

С.П. Кучин

ПРИРОДА



ЗАТО

Железногорск

**МУЗЕЙНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС Г. ЖЕЛЕЗНОГОРСКА
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ВНИПИЭТ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ Г. ЖЕЛЕЗНОГОРСКА**

С.П.КУЧИН

ЗАТО Железнодорожск

(Закрытое административно-территориальное образование)

ПРИРОДА



г. Железнодорожск (Красноярск-26)

1998

КУЧИН Сергей Павлович
ЗАТО Железнодорожск. ПРИРОДА

В книге старшего научного сотрудника музейно-выставочного центра г.Железнодорожска С.П.Кучина, впервые даётся географическая, геологическая, природно-климатическая и экологическая характеристики и описание растительного и животного мира всей территории ЗАТО Железнодорожска.

Книга предназначена для широкого круга читателей и как учебное пособие для школьников по предмету "Краеведение".

Издание подготовлено Музейно-выставочным центром совместно с Управлением образования г.Железнодорожска.

Директор МВЦ *Попова В.А.*
Редактор *Фирсова Т.Н.*
Технический редактор
и компьютерный набор *Мацулёв С.Н.*
Корректор *Просвирин А.А.*
Художник *Жаркой Л.Л.*

© МВЦ г.Железнодорожска, 1998

© Печать МУП "Полиграфист", 1998

Отзыв на книгу С.П.Кучина «Природа»

ГМК Управление образованием
г. Железнодорожск

Актуальность данной работы, выполненной в рамках городской программы «Развитие образования», определяется в том числе и такой важной проблемой, как воспитание исторического и национального самосознания в процессе преподавания дисциплин гуманитарного цикла и предполагает теоретическую и практическую реализацию школьного компонента «Краеведение». Книга С. П. Кучина является необходимой частью методического обеспечения данного курса (раздела) в образовательной области «География России».

Безусловно высокой оценки заслуживает очень глубокая проработка тем «Рельеф», «Гидрография», «Животный и растительный мир».

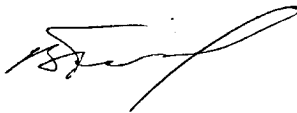
Несмотря на то, что данная книга не полностью соответствует требованиям учебного пособия, практическая, полезность ее обусловлена тем, что здесь рассматриваются вопросы, необходимые при изучении курса «Краеведения» (региональный компонент учебного плана), и в курсе «География».

В качестве научно-популярной литературы данная книга может использоваться и при написании рефератов учащимися.

ГМК Управления образованием считает что книгу С.П.Кучина «Природа» необходимо приобрести в школьные библиотеки г.Железнодорожска.

С уважением

Руководитель
Управления образованием



В.Г.Головкин

Заведующая ГМК
Управления образованием



Т.Н.Берестова

Предисловие

Учитывая необходимость всестороннего освещения истории закрытого административно-территориального образования (ЗАТО) г.Железногорска (Красноярск-26), освоения и развития его промышленных предприятий, посёлков и деревень, входящих в ЗАТО, социально-культурной инфраструктуры, Музейно-выставочный центр г.Железногорска планирует выпустить серию монографий по следующим темам:

1. Природа
2. История района (история окрестных сёл)
3. Промышленность (ГХК, НПО ПМ, СХС, СХМ и др.)
4. Сельское хозяйство, садоводство и огородничество
5. Городское хозяйство и бытовое обслуживание
6. Торговля
7. Коммерческие структуры и банки
8. Образование
9. Здравоохранение
10. Культура
11. Спорт

“Природа ЗАТО” – первая монография из этой серии, где подробно описывается геологическое прошлое, климат, животный и растительный мир.

До 1994 года территория города Красноярск-26 с его промышленными объектами определялась городской и промышленной охранными зонами, в которые входили земли, необходимые для строительства Горно-химического комбината и города Железногорска, отведённые Красноярским крайисполкомом за счёт земель Сухобузимского, Емельяновского и Советского районов (Решения №23-109сс от 19 мая 1950 г. И №23-18сс от 21 мая 1959г.).

В ведении городского Совета депутатов трудящихся находились также расположенные за городской зоной деревни Додоново, Новый Путь и Шивера, в которых размещались

отделения подсобного хозяйства Горно-химического комбината "Енисей", поселки Тартат и Подгорный.

20.04.1994 г. Администрация Красноярского края приняла постановление о "Закрытом административно-территориальном образовании (ЗАТО) г. Железногорск". Постановление это было принято на основании Закона Российской Федерации от 14.07.1992 г. для территорий, на которых расположены военнопromышленные объекты с особым режимом. Таким образом, за городом была закреплена территория общей площадью 46,5 тыс. га, на которой размещаются земли сельскохозяйственного назначения площадью 15 тыс. га, лесного фонда – 27 тыс. га, озера, реки, ручьи, недра с полезными ископаемыми со всей флорой и фауной.

Закрытые административно-территориальные образования на территории России созданы для военнопromышленных комплексов, для которых необходим особый режим безопасного функционирования и охраны государственной тайны, включающий социальные условия проживания граждан.

ЗАТО Железногорск расположено почти в центре России, в основном, на правом берегу реки Енисей, и только частично с деревней Шивера и её сельскохозяйственными угодьями – на левом берегу, в 64-х км севернее краевого центра – города Красноярска. Географические координаты ЗАТО: 55° 56' 25" северной широты, 93° 20' – 93° 50' восточной долготы.

С городом Красноярском ЗАТО связано железной дорогой (до ближайшей железнодорожной станции Базаиха Транссибирской магистрали – 40 км.) и асфальтированным шоссе. Пассажирское сообщение осуществляется автобусами, отходящими с автостанции г. Железногорска через 20–30 минут в течение всего дня (с 6 до 22ч.) и доставляющими пассажиров либо до Коммунального моста, либо до железнодорожного вокзала г. Красноярска. Существует также автобусное сообщение с аэропортами Емельяново и Черемшанка, городами Сосновоборск, Зеленогорск, Канск, Ши́ра, Уяр, Боро́дино.



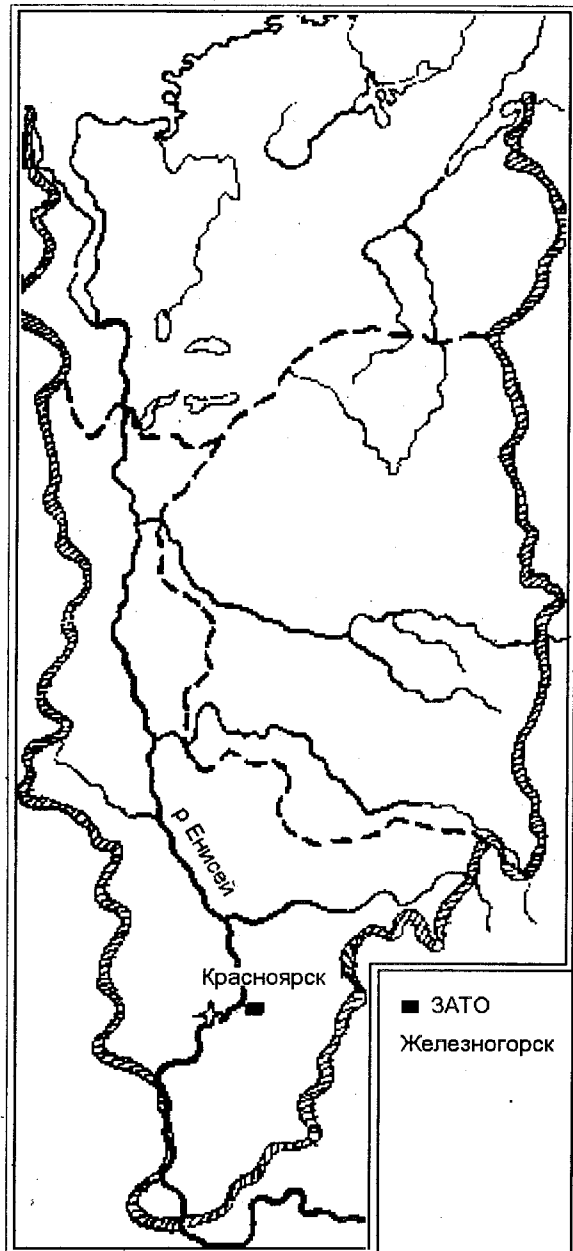
Населённые пункты

Прежде чем перейти к характеристике населённых пунктов, входящих в ЗАТО, необходимо оговорить применяемую нами терминологию. Дело в том, что в документах ГХК, да и администрации города населенные пункты Додоново, Новый Путь и Шивера стали именовать поселками, хотя исторически и по своему назначению, как населённые пункты сельскохозяйственного назначения, они именовались и должны в дальнейшем называться деревнями. Это согласовано и с главным архитектором Администрации. Населённые пункты Тартат и Подгорный – именуются посёлками.

Исторически сложилось название еще трёх населённых пунктов, которые в начале строительства были автономными, а сейчас вошли в городскую черту. Речь идет о посёлках Первомайском (возникшем на месте деревни Первое Мая), Заозёрном (Элка) и посёлке №3 (Лукаши). Эти посёлки теперь являются неотъемлемой частью города Железногорска и входят в городскую черту.

Итак, на территории ЗАТО расположены:

- город Железногорск (Красноярск-26);
- посёлки: Подгорный и Тартат;
- деревни: Додоново, Новый Путь и Шивера.



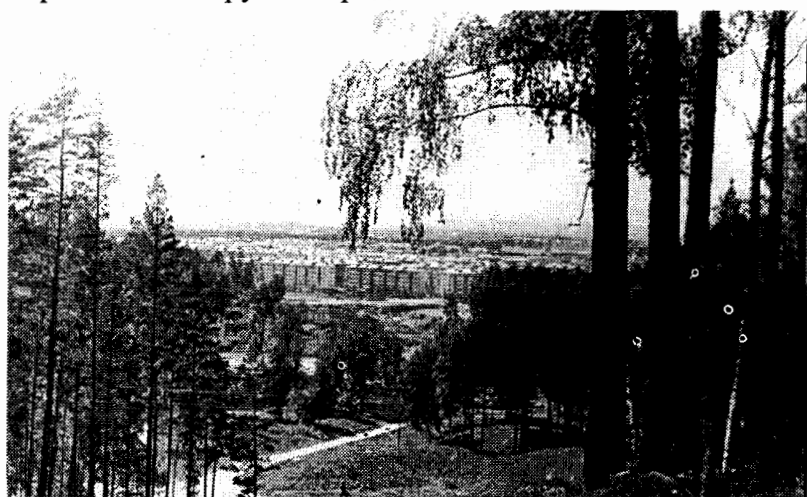
Город Железнодорожск (Красноярск-26)

Расположен на правом берегу в 4 км от реки Енисей, в предгорьях Атамановского хребта, в 64 км от краевого центра – г. Красноярска.

Население города (без посёлков и деревень) на 01.01.1997 года составляло 92 748 человек.

Город Железнодорожск (Красноярск-26) основан в 1950 году в связи с постановлением Совета Министров СССР № 326–302 от 26 февраля 1950г. о строительстве Горно-химического комбината. Статус город получил в 1954 г. В 1958 г. в городе вступил в строй действующих Горно-химический комбинат (ГХК) по производству оружейного плутония. В 1959 г. начало действовать еще одно крупное предприятие – Научно-производственное объединение прикладной механики (НПО ПМ), где были созданы почти все спутники связи и телевидения страны.

Крупнейшие строительные организации города – СПАО³⁵ “Сибхимстрой”, АОЗТ³¹ “Сибхиммонтаж” и АПМСО³² “Электрон”. Действуют проектные институты: Красноярский государственный проектно-изыскательский институт ВНИПИЭТ³³, “Сибпромпроект” и несколько филиалов проектных организаций других городов.





Макет застройки города

В последние годы, в связи с перестройкой, в городе образовалось несколько десятков коммерческих структур различного профиля, но в основном торгово-сбытового характера.

В Железногорске 18 общеобразовательных школ, межшкольный учебно-производственный комбинат, два профессионально-технических училища, промышленный колледж, детский диагностико-реабилитационный комплекс, Дворец творчества молодежи, станции юных техников и юных натуралистов.

Учреждения культуры: театр оперетты, театр кукол “Золотой ключик”, три кинотеатра, две городские библиотеки с филиалами, Дворец культуры, клуб “Спутник”, Дом культуры “Юность”, Музейно-выставочный центр, парк культуры и отдыха им. Кирова, школа искусств им. Мусоргского и детская художественная школа. Спортивные учреждения: стадион, два спорткомплекса с плавательными бассейнами, освещенная лыжная трасса, яхт-клуб, шахматный клуб, три детские спортивные школы. Центральная медико-

санитарная часть (ЦМСЧ-51). Выходят газеты “Город и горожане”, “Сегодняшняя газета-26”.

Город Железногорск – научно-промышленный и культурный центр не только ЗАТО: его промышленные, научно-технические достижения известны всему миру; гастролы театра оперетты и театра кукол “Золотой ключик”, самодеятельных коллективов Дворца культуры пользуются заслуженным успехом во многих городах России. Не отстают и спортсмены города, устанавливая новые спортивные рекорды.

Город имеет автономное водоснабжение из артезианских скважин, теплоснабжение и горячее водоснабжение за счет подачи горячей воды с контура охлаждения атомного реактора ГХК. Во всех квартирах установлены электроплиты. Все улицы заасфальтированы и обеспечены ливневой канализацией. Город телефонизирован с выходом на междугородную связь.

Городская черта. Это понятие для каждого города очень важно, т.к. определяются непосредственные границы территории города, на которую распространяются все решения городской администрации, содержание дорог и других объектов.

Большая Советская энциклопедия дает такое толкование этого понятия: “Городская черта – внешняя граница, отделяющая территорию города от прилегающей территории пригородных земель. Городская черта определяет местоположение и размеры территории города“. БСЭ т.12 стр.214.

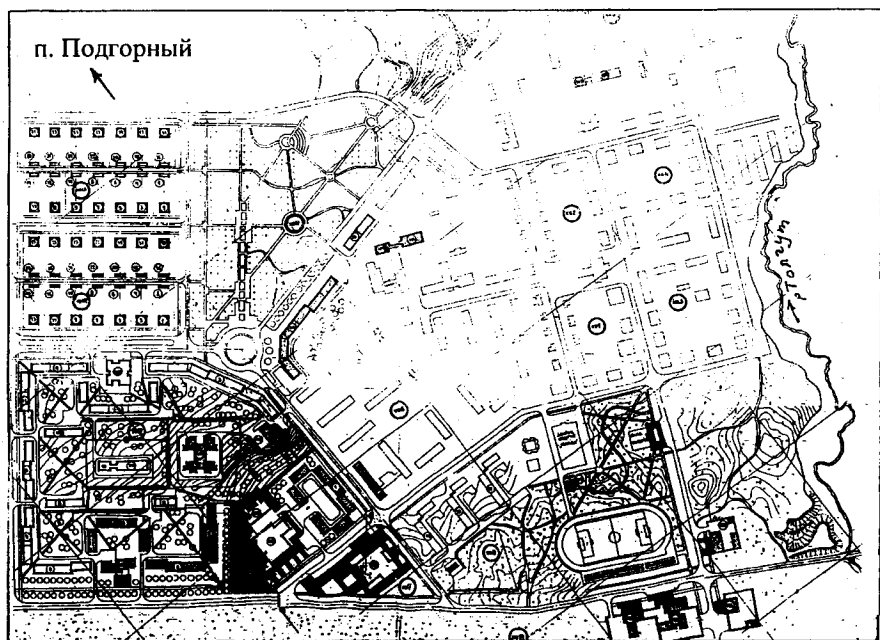
Проектный институт ВНИПИЭТ разработал проект городской черты, включив в нее не только территорию городской зоны, но и поселок Тартат, деревни Додоново и Новый Путь. Администрация города с таким определением не согласилась, и в 1992 г. было принято решение, в соответствии с которым в городскую черту входит территория, ограниченная городской охранной зоной.

Однако, в данном случае это решение носит формальный характер, т.к. практически обязанности Администрации города включают руководство всеми населёнными пунктами

со всеми культурными и социально-бытовыми учреждениями, входящими в ЗАТО.

Посёлок Подгорный

Расположен несколько автономно, южнее Железнодорожного в 10 км от городской охранной зоны в предгорьях Атамановского хребта на левом берегу ручья Толгут. Общая площадь территории посёлка 3595 га. Население на 01.01.97 года 6434 человек.



Посёлок основан в 1954 году при строящемся химическом заводе. На территории посёлка имеются: средняя школа, в которой создан археологический музей, Дворец спорта (клуб «Факел»), Дом культуры, стадион.

