серого журавля. Из растений гнездоцветка клубочковая занесена в Красную книгу Республики Хакасия.

**Озеро Иткуль**, кластерный участок государственного природного заповедника «Хакасский», в Чулымо-Енисейской впадине, в 5 км на восток от районного центра село Шира, вокруг озера Иткуль, а также занимает акваторию озера. Площадь участка – 6145 га. Кроме пресного озера Иткуль в состав заповедника входит 5 слабоминерализованных Спириных озер. Рельеф холмисто-сопочный. Территория заповедного участка

представляет собой сочетание практически всех степных сообществ Хакасии – от опустыненных, до луговых. По северным склонам холмов развиты суходольные луга, а также небольшие лиственничные и березово-лиственничные колки и заросли степных кустарников. По берегам Спиринских озер узкой полосой идут тростниковые болота, за ними солончаковые степи и луга. Отмечено свыше 400 видов высших сосудистых растений. Остролодочник заключающий и журавельник татарский занесены в Красную книгу Республики Хакасия. В озере Иткуль встречается 17 видов рыб. На участке обитает 3 вида земноводных, 5 видов пресмыкающихся, 166 видов птиц и 24 вида млекопитающих. Из редких, занесенных в красную книгу Республики Хакасия, птиц здесь обитают журавль-красавка, черноголовый хохотун. Отмечаются сапсан, балобан, орел-могильник.

**Озеро Шира**, кластерный участок государственного природного заповедника «Хакасский», в Чулымо-Енисейской впадине, в 17 км на восток от район. центра села Шира, на юго-восточном берегу озера Шира. Занимает акваторию озера на площади 0.2 тыс. га и нижнее течение реки Сон. Общая площадь участка – 1387 га. Создан для сохранения водно-болотных угодий, степных биогеоценозов, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, миграционных путей птиц, природно-исторических ландшафтов с комплексами курганов 3 – 2 веков до нашей эры. Рельеф равнинный. Растительность степная, луговая и болотная. По берегам озер и в пойме реки находятся тростниковые заросли, куртины ивняка и солончаки. На небольшой площади у берега озера – лиственнично-березовый лес (в подлеске – кизильник черноплодный, карагана, шиповник). Выявлено 198 видов высших сосудистых растений, много орхидных. Среди позвоночных – 1 вид рыб, 2 – земноводных, 3 – пресмыкающихся, 133 – птиц, 13 млекопитающих. Из краснокнижных видов гнездятся журавль красавка и шилохвостка. В период пролетов на озере останавливаются лебеди: кликун и тундровый, а также гуси и утки. Из млекопитающих обычны заяц-русак и мышевидные грызуны; реже встречаются светлый хорь и лисица.

**Июсский заказник.** Расположен на восточном склоне Кузнецкого Алатау, в среднем течении реки Белый Июс. Является государственным комплексным заказником. Занимает площадь 30 тыс. га. Создан Постановлением Правительства Республики Хакасия от 14.08.2000 г № 146 с целью сохранения природно-исторических мест и мест обитания охотничьих животных (мест зимовки и отстоя копытных). В растительном покрове преобладают подтаежные светлохвойные леса с небольшим участием кедра. По северным склонам хорошо развита горная лесостепь с лиственничными, сосновыми, березовыми и смешанными лесами, на южных склонах – луговая каменистая степь с выходами скал, в

долинах рек пойменные еловые леса с богатым подлеском. Значительные территории занимают вырубки разных лет. Имеются экзотические скальные обнажения, а также более 30 пещ., стоянка древнего человека в окрестностях пос. Малая Сья, наскальные рисунки. Из редких видов под охраной находятся: беркут, могильник, балобан, сапсан, различные виды летучих мышей. В заказнике возможна организация питомника для копытных животных (марал, кабарга, горный баран – аргали, сибирский козерог). Июсский заказник свое значение не исполнил. Предлагалось объединить его с природно-исторический памятником природы Горная Гряда Сундуки, создав единый природный парк «Белоиюсский».

