

*Наш дом – Барнаул*



*Комитет по благоустройству г.Барнаул*

# *Наш дом – Барнаул*

Среди сибирских городов достойное место занимает Барнаул - административный центр Алтайского края, имеющий значимое историко-культурное и своеобразное природное наследие. Несмотря на технический прогресс, в городе оберегаются сохранившиеся уголки природы, создаются новые скверы, парки и другие элементы озеленения. Барнаул в течение ряда лет входит в список наиболее озелененных городов России. Важно ценить природу Барнаула - то, что сохранено и чем гордимся, а также то, что приумножаем, чтобы родной город стал уютнее и любимее.

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



*Нулевой километр*

города Барнаула Алтайского края», Барнаул - муниципальное образование, наделенное статусом городского округа законом Алтайского края от 2 декабря 2003 года №64-ЗС. В состав территории муниципального образования входят также сельские населенные пункты и поселки городского типа, не являющиеся муниципальными образованиями:

- рабочий поселок: Южный;
- села: Власиха, Гоньба, Лебяжье;
- поселки: Научный городок, Бельмесево, Березовка, Борзовая Заимка, Землянуха, Казенная Заимка, Конюхи, Лесной, Мохнатушка, Новомихайловка, Плодопитомник, Пригородный, Садоводов, Центральный, Черницк, Ягодное;
- станции: Власиха, Железнодорожная казарма 242 км, Железнодорожная казарма 250 км, Железнодорожная казарма 253 км, Ползуново.

Городской округ – Барнаул расположен в лесостепной зоне Западно-Сибирской равнины, на северо-востоке Приобского плато, на левом высоком берегу реки Оби, в месте впадения в нее реки Барнаулки. Обь огибает город с востока и севера, на юго-западе протягивается ленточный сосновый бор. Географические координаты центра города - 53°20 с.ш., 83°46 в.д. – это параметры так называемого «нулевого километра», от которого отсчитываются расстояния в Алтайском крае. Памятный знак на площади Советов, выполненного из гранита и мрамора на Колыванском камнерезном заводе в 2004 г. Барнаул расположен на той же широте, что и города Гамбург, Дублин, Ливерпуль, Магнитогорск, Самара. Население – 687 601 человек (01.01.2023). Расстояние до Москвы - 3419 км. Ближайший крупный город - Новосибирск (239 км).

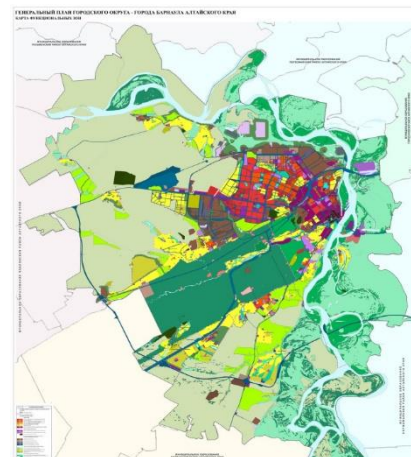
Площадь территории городского округа, включающей подчиненные населенные пункты - 93,95 тыс. га. В соответствии с решением Барнаульской городской Думы от 26.02.2010 №245 «Об утверждении Генерального плана городского округа -

Абсолютная высота территории над уровнем моря изменяется в пределах от 129 до 261 м, средняя высота – около 160 м. Максимально высокие отметки территории находятся на западе в районе дачных участков около городского аэропорта (254 м) и в районе Павловского тракта между поселками Новомихайловкой и Шахи (261 м), а также на севере в районе Туриной горы (251,4 м).

По мнению историков, название городу дала река Барнаулка, которая на чертежах конца XVIII века называлась «Бороноул» или «Бороноур». В некоторых документах река значится под названием «Баранаул», и лишь на карте, созданной по результатам экспедиции 1745 г. под руководством П. Шелегина она обозначена как «река Барнаул», здесь же впервые показан и «завод барнаульской Демидова» (Розен, 1998, орфография автора). Согласно исследованиям томского профессора А.П. Дульзона название города состоит из двух древнетюркских слов. Исходной формой этого топонима является «Бороноул», где «боро» восходит во многих тюркских и монгольских языках к слову «волк», а «ул» в тюркских языках значит «река». Таким образом, «Барнаул» - это «волчья река» или, возможно, «волчье озеро». Этот вариант подкрепляется сведениями о том, что в ленточном бору, по которому протекает Барнаулка, ранее водились волки, а в районе истоков реки расположено множество озёр. К тому же, волк считался священным животным среди жителей Алтая. Со временем, «обрусев» и приспособившись к русскому говору, слово дало название городу.