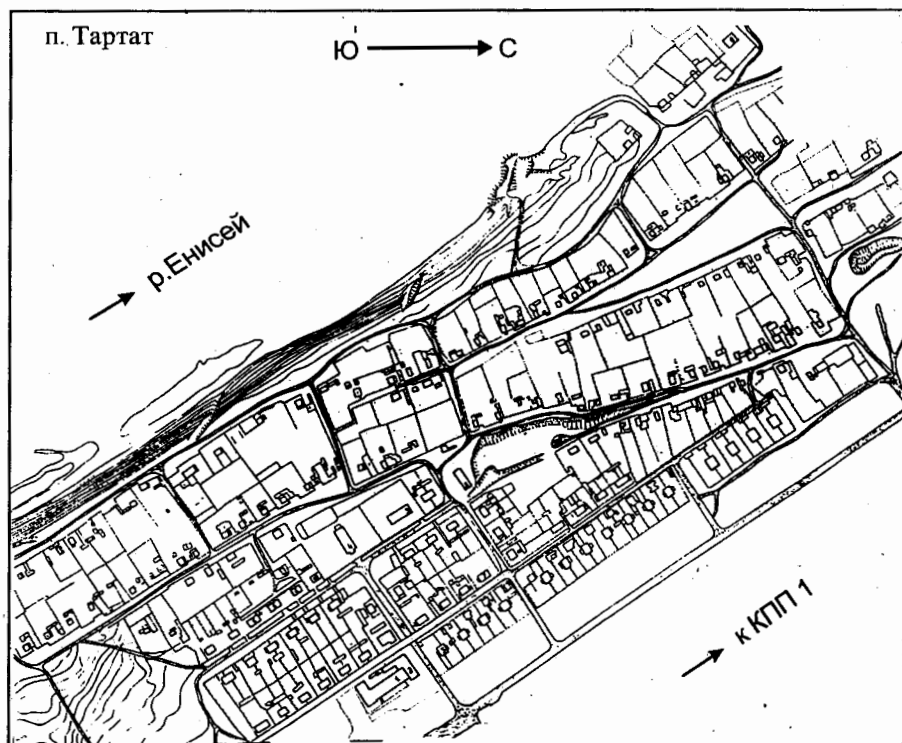
Посёлок имеет автономное водоснабжение из артезианских скважин, теплоснабжение (своя котельная). Посёлок

электрифицирован, в квартирах установлены электроплиты. Здесь обеспечен устойчивый приём теле- и радиопрограмм. Имеются баня, почтовое отделение, поликлиника. Улицы асфальтированы.

С Железнодорожным и краевым центром посёлок связан асфальтированной автодорогой и железнодорожной веткой от станции Транспортная (Тартат).

Посёлок Тартат

Расположен южнее городской зоны, в двух километрах от неё на берегу Енисея у основной автомагистрали Красноярск - Железнодорожный. Грузовая железнодорожная станция - Транспортная.



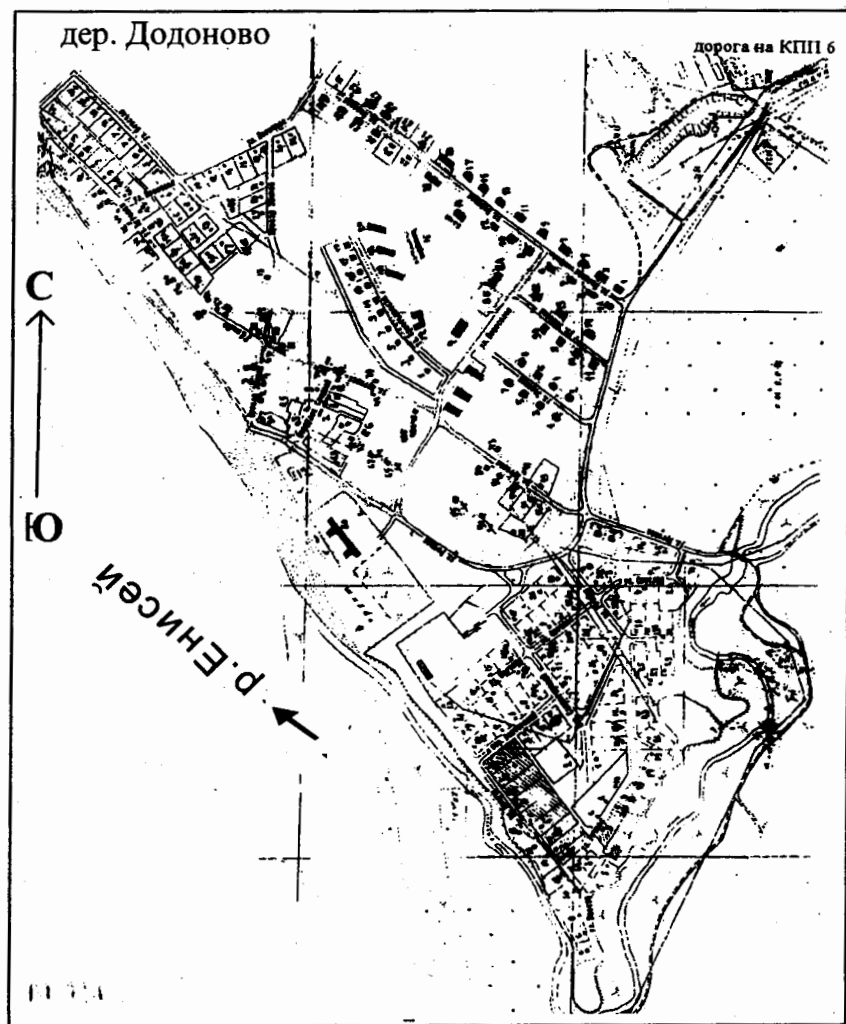
Посёлок основан в 1950 г. Первые два дома поставили бывшие жители села Куваршино Василий Серёгин и Андрей Дунаев. Поселок строился для работников железнодорожно-го транспортного управления «Сибхимстрой». Население посёлка на 01.01.1997 г. составило 418 человек.

Количество жилых домов - 256, в том числе - 56 двух-квартирных. В посёлке имеются: отделение связи № 89, здравпункт, магазин, клуб-библиотека, баня, котельная на угле и водозаборные сооружения (артезианская скважина и водонапорная башня). Посёлок электрифицирован, радиофицирован, обеспечен устойчивым телевизионным приемом, подключен к городской телефонной сети. В посёлке, в основном, проживают работники СПАО «Сибхимстрой».

Деревня Додоново

Расположена на правом берегу реки Енисей, в 4-х км западнее города. Это – старая деревня, упоминается в книге «Живописная Россия» в 1895 г. Население на 01.01.1997г. 576 человек. Сообщение с г.Железногорском – асфальтированная автодорога, телефонная связь. Деревня со своими сельхозугодьями относится к первому отделению подсобного хозяйства Горно-химического комбината «Енисей». Общая площадь сельхозугодий–271 га.

На территории деревни имеется 5 коровников, 5 свиначников, ветеринарная лечебница, овощехранилища, склады. Из социально-культурных учреждений: клуб, детский сад, начальная школа, магазин. Из бытовых –котельная на угле, баня, водозаборные сооружения (артезианские скважины и водонапорная башня). Деревня электрифицирована, имеется почтовое отделение. Рядом с деревней размещены: свинокомплекс на 5 тыс. голов, принадлежащий НПО ПМ, водный отдел СПАО СХС, лодочные станции «Вихрь» и «Нептун».



Деревня Новый Путь

Расположена в 4-х км от южной границы городской охранной зоны, на берегу реки Тартат, на Енисейской террасе. С городом Железногорском связана асфальтированной дорогой и телефоном, с посёлком Подгорный - сообщение по ас-

фальто-грунтовой (частично) дороге, протяженностью 6 км. Основана деревня в 1927 году.

Основателями её были жители Подпорогов – деревушки, раскинувшейся на левом берегу р.Кан недалеко от его впадения в Енисей.

Благодатные плодородные почвы, лежащие на, так называемой, Юрской впадине³⁰ у вновь образованного поселения, привлекли внимание некоторых жителей близлежащих деревень Белорусское, Кантат и др., которые и переселились в Новый путь.

Сейчас деревня состоит из двух частей: старой – это обычные деревенские избы, вытянувшиеся вдоль двух улиц, и новой – застроенной по проекту Красноярского отделения ВНИПИЭТ современными благоустроенными одно- и двухэтажными домами со всеми коммунальными удобствами. Улицы асфальтированы. Деревня имеет полный набор необходимых культурно-бытовых учреждений.

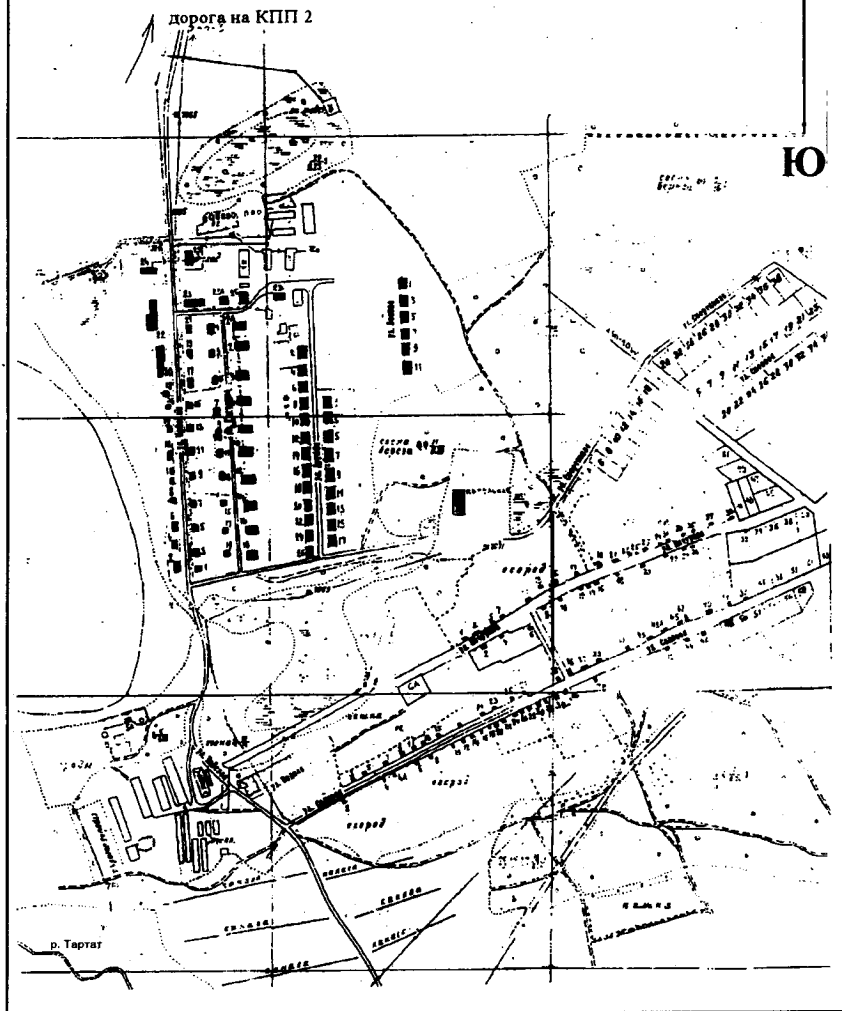
Население на 01.01.97г. – 632 человека. Деревня Новый путь – центральная усадьба подсобного хозяйства ГХК, и одновременно - второе отделение этого совхоза. Общая площадь сельхозугодий – 759 га. Здесь производят зерно, картофель, овощи, корма. Отделение на территории деревни располагает шестью овощехранилищами, сортировочным пунктом картофеля, тремя фуражными складами, центральными ремонтными мастерскими, гаражом.

Объекты соцкультбыта представлены детским садом, клубом, почтой, магазином, столовой, баней, котельной на угле, водозаборными и канализационными сооружениями. Деревня электрифицирована, радиофицирована.

Кроме этого, на территории сельхозугодий второго отделения размещаются пионерский лагерь «Орбита» и контора лесничества. На речке Тартат создан пруд площадью 0,21 га.

дер. Новый Путь

С
↑
Ю



Деревня Шивера

Ей более 250 лет. Сейчас - это центр третьего отделения подсобного хозяйства ГХК «Енисей». Расположена она на

левом берегу реки Енисей на двух его террасах: старая часть деревни на первой надпойменной террасе, новая часть – на второй надпойменной террасе²⁵. У северной оконечности деревни протекает речка Иканушка. Сообщение с г. Железногорском – 8-км гравийная дорога до паромной переправы, затем на пароме до деревни Додоново и далее до города по асфальтированной дороге. Второй путь – 120 км через г. Красноярск. Третий путь – через тоннель под Енисеем. Существует телефонная связь с городом.



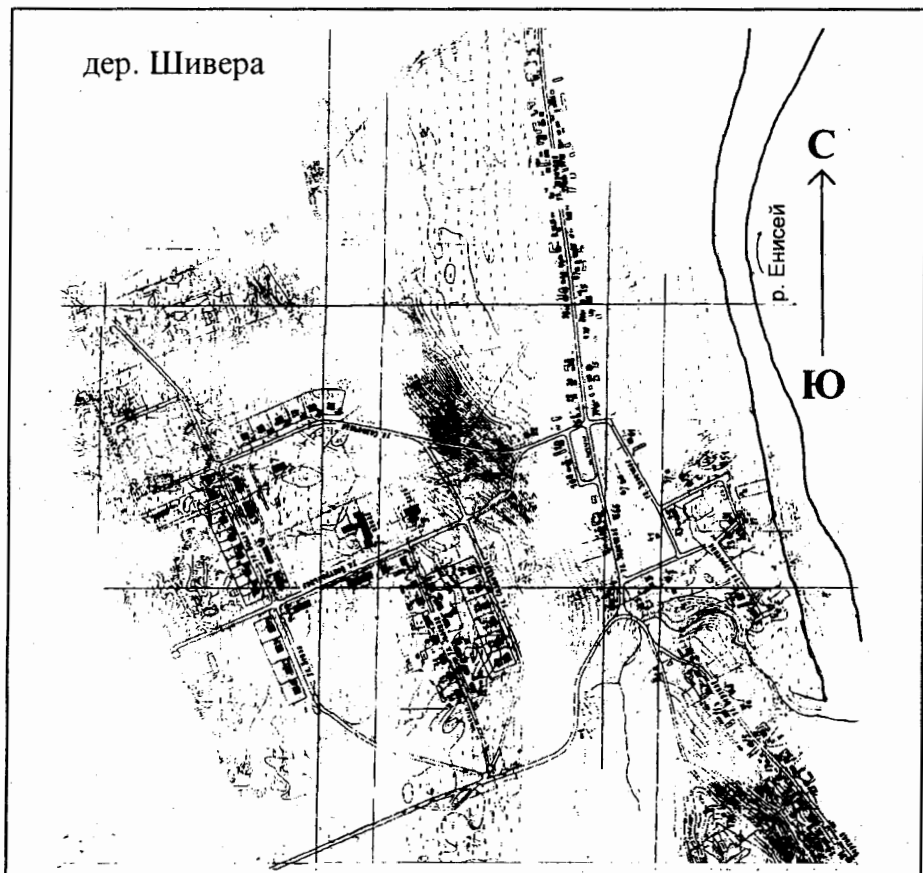
Двухэтажные дома в деревне Шивера

Население на 01.01.1997 г. – 434 человека.

Общая площадь сельхозугодий – 3896 га. Отделение, в основном, специализируется на производстве кормов и молока.

Соцкультурные помещения, расположенные в деревне Шивера: школа, клуб, столовая, детский сад, магазин, баня, два овощехранилища, пять зерноскладов, зернодробилка, три коровника, водозаборные сооружения (артезианские скважи-

ны, водонапорная башня), очистные сооружения. Деревня электрифицирована.



* * *

Ранее на территории теперешнего ЗАТО находилось еще несколько деревень: Новониколаевка, Шумиха, Калиновка, Кантат, Первое Мая. В период строительства Горнохимического комбината и города Железногорска они были ликвидированы. Жители, в основном, переселились в город, а частично переехали в соседние деревни.



Климатические условия

Климат ЗАТО резко континентальный, с коротким и жарким летом. По данным метеостанции "Сухобузимское" средняя многолетняя температура воздуха равна $+1,3^{\circ}\text{C}$. Красноярский же метеоцентр за период 1967–1985 гг. вывел среднюю многолетнюю температуру воздуха $+0,7^{\circ}\text{C}$. Наиболее теплый месяц – июль, наиболее холодный – январь.

На территории ЗАТО разместилось подсобное хозяйство ГХК "Енисей" с его отделениями, и горожане имеют около 18 тысяч садовых участков.

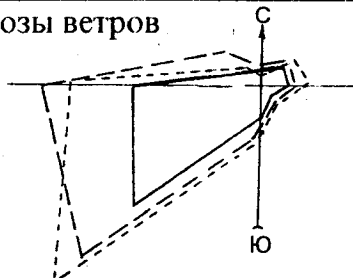
По природно-сельскохозяйственному районированию территория отнесена к лесостепной зоне.

Вегетационный период продолжается 149 дней. Период со среднесуточной температурой выше 10°C составляет 110 дней, сумма положительных температур за этот период равна 1627°C .

Устойчивый снежный покров образуется 4 ноября и сходит 21 апреля, продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 163 дня.

Среднегодовое количество осадков, выпадающих на территории ЗАТО по данным агропромышленного комплекса, составляет 517 мм. (Метеоцентр дает цифру 333,1 мм.). По всей вероятности, цифры агропромышленного комитета более точные, так как они определялись непосредственно для территории ЗАТО.