### *Памятники природы.*

**Пещеры Крест и Археологическая** являются геологическими памятниками природы. Расположены они в окрестностях поселка Малая Сья. Охране подлежат карстовые пещеры. На территории этих памятников природы проводят изучение пещер томские, красноярские и абаканские спелеологи. Ими же проводится массовая разъяснительная работа среди туристов и местного населения.

Пещера Крест, или ее еще называют Сыйская, находится в Ефремкинском карстовом участке, в 2 км на север от поселка Малая Сья, на южном склоне хребта Малосыйский. Длина ее 200 м, при глубине – 40 м. Обнаружена стоянка древнего человека. Места обитания летучих мышей. Является геологическим памятником республиканского значения, образованного решением Красноярского крайисполкома № 351-13 от 08.06.1977 года. Имеет природоохранное, научное, просветительское, культурно-историческое, рекреационное значение.

Пещера Археологическая, тоже расположена в Ефремкинском карстовом участке, в 1 км на запад от пос. Малая Сья, на правом склоне долины ручья Малая Сья. Длина ее составляет 270 м, глубина 37 м. В пещере обнаружена стоянка древнего человека. Места обитания летучих мышей. Является геологическим памятником природы республиканского значения, образованным решением Красноярского крайисполкома № 351-13 от 8.06.1977 г. Имеет природоохранное, научное, просветительское, культурно-историческое, рекреационное назначение.

**Горная Гряда Сундуки**, природно-исторический памятник природы республиканского значения. Занимает площадь 2100 га. Образован решением Хакасского облисполкома от 21.07.1988 г № 164. Расположен в долине реки Белый Июс, на север от села Фыркал. Гряда имеет 8 самостоятельных возвышенностей, именуемых как Первый Сундук, Второй Сундук и Третий Сундук и т.д. которые имеют собственные названия, например: Крест-Хая, Орто- Хая.

Пятый и Четвертый Сундуки расположены на некотором расстоянии друг от друга и от остальных, Третий и Второй имеют общую подошву, Первый отделяет от Второго небольшая сырая ложбинка. Интересен Первый Сундук; на вершине которого стоит большой скальный выступ в форме почти правильного прямоугольного параллелепипеда, по своим пропорциям напоминающий сундук – отсюда и название всей горной гряды (рис. 38). В западном подножье сохранились фрагменты древней крепостной стены. Сразу заметна резкая, для всех Сундуков характерна асимметрия – один склон от «сундука» на вершине круто обрывается вниз, другой – полого спускается в долину. Протяженность горной гряды 10 км, при ширине 1 – 2 км. Старинное название Первого Сундука – Анло.

Под охраной находятся: различные варианты фитоценозов, сохранившихся целинных участков степей, исторические места, связанные с древними поселениями человека (наскальные рисунки, культурно-исторические комплексы, курганы и другие захоронения), места произрастания ценных, редких и эндемичных растений (володушка козельцоволистная, панцерия шерстистая, башмачек крупноцветный, дриада и др.) и обитание редких видов птиц (сапсан, балобан, степная пустельга, могильник, филин, степной орел.

**Озеро Ши́ра** является водным памятником природы. Он расположен в Ююсо-Ширинской степи, в центральной части Чулымо-Енисейской впадины. Площадь памятника природы 4013 га. Основными объектами охраны являются: озеро Ши́ра, обладающее лечебными свойствами, и лесонасаждения по его берегам, а также целинные участки степи. На территории памятника природы проводятся научные исследования по подбору древесно-кустарниковой растительности для озеленения водоемов с разной степенью солонцеватости почвы, изучается влияние рекреационной нагрузки на растительность, а также искусственных насаждений на формирование фауны животных в условиях степного пояса. Исследования проводят Красноярский институт леса и древесины СО АН СССР, Красноярский госуниверситет и местные зоологи. Большое внимание уделяется озеленению берегов озера Ши́ра в целях сохранения его от загрязнения. В советское время ежегодно высаживалось по 20 – 30 га древесно-кустарниковой растительности, проводится и уход за ними.