По мнению барнаульского историка и археолога А.П. Уманского слово «Боронаул»/«Бороноул» произошло в результате языковых метаморфоз от телеутского слова «поронгыул», где «по-ронгы» - «мутная вода», «ул» - «река». Таким образом, Барнаулка переводится как «мутная река» (Сергеев, Камбалов, 1968). Барнаулка действительно изобилует органическими и минеральными веществами, в том числе песком.

Существуют разные мнения и о дате образования Барнаула, который, по мнению ряда исследователей, был основан в 1730 г., по другим сведениям –



*Генеральный план городского округа – г.Барнаула*



*Фото ландкарты, составленная П.Старцевым во время экспедиции П.Шелегина, 1745 г.*



*Фрагмент карты Кольвано-Воскресенского  
горного округа*



*Демидовский столп*

в 1739 г. Основание города связывают с началом строительства медеплавильного завода Акинфием Демидовым, получившим земли в аренду от государства.

Строительство Барнаульского завода и поселка при нем началось в 1739 г., именно этот поселок и стал административным центром Кольвано-Воскресенского горного округа. Позднее, в 1828-1868 гг; за Барнаулом был официально закреплён статус горного города.

Одним из символов нашей столицы является Демидовский столп - памятник первоначальной высотой 14 м, установленный благодарными горожанами в честь 100-летия горнозаводского дела на Алтае. Он возвышается в старой части Барнаула на Демидовской (ранее Конюшенная, Пионерская) площади.

Недалеко находится Алтайский государственный краеведческий музей, который является правопреемником «Барнаульского горного музеума», основанного в 1823 г. Музей является старейшим в Западной Сибири, уступая по возрасту только музею в г. Иркутске. Не случайно, все путешественники, исследовавшие Алтай в XVIII-XX веках, побывали в его стенах, оставив записи в книге почетных гостей. Есть там и запись в бывшей книге почетных посетителей «Собственноручные подписи особ, почтивших посещением своим Барнаульский музей», сделанная знаменитым немецким исследователем и путешественником Александром фон Гумбольдтом в 1829 г.: «Александр фон Гумбольдт для слабого доказательства благодарности своей за приятные и поучительные часы благоразумнейшего беседования, проведенные им в Барнауле в доме его Превосходительства господина начальника заводов».

Сам А. Демидов никогда не бывал на Алтае, но мощь этого человека позволила создать здесь на пустом месте, заселенном малочисленными племенами телеутов, современнейшее по тем временам горнодобывающее и перерабатывающее производство.

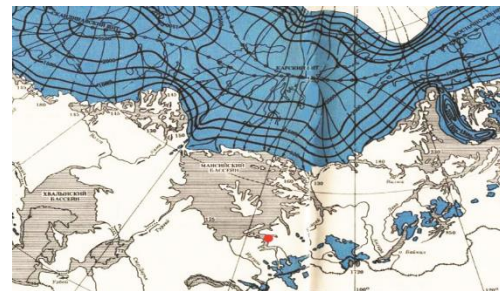
## ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И РЕЛЬЕФ

За многие миллионы лет формирования территории расположения города, здесь происходили разнообразные геологические процессы. Значительные изменения наблюдались в течение палеогенового периода: во времена эоцена (55-33 млн. лет назад) на прибрежных территориях в районе Барнаула произрастали субтропические вечнозеленые леса. В последовавшем олигоцене (33-23 млн. лет назад) в Западной Сибири плескались воды огромного морского бассейна, на юго-восточной окраине которого располагалась в те времена территория нашего города. В течение следующего неогенового периода происходило постепенное снижение увлажненности и общее похолодание климата, наиболее интенсивно проявившееся в четвертичном периоде, начавшемся около 2 млн лет назад. Во времена неоднократных четверичных оледенений мощные ледниковые покровы формировались на севере и в центральной частях Западной Сибири, перекрывая сток водам Оби и Иртыша. В непосредственной близости у края ледников ведущую роль в формировании рельефа играли талые воды. Свидетельством происходивших в те времена процессов являются уникальные ленточные сосновые боры Алтая, сформировавшиеся на песчаных отложениях в древних долинах стока ледниковых вод таявших в последующем огромных ледниковых покровов.