Розы ветров



Относительная влажность %

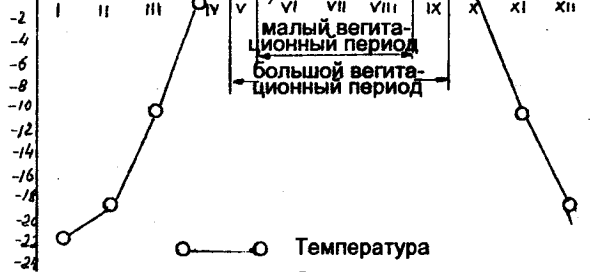
Осадки в мм

Температура воздуха

— Годовая
- - - Весенняя (III-V)
... Осенняя (IX-XI)

100
90
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0

+24
+22
+20
+18
+16
+14
+12
+10
+8
+6
+4
+2
-2
-4
-6
-8
-10
-12
-14
-16
-18
-20
-22
-24



малый вегета-
ционный период
большой вегета-
ционный период

○ — ○ Температура
○ — ○ Относительная влажность
□ — □ Осадки

Климотограмма

Влажность воздуха зависит от температуры и количества атмосферных осадков. Абсолютная влажность имеет наибольшее значение в июле, минимальная – в январе – феврале.

Ветровой режим характеризуется резким преобладанием ветров западного и юго-западного направлений, практически независимых от времени года. Средняя скорость 3–5 м/сек, в зимнее время бывают сильные ветры (скорость 11–15 м/сек).

Необходимо отметить, что нахождение ЗАТО в предгорьях Атамановского хребта, требует корректировки всех климатических параметров, особенно, направления и скорости ветра.

Времена года. Они определяются в соответствии с сезонными изменениями в природе и видимым движением Солнца по звездному небу.

Для жителей северного полушария в обыденной жизни издавна установилось деление года на четыре периода продолжительностью по три месяца:

весна – март– май;
лето – июнь–август;
осень – сентябрь–ноябрь;
зима – декабрь–февраль.

По астрономическому определению:

весна с 21 марта по 21 июня – 93 суток;
лето с 22 июня по 22 сентября – 93 суток
осень с 23 сентября по 21 декабря – 93 суток
зима с 22 декабря по 20 марта – 88 суток.

Оказывается, в некоторых случаях требуется более точная градация времён года. Так, Санкт–Петербургская администрация в 1997 году приняла закон, согласно которому весна в их городе начинается 17 марта, лето 2 июня, осень 12 сентября, а зима – 5 декабря. Принятие этого закона вызвано урегулированием гарантийных сроков при продаже товаров народного потребления.

Времена года для нашего ЗАТО, по определению станции юных натуралистов города на основании ежегодных фе-

нологических наблюдений – (прилёт перелётных птиц, цветение растений, листопад и др.) соответственно определяются так: в 1989 г. весна длилась 54 суток, лето 92 суток, осень 80 суток, а зима –140 суток. В 1992 г. – весна 49 суток, лето –123 суток, осень –44, а зима аж 150 суток. Приведём характеристики времён года ЗАТО по данным государственной метеостанции.

Весна короткая (апрель–май) с неустойчивой ветреной погодой и ночными заморозками (до -4°C). Преобладающие дневные температуры $5\text{--}13^{\circ}\text{C}$, ночные -1°C , $+5^{\circ}\text{C}$.

Весна 1997 года явилась аномальной, весь апрель стояла не просто тёплая погода, а жаркая. Температура наружного воздуха доходила 21–22 апреля до $+25^{\circ}\text{C}$. Такая же температура была во многие дни мая. Несмотря на очень снежную зиму, снежный покров сошёл быстро без каких-либо паводковых явлений. Уже 20 апреля распустились деревья.

Лето (июнь – август) тёплое, во второй половине – дождливое. Преобладающие температуры: от $+20^{\circ}\text{C}$ до $+24^{\circ}\text{C}$ (максимальная в 1974 г. до $36,3^{\circ}\text{C}$), ночью от $+7^{\circ}\text{C}$ до $+14^{\circ}\text{C}$. Наибольшее количество осадков выпадает в июле – августе, преимущественно в виде кратковременных грозовых ливней.

Осень (сентябрь – ноябрь) холодная, дождливая и ветреная. Температура днем $+6^{\circ}\text{C}$ $+14^{\circ}\text{C}$, по ночам в сентябре начинаются заморозки до -3°C . Дожди затяжные, морозящие.

Осень 1997 г., как и весна, была необычная для Сибири. Синоптики утверждают, что такая теплая осень (в отдельные дни первой половины октября температура поднималась до $+25^{\circ}\text{C}$) бывает раз в 15 лет.

В общем, наблюдается потепление климата. Вообще, в современный четвертичный период в истории развития Земли, продолжавшийся около одного миллиона лет, характерным является чередование холодных и тёплых эпох. Изменение климата влечёт за собой изменения и растительного и животного мира.

Зима (декабрь–март) – суровая. (Правда, за последние годы зимы стали значительно мягче, гораздо теплее зим

50-х годов, когда морозы доходили до -53°C и были очень многоснежными). Преобладающие дневные температуры -4°C -16°C , ночью до -22°C . В наиболее холодные зимы морозы достигают более низких температур. Самые холодные месяцы – январь, февраль. Устойчивое промерзание почвы начинается с октября, мерзлота сохраняется до июля. Почвы и грунты промерзают обычно до глубины 1,7м, однако в отдельные зимы глубина промерзания бывает и больше. К примеру, зимой 1984–85 года она достигла 2,1м. Причина тут не только в низких температурах наружного воздуха, но и в малоснежности покрова. Минимальная температура в январе 1969г. достигла $-44,0^{\circ}\text{C}$



Геологическое прошлое

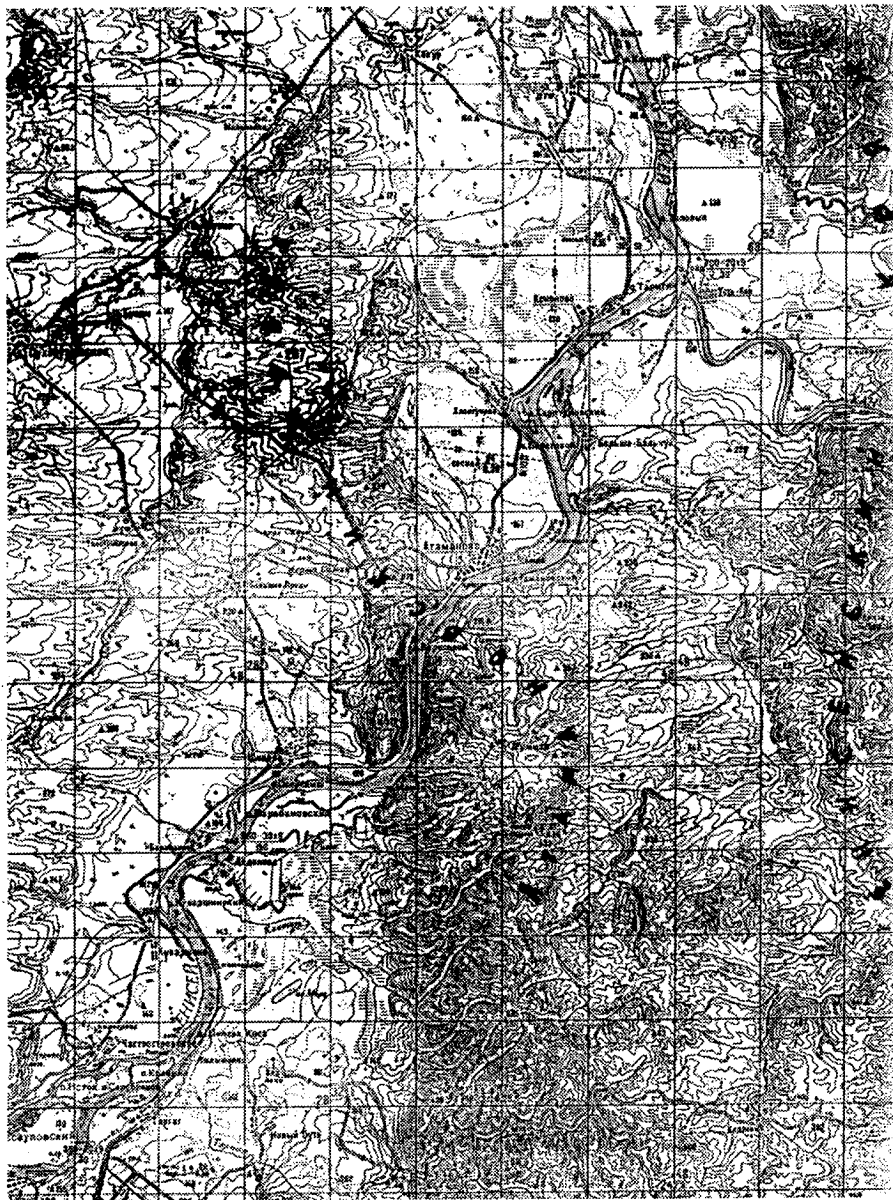
Каждый приезжающий в г. Железногорск восхищается не только его планировкой, его архитектурной выразительностью, но и окружающей природой.

Расположенный у самого подножья Атамановского хребта – отрога Енисейского кряжа, город величаво раскинулся на Енисейских террасах вокруг искусственного озера в пойме речки Кантат.

Не всегда здесь были такие горы и террасы. Рельеф местности, животный мир и климат постоянно меняются.

Эра	Период	Возраст	Продол- жительн. млн. л.	Эра	Период	Возраст	Продол- жительн. млн. л.	Эра	Период	Возраст	Продол- жительн. млн. л.
Мезозойская Mz	Кайнозойская K			Палеозойская Pz	Четвертичный Q			Палеозойская Pz	Силурийский S	375	40-45
	Третичный Tg	66-65	55-65		Триасовый Tr		195		Ордовикский O	455	70-80
	Меловой Cr	130	55-60		Пермский P	225	25-30		Кембрийский Cm	545	70-90
	Юрский J	160	25-30		Каменноугольный C	280	50-55		Протерозойская Pz		600-800
Мезозойская Mz	Девонский D	330	45-50	Палеозойская Pz	Девонский D	330	45-50	Архейская Ar	Архейская Ar		Более 1000
	Силурийский S				Силурийский S				Силурийский S		

Шкала геологического времени



В геологическом прошлом территория ЗАТО, на первый взгляд, сходна с геологическим прошлым территории краевого центра, однако, здесь есть своя особенность. Дело в том, что Енисейский кряж с его отрогами возник в начальный период горообразования около двух миллиардов лет тому назад, в архейскую и протерозойскую эры геологического возраста. Конечно, за многомиллиардную историю Енисейский кряж претерпел значительные изменения, то возвышаясь над поверхностью земли, то, в результате различного рода физических процессов, сглаживаясь. Однако, за все это время, даже при значительном опускании земной коры, он полностью не заливался водами древних морей. Его отрог – Атамановский хребет всегда был береговой частью западной оконечностью Енисейского кряжа. Так что во все времена геологической истории, вся территория ЗАТО находилась в прибрежной зоне.

Сам Енисейский кряж является отрогом Восточного Саяна и протянулся от верховьев реки Кан на север, примерно на 900 км вдоль правого берега Енисея. От Енисейского кряжа образовалось ответвление, уходящее на северо-запад, которое геологи уже в наше время нарекли Атамановским хребтом, по названию села Атаманово, расположенного вблизи этих гор на левом берегу Енисея. Именно здесь Атамановский хребет погружается под четвертичные отложения²⁷. Эта западная часть Атамановского хребта когда-то омывалась водами древних морей.

Атамановский хребет образовался значительно раньше реки Енисей. Земная кора в этих районах неоднократно подвергалась сильным тектоническим²⁴ (внутриземным) воздействиям, в результате которых в значительной степени изменялась и поверхность земли.

Много миллионов лет тому назад, в так называемый Девонский период геологической истории (более 400 млн лет тому назад) на юг и запад от наших мест простиралось огромное море. На дне его происходило накопление органических, химических и механических остатков из которых позже

под влиянием метаморфических¹³ процессов (изменение температуры, давления вышележащих пород и химической активности веществ) образовались горные породы: песчаники, сланцы, мергели, известняки, которые сейчас геологи обнаруживают при бурении разведочных скважин.

В конце Девонского периода началось поднятие (воздымание) земной коры, и море отступило. На юге Красноярского края снова происходит процесс горообразования, длящийся почти 300 миллионов лет.

Во время горообразования в толщу земной коры внедрялись огромные массы магмы¹¹, которая, застывая, образовывала изверженные интрузивные⁷ породы (граниты, грано-диориты, диабазы, анфиболы и др.).

В пределах ЗАТО, в недрах Атамановского хребта, представленного биотитовыми гнейсами, хорошо прослеживаются жилы⁵ и дайки² гранитов, диабазов, анфиболитов, пегматоидов.

Постепенно горные породы, слагающие Саяны и Кузнецкий Алатау, разрушались колебаниями температуры, водой, ветром, ледниками, и на месте высоких гор осталось низкогорье, холмы, равнины.

В Юрский период геологического возраста (приблизительно 200–150 млн лет назад) суша вновь опустилась, представляя возможность поверхностным водам залить огромное низменное пространство; так образовалось Юрское море. Атамановский хребет узким полуостровом вдавался в море.

И снова пошел процесс осадкообразования, перемежающимися пластами песка, глины, органики, преобразовавшимися позднее в более прочные горные породы. Севернее Атамановского хребта, напротив села Атаманово, на теперешнем правом берегу Енисея, осадки заполнили огромное понижение в морском дне – мульду. В отложениях этих осадков Горно-химический комбинат разместил полигон “Северный” для закачки жидких радиоактивных отходов на глубину до 500 метров.

Несколько десятков миллионов лет тому назад, в третичный период геологической истории Земли, при очередном поднятии земной коры, рельеф приобретает очертания, близкие к нашему времени.



Геолого-литологический разрез горного массива (Атамановский хребёт) в районе промобъекта ГХК

Начинается формирование речной сети. Водные потоки, образованные атмосферными осадками, скатываясь с возвышенных мест и сливаясь, образовывали ручьи и речушки, выработывая себе русло в скальных породах. Атамановский хребёт, по существу, превратился в сильно расчлененное плоскогорье.

Образуется главная водная артерия региона – река Енисей.

Огромная водяная масса, захватывая в верховьях обломки скальных пород, размывая берега и углубляя русло, медленно, но упорно прорезала себе путь на север через Атамановский хребёт. Процесс этот происходил одновременно с медленным поднятием земной коры.

Вся совокупность геотектоники (движения земной коры) – вертикальные колебания, землетрясения, вулканическая

деятельность – вызывали деформацию Енисейского кряжа, разрывая его на отдельные блоки, смещая по отношению к друг другу по трещинам разрыва и скольжения иногда значительной протяжённости. В одном из блоков размещаются объекты Горно-химического комбината.

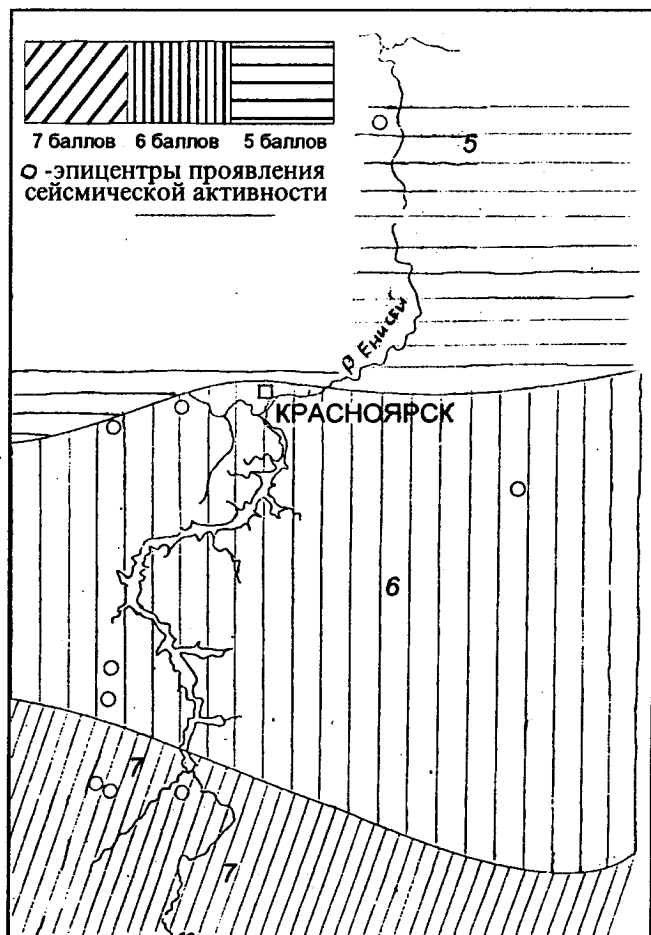


Схема изосейств землетрясений

Обработка космической информации и инструментальные данные последних лет дают основание считать, что регион в структурном плане относится к территории с режимом

слабо активизированной платформы¹⁹. Слабая тектоническая активность определяет сейсмический режим района. Вся территория ЗАТО относится к асейсмичным областям, где сотрясения от удаленных сильных землетрясений достигают 5–6 баллов. Это отображено и на карте сейсмического районирования СР–78, на которой наш район отнесён к асейсмичным, т.е. к территориям с возможным проявлением сотрясений силой до 5 баллов. Такое сейсмическое состояние района согласно “Правил и норм атомной энергетики”, вполне допустимо для строительства подземных объектов атомной энергетики.