**Озеро Шунет**, водный памятник природы республиканского значения, в Чулымо-Енисейской впадине, в 6 км на юго-восток от озера Иткуль. Занимает площадь 80 га. Образован решением облисполкома Хакасской автономной области от 21.07. 1988 г. № 164. Окрестности заняты ценными участками степей. Вода соленая, минерализация 11.9 г/дм<sup>3</sup>, по составу сульфатно-хлоридная, натриево-магниевая. На ранних этапах освоения рассматривался как источник поваренной соли (1896 – 1911 гг), позднее – как резервуар

лечебной грязи для курорта «Озеро Шира» (до 1927 г), сейчас как памятник природы. На дне озера находятся лечебные грязи. В настоящее время запасы грязи восстановились (средняя мощность залежи – 0.22 м, запасы 84.5 тыс. м<sup>3</sup>). Озеро бессточное, питание происходит за счет подземных вод и атмосферных осадков. На южном берегу впадает ручей. Используется для рекреационных целей. Имеет природоохранное, научное и бальнеологическое значение.

**Озеро Тус**, водный памятник природы в северо-западной части Чулымо-Енисейской впадины, в 4.5 км на восток от села Соленоозерное. Площадь – 265.2 га, длина береговой линии – 8.0 км, Абс. отметка уреза воды – 386.2 м. макс. глубина – 2.0 м. Площадь водосбора – 60 кв.км. Котловина имеет эллипсообразную форму и вытянута с юго-запада на северо-восток на 5 км, а в ширину на 3 км. Является самым соленым озером в районе. В 1972 году минерализация озерной воды составляла 275 г/дм<sup>3</sup>, а в декабре 1997 года - 93.5 г/дм<sup>3</sup>. Уменьшение минерализации озерной воды происходит из-за увеличения кол-ва осадков. Дно покрыто корочкой поваренной соли, толщиной от 20 до 30 см. Поваренная соль добывалась в 19 в. На восточном берегу сохранились дамбы, с помощью которых добывалась соль, а на северном – места, где были склады для соли. Предполагается, что под корочкой соли залегают лечебные грязи. На восточном берегу впадает сильноминерализованный ручей.

**Родник Ключинский**, водный памятник природы республиканского значения, в Чулымо-Енисейской впадине, 9 км на восток от села Соленоозерное. Площадь 1 га. Образован решением облисполкома Хакасской АО от 21.07.1988 года № 164. Окрестности заняты целинными участками степи и солончаковыми лугами поймы озера Тус. При вытекании в пойму образует небольшой заболоченный участок с окнами воды. Имеет природоохранное, просветительское, хозяйственное значение.

**Родник Междуречья**, водный памятник природы республиканского значения, в Чулымо-Енисейской впадине, 3 км. на север от села Целинное. Площадь 10 га. Образован решением облисполкома Хакасской АО от 21.07.1988 года № 164. Семь родников, расположенных на расстоянии 50 – 200 м. друг от друга, образуют ручей Даргажуль, который является левым притоком реки Туим. Создан для сохранения истоков степных рек, уникального скопления родников в безводной степи. Имеет природоохранное, научное, просветительское и хозяйственное значение.

**Залив Черного Озера**, зоологический памятник природы республиканского значения, в 1 км на юго-восток от села Черное Озеро. Площадь – 210.0 га. Образован решением Хакасского облисполкома от 21.07.1988 г № 164. Площадь памятника природы

210 га. Залив имеет прибрежные и сплавные заросли тростника, а на открытых плесах заросли подводной растительности.

В целях устранения обмеления залива в 1988 году в озеро был проведен подпитывающий канал с реки Белый Июс, в результате чего залив вновь приобрел первоначальный вид, что значительно сказалось на увеличении числа гнездящихся птиц и улучшения мест нереста рыбы.

Мелководный залив с прибрежными зарослями тростника, а на открытых плесах – с зарослями подводной растительности, обеспечивающими оптимальные условия для гнездования водоплавающих птиц, нереста рыб и их кормовую базу. Основные объекты охраны: места массового гнездования водоплавающих и околоводных птиц и нереста рыбы. Воспроизведенный резерват для водоплавающих и околоводных птиц, нереста рыбы.