Территория города приурочена к одной из юго-восточных структур Западно-Сибирской плиты - Кулундинской тектонической впадине. Большая часть территории сложена покровными лессовидными суглинками и супесями. В центральной части города полосой шириной 2-3 км в северо-восточном направлении протягиваются песчаные отложения поймы и трех надпойменных террас р. Барнаулки. С востока и севера территория города обрамляется долиной р. Оби, сложенной, в основном, песчаными осадками поймы и русла реки. Наличие водопора (глинистых отложений), залегающего выше уреза воды в р. Оби, создает условия для развития оползневых процессов. Скорость разрушения коренного склона долины Оби составляет в среднем 0,6-5 м/год.

Рельеф территории определяется особенностями строения Приобского плато и речных долин Оби и Барнаулки.

Поверхность неровная, слабоволнистая, осложнена эрозионными и суффозионно-просадочными формами



*Покровное четвертичное оледенение*



*Схема строения западно-сибирской плиты*





*р.Обь*



*Цифровая модель рельефа*

уровнем реки - от 0,5 до 2 м. В северо-западном направлении простираются три надпойменные террасы с высотами от 137 до 185 м над уровнем моря. Первая надпойменная терраса Барнаулки находится преимущественно на левом берегу. Ширина ее 500-800 м, абсолютные отметки - 137-150 м, поверхность ровная, слабо наклоненная к реке. Граница между первой и второй надпойменными террасами проходит в основном по ул. Короленко.



*Приобское плато, г.Барнаул*

микрорельефа- западинами, ложбинами и оврагами.

Общий наклон поверхности - с северо-запада на юго-восток к долине Барнаулки. Наиболее крупная эрозионная форма - долина р. Пивоварки (лог Пивоварка) протяженностью 12 км. В западной части города находится овраг Сухой лог протяженностью 8 км.

Склон Приобского плато к Оби местами обрывистый, высотой 50-110 м, неустойчив и подвержен оползнеобразованию, вымыванию пород и плоскостному смыву. Наиболее крупные овраги - близ Туриной Горы (длиной 2,2 км) и ул. Ерестной (1,2 км).

Террасированная долина Барнаулки - форма рельефа, образованная преимущественно эрозионной деятельностью, прослеживается в центре города от ул. Молодёжной до ул. Л. Толстого. Пойма Барнаулки неширокая (50-200 м), местами отсутствует, ее высота над меженным

## ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ

В окрестностях Барнаула разведаны запасы нерудного сырья. Известны следующие месторождения: кирпичное сырье - Борзовское и «Турина гора»; керамзитовое сырье - Заимковское; пески строительные - Власихинское, Власихинское (Заводское), Власихинский (Северо-Восточный) участок и Пивоваровское.

Месторождения кирпичного сырья. Борзовское месторождение расположено юго-западнее Барнаула, на правом берегу р. Барнаулки. Разведано в 1960 г. Представлено пластообразной залежью верхнечетвертичных суглинков (с прослоями песков и супесей) средней мощностью 21 м. Суглинки пригодны для производства кирпича.

Месторождение «Турина гора» расположено на северо-западной окраине и приурочено к Туриной горе. Разведано в 1960 г. Полезное ископаемое - верхнечетвертичные суглинки, средней мощностью 12 м. Суглинки пригодны для получения кирпича.

Месторождение керамзитового сырья. Заимковское месторождение расположено к северо-востоку от пос. Казенная Заимка. Разведано в 1950 г, 1957 г. Сложено суглинками средней мощностью 14 м, пригодно для получения керамзита, кирпича и плоской ленточной черепицы.