Как уже отмечалось выше, Атамановский хребёт, в основном, сложен в районе ЗАТО гнейсами. Они хорошо прослеживаются в обнажениях по берегам ручьев, сбегаящих с Атамановского хребта. Гнейсы – это метаморфическая горная порода, преобразованная в период горообразования земной коры из магматических пород, в основном, гранитов. Существует и другая гипотеза, по которой гнейсы, как метаморфическая порода, образовались из осадочных пород. Вопрос этот до сих пор остаётся окончательно невыясненным.

Геолого-литологическое¹⁰ строение «Горного массива» в пределах размещения объектов ГХК в период проходки горных выработок изучены хорошо. Установлено, что гнейсы – прочная скальная порода. Слагающие «горный массив» гнейсы прорезаны многочисленными магмовыми¹² инъециями в виде жил⁵ мощностью от нескольких сантиметров до метра, а также в виде отдельных даек², представленные метадиабазами, парфиритами, амфиболами. Гранитные образования в виде более мощных жил (до нескольких метров) хорошо прослеживаются в посёлке Подгорном, в районе бывшей деревни Белорусская, в северной части «Прижима» и в районе устья речки Шумиха. В береговых обнажениях ручья Байкал прослеживаются выходы пегмитоидных¹⁸ включений в толщу гнейсов.

На водоразделах и частично на склонах коренные породы покрыты древней корой выветривания мощностью 10–20 м.

Она образовалась в результате воздействия атмосферных осадков, изменения температуры и других факторов и представлена жирными плотными глинами с ярко выраженной реликтовой структурой коренных пород.

В крепких, прочных скальных породах – гнейсах пройдены горные выработки для размещения объектов Горнохимического комбината.



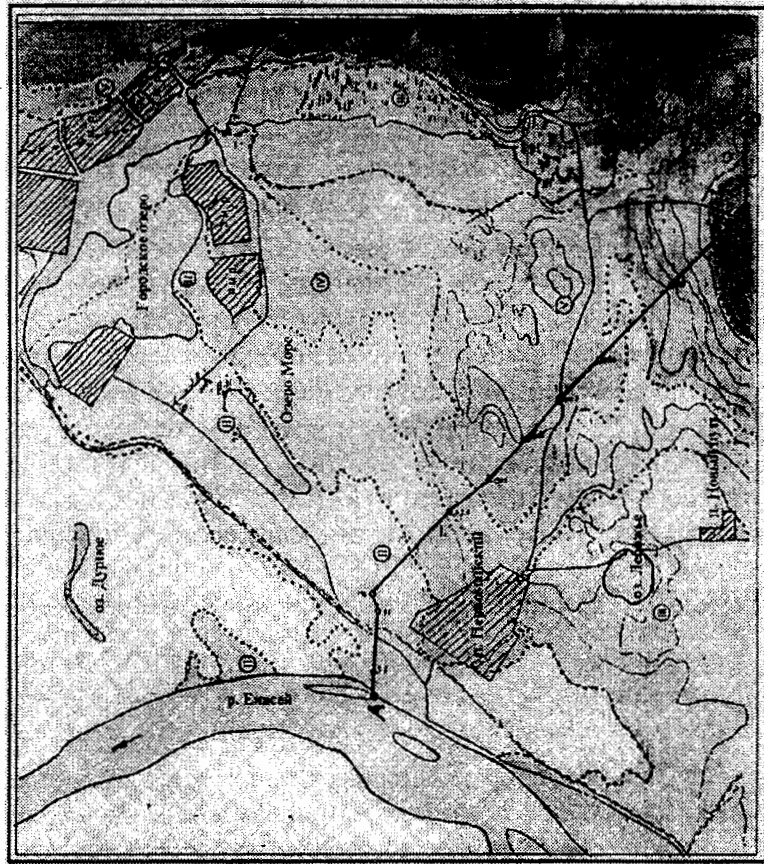
Геоморфология (формы рельефа)

Рельеф – совокупность всех форм земной поверхности, образующейся в результате различных геологических процессов как внутренних, так и внешних. Внутренние – тектонические – процессы были вкратце рассмотрены в разделе “Геологическое прошлое”. К основным внешним процессам относится денудация⁴ – совокупность процессов разрушения горных пород на поверхности земли и перенос продуктов разрушения в пониженные участки, где происходит их накопление. При этом значительную роль играют водные потоки как в размыве (разрушении), так и в переносе продуктов разрушения.

Район ЗАТО характеризуется тремя типами рельефа:

- эрозионно²⁹ - денудационно⁴ - низкогорным при котором приподнятые на 150-250 м над окружающей местностью плосковершинные возвышенности изрезаны логами и оврагами;

Геоморфологическая карта центрального района ЗАТО



Условные обозначения

О 0,17

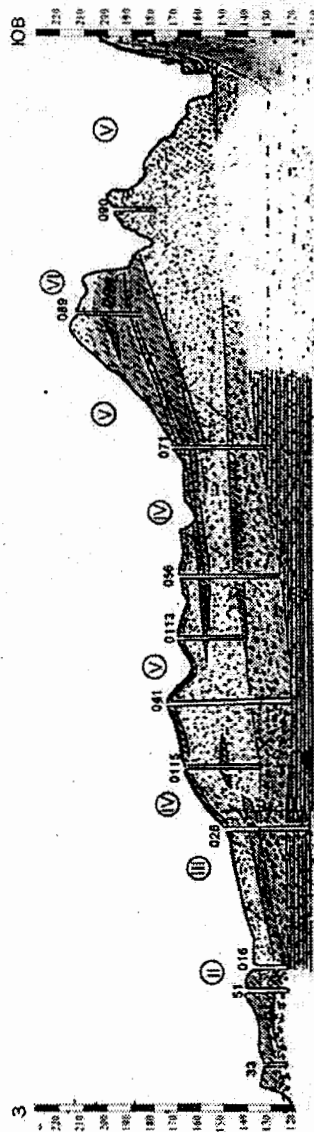
Скважина
и ее номер

Линия гидро-
геологического
разреза

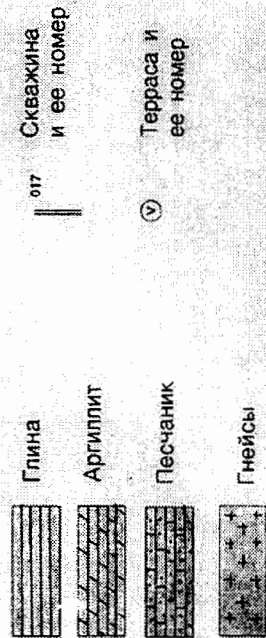
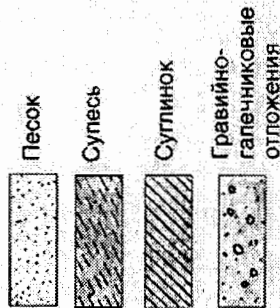
Граница террас,
возраст

Населенный
пункт

Геологический разрез по линии А-Б



Условные обозначения



- эрозионно-аккумулятивно-увалистым, распространённым, в основном, на левобережье Енисея, представлены равнинной слабовсхолмленной поверхностью;
- эрозионно – аккумулятивным характерным для долин Енисея.

Сегодняшний рельеф территории ЗАТО, с его Атамановским хребтом, окончательно сформировался в конце третичного периода. Но и в современный – четвертичный - период²⁷ в истории развития Земли, продолжавшийся более одного миллиона лет, происходило многократное колебание земной поверхности. Процесс колебания суши продолжается и в наши дни. В настоящее время происходит поднятие, но процесс этот очень медленный: 1–2 мм в год.

В период опускания суши и относительного покоя Енисей широко разливался, размывая берега, неся с верховьев огромные массы песка и гравия и отлагая их при уменьшении скорости течения. В период поднятия Енисей углублял своё русло, вода скатывалась в него, оставляя по берегам террасы²⁵ с многочисленными старицами, которые на территории ЗАТО хорошо прослеживаются в виде озёр: Море (Карасиное), Дурное (Кривое), в районе садов на “Пасеке” и многочисленных заболоченных участков.

Так на протяжении многих тысячелетий Енисей совершал свою работу по формированию долинного рельефа. Разные исследователи выделяют разное число террас, образованных Енисеем. Геологи чаще берут за основу расчленение террас, принятую С.П.Горшковым. Согласно его схеме в долине Енисея, севернее Красноярска, выделяются десять террас (две пойменные и восемь надпойменных).

На территории ЗАТО прослеживаются девять террас, из них две - пойменные и семь - надпойменные. Часть из них аккумулятивные (наносные) – на них стоит наш город, часть - размывные (структурные).

Самая высокая, следовательно, самая древняя VII надпойменная терраса, прослеживается на левом берегу в районе деревни Шивера. Отложения ее представлены на схеме

(сверху вниз) лесовидной супесью²³, глиной, суглинком²² и гравийно-галечниковыми отложениями с песчаным заполнителем. Мощность отложений этой террасы колеблется в пределах 20–30 м.

Террасы VII, VI и V прослеживаются в рельефе на территории ЗАТО отдельными выступами в возвышенных участках, сохранившимися от последующих после их образования и эрозионных воздействий. Эти террасы существенной роли в геологическом строении ЗАТО не играют.

Наиболее широко распространены IV, III и II надпойменные террасы, выделяющиеся в рельефе.

IV терраса сохранилась в виде отдельных полос на побережье Енисея и хорошо прослеживается в пределах города по улицам Восточной и Саянской, а также в посёлке Подгорном. Высота её 30–45 м (абсолютная отм. 150–165 м). В литологическом разрезе встречены супеси (часто лёссовидные), погребенная почва, суглинки, песок и галечник. В восточном направлении терраса выклинивается на подстилающих коренных породах Атамановского хребта.

III надпойменная терраса протянулась широкой полосой по всей территории ЗАТО. Сложена она по схеме (сверху вниз) тонко-зернистыми, горизонтально слоистыми песками с прослоями и линзами супесей и суглинков. Вся эта толща подстилается гравийно-галечниковыми отложениями мощностью 7–10 м. Высота террасы 25–40 м (абсолютная отм. 140–155 м) над урезом воды Енисея. Цоколь этой террасы представлен породами средней юры и залегает на абсолютной отм. 112–125 м.

На этой террасе, в основном, расположены наш город, на этой террасе работает Терентьевский карьер по добыче песка и гравия. И, пожалуй, наиболее значительным является то, что из обводнённых песчано-гравийных отложений через водозаборные скважины город получает чистую, здоровую питьевую воду.

Отложения II надпойменной террасы, широко развиты по обоим берегам Енисея, представлены суглинками, тонко- и

мелкозернистыми песками и гравийно-галечниковыми отложениями, мощность которых изменяется от 14 до 31 м.

Эта терраса прослеживается и к северу от Атамановского хребта, где она хранит в Енисейских отложениях многие палеонтологические останки.

I надпойменная терраса имеет ограниченное распространение. На ней стоит деревня Додоново, она прослеживается и в районе карьера ИХЗ³⁴ (напротив села Атаманово).

В литологическом¹⁰ отношении отложения этой террасы сложены разнотернистыми песками мощностью до 5 м и гравийно-галечниковыми до 7 м. Общая мощность отложений I террасы составляет 16–22 м. В отложениях этой террасы также встречаются останки мамонтовой фауны (карьер ИХЗ). Поверхность террасы осложнена блюдцеобразными округлыми западинами до 50 м в диаметре и глубиной 1,5–3,0 м, которые в период снеготаяния и при дождях заполняются водой.

В районе деревни Додоново на I надпойменной террасе широко развита заболоченность, приуроченная к долинам рек Кантат и Тартат и ручья Байкал в их нижнем течении, где они выходят на равнинный рельеф. Заболоченность, связанная с этими реками, наблюдается на II террасе и частично на III.

Отложения современного периода образуют два уровня поймы²⁰ (высокую и низкую - II и I пойменные террасы), а также включают террасы притоков Енисея – речек Кантат и Тартат.

II пойменная терраса Енисея с абсолютной отметкой¹ 128–130 м заливалась рекой только в катастрофические паводки (последний был в 1966 г.).

Низкая пойма (I пойменная терраса) с абсолютной отметкой поверхности 124 м заливалась водой 1 раз в 3–5 лет. После строительства плотины Красноярской ГЭС на Енисее наводнения исключены.

Пойменные террасы реки Енисей сложены супесями, суглинками, песками и гравийно-галечниковыми отложениями общей мощностью до 20 м.

Террасы притоков состоят из разнозернистых песков, супесей, суглинков, часто заторфованных. Общая мощность этих отложений не превышает 5м.

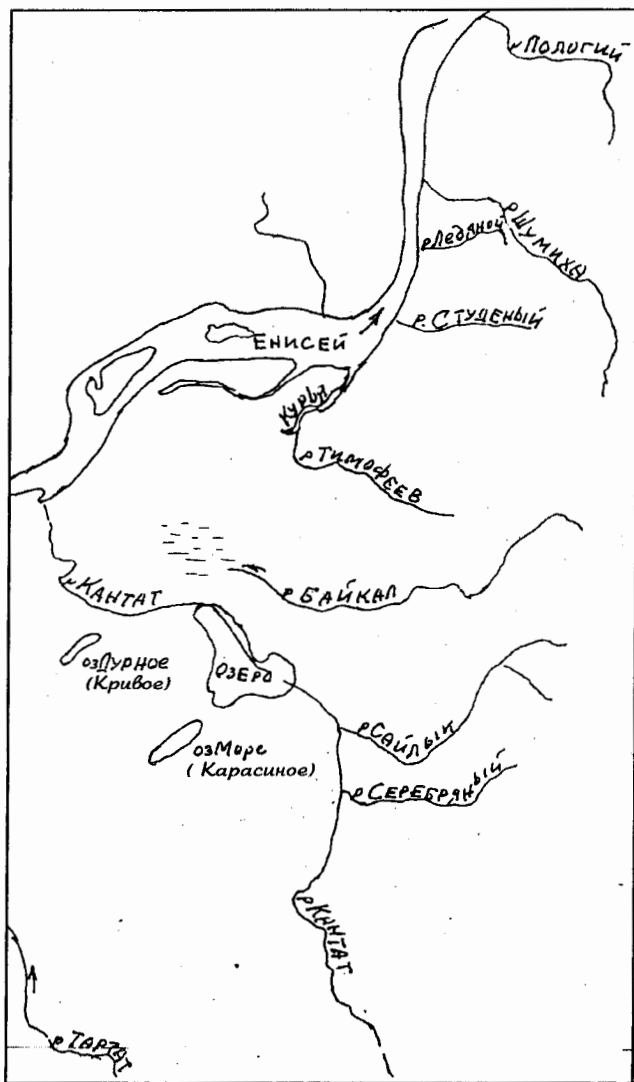
Горная часть, довольно резко возвышающаяся над Енисейскими террасами, именуется в литературе как “плоскогорье”. С этим определением трудно согласиться, так как в действительности Атамановский хребёт представляет собой беспорядочное скопление гор, разделённых глубокими (до 120м) каньонообразными логами. Продольные профили этих логов в верховьях крутые и очень крутые. Верхние части водоразделов между логами в горной части имеют плавные, округлые формы. Узкий водораздел между рекой Енисей и речкой Большая Тель имеют меридиональное направление. Абсолютные отметки вершин отдельных горообразований 353-440 м. Самая высокая вершина в юго-восточной части ЗАТО имеет отметку 525 м.



Гидрография (речная сеть)

Территория ЗАТО, занимая площадь на правом и, частично, на левом берегах Енисея, причастна к главной водной артерии Красноярского края – реке Енисей.

Гидрографическая сеть ЗАТО представлена также правыми притоками Енисея – реками Тартат, Кантат, Шумиха, ручьями Сайлык, Байкал, Тимофеев, Студёный, Ледяной, Пологий и другими более мелкими, левым притоком в районе деревни Шивера – речкой Иканушка.



Гидрография ЗАТО

Речки Тартат, Кантат и ручьи Байкал и Тимофеев берут свое начало в горной части и своим верхним и средним течением пересекают переходную зону между горной и равнинной

частями и лишь своим нижним течением захватывают равнинную часть, где и впадают в Енисей.