В памятнике природы проводятся научные исследования по изучению гнездового периода птиц, экскурсии школьников и студентов. В охране помощь оказывают члены голубого и зеленого патруля и школьного лесничества «Орленок» Черноозерной средней школы.

**Урочище Усть-Тунгужуль**, ландшафтный памятник природы республиканского значения, в среднем течении реки Тунгужуль, на правом берегу. Образован решением облисполкома Хакасской АО от 21.07.1988 г № 164. Под охраной находятся сосновый бор, уникальные скальные обнажения, места зимнего отстоя косули и массового обитания глухаря. На территории памятника природы находится останец «Каменный гриб» (рис. 39).

**Гора Изых** ландшафтный памятник природы (рис. 40) – расположена в среднем течении р. Белый Июс, в низкогорном поясе Кузнецкого Алатау Ширинского района на площади 650 га. Памятник организован для сохранения светлохвойных лесов (сосново-лиственничных) с элементами высокогорной тундры. В прошлом проводилась массовая заготовка древесины. В настоящее время рубки прекращены, производится как естественное, так и искусственное лесовозобновление, является местом отстоя копытных животных. Охота запрещена.

**Гора Кушкулак** ландшафтный памятник природы – расположена в окрестностях с. Топаново Ширинского района, в низкогорном поясе Кузнецкого Алатау на площади 500 га. Основные объекты охраны – припоселковые кедровники и пещера Кушкулакская.

**Гора Чалпан** ландшафтный памятник природы (рис. 41) – расположена в Июсо-Ширинской степи Ширинского района на площади 200 га. Основные объекты охраны –



комплекс целинных степей, березово-лиственничная роща, наскальные рисунки. На горе Чалпан находится крепость тагаро-таштыкского времени. На южном склоне горы имеются 5 писаниц, датируемых от 2 тысяч лет до новой эры до 8 – 10 века новой эры. У подножья горы располагаются могильники тагарской и таштыкской культур. Сегодня Гора Чалпан находится на территории государственного природного заповедника «Хакасский».

**Лесонасаждения по берегу озера Шира**, ландшафтный памятник природы республиканского значения, расположенный на западном, северном и восточном берегах озера Шира. Занимает площадь 4 га. Образован решением Хакасского облисполкома от 21.07.1988 г № 164. Содержит естественные и искусственные лесонасаждения на целинном участке степи. Проводится изучение адаптивных свойств древесной растительности в засушливых условиях. Значение: научное, рекреационное, водоохранное

**Кедровые насаждения в урочище Синий лог**, ландшафтный памятник природы, расположен в Июсской лесостепи, в 12 км на запад от села Черное Озеро. Создан памятник природы на площади 60 га, для сохранения уникальных экспериментальных насаждений кедра (в том числе и привитых на сосну) в условиях лесостепи. Возраст лесонасаждений 30 –40 лет. Отдельные кедры уже начали плодоносить.

**Батанаковские (Черноозерные) болота** – ландшафтный комплексный заказник, на юго-восточном берегу озера Черное, на площади 900 га.

Заказник создан для охраны болотных биогеоценозов на сохранившемся после проведения мелиоративных (осушительных) работ участке, играющих большое водорегулирующее значение для реки Черная, а также для произрастания и обитания водно-болотных растений и животных, в т. ч. редких, исчезающих и легкоуязвимых (венерины башмачки – настоящий и крупноцветный; журавли – серый, красавка, черный; азиатский бекасовидный веретенник).

Батанаковские (Черноозерные) болота являются единственным на юге Средней Сибири местом концентрации в период миграций черного журавля.

## ***ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

Вот вы и перелистнули последнюю страницу нашей книги. Прочитана еще одна книжка. Обычная и необычная. Обычная, так как многое вам было известно. Но было, конечно, и совершенно новое - это необычно.