Месторождения строительных песков. Власихинское месторождение расположено на северо-западной окраине с. Власиха. Разведано в 1966-1969 гг. Сложено песками, супесями и суглинками. Полезным ископаемым являются кварц-полевошпатовые мелкозернистые пески средней мощностью 8,6 м. Пески пригодны для производства силикатного кирпича, а также в качестве формовочного материала.

Власихинское (заводское) месторождение расположено юго-западнее с. Власиха. Разведано в 1965 г. Полезным ископаемым являются кварц-полевошпатовые мелко- и среднезернистые пески, средняя мощность их 12,9 м. Пески пригодны для производства силикатного кирпича.



*Месторождение строительного сырья "Турина гора"*





*Власихинское месторождение  
строительного сырья*

Власихинский (северо-восточный) участок примыкает с северо-запада к с. Власиха. Разведан в 1966-1967 гг. месторождение сложено песками, супесями и суглинками. Продуктивная толща представлена кварц-полевошпатовыми тонко- и мелкозернистыми песками, залегающими в виде пласто- и линзообразной залежи средней мощностью 8,4 м. Пригодны для изготовления силикатного кирпича, а также для производства стеновых блоков.

Пивоваровское месторождение расположено на берегах р. Пивоварки. Разведано в 1942-1954 гг. Представлено однородной толщиной кварцевых мелкозернистых песков, вскрытых до глубины 5,5-11,0 м. Пески пригодны для производства силикатного кирпича.

Бельмесевский участок, расположен на юго-западной окраине с.Бельмесево, сложен светлыми желтовато-коричневыми суглинками с редкими нитевидными карбонатными включениями в верхней части разреза. Сырье Бельмесевского участка рекомендовано для изготовления керамического кирпича.

Березовский участок располагается на берегу р.Оби севернее с.Березовка. Поковные отложения, слагающие Березовский участок, представлены однородными суглинками. Данные испытаний рекомендуют сырье Березовского участка для изготовления керамического кирпича.

Глины. На берегу Оби возле речного вокзала многим барнаульцам известны залежи глины, называемой голубой, которая, по некоторым оценкам, содержит кремний, алюминий, окись железа, кальция, магния и другие вещества. Ранее, в замену лекарствам, глину применяли в виде холодных компрессов при лечении базедовой болезни, сердечно-сосудистых заболеваний и желчного пузыря. Используется глина и в настоящее время, как правило, в косметических целях.

## КЛИМАТ

Умеренный континентальный климат территории определяется географическим положением города на юго-востоке Западной Сибири. Барнаул находится в восточной части Приобского плато, в пределах лесостепной зоны Западно-Сибирской равнины. Открытость территории воздействию со стороны гор Алтая, Северного Ледовитого океана и полупустынных районов Средней Азии для поступления различных по свойствам воздушных масс, способствует значительной контрастности погодных условий.

Для Барнаула характерна морозная, умеренно-суровая зима и тёплое лето. Самый холодный месяц года – январь (средняя температура  $-15,5^{\circ}\text{C}$ ), самый тёплый - июль ( $19,9^{\circ}\text{C}$ ). Разница температур этих месяцев (годовая амплитуда) достигает  $35,4^{\circ}\text{C}$ .

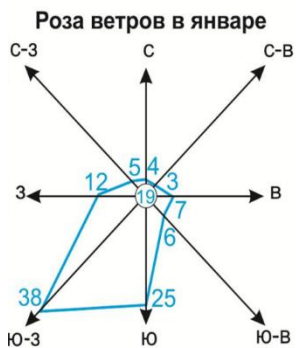
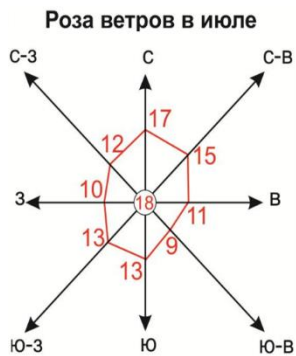
Одной из характерных особенностей умеренного континентального климата являются частые заморозки, подразделяющиеся на заморозки в воздухе и на поверхности почвы. Средняя дата последнего заморозка в воздухе (так называемый последний мороз) - 19 мая, но сохраняется большая вероятность (90%) таких заморозков даже 2-7 июня. Так, наиболее поздний заморозок в воздухе наблюдался 19 июня 1910 г. Заморозки на поверхности почвы возможны и при положительных температурах воздуха. Наиболее поздно такие заморозки на поверхности почвы в Барнауле наблюдались 13 июня 1971 г. и 15 июня 1992 г. Уже 17 сентября возможны первые заморозки в воздухе, а 17-21 сентября с переходом суточной температуры через  $10^{\circ}\text{C}$  заканчивается период активной вегетации растительности.