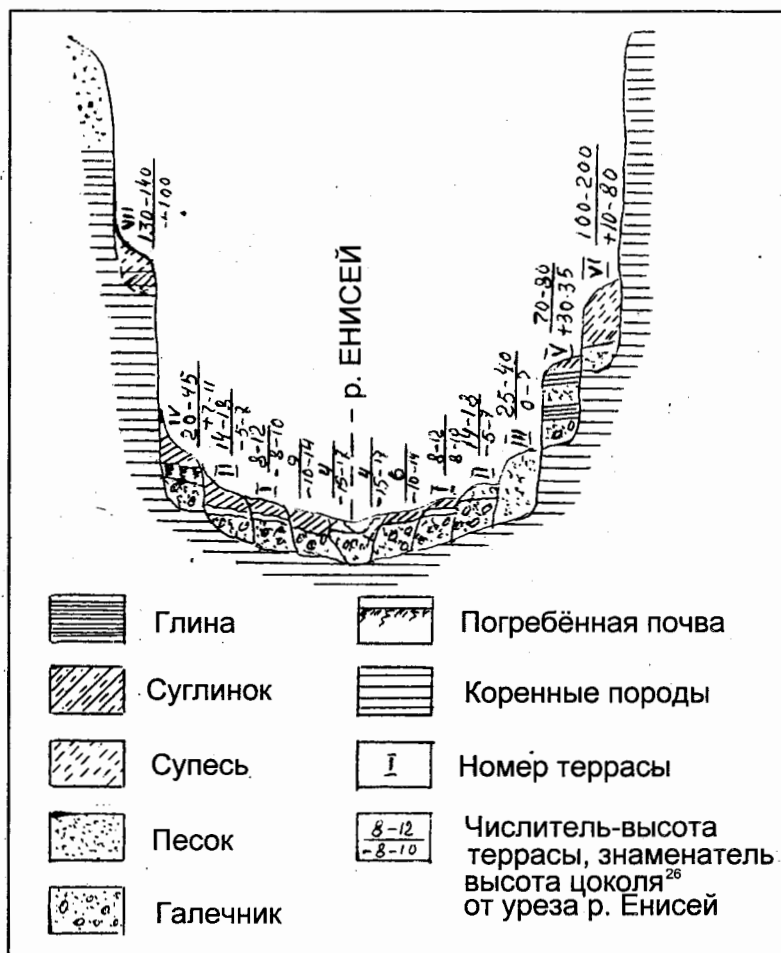


Схема строения террас р.Енисей на участке от г.Красноярска до устья р.Кан

Река Шумиха и ручьи Студёный, Ледяной, Пологий полностью протекают в горной части территории Горно-химического комбината.

Помимо указанной речной сети на территории ЗАТО имеются естественные и искусственные водоёмы. К первым относятся озёра: Дурное (Кривое) и Море (Карасиное), к последним – пруд на реке Тартат у деревни Новый Путь, пруд на реке Толгут у посёлка Подгорный, водохранилище на реке Кантат, именуемое “городским озером”, и пруд садоводческого кооператива №1 на безымянном ручье за АФУ.



Река Енисей в районе Прижсима

В 50-е годы севернее деревни Новый Путь существовало озеро Лебяжье, но в результате мелиорации сельхозугодий в этом районе оно исчезло.

Река Енисей на территории района носит горно-равнинный характер со средними уклонами и умеренной скоростью течения. Многоводна. До Атамановского хребта протекает по широкой (до 10 км) хорошо разработанной долине. Ширина участка реки достигает 800 м, при глубине 10 м и

скорости 0,8–1,0 м/сек. В русле наблюдаются острова и перекаты.

При входе на Атамановский хребёт долина реки резко сужается до 0,6 км. Аккумулятивные террасы исчезают, и река протекает по ущелью с крутыми берегами. Крутизна склонов правого берега 40–50°, местами приобретая почти вертикальный склон. В ходе строительства Горно-химического комбината по правому берегу Енисея в пределах Атамановского хребта («Прижима»), была отсыпана «полка», по которой проложены железная и автомобильная дороги. Для её отсыпки использовали скальный грунт из горных выработок. В результате отсыпки «полки», ширина русла реки сократилась до 450–600 м, а скорость воды в этом месте увеличилась до 1,5–1,6 м/сек.

После перекрытия Енисея плотиной Красноярской ГЭС, река в пределах ЗАТО зимой, даже в сильные морозы, не замерзает.

В зимний период расход воды не превышает 4200 м³/сек, максимальный расход в весенне-летний период – 20600 м³/сек, при этом происходит повышение уровня на 2 м от линии отметки.

Вообще, воды в реке Енисей незначительно повышаются в течение мая – августа. В этот же период наблюдается незначительное увеличение расхода воды в реке, который постепенно снижается, достигая минимальных значений в ноябре.

Последнее енисейское наводнение, при котором вода в пределах ЗАТО поднималась до 6 метров над обычным уровнем, произошло в 1966 году, как раз, предшествующим заполнению Красноярского водохранилища. Теперь, поскольку сток зарегулирован плотиной Красноярской ГЭС, такая опасность миновала.

Река Тартат протекает, в основном, по Юрской впадине и носит горно-равнинный характер. Её общая длина равна 33 км. Площадь водосбора – 96 кв. км.

Общее направление реки северо-западное. Отметка истока – 360 м, отметка горизонта воды у устья в межень¹⁴ – 122,9 м. Общее падение реки составляет 237 м.

При выходе в долину реки Енисей, Тартат сильно меандрирована¹⁵ (извивается). Высота берегов русла в пределах 0,5–1,5 м. На участке между деревней Новый Путь и посёлком Первомайским река Тартат теряет свое русло и растекается по болоту, вытянутому перпендикулярно руслу реки Енисей.

Расчетный минимальный расход за многолетний период составляет 0,096 м³/сек.

В 80-е годы юго-западнее деревни Новый Путь на реке Тартат была сделана запруда, образовавшая пруд площадью 0,21 кв. км глубиной до 4 м.

Река Кантат носит горно-равнинный характер. На протяжении 5–6 км, при выходе из горного района, имеет сильно заболоченную долину и теряется, затем снова протекает по четко выраженному руслу с берегами высотой до 1,5 м сложенными суглинками²². Местами вдоль русла тянутся береговые валы высотой до 0,5 м. Общее направление течения реки – северо-западное. Длина 60 км, площадь водосбора 330 кв. км. Абсолютная отметка истока – 500 м, отметка горизонта воды у устья в межень – 119,0 м. Общее падение реки – 381 м.

Средний уклон реки составляет 6,35 м/км. Средний расход воды – 1,0 м³/сек. Ширина реки колеблется от 10 до 30 м в среднем и нижнем течении. Наибольшая глубина в межень – от 1,5 до 3-х метров. Русло реки весьма меандрировано на своем протяжении по равнинной части. Питание реки Кантат происходит в основном за счет подземных вод, и поэтому вода в реке имеет пониженную температуру.

Река Толгут – левый приток реки Тартат. Носит на всем своем протяжении (15 км) горный характер. Протекает с восточной и северо-восточной стороны посёлка Подгорный. На реке сделана запруда, образовавшая пруд, вокруг которого создана зона отдыха.

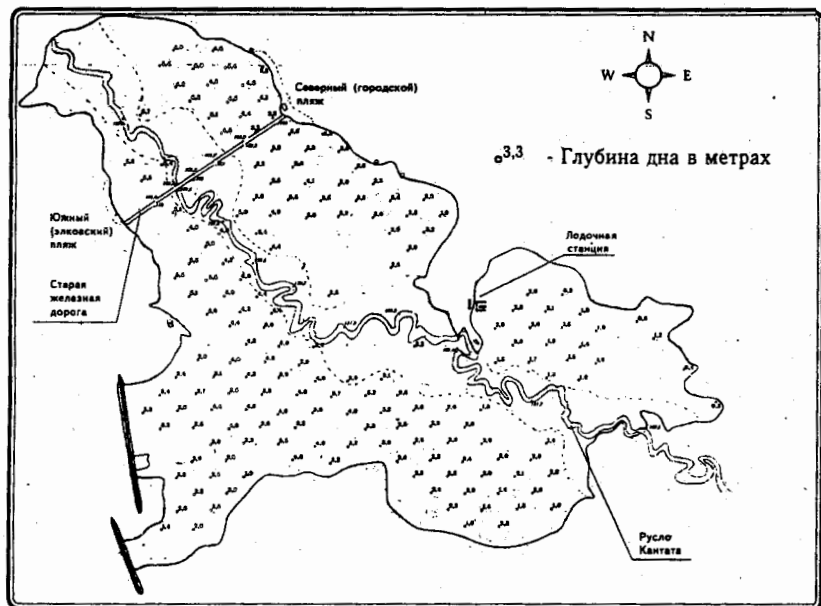
Гидрометрические данные по реке Толгут отсутствуют.

Ручей «Серебряный» – правый приток реки Кантат, горно-равнинного характера. Протяженность ручья - 4 км. При выходе на равнину у дороги, ведущей в коллективные сады, оборудован бювет, из которого берут воду для питья. Горожане утверждают, что вода этого ручья хороша для засолки овощей, предполагали, что она содержит ионы серебра. Химические анализы не подтвердили это предположение. Гидрометрические данные по этому ручью отсутствуют.

Городское озеро. На реке Кантат в средней своей равнинной части в 1958 году создан искусственный водоём – городское озеро. Чаша его представляет собой естественную долину реки шириной в середине 0,9 км, подпруженную плотиной (дамбой). Длина озера 3,6 км, наибольшая глубина – 9 м. Площадь водной поверхности (“акватории”) – 3,55 кв. км. Береговая линия извилистая. Берега покрыты лесом, задернованы, рассечены оврагами, промоинами, пролесинами. Южная и юго-западная части береговой полосы подвержены разрушениям под действием ветровых волн, плоскостного смыва и струйчатой эрозии. Вдоль парка культуры и отдыха береговая полоса отсыпана бутовым камнем. Дно озера, по данным промеров, покрыто слоем ила толщиной до 1,5 м. Процесс аккумуляции осадков не превышает 10–20%. Скорость течения воды в озере, измеренная вертушкой, практически равна нулю. Высота волны в среднем - 0,3 м. Колебания уровня воды в озере 136,66–137,21 м.

Река Кантат и городское озеро покрываются льдом в ноябре, лед сходит в конце апреля – начале мая.

Городское озеро стало излюбленным местом отдыха горожан. На южном и северном берегах сделаны пляжи, оборудованы купальни. На северном берегу построена лодочная станция и яхтклуб, здесь же расположен причал для частных лодок.



Городского озера (Кантатское водохранилище)

Озеро Море (Карасиное). На всех, ещё довоенных картах оно обозначено именно как озеро Море, которое образовалось в старице Енисея, расположенной южнее городского озера. Площадь водной поверхности — 0,44 кв. км. наибольшая глубина — 3 м. Между озером Морем и городским озером существует мелкая протока. Уровень воды в озере Море колеблется от 135,85 до 136,6 м. Берега задернованы, восточный берег залесен, западный — застроен. В озере водится много рыбы, но из-за сильного загрязнения промстоками предприятий, расположенных на берегу, рыба гибнет.

Ручей Сайлык — правый приток реки Кантат, протяженностью 15 км. В основном носит горный характер и только на протяжении около 1,5 км течёт по равнинной части и впадает в р. Кантат возле КПП-3. Гидрометрические данные о нем отсутствуют.

Ручей Байкал. Назван так, по-видимому, из-за холодной прозрачной воды. Начиная от истока на протяжении 10 км течет по горной ложбине, затем, по выходу из горной части, ручей на протяжении 3-х км течет по наклонной к Енисею равнине и теряется в болоте. Общая длина ручья – 13 км. Площадь водосбора – 16 кв. км. Отметка истока – 370 м, отметка горизонта воды у устья – 133 м. Общее падение ручья – 237 м. Средний уклон составляет 14,8 м/км. Ширина ручья 1-2 м. Глубина – 0,3-1,0 м. Средняя скорость – 3-0,6 м/сек. Ручей Байкал в пределах города протекает по искусственному руслу. Раньше, до середины 50-х годов, он протекал по равнинной части, сильно извиваясь (меандрируя)¹⁵ из стороны в сторону во всю ширину улицы Андреева. Берега его были в зарослях черемухи, смородины, ивы и других кустарников. Сейчас он протекает по искусственному каналу, облицованному бутовым камнем. От улицы Школьной и ниже по течению он перекрыт, взят в трубу. Кроме этого, в зимний период, чтобы избежать наледей¹⁶, грозящих разрушением мостов, его воды пропускают через специально проложенные в берегах трубы.

Ручей Тимофеев протекает по территории бывшего предприятия п/я 15 (в/ч 32139) и «Пасеки». Причем, на всем этом протяжении, до впадения в старицу Енисея – Курью⁹, он забран в железобетонную трубу, так что его русло на поверхности не видно. Сделано это также из-за больших зимних наледей¹⁶ в русле, представляющих опасность разрушения мостов через ручей. Гидрометрические данные отсутствуют.

Ручей Студёный протекает по горной ложбине с каменистым дном и носит горный характер. Общая длина ручья – 4 км. Площадь водосбора – 4 кв. км. Отметка истока – 360 м, отметка устья в межень¹⁴ – 118 м, общее падение ручья 242 м. Ручей течёт в общем направлении на запад. Берега его покрыты кустарником. В зимнее время на всем протяжении ручья наблюдаются наледи значительной мощности. В связи с этим в районе строительства он был частично взят в трубу и

присыпан бутовым камнем. Температура воды в ручье, даже в жаркие дни, не превышает $+ 13^{\circ}\text{C}$.

Ручей Ледяной протекает по горной ложбине с каменистым дном и носит горный характер. Он то теряется в глыбовом материке, то вновь выходит на поверхность. Общая длина ручья - 1,1 км. Отметка истока - 300 м. Отметка устья - 117,5 м, (предустьевая часть взята в трубу на «полке»). Падение ручья - 222 м. Ручей течёт в общем направлении на запад. Расход ручья равен 0,7 л/сек.

Ручей Пологий протекает по горной ложбине с каменистым дном и носит горный характер. Он подобно ручью Ледяному теряется на отдельных участках среди глыб гнейса и вновь появляется на поверхности. Общая длина ручья - 1,1 км. Отметка истока - 330 м, отметка устья - 217 м. Ручей вытянут в общем направлении на запад-северо-запад.

Температура воды в устье, даже в летний период не превышает $+ 10^{\circ}\text{C}$, расход воды 0,9 л /сек.

Река Шумиха протекает по горной ложбине с каменистым дном и носит горный характер. Отметка истока - 400 м, отметка устья в межень - 117,5 м. Общее падение реки - 282 м. Ширина реки в устье - 2 м (устьевая часть взята в трубу под дорогами на «полке») глубина - 20-40 см. Общее направление падения реки северо-западное. Река протекает в пределах горного массива и оказывает существенное влияние на дренирование подземных вод. Русло реки во многих местах каменистое с частыми порогами, особенно в нижнем течении. Характерным для Шумихи, как и для многих горных рек, является наличие наледей в зимний период. В предустьевой части наледи достигают нескольких метров и сохраняются до конца июня.

Озеро Дурное (это официальное географическое название, горожане называют его «Кривое»). Озеро образовалось в старице Енисея, его площадь - $1,16 \text{ км}^2$, наибольшая глубина - 5 м. Берега покрыты кустарником. В озере водится рыба.

Севернее промобъекта есть еще два правых притока Енисея, ручьи №2 и №3. Протяженность их невелика. Ручей №2 – около 1,5 км., ручей №3 около 2 км. Более подробные данные о них отсутствуют.

Необходимо также отметить, что значительная часть территории ЗАТО на левом берегу Енисея заболочена. Болота – на I и II надпойменных террасах.

Река Иканушка – единственный в пределах ЗАТО, левый приток реки Енисей. Протекает севернее деревни Шивера у основания Атамановского хребта. Носит равнинный характер. Длина ее 20 км, площадь водосбора – 115 км, средний расходы воды – 0,05-0,1 м³ в сек.



Почвы

В равнинной части ЗАТО почвенный покров представлен несколькими разностями из которых преобладают оподзоленные, выщелоченные почвы и обыкновенный чернозем.

В горной части ЗАТО элювиально-делювиальные образования покрывают сплошным чехлом водоразделы и их склоны. Они представлены, как правило, супесчано-суглинистыми разностями с дресвой и щебнем коренных пород.



Полезные ископаемые

Территория ЗАТО не богата полезными ископаемыми. Никаких рудных полезных ископаемых нет. Однако, непосредственно на территории ЗАТО в районе «Пасеки» найдено месторождение песчано-гравийной смеси «Большереченское».

Пока оно не разрабатывается.

При проходке горных выработок Горно-химического комбината было извлечено более 10 млн. м³ скальных пород «бутового камня». Им частично была отсыпана «полка» на «прижиме», засыпаны многочисленные лога на горном массиве. Этот камень применяется и для отсыпки дорог, а также используется под основание фундаментов промышленных объектов.

За северной границей ЗАТО, на берегу Енисея разработан карьер песчано-гравийной смеси для строительства завода РТ-2.



Растительность

Окрестности города, да и вся территория ЗАТО, живописны и интересны своим сочетанием рельефа, водных источников, почвенного и растительного покрова, животного мира. На весьма незначительной площади ЗАТО наблюдает-

ся большое ландшафтное разнообразие: низкогорный рельеф сменяется равнинно-террасным, переходящим в пойменно-болотистый. Соответственно меняется и растительность: темной хвойная тайга гор переходит в сосново-берёзовый лес предгорий и в кустарники в пойменно-болотистой части.

Характеристики основных древесных пород:

Сосна обыкновенная – произрастает на территории ЗАТО повсеместно. До начала строительства вся территория городской зоны была покрыта, в основном, сосновым лесом. До сих пор во многих кварталах и микрорайонах остались сосновые массивы: хорошо сохранились сосны в городском парке культуры и отдыха, на территории между заозерными микрорайонами и посёлком Первомайским.

Сосна – “дерево чистого воздуха”. Она дарит человеку насыщенный фитонцидами воздух, но и сама требует, не загрязненную газами и дымом атмосферу.

Кедр (сосна сибирская). Произрастает в горной части, целыми массивами он встречается в районе реки Большая Тель и далее на восток.