Вы узнали, что природу района исследуют уже давно, но каждое десятилетие происходят открытия: то неизвестный вид растения, то совершенно не посещавшаяся до этих пор пещера, то новые штрихи к истории развития природы и так далее. То, что мы сегодня наблюдаем, имеет историю во многие сотни тысяч лет. Природа выработала свои законы жизни и все в ней отлажено, нет ничего лишнего, но об этом особый разговор и в другой книге. Вы познакомились с природой района и, конечно, отправитесь в путешествие: или на день, в окрестности поселка, или на несколько дней в тайгу, на озера... Не забудьте, что вы в природе всего лишь гость, а коль так, то не делайте ничего, что сочли бы неприличным делать в гостях. Природа не вечна. Она наша прародительница и относится к ней надо надлежащим образом.

## **ЛИТЕРАТУРА**

**Афанасьева Т.В., Василенко В.И., Терешина Т.В., Шеремет Б.В.** Почвы СССР. – М.: Мысль, 1979. – 380 с.

**Багно Н.А.** Годовой отчет о распределении земель по угодьям и землепользователям на 1 ноября 1949 г.

**Балахчинский золотоносный район** / А.Я. Березовский. – Абакан: Издательство Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, 2008. – 204 с. Илл.

**Березовский А.Я.** История формирования земельного фонда Ширинского района Республики Хакасия. Изучение, освоение и использование почв Сибири: Материалы Междунар. науч. конф. «Вклад акад. Л.И. Прасолова в изучение и сельскохозяйственное освоение почв Сибири», 7-10 авг. 2007 г., г. Абакан / РАСХН. Сиб. Отд-ние, ГНУ НИИАП Хакасии, Хакас. Отд-ние МОО «Общество почвоведов им. В.В. Докучаева». – Новосибирск: ИПФ «Агрос», 2008. – стр 422 – 442.

**Березовский А.Я.** Почвы Балахчинского золотоносного района. Мелиоративная наука на юге Средней Сибири: прошлое, настоящее, будущее. Материалы международного симпозиума, посвященного 80-летию Уйбатского гидромодульного участка, положившего начало развитию мелиоративной науки на юге Средней Сибири, 22-23 мая 2008 г., г. Абакан//РАСХН, Сиб., отд., ГНУ НИИ аграрных проблем Хакасии, Хакасское отд. Всероссийского Общества почвоведов им. В.В. Докучаева. – Абакан, ООО «Фирма «Март», 2008. – С 127 – 132.

**Березовский А.Я.** Годовой отчет о наличии земель и распределении их по формам собственности, категориям, угодьям и пользователям и на 1 ноября 2000 г.

**Березовский А.Я., Владимиров В.В., Дмитриев В.Е..** Природа Ширинского района. – Абакан: Издательство Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, 1999. – 112 с.

**Бугаков П.С., Горбачева С.И., Чупрова С.М.** Почвы Красноярского края. - Красноярск: Кн. Изд-во, 1981. – 128 с.

**Водные ресурсы Ширинского района Республики Хакасия** / Под ред. В.П. Парначева. – Томск: изд-во Томского университета, 1999. – 171 с.

**Все страны мира.** Энциклопедический словарь/ Автор-сост. Родин И.О., Пименова Т.М. – М.: Вече, 2002. – 560 с.

**Геология и минерагения Северной Хакасии:** путеводитель по учебному геологическому полигону вузов Сибири / под ред. В.П. Парначева, Б.Д. Васильева. – 4-е изд. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2009. – 236 с.

**Геология и полезные ископаемые Северной Хакасии.** (Путеводитель по учебному геологическому полигону вузов Сибири) / Под ред. Парначева В.П. – Томск: изд-во ТГУ, 1998 – 172 с

**Годовой отчет** о распределении земель по угодьям и землепользователям на 1 ноября 1938 г.

**Дмитриев В.Е.** В лабиринтах пещер, гор и истории или несколько дней в Июсском природном парке. – Ачинск: Ачинская городская типография. 1993. – 46 с.