*пр-кт Ленина*



*Нагорный парк*



*Повторяемость направлений ветров и штилей*

Самый ранний осенний заморозок наблюдался 23 августа 1937 г., ранние заморозки в воздухе отмечались 3 сентября 1989 г. и 7 сентября 1998 г, на поверхности почвы – 3 сентября 1982 и 1989 г.

В среднем за год наблюдается до 130 пасмурных дней и только 49 ясных, полужасных - 186. Суммарная продолжительность солнечного сияния за год - 2180 часов, что значительно превышает данный показатель для г. Москвы.

В течение года чаще всего наблюдаются юго-западные, западные и южные ветры. Преобладание юго-западных ветров проявляется во все сезоны года, но при переходе от зимы к лету увеличивается повторяемость ветров северных направлений.

Средние месячные скорости ветра максимальны в апреле (3,7 м/с) и ноябре (4,1 м/с), минимальны в июле (2,3 м/с). Вследствие большой шероховатости городского ландшафта движение прилегающих слоев воздуха тормозится. В связи с этим в условиях городской застройки ветер вблизи земной поверхности ослабевает, а турбулентное перемешивание и связанная с ним порывистость ветра резко усиливаются. Так, максимальная за сутки скорость ветра в январе достигает 35 м/с, порыв - 40 м/с; в теплое полугодие - 28 м/с (апрель) - 34 м/с (октябрь). В то же время в городе отмечается значительная повторяемость штилевых условий погоды, при которых увеличивается содержание вредных примесей в атмосфере. Наименьшее количество штилей отмечается в апреле (9) и ноябре (9), наибольшее - в декабре (21) и январе (19).

Зимой в долине р. Барнаулки и прилегающей пониженной старой части города создаются благоприятные условия для застаивания холодных воздушных масс. Формируется инверсионное распределение температуры воздуха, которое при наличии штиля и приводит к формированию смога.

По количеству выпадающих атмосферных осадков Барнаул относится к зоне недостаточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет 539 мм, во время тёплого сезона (апрель - октябрь) выпадает 65 % от общего их количества. Среднее количество дней с выпадением осадков - 180, из них 113 приходится на осенне-зимний период. В течение года максимальное количество осадков наблюдается в июле (70 мм/мес.), минимальное – в феврале-марте (24-24 мм/мес.). Летом за сутки может выпасть 50 мм осадков, зимой – от 20 до 30 мм.