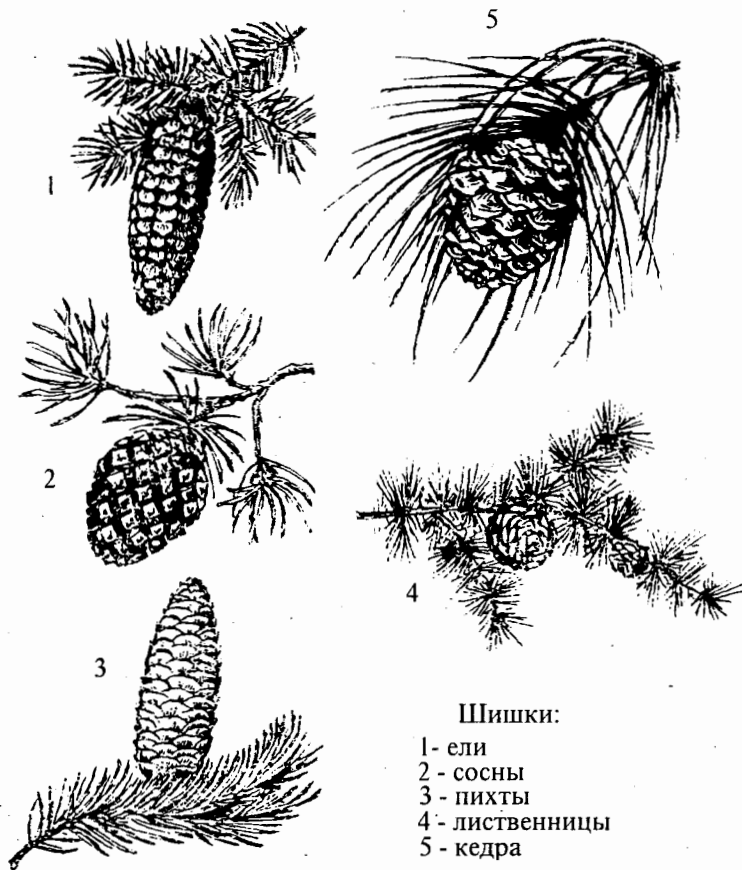
Кедрачи (лесные участки с преобладанием кедра) имеют промысловое значение. Ежегодно сотни горожан в сентябре уходят в кедрачи для заготовки ореха. Живет кедр до 500 лет, отдельные деревья достигают высоты 35м, с толщиной ствола до 1,5 метров. Легкая, прочная, красивая древесина кедра очень ценится.

Ель сибирская – растет преимущественно в горной части. Живет также до 500 лет, достигая высоты до 30 м.

Среди других хвойных древесных пород на территории ЗАТО произрастает **пихта сибирская**. Её охвоенные концы ветвей служат сырьем для получения пихтового масла. На Горно-химическом комбинате создан специальный цех по изготовлению хвойного экстракта и пихтового масла.

Необходимо отметить особо **лиственницу сибирскую**. Её стволы достигают высоты 30–45 метров, живет она до 500 лет. Одно такое дерево оставлено, как естественный памятник природы, на улице Школьной возле магазина

«Юбилейный». Специалисты-лесотаксаторы определили ее возраст: свыше 300 лет.



Шишки:

- 1- ели
- 2 - сосны
- 3 - пихты
- 4 - лиственницы
- 5 - кедра

Лиственница – единственное дерево из хвойных пород, которое сбрасывает осенью свою золотистую хвою, чтобы весной снова одеться в мягкое и нежно-зеленое убранство. Дерево растет быстро и к 25 годам достигает высоты 30-45 метров.

Лиственные породы представлены берёзой, осинкой, тополем, рябиной сибирской, боярышником, сибирской яблоней, черёмухой, желтой акацией и другими.

Все они произрастают совместно, образуя смешанный лес, а иногда и заросли. Местами выделяются скопления осин и берез, образующие небольшие рощицы.

Необыкновенно красив и разнообразен травянистый покров. Ботаники считают, что на территории Красноярского края растёт более 550 видов растений, многие из которых растут и на территории ЗАТО. С ранней весны до поздней осени луга, степи, склоны гор, и даже почвенный покров в лесных массивах покрыты травами и цветами. Весной на южных склонах и на проталинах первыми расцветают нежные, хрупкие **ветреницы**. С каждым днём весеннее солнце все сильнее прогревает землю и вот уже на пригорках появляются **прострелы** (“сон-трава”), а за ними, обгоняя друг друга, ярко оранжевые **купальницы** (“огоньки”, “жарки”).

Лес – сложная устойчивая саморегулирующая система, как правило, сохраняющая постоянный видовой состав. В хвойном, еловом лесу преобладают мхи, хвощи (**хвощ зимующий** и **хвощ лесной**), папоротники. Из цветковых: **володушка золотистая**, **вороний глаз**, **костяника**, **брусника**, **смородина**, **жимолость**, **герань лесная** и др.

Близок по флористическому составу сосновый лес. Древостой из сосны, березы, лиственницы, ели соседствует с подлеском из **шиповника**, **смородины**, **черёмухи**, **ивы Бебба** с очень разнообразным травостоем: **медуница мягчайшая**, **горошек лесной**, **лютик северный**, **герань лесная**, **кровохлёбка**, **скерда**, **башмачок крупноцветковый**, **ветреница енисейская**, **иван-чай (кипрей)**, **марьин корень**, **клевер**, **мать и мачеха** и много других.

Среди цветковых растений этой зоны встречаются и занесённые в Красную книгу. Ученые насчитали в Красноярском крае 103 вида редких и исчезающих растений, многие из них произрастают на территории ЗАТО и требуют особого внимания и охраны. Это: **купальница (“жарки”)**, **красоднев малый (“желтая лилия”)**, **лилия кудреватая (“саранка”)**, **касатик Людвига (“кукушкины слезы”)**, **любка двулистная**, **коло-**

кольчик сибирский, башмачок крупноцветный и башмачок настоящий, прострел и другие.

Среди трав, произрастающих на территории ЗАТО, довольно много лекарственных: **кровохлёбка лекарственная, манжетка, подмаренник, ромашка аптечная, пижма и другие.**

Встречаются и ядовитые растения, знать которые крайне необходимо: **вех ядовитый, багульник, болиголов, вороний глаз, белена, волчье лыко.** Интересно, что некоторые виды животных по-разному реагируют на ряд растений. Так, например, ярко красные ягоды кустарника **волчье лыко** очень опасны и для человека и для животных, однако дрозды поедают их с удовольствием без каких-либо отрицательных последствий.

Растения болот и прибрежной зоны представлены: **кубышкой желтой, рогозой широколистной, хвощём болотным, осокой волосистой, лютиком ползучим, незабудкой болотной и другими.**

Лугово-степная растительность не менее разнообразна и привлекательна: **чина Гмелина, чина гороховидная, клевер луговой, змееголовник Руйша, звездчатка злчаная, герань луговая, душица обыкновенная, болеголовник, тимофеевка, осока, лопух, пырей ромашка и другие.**

Леса и перелески украшают такие кустарники как: **спирея рябинолистная, снежногородник, дёрн кровавый, пузыреплодник калинолистный, калина, бузина, ива, малина.**

С началом строительства города и комбината в значительной степени изменился ландшафт, были произведены большие вырубки естественных лесных массивов, осуществлена прокладка коммуникаций, строительство дорог и т. п. В то же время выполнен большой объём искусственных насаждений деревьев и кустарников.

Выращиванием в питомниках саженцев и посадкой их на газонах и в скверах занимается малое предприятие "АГРО". Горожане порой и не представляют о том разнообразии, которое высаживается на территории нашего города; к примеру: **клён ясенелистный, ива курайская, ива пурпуровая,**

ясень зеленый, липа мелколистная, рябина обыкновенная, ель сибирская, груша уссурийская, яблоня сибирская, яблоня Штидгера, вяз шершевый, лиственница сибирская, берёза, черёмуха Маака, черёмуха Вербинская.

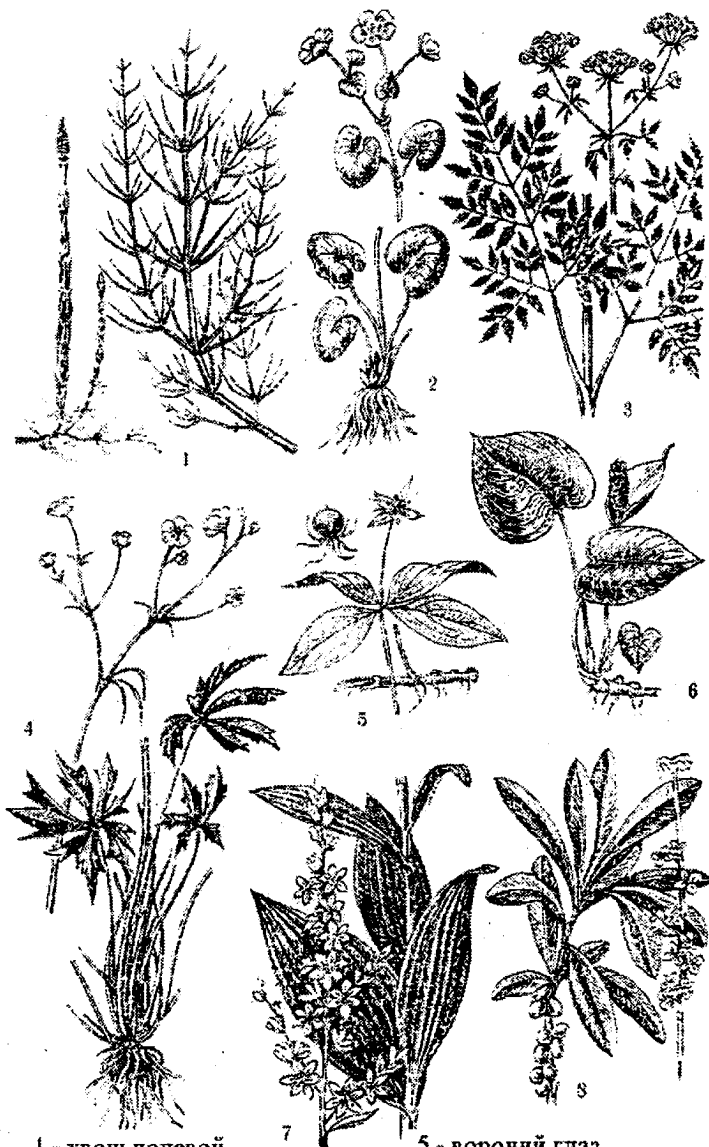
В последние годы на улицах города перестали высаживать тополь, несмотря на то что это быстрорастущее дерево, чья могучая крона выделяет много кислорода, создает благоприятный климат, улавливает большое количество пыли, выхлопных автомобильных газов, а значит имеет огромное значение. К сожалению, во время цветения женские особи тополя сильно засоряют «пухом» дворы и улицы и вызывают аллергические заболевания.

На газонах города, во дворах и скверах высажены разнообразнейшие кустарники, придающие нашим улицам и дворам особо привлекательный вид. Хороши они и весной в период цветения, и летом в пору своей буйной зелени, и осенью – когда каждая порода кустарников приобретает свою оригинальную окраску. В городе их высаживают 15 видов: снежноягодник, лох серебристый, клён гиннала, яблоня сибирская, сирень, спирея калинолистная, дерен красный, барбарис, жимолость татарская, тамариск, акация желтая, боярышник, крушина, чай курильский.

Следует отметить что сибирскую флору обогатили и садоводы-любители.

Насчитывается их 18 тысяч и каждый на своем участке имеет до десяти плодовых деревьев, причем ранее немислимых для условий Сибири сортов, таких как: груша, слива, крупноплодные яблоки, абрикосы, не говоря о уже чисто сибирских облепихе, черноплодной смородине, ирге и других. А сколько разнообразных ягодных кустарников! Сказать о жителях ЗАТО, что они изменили природу в худшую сторону, погубили леса – нельзя. Интересно, что в сквере перед зданием ВНИПИЭТ растут даже дубы.

За годы существования города значительно разнообразнее стал растительный мир.



1 - хвощ полевой
2 - калужница болотная
3 - болиголов крапчатый
4 - лютик едкий

5 - вороний глаз
6 - белокрыльник болотный
7 - чемерица Лобеля
8 - волчье лыко



Животный мир

Как уже отмечалось, за продолжительную историю развития Земли проходили чередования холодных и теплых климатических эпох.

Изменялся климат, изменялся и животный мир. Кандидат геолого-минералогических наук М.В.Кириллов в своей книге “Природа Красноярска и его окрестностей”, пишет: “Вымерзали гигантские растения, появились распространенные сейчас берёзы, тополь, липа. Не менее разительные перемены произошли и в животном мире. Так, в каменноугольном периоде были гигантские насекомые — стрекозы, достигавшие в размахе крыльев до 75 сантиметров, причудливой формы земноводные”.

Да, необычайно интересно прошлое на такой, весьма малой по размерам территории, как наше ЗАТО. А какой животный мир соседствует с нами в наше время?

Рыбы

Рыбалка не только излюбленный вид отдыха для многих горожан, но и наиболее доступный вид промысла. Более тысячи членов городского общества охотников-рыболовов занимаются ловлей рыбы на городском озере и Енисее.

С увлечением рыбачат на наших озёрах: городском, на “Море” (Карасином), Дурном (Кривом), рыболовы-любители и особенно дети, довольствуясь любым уловом большим или малым.

В районе городского парка, в прибрежной зоне озера, для лодок рыбаков-любителей оборудована лодочная стоянка. А на берегу Енисея, в районе деревни Додоново обосновались две базы маломерного флота (катера и моторные лод-

ки) “Вихрь” и “Нептун” общей численностью 700 боксов. Так как в пределах ЗАТО зимой Енисей не замерзает, рыбалка ведётся круглый год за исключением периода нереста (с 20 апреля по 10 июня).

Зимой на городских озёрах зимой ведётся подлёдный лов. Озёра открыты только для любительского лова, удить рыбу разрешается в установленных городским обществом рыбаков и охотников местах и только удочкой. Все другие орудия лова категорически запрещены.

В нерестовый период в соответствии с правилами рыболовства и распоряжением администрации города устанавливается период ограничения лова рыбы. Обычно он начинается с 20 апреля и заканчивается 20 июня. В это время лов рыбы разрешается только одной удочкой, с одним или двумя крючками.

В месте впадения реки Кантат в озеро размещается заказник, где лов рыбы вообще запрещён.

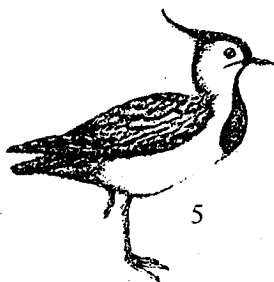
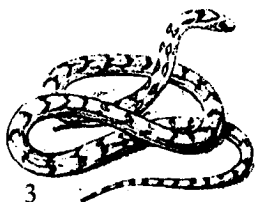
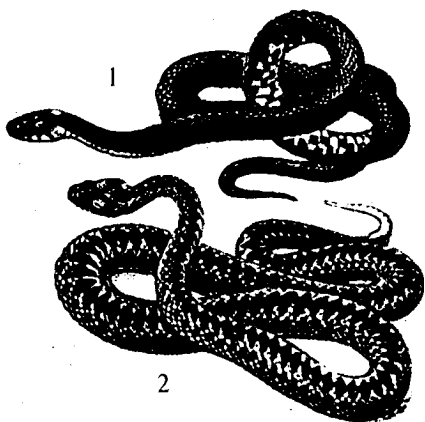
В городском озере водится **щука, лещ, сорога, окунь, ёрш, карась, карп, гальян.**

А в реке Енисей в пределах ЗАТО более широкое наименование рыб: **хариус, сиг, щука, окунь, налим, сорога, карась, таймень, ленок, пескарь, язь, елец, ёрш, лещ, стерлядь, осётр.**

Конечно, каждый рыбак мечтает поймать стерлядку или осетра, но чаще на крючок попадает сорога, пескарь или окунь. Но это уже промысел, а с точки зрения любителя – время, проведенное на рыбалке – это настоящее отдохновение от всех забот и дел земных.

Наше городское озеро является обиталищем не только для рыбы, но и для различного рода водорослей: **ряска трехдольная, рогоза широколиственная, диатомовые водоросли, сине-зелёные водоросли** и др. В озере широко представлена энтомофауна – это прежде всего **крупные водяные жуки** и их хищные личинки: **плавунец широкий, плавунец окаймленный**, а также **жуки из рода Вертячки, Плавунчик, Пузанчик, Гри-**

бец, Полоскун. Многочисленные виды стрекоз, комаров и их личинок, которые развиваются в воде.



- 1 - обыкновенный уж
- 2 - обыкновенная гадюка
- 3 - узорчатый полоз
- 4 - обыкновенный тритон
- 5 - чибис
- 6 - поползень
- 7 - соловей красношейка
- 8 - кукушка
- 9 - обыкновенный канюк или сарыч

Насекомые города не изучены.

Встречаются многие виды **шмелей**, из них редкие **шмели Шренка, моховой, Рофитоидес серый**. **Пчёлы**. Из чешуекрылых можно встретить вблизи рек на лесных полянах редкую **голубянку киана**, из семейства голубянки.

Земноводные

В городской зоне представителей данного класса очень много у естественных водоёмов. Из редких можно встретить **сибирскую лягушку, обыкновенного тритона**, а также **остромордую лягушку, углозуба**. На территории края их встречается 6 видов.