**Жемчужина Хакасии** (Природный комплекс Ширинского района) / Под редакцией В.П. Парначева и И.В. Букатина. Абакан: Изд-во Хакасского государственного университета им Н.Ф. Катанова. 1997. – 180 с.

**Иванкин Г.А.** Физико-географический очерк района геологических практик. – Томск: изд-во ТПИ, 1979. – 92 с.

**Ильиных Н.И.** Почвы Кузнецкого Алатау. – Красноярск: Кн. Изд-во, 1970. – 106 с.

**Классификация и диагностика почв СССР.** – М.: Колос, 1977. – 223 с.

**Красная книга Республики Хакасия:** Редкие и исчезающие виды растений и грибов / И.М. Красноборов, Е.С. Анкипович, И.И. Вишневецкий и др. – Новосибирск: Наука, 2002. – 264 с.

**Красная книга Республики Хакасия:** Редкие и исчезающие виды животных / В.В. Анюшин, И.И. Вишневецкий, А.П. Савченко и др. – Новосибирск: Наука, 2004. – 319 с.

**Красная книга РСФСР:** Растения. – М.: Росагропримиздат, 1988- - 592 с.

**Красная книга СССР.** – М.: Лесн. Пром-сть, 1984. – Т. 2. – 480 с.

**Край тайги, озер, пещер...** Хакасия, Ширинский район. – 2-е изд., перераб. И доп. // Под общей редакцией Букатина И.В., Абдина Н.Р. – Абакан: Изд-во Хакасского государственного университета им Н.Ф. Катанова. 1999. – 180 с. Илл.

**Кривошеев А.С.** Лечение и отдых на озерах Красноярского края. – Красноярск: МП «Красноярск», 1991. 93 с.

**Кусковский В.С., Кривошеев А.С.** Минеральные озера Сибири. – Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1989. – 200 с.

**Михайлов Н.И.** Сибирь. Физико-географический очерк. – М: Государственное издательство географической литературы, 1956. – 382 с.

**Пармузин Ю.П.** Тайга СССР. – М.: Мысль, 1985.- 303 с.

**Подобина В.М., Родыгин С.А.** Историческая геология: Учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2000. – 264 с.

**Почвы Хакасии** / Танзыбаев М.Г. – Новосибирск: ВО «Наука». Сибирская издательская фирма, 1993. – 256 с.

**Природные воды Ширинского района Республики Хакасия** / Под ред. В.П. Парначева. – Томск: изд-во Томского университета, 2003. – 183 с.

**Прокофьев С.М.** Природа Хакасии: Пособие. – Абакан: Хакасское кн. изд-во, 1993. – 205 с., с илл.

**Растительный покров Хакасии** / Ответственный редактор А.В. Куминова. Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1976. – 424 с.

**Рельеф Алтае-Саянской горной области** / Чернов Г.А., Вдовин В.В., Окишев П.А. и др. – Новосибирск: Наука, Сиб. Отд-ние, 1988. – 206 с.

**Селиванов И.С.** Годовой отчет о наличии и распределении земельного фонда по категориям, земель, землепользователям и угодьям на 1 ноября 1970 г.

**Усков Г.И.** Годовой отчет о распределении земель по угодьям и землепользователям на 1 ноября 1960 г.

**Усков Г.И., Березовский А.Я., Русинович Т.В** Годовой отчет о наличии и распределении земельного фонда по категориям, земель, землепользователям и угодьям на 1 ноября 1980 г.

**Усков Г.И., Ваганова С.Ю.** Годовой отчет о наличии земель и распределении их по формам собственности, категориям, угодьям и пользователям и на 1 ноября 1990 г.

**Цыкин Р.А., Цыкина Ж.Л., Добровольский М.Н.** Пещеры Красноярского края. – Красноярск: 1974.

**Шпинь П.С.** Оледенение Кузнецкого Алатау. – М.: Наука, 1980. – 84 с.

**Эдельштейн Я.С.** Геоморфологический очерк Минусинского края. М., Л., Изд. АН СССР, 1936.

**Эдельштейн Я.С.** Основы геоморфологии. – М.: Госгеолиздат, 1947. – 399 с.