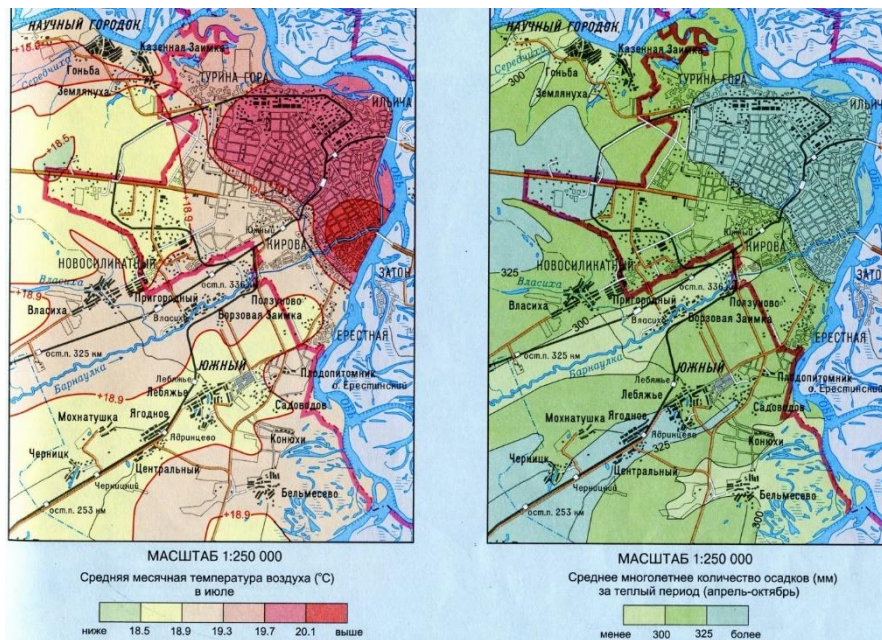


Наиболее продолжительные осадки наблюдаются зимой, особенно в ноябре-декабре. Так, непрерывная продолжительность выпадения снега 6-9 декабря 1967 г. составила 78 часов. В теплый период при значительном влагосодержании воздуха преобладают осадки ливневого характера, непродолжительные, но интенсивные, зачастую очагового распространения.

В то же время возможны и бездождные периоды, продолжительность которых в большинстве случаев составляет 10-20 дней. Максимальная продолжительность такого периода в 1919 г. составила 49 дней (с 13 апреля по 31 мая).

Относительная влажность воздуха в холодный период года - в пределах 73-76 %, в тёплый - 62 %. Средняя дата выпадения первого снега в Барнауле - 9-20 октября, в отдельные годы снег может выпасть в конце сентября. Так, 27 сентября 2004 г. было отмечено самое раннее появление первого временного снежного покрова, обусловленное затоком холодного арктического воздуха. Самое позднее появление снега, который сразу «лег в зиму», было зарегистрировано 17 ноября 1896 г. и 16 ноября 1970 г.

После первого появления снега часто отмечается еще несколько временных снежных покровов до момента образования устойчивого снежного покрова. Этот период носит название «предзимье» и длится примерно 20 дней. Очень долго длилось



*Средняя месячная температура воздуха и количество осадков за теплый период*



*Барнаульская магнитно-метеорологическая станция,  
1838 г.*

предзимье в 1955 г. - 62 дня: со 2 октября до 3 декабря. Средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 6-7 ноября, и в 90% зим он образуется до 23 ноября. Ранее образование устойчивого снежного покрова наблюдалось 17 октября 1961 г. и 18 октября 2000 г. В окрестностях Барнаула средняя из наибольших за зиму высот снежного покрова составляет 33-39 см, в многоснежные зимы - до 60 см.

Начиная с марта, высота снежного покрова быстро уменьшается под воздействием оттепелей. Разрушение устойчивого снежного покрова отмечается в среднем 5 апреля. В отдельные годы эта дата может изменяться от 13 марта (1937 и 1942 гг.) до 23 апреля (1950 г.). В течение апреля снег сходит в городе повсеместно.

Средняя дата окончательного схода снежного покрова - 13-17 апреля. Наиболее ранняя дата - 25 марта 1961 г., наиболее поздняя - 22 мая 1926 г. и 27 апреля 1979 г.

Средняя продолжительность залегания снежного покрова

составляет 154-160 дней, изменяясь в пределах от 145 до 180-190 дней.

Обычно в городе отмечается 28 дней с грозой, в отдельные годы - до 39-40 дней. Средняя дата первой грозы в Барнауле - 10 мая, наиболее часты грозы в июле (от 10 до 19 дней).

Барнаульская метеостанция (первоначально Барнаульская магнитно-метеорологическая станция), одна из старейших в России, начала непрерывные наблюдения с 1 января 1838 г.

В течение периода инструментальных наблюдений 1838-2013 гг. абсолютный максимум температуры воздуха (в тени) наблюдался 22 июля 1953 г. и 11 августа 2002 г. (+38,3°C), абсолютный минимум -7 января 1951 г. (-51,5°C), из ближайших лет - 6 января 2001 г. (-48,2°C). Максимальное количество осадков, выпавших в течение одних суток, было зарегистрировано 5 июля 1947 г. - 133 мм и 6 августа 1970 г. - 66 мм. Самым продолжительным (28 ч) был дождь 7-8 мая 1966 г. 2 июня 2000 г. в течение 5 мин наблюдался град размером до 4-5 см.