Пресмыкающиеся

Из этого класса многочисленна **прыткая ящерица**, встречаются **чёрная гадюка, ужи, узорчатый полоз**. На территории края их всего 6 видов.

Птицы

На территории края встречаются 342 вида птиц /“Животный мир Красноярского края”*/. Всех птиц на территории ЗАТО можно распределить по категориям: осёдлые, кочующие, перелётные. Приводим данные видового состава зимующих птиц, который проводился юннатами кружка орнитологов (руководитель Капитанова Т.Ф.) с 1994-97 г.г. по международной программе “PARUS”. На территории города Железногорска встречается 33 вида птиц. Наиболее редкие в зимний период: **дубонос, шуры, белокрылый клёст, дятлы (чёрный, седой, малый пёстрый), оляпка, длиннохвостая синица**. Не каждый год зимой можно встретить таких кочующих птиц, как **дрозды**, особенно **краснозубого и чернозубого**. Отмечено увеличение численности **чёрных ворон, свиристелей, снегирей**. Подсчитана плотность зимующих птиц. По данным 1997 года она составила 1439 птиц на кв.км (см. таблицу:

“Видовой и количественный состав птиц по данным рождественских учётов”, 1996-97 гг.).

Видовой состав в летний период детально учтён не был, но всё-таки можно перечислить распространённые виды среди водоплавающих: **кряква, чирок трескунок, красноголовый нырок, морская чернеть, лысуха**. На пролёте бывает **серебристая и озёрная чайки**, из куликов: **малый зуёк, чибис, бекас, большой веретейник** и др. У воды изредко увидишь **удода, зимородка**. В садах жителями города отмечено гнездование **соловья-варакушки, пеночек**. В пригородном лесу очень много гнездится **больших синиц, зябликов, дроздов-рябинников, кукушек, скворцов**. Юннатами было отмечено гнездование **чёрного коршуна** (на 11-метровой сосне в районе оз.Карасятник), **обыкновенной пустельги**.

Из соколообразных можно встретить **сапсана, кобчика, канюка, ястребов перепелятника и тетеревятника**.

Из совообразных: **неясыть – длиннохвостая и бородатая; совы – ястребиная, ушастая, белая; сычи – домовый, воробьиный**.

В центре города под балконами домов гнездится **городская ласточка**, в песочных карьерах (33 квартал, “Гривка”) - **ласточка береговая**. В 1989-91 г.г. береговушек юннаты кольцевали. Из центра кольцевания пришло сообщение, что улетают на зимовку береговушки в Южную Америку. В летний период часто встречаются **маскировочная трясогузка, редкие жёлтая и желтоголовая трясогузка**. Богата птицами пойма реки Кантат. Здесь встречаются **длиннохвостые снегири, обыкновенные овсянки, дубровники, камышовки, славки черноголовые, синицы длиннохвостые, московки, гаечки**.

**Видовой и количественный состав птиц по данным
рождественских учётов с 30 декабря по 7 января 96/97 г.г.**

Виды птиц	Старая ч. города (15 км.)	Городе- кой парк (10 км.)	п.Заозёрн. (6 км.)	3-4 микр-н (19км.)	1-2 микр-н (20 км.)	Всего экз. (70 км.)
1. Ворон	2	2	2	2	—	8
2. Ворона чёрная	92	27	258	600	300	1277
3. Сойка	3	2	—	—	—	5
4. Сорока	11	4	91	7	№	113
5. Воробей домов.	72	9	26	37	12	156
6. Воробей полев.	31	15	63	22	10	141
7. Снегирь	57	4	14	17	18	110
8. Свиристель	110	31	68	15	63	237
9. Поползень	6	7	1	9	—	23
10. Дрозд рябин.	—	—	—	2	—	2
11. Синица большая	58	25	36	40	19	178
12. Синица длиннох.	2	1	15	15	—	33
13. Пухляк	11	12	4	5	—	32
14. Щегол	4	1	1	4	—	10
15. Чечётка об.	3	4	9	34	—	50
16. Дубонос	2	3	3	3	2	13
17. Оляпка	—	4	3	1	—	8
18. Снегирь длин.	—	—	13	—	—	13
19. Клест елов.	4	6	—	—	2	12
20. Клест белок.	2	2	—	—	—	4
21. Щур	8	19	4	—	10	41
22. Голубь сизый	26	6	12	20	21	85
23. Сова белая	—	—	—	—	1	1
24. Неясыть бород.	1	—	2	—	—	3
25. Дятел больш. пёстр.	11	17	1	5	5	39
26. Дятел малый пёстр.	2	2	2	—	—	6
27. Дятел седой	2	—	2	2	—	6
28. Желна	—	—	—	1	—	1
29. Ястребиная сова	—	—	—	—	1	1
Всего :	520	203	630	841	464	2658
Кол-во видов	23	22	22	20	13	
Плотность	14/1106	6,6/680	29,3/860	64/1886	30/328	1439/162,4

Млекопитающие

Из 306 видов млекопитающей фауны бывшего СССР 89 встречаются на территории Красноярского края, из них на территории ЗАТО – 27 видов. Причём в их числе – представители всех отрядов млекопитающих, нет только ластоногих.

Насекомоядные представлены следующими видами: алтайский или сибирский крот, обыкновенная бурозубка, длиннохвостая ночница.

Летучие мыши: ночницы: прудовая, длиннохвостая; сибирский трубконос.

Хищники: волк, лисица, колонок, бурый медведь, ласка, степной хорёк, норка американская, соболь, россомаха, барсук, выдра, рысь.

Парнокопытные: марал, косуля, лось.

Зайцеобразные: заяц-беляк, заяц-русак.

Грызуны: белка, бурундук, рыжая амбарная крыса, домовая мышь, водяная крыса, ондатра, мышь-малютка, лесной лемминг, рыжая полёвка, красно-серая полёвка.

Станцией юных натуралистов был проведён зимний учёт промысловой дичи по методике Главохоты РФ. Исследован лесной участок территории ЗАТО площадью 12,5 тыс. га. Вот данные на начало 1996 г.:

Лось – 6 голов.

Косуля – 50 голов.

Белка – 500 голов.

Заяц-беляк – 250 голов.

Заяц-русак – 200 голов.

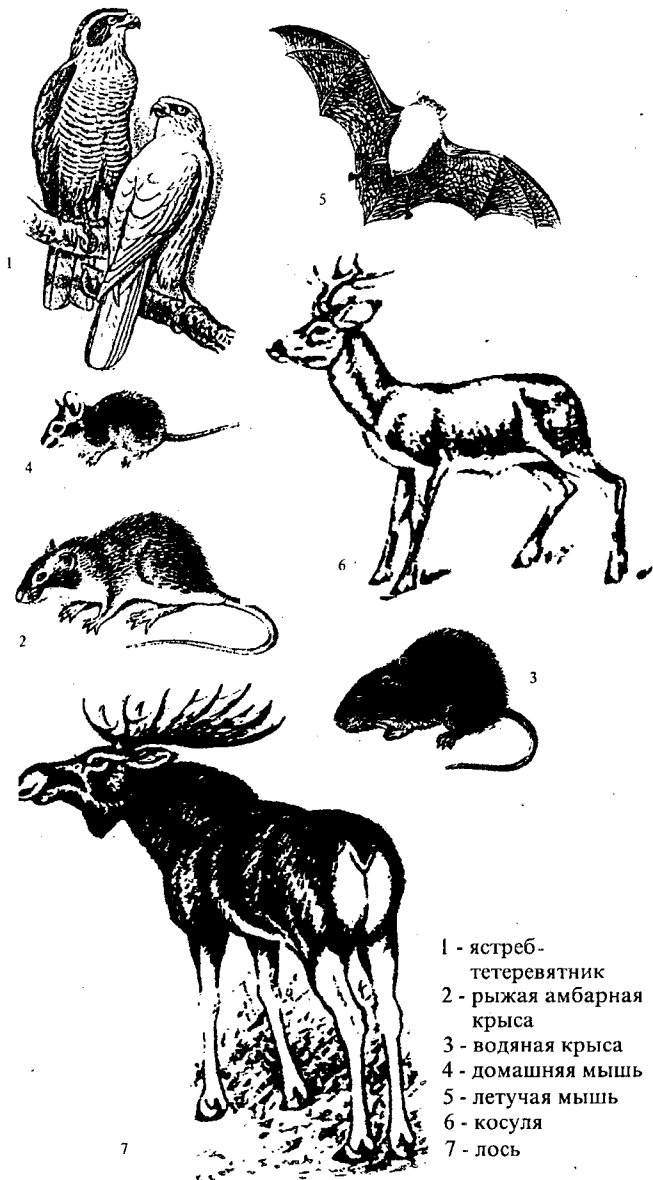
Бурый медведь – 6 голов.

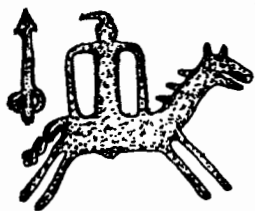
Боровой дичи: глухарь – 50,

рябчик – 200,

тетерев – 200.

Как видно, животный мир ЗАТО разнообразен, имеет в первую очередь оживляющее природу значение и, в какой-то степени, промысловое.





Из глубины веков

Из обнаруженных мест скопления палеонтологических останков следует отметить песчано-гравийный карьер ИХЗ (напротив села Атаманово). Здесь сотрудниками МВЦ Ю.А.Гревцовым и С.Е.Терпигиным найдены кости скелета мамонта, шерстистого носорога, фрагменты черепа бизона, медведя, лося, северного оленя. Такое уникальное скопление останков животных, живших 20-30 тысяч лет тому назад на территории теперешнего ЗАТО, говорит о том, что в это время здесь был субарктический климат.

Интересно и то, что наряду с фаунистическими останками здесь встречаются археологические предметы (резец, обломок скребка, ножевидные пластины и отщепы), относящиеся к каменной индустрии позднего палеолита, что свидетельствует о стоянке древнего человека.

Палеолитическая стоянка, обнаруженная Е.С.Аннинским в районе садов посёлка Подгорный, обследована мало. Здесь найдены кости шерстистого носорога, отщепы. Датируется она 20 тыс. лет. Эпоха новokaменного века (неолита) представлена двумя памятниками: стоянкой в районе деревни Шивера, которая обнаружена и исследуется красноярскими археологами из Краеведческого музея и Красноярского Дворца пионеров и школьников и стоянкой, обнаруженной Е.С.Аннинским у переезда в посёлок Подгорный. Здесь, на поляне, найдены: каменный топор-тесло шлифованный, с "ушками" крепления, каменные наконечники стрел, отщепы, фрагменты керамики. Стоянка может быть датирована 4 тысячи лет.

Эпоха бронзы и раннего железного века представлена на территории ЗАТО более обширно. На полях деревни Новый путь Е.С.Аннинским обнаружены бронзовый серп и

фрагменты керамики. Возраст этих предметов около 2,5 тыс. лет.

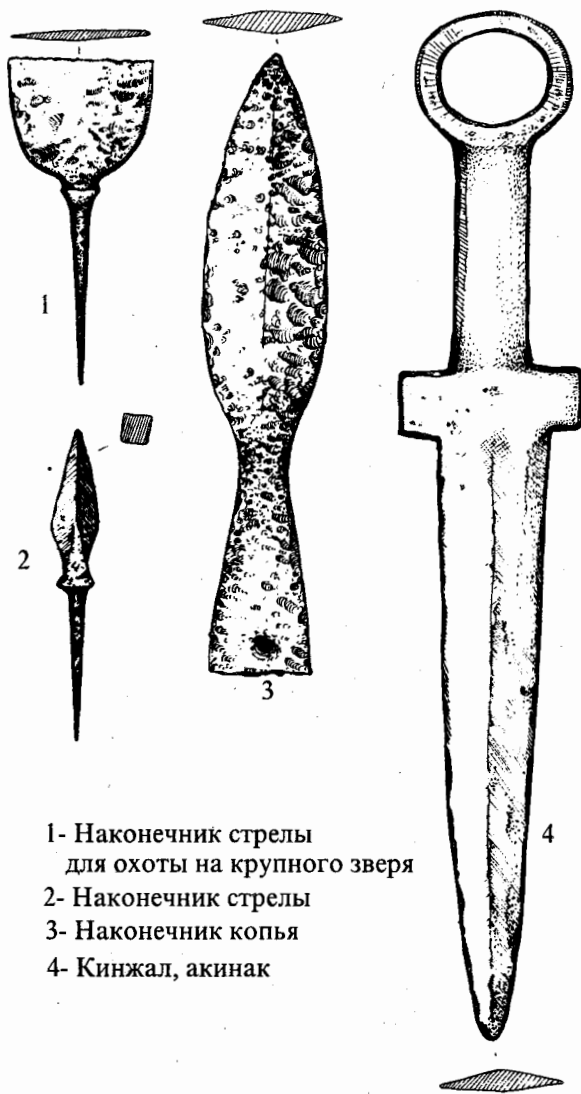
На Олень-горе в посёлке Подгорном случайно найден бронзовый кинжал тагарского облика с кольцевым навершием*. Отличная сохранность находки и неординарное местонахождение позволяют предположить о культовом характере памятника. Местонахождение датируется VI-III в.в. до нашей эры.

В районе деревни Додоново отрядом школьников под руководством Б.А.Попова в культурном слое поселения найдены расщеплённые кости лошади и керамики тагарского облика. Памятник датируется III-II веком до нашей эры.

По воспоминаниям жителей бывшей деревни Белорусская в окрестностях деревни располагались три кургана высотой не менее метра с каменными стелами на них. Во время проведения сельскохозяйственных работ курганы были распаханы и их местоположение сейчас установить невозможно.

Материалы эпохи раннего средневековья представлены в археологическом музее посёлка Подгорный случайными находками Е.С.Аннинского, найденные в процессе строительства спорткомплекса "Факел". Здесь собраны: наконечник железного копья, железные наконечники стрел, железное тесло-пазник. По-видимому эти предметы находились в погребении мужчины-воина Енисейского киргиза, разрушенном земляными работами. Находки могут быть датированы 9-10 веками нашей эры.

На территории города отрядом школьников под руководством Б.А.Попова в районе Ленинградского проспекта при строительстве гаражей обнаружены фрагменты двух деревянных срубов, в которых зафиксированы находки золотосных кварцев и металлические противни, обломки русской гончарной керамики. По-видимому, это остатки русского сезонного старательского поселения. Памятник может быть датирован 18-19 веками.



- 1- Наконечник стрелы
для охоты на крупного зверя
2- Наконечник стрелы
3- Наконечник копья
4- Кинжал, акинак

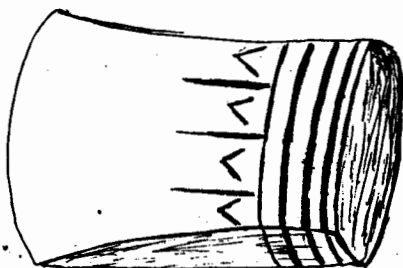
Почти сенсационная находка жителя города Федоренко А.П. – бронзовый топор-кельт была передана музейно-выставочному центру в июле 1997 г. Он обнаружил этот топор в дерновом пласте в районе Курьи. Предположительно

возраст находки VII-V век до нашей эры. Как он оказался здесь? Предстоит выяснить.

Все археологические находки хранятся в музейно-выставочном центре нашего города.

Как видно даже из этого краткого обзора, территория ЗАТО заселялась людьми в глубокой древности, и прав В.А.Аференко, который в своей книге “Сигналы из прошлого” пишет: “Утверждение – город наш построен в тайге, “где не ступала нога человека”, не более, чем привычный штамп. Ступала, ещё как ступала, причём давным-давно.”

Вопрос о первых людях в Сибири до сих пор не решён окончательно. С каждым годом время её заселения первобытными людьми отодвигается всё дальше в глубь веков. Абсолютно точно известно, что 300-400 тысяч лет назад берега Енисея уже были обитаемы. Река являлась источником воды, транспортной магистралью, позволяла круглогодично заниматься рыболовством (в Сибири продукты рыбной ловли составляли до 80% годового рациона аборигенов), охотой на зверей на переправах и водопоях. Почти на всём протяжении реки, её береговые отложения содержат культурные слои эпох начиная с каменного века до средневековья.



Бронзовый топор-кельт VII-II в.в. до н.э. Самульская археологическая культура, скифская эпоха. На топоре характерный для таёжной зоны орнамент “хоровод”, сохранившийся лишь у кельтов

Красноярская лесостепь, где мы сейчас живём (территория ЗАТО), находится в зоне, пограничной между

тайгой, горами и степью, поэтому в этом участке передвижения наших предков происходили наиболее активно. Исследования этого района проводились и весьма успешно, известными учёными: Ауэрбахом; бароном Жорж д'Бай; Савенковым И.Т.; Дроздовым Н.И.; Николаевым Р.В.; Еленевым; Проскуряковым. Последней, перед строительством нашего города, была экспедиция Московского Государственного университета, которую в 1949 году возглавлял доктор геологических наук известнейший палеонтолог Громов.

Археологи ещё не дали своего окончательного заключения об обитателях нашей территории в глубокой древности. Предстоит кропотливый труд познания.