Сравнительный анализ среднесезонных данных Барнаульской метеостанции, как и других метеостанций земного шара, свидетельствует о заметном потеплении климата.



### ТАБЛИЦА

*Максимальная и минимальная среднемесячная температура (1881—2022 гг.)*

Показатель/период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Средняя за 1881-1980 гг., °С	-17,5	-16,1	-9,1	2,1	11,4	17,7	19,8	16,9	10,8	2,5	-7,9	-15,0	1,3
Средняя за 1981-2022 гг., °С	-15,8	-13,8	-6,0	4,6	12,8	18,0	19,8	17,5	11,0	3,8	-6,4	-12,9	2,7
Самый теплый, °С	-6,4	-6,7	-0,7	9,8	17,2	22,1	23,8	20,0	15,5	7,0	-0,7	-5,5	
	2002	2002	2002	1997	2022	2012	1969	1931	1966	1997	2013	2015	
Самый холодный, °С	29,4	25,7	-17,7	-3,1	6,0	13,3	15,7	12,7	7,0	-3,3	-17,8	-25,8	
	1969	1931 1945	1898	1894	1898	1884	1899	1912	1934 1968	1882	1892	1966	
Абсолютный максимум, °С и год	5,3	8,3	14,5	32,3	37,4	38,5	38,3	38,3	34,4	27,4	16,6	6,7	38,5
	1997	1919	2001	1997	1980	2023	1953	2002	2022	1971	2017	1948	2023
Абсолютный минимум, °С и год	-51,5	-49,3	-41,1	-28,0	-15,5	-1,6	2,9	-1,0	-9,6	-36,1	-45,0	-49,5	-51,5
	1931	1843	1892	1927 1987	1901	1925	1934 1988	1938	1920	1914	1892	1938	1931

## ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ



*Набережная*



*Пойма р.Обь*

Река Обь - одна из крупнейших рек земного шара, образуется от слияния крупнейших горных рек Алтая - Бии и Катунь, в 22 км ниже г. Бийска, поблизости от пос. Одинцовки (правый берег и пос. Верхне-Обского (левый берег). Впадает в Обскую губу Карского моря у мыса Ям-Сале. Длина 3650 км, площадь бассейна 2 990 тыс. кв. км.

Сток реки формируется на огромной территории, включающей горы Алтая, Бийско-Чумышскую возвышенность и Приобское плато, в основном за счет Бии (44 %) и Катунь (56%).

Протяженность участка Оби в пределах городской черты составляет 47 км. В окрестностях Барнаула долина реки слева ограничена крутым склоном Приобского плато, приподнятым над поймой на 80-100 м, справа - пологими низменными склонами, сложенными в основном песками. Поверхность правобережной поймы представляет собой заболоченную равнинную местность с многочисленными протоками, старицами и озерами.

Средняя глубина Оби в границах города 4-6 метров, наибольшая - 10-12, местами 20 м (в районе железнодорожного моста). На перекатах в межень глубина может уменьшаться до 1,5-2 м.

Водный режим реки у Барнаула регулярно изучается с конца XIX в., когда был открыт водомерный пост (октябрь 1893 г.). Расходы воды обычно составляют 4000-6000 куб. м/сек, максимальный расход был отмечен 5 июня 1969 г. - 12600 куб. м/сек.

Невысокие осенние дождевые паводки (1-2 м) прекращаются

к началу ноября. В конце ноября наступает зимняя межень, которая продолжается до начала-середины апреля. В течение зимы уровень воды медленно понижается, достигая минимума в марте. Общий спад уровня за зиму 0,5-0,7 м, реже - 1-1,5 м. минимальный уровень воды (- 96 см) был зарегистрирован в 1924 г.