Охрана окружающей природной среды

Жителей города и окрестных населённых пунктов в первую очередь волнует радиационная обстановка на территории ЗАТО. И это естественно: ведь в центре ЗАТО находится атомный гигант, который, как ни говорите, а влияет на окружающую среду.

Городская СЭС уверяет, что в городе обычная радиационная обстановка 13-15 мкр/час (в 4 раза меньше предельно допустимой нормы). Контрольные замеры мощности гамма-излучения проводятся ежемесячно и в городе вообще нет участка, который можно было бы назвать опасным.

Госкомнадзор Российской Федерации 21.02.93 своим Постановлением №7 опубликовал допустимое содержание цезия 137 и стронция 90 в некоторых продуктах питания. См. Табл.

№	Наименование продуктов	Ки/кг	
		Цезий-137	Стронций-90
1	Молоко, сметана, творог, сыр, масло сливочное, хлеб, крупа, мука, сахар, жиры растительного и животного происхождения, маргарин	1×10^{-8}	1×10^{-9}
2	Детское питание	5×10^{-9}	1×10^{-10}
3	Прочие продукты	$1,6 \times 10^{-8}$	3×10^{-9}

В продуктах питания, используемых в нашем городе, в 1955 году зафиксировано содержание Цезия-137 менее 0,0003 до $0,003 \times 10^{-8}$ ки/кг.

Безусловно, жителей волнует и будущее влияние на экологическую систему, и, в первую очередь, на человека, завода по переработке тепло-выделяющих элементов (ТВЭЛ) – РТ-2. Завод этот (если он будет построен) призван принимать отработанное ядерное топливо (ОЯТ) с атомных электростанций, помещать его в бассейн временной выдержки и затем перерабатывать. Готовой продукцией завода будут тепловыделяющие сборки на основе смешанного уран-плутониевого топлива (МОХ-топливо) и регенерированный уран. Образующиеся при переработке жидкие радиоактивные отходы будут переводиться в стеклоподобные и минералоподобные композиции.

Сегодня остро стоит вопрос о социальных гарантиях для населения, проживающего в зоне влияния ГХК. Такие гарантии обеспечены соответствующим законом.

Так, в принятом в конце 1995 года Федеральном Законе “Об использовании атомной энергии”, оговорены соци-

альные гарантии для населения. В “Договоре о ввозе на временное технологическое хранение ОЯТ на территории Красноярского края между Администрацией края и ГХК”, записано, что завод РТ-2 ГХК обеспечивает полную экологическую безопасность работы, предусматривает отчисления в реабилитационный фонд и фонд компенсации населению, проживающему в зоне повышенной опасности 25% от стоимости переработки ОЯТ.

На ГХК используется способ принудительной закачки радиоактивных отходов (РАО) в глубокие геологические горизонты полигона “Северный”. Подобная практика используется во многих странах для захоронения токсичных отходов.

Международное признание получил способ утилизации отверждённых РАО в глубокие геологические формации, что позволяет надёжно изолировать их от биосферы на большие периоды времени. Эту технологию утилизации прорабатывают сейчас на ГХК.

Экологическая обстановка города зависит не только от деятельности ГХК, но и от производительной деятельности других предприятий города, от нормальной работы городских очистных сооружений канализационных стоков, а они, эти сооружения, на сегодня совершенно не удовлетворяют требованиям ГОСТов. Строительство новых очистных сооружений никак не завершится.

“Болеет” городское озеро, и хотя меры по его лечению принимаются, но явно недостаточные. Хуже положение с озером “Морем” (Карасиным), которое требует немедленной помощи.

Да и другие водоёмы требуют немедленного вмешательства по их очистке и надлежащего содержания. Ручьи Байкал, Сайлык, речки Кантат, Тартат, Толгут сильно замусорены, захламлены.

Бережного отношения требуют к себе лесные массивы особенно в прилегающих к садоводческим кооперативам.

В значительной степени загрязняет воздушное пространство ЗАТО автомобильный транспорт своими выхлопными газами. На их долю приходится уже около 20 процентов от общего загрязнения.

Экологическая обстановка ЗАТО в значительной мере зависит от промышленных выбросов г.Красноярска. Учёные Красноярска констатируют: "... в результате воздействия промышленных выбросов в черте Красноярска образовался целый ореол геохимического загрязнения (11 тысяч квадратных километров), который эллипсообразно вытянулся в северо-восточном направлении. В зоне загрязнения, куда входят Красноярск, Сосновоборск, Красноярск-26 и другие населённые пункты, ежедневно выпадает от 350 до 800 кг пыли на квадратный километр. В ней содержится кадмий, кобальт, никель, медь, ртуть, олово... Вот что вызывает аллергии, злокачественные опухоли, уродства новорождённых! Вот от чего укорочена наша жизнь, вот откуда общее нездоровье и качество окружающей среды."

(Газета "Красноярский рабочий"
22 мая 1997 г.)

К счастью, жители ЗАТО живут в окружении лесных массивов на хорошо продуваемой ветрами территории и значительная часть вредных выбросов Красноярских промпредприятий поглощается лесом и рассеивается. Однако отрицательное влияние этих выбросов всё равно остаётся.

Экологическая проблема ЗАТО остаётся весьма актуальной и требует самого пристального и постоянного внимания и энергичных действий для сохранения нормальных природных условий для всех проживающих в ЗАТО.

Список использованной литературы

1. Агропромышленный комплекс Красноярского края: "Система земледелия и землеустройства совхоза "Енисей" Емельяновского района Красноярского края". Отчёт. Красноярск. 1987 г.
2. Вильданов М.Г. Флора энтомо- и ихтиофауна Кантатского водохранилища (Городского озера). Железногорск МВЦ. 1996 г. Вестник МВЦ №1.
3. Геологический словарь. Москва. Госгеолтехиздат. 1955 г.
4. Дудина Е.Ю. Описание травянистого покрова ЗАТО Красноярска-26. СЮН. 1997 г.
5. Кириллов М.В. Природа Красноярска и его окрестностей. Красноярск. Кн. изд-во 1988 г.
6. Капитанова Т.Ф. Количественный и видовой состав зимующих птиц. Железногорск Красноярского края. СЮН. 1997 г.
7. Кузькин С.В., Сырникова Н.В. Отчёт о результатах эксплуатационной разведки месторождения подземных вод "Северное" т.1. Железногорск Красноярского края. КО ВНИПИЭТ. 1996 г. Архив КГПИИ ВНИПИЭТ.
8. Мартыанов В.И., Лихачёва В.И. Отчёт о результатах гидрогеологических исследований и оценке запасов грунтовых вод на участке перспективного водоснабжения города. Железногорск Красноярского края. КО ВНИПИЭТ. 199 г. Архив КГПИИ ВНИПИЭТ.
9. Отчёт по геодинамическим исследованиям по материалам космической съёмки на объектах предприятия п/я А-3487 (ГХК) и др. Руководитель Хаванский Б.Н. 1989 г. Архив ГХК.
10. Проект городской черты Красноярска-26. КО ВНИПИЭТ. 1982 г. Архив КГПИИ ВНИПИЭТ.
11. Проект детальной планировки объекта 61/1 (посёлок Подгорный). Железногорск Красноярского края. КО ВНИПИЭТ. 1985г. Архив КГПИИ ВНИПИЭТ.
12. Павлова Л.А. Экологические проблемы территории ЗАТО г. Железногорска. 1997 г. Фонды МВЦ.

13. Сейсмическое районирование территории СССР. М. Недра. 1980 г.
14. Сыроечковский Е.Е., Рогачёва Э.В. Животный мир Красноярского края. Красноярск. Кн. изд-во. 1980 г.
15. Сынникова Н.В. Геологический отчёт: "Карьер гравийно-песчанной смеси для площадки ИХЗ". Железногорск Красноярского края. КО ВНИПИЭТ. 1981 г. Архив КГПИИ ВНИПИЭТ.
16. Харленд У.Б., Кокс А.В. и др. Шкала геологического времени. М. "Мир". 1985г.
17. Шубин И.Н., Пиманенок К.Е., Ляшенко А.С. Отчёт о результатах инженерно-геологических изысканий на территории площадки, проведённые в 1950г. Том 1. Ленинград ВНИПИЭТ. 1951г. Архив КГПИИ ВНИПИЭТ.

Объяснение некоторых геологических терминов, встречающихся в тексте

- 1 **Абсолютная отметка** (абсолютная высота) – расстояние по вертикали от любой точки на земной поверхности до среднего уровня поверхности океана.
- 2 **Дайка** – пластинообразное геологическое тело, ограниченное параллельными плоскостями и секущее вмещающие породы
- 3 **Делювий** – скопление на склонах и у подошвы возвышенностей разнообразных продуктов выветривания горных пород, смытых талыми и дождевыми водами.
- 4 **Денудация** – совокупность процессов разрушения горных пород на поверхности земли и перенос продуктов разрушения в пониженные участки, где происходит их накопление
- 5 **Жила** – пластообразное геологическое тело, протяжённое в двух направлениях, образовавшееся в результате заполнения трещины минеральным веществом
- 6 **Изосейсты** – изолинии, характеризующие интенсивность землетрясений

- 7 **Интрузия** – процесс внедрения в толщу земной коры расплавленной магмы
- 8 **Кора выветривания** – совокупность горных пород верхней части земной коры, образовавшаяся за счёт разрушения и преобразования первичных горных пород под воздействием физического, химического и биохимического выветривания
- 9 **Курья** – узкий, длинный залив реки, образованный старицей (в нашем случае в Курью впадает ручей Тимофеев)
- 10 **Литология** – наука об осадочных породах и их происхождении
- 11 **Магма** (густая мазь) – расплавленная огненная масса сложного состава, образующаяся в глубинных зонах земли
- 12 **Магматизм** (магматические процессы) – все процессы, с которыми связано образование магмы и магматических пород, а также явления, обусловленные деятельностью магмы
- 13 **Метаморфизм** – существенные изменения в строении и составе горных пород, произведённые совместным действием температуры, давления и химической активности глубинных растворов
- 14 **Межень** – самый низкий уровень воды в реке летом после полного спада весенних паводковых вод
- 15 **Меандры** – изгибы, образованные рекой
- 16 **Наледь** – ледяное тело, образовавшееся в результате замерзания речной или подземной воды, излившейся на поверхность
- 17 **Палеонтология** – наука о вымерших растениях и животных
- 18 **Пегматоид** – очень грубозернистая магматическая порода
- 19 **Платформа** – одна из главных глубинных структур земной коры, характеризующаяся малой интенсивностью тектонических движений, магматической деятельности и плоским рельефом
- 20 **Пойма** – часть дна речной долины, затапливаемой только в половодье
- 21 **Сейсмология** – наука изучающая землетрясения и явления, связанные с ним

- 22 **Суглинок** – горная порода, глина низкой пластичности, содержащая до 30-40 % примеси песка
- 23 **Супесь** – песчано-глинистая осадочная горная порода, содержащая 10-20% глинистых частиц
- 24 **Тектоника** – раздел геологии, изучающий движение земной коры, формы залегания горных пород, создаваемые этими движениями, и историю их развития
- 25 **Террасы** – горизонтальные или несколько наклонные выровненные площадки на склонах речных долин, ограниченные уступами сверху и снизу. Образовавшиеся под действием проточных вод Енисея и его притоков
- 26 **Цоколь террасы** – часть террасы, сложенная коренными породами, выступающая над уровнем воды в реке
- 27 **Четвертичные отложения** – осадкообразования, происшедшие в современный период в истории развития Земли, продолжительностью около 1 млн лет
- 28 **Элювий** – продукты выветривания горных пород, оставшиеся на месте
- 29 **Эрозия** – процесс разрушения горных пород и почв водой и ветром
- 30 **Юра** – юрская система, период геологического возраста. Юрская впадина – впадина образовавшаяся в Юрский период.

Список сокращений

- 31 **АОЗТ “Сибхиммонтаж”** – акционерное общество закрытого типа “Сибхиммонтаж”
- 32 **АПМСО “Электрон”** – акционерное промышленное монтажно-строительное объединение “Электрон”
- 33 **ВНИПИЭТ** – Всероссийский научно-исследовательский и проектный институт энергетической технологии
- 34 **ИХЗ – (РТ-2)** – изотопно-химический завод
- 35 **СПАО “Сибхимстрой”** – строительное промышленное акционерное общество “Сибхимстрой”

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Населённые пункты	6
Город Железногорск (Красноярск-26)	8
Посёлок Подгорный	11
Посёлок Тартат	12
Деревня Додоново	13
Деревня Новый Путь	14
Деревня Шивера	16
Климатические условия	19
Геологическое прошлое	23
Геоморфология (формы рельефа)	31
Гидрография (речная сеть)	37
Почвы	47
Полезные ископаемые	48
Растительность	48
Животный мир	55
Рыбы	55
Земноводные	58
Пресмыкающиеся	58
Птицы	58
Млекопитающие	61
Из глубины веков	63
Охрана окружающей природной среды	67
Список использованной литературы	71
Объяснение некоторых геологических терминов, встречающихся в тексте	72
Список сокращений	74



УКАЗ

ПРЕЗИДЕНТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Об утверждении границ закрытого административно-территориального образования - г. Железногорска Красноярского края

В соответствии с предложением Правительства Российской Федерации постановляю:

1. Утвердить границы закрытого административно-территориального образования - г. Железногорска Красноярского края согласно приложению.

2. Правительству Российской Федерации совместно с администрацией Красноярского края провести необходимые организационные мероприятия, связанные с установлением границ закрытого административно-территориального образования г. Железногорска Красноярского края.

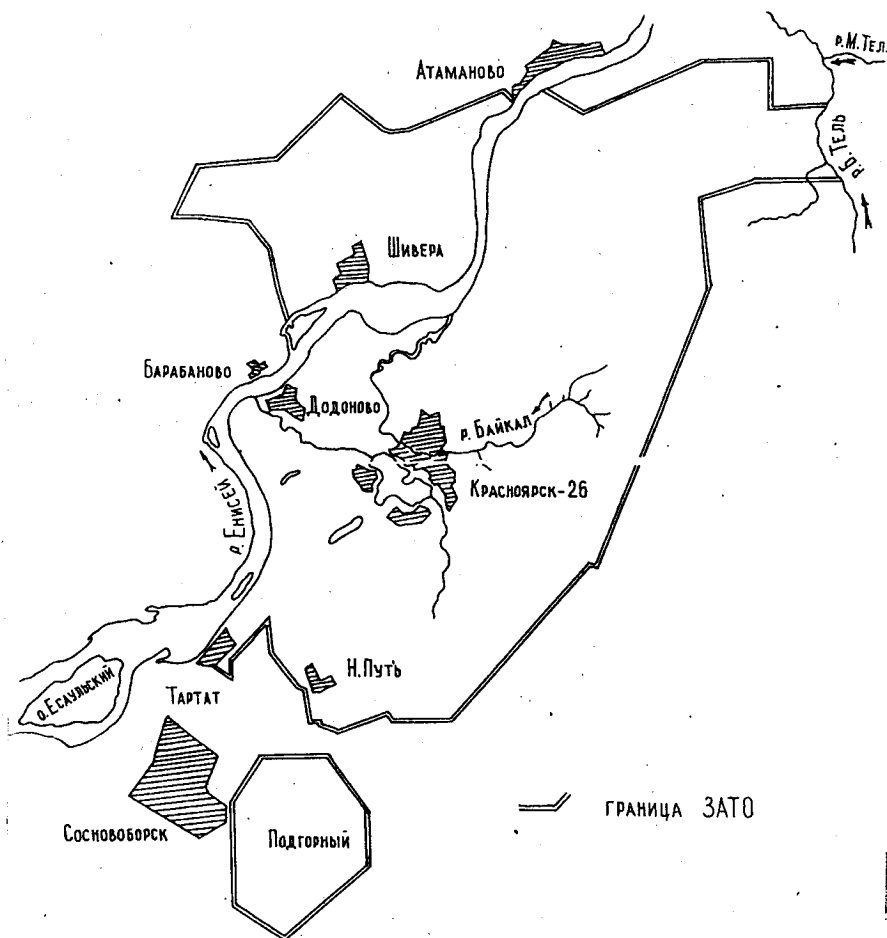


Президент
Российской Федерации Б. Ельцин

Москва, Кремль
27 июля 1998 года
№ 899

БП-П11-21816

СХЕМА
границ закрытого административно-
территориального образования (ЗАТО)
г. Красноярск-26.



Замеченные ошибки и опечатки

стр	строка	напечатано	следует читать
3	2 св	Управление	Управления
3	12 сн	"Краеведения"	"Краеведение"
4	7 св	г.Железно-горска	г.Железногорска
5	1 св	Горно-химичес-кого	Горно-химического
5	8 св	военнопромышленные	военно-промышленные
26	14 св	оконечностью	оконечности
29	4 сн	изосейств	изосейст
30	19 сн	метоморфическая	метаморфическая
30	16 сн	"Горного массива"	"горного массива"
30	9 сн	парфиритами	порфиритами
44	1 св	Городского	Городское
53	3 св	Штйдегера	Штейдегера
64	15 сн	найденные	найденными
73	4 сн	затапливаемой	затапливаемая
75	11 св	Геологиеское	Геологическое



Атаманово

р. М. Тель

Шивера

Барабаново

Додоново

р. Байкал

КРАСНОЯРСК-26
(Железнодорожск)

Новый путь

Тартан

Светлоборск

Подгорный