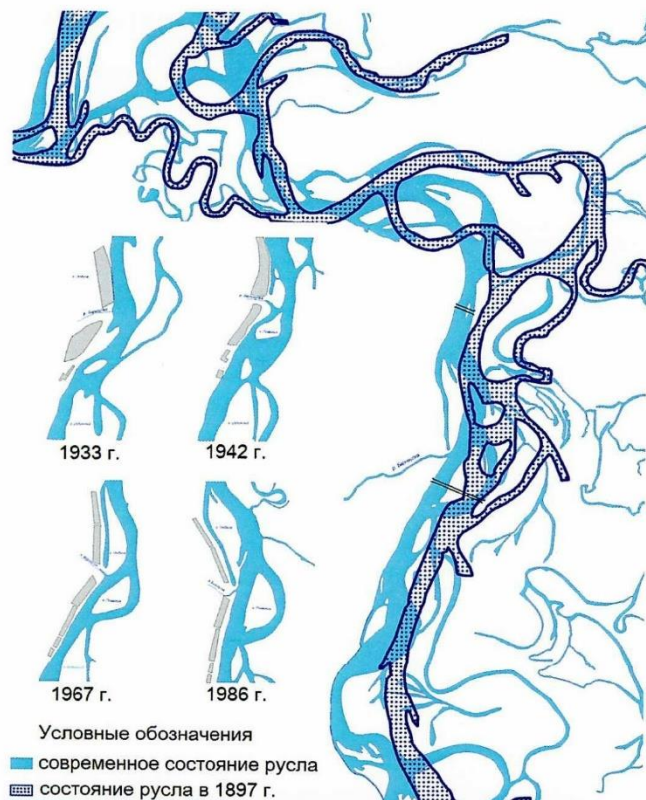
Средняя дата начала ледовых явлений на реке в виде заберегов приходится на 1-2 ноября, осеннего ледохода («шугохода») - 3-4 ноября. Ледостав на Оби в среднемголетнем выводе отмечается с 11-13 ноября и сохраняется более 5 месяцев. Самая ранняя дата начала ледостава была зафиксирована 27 октября 1901 г, поздняя – 9 декабря 1994 г.

Средняя продолжительность ледостава 160 дней, наибольшая - 180, наименьшая - 130. Толщина льда нарастает к концу марта - до 100-130 см.

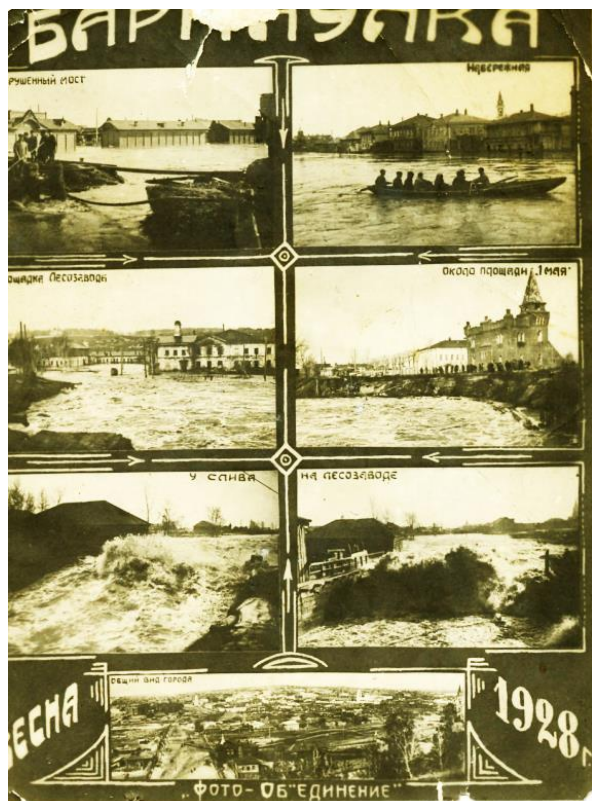
Процесс весеннего разрушения ледяного покрова начинается с появления талой воды на льду и закраин, вскрытию реки предшествуют подвижки льда в течение 2-4 дней. Средняя дата начала ледохода (вскрытия реки) - 19-20 апреля; наиболее ранние даты: 2 апреля 2002 г, 5 апреля 1893 г. и 7 апреля 1995 г.: наиболее поздняя - 5 мая 1886 г. и 8 мая 1905 г.

Дата окончания ледохода приходится на 23-24 апреля, самая ранняя - 13 апреля 1906 г., 10 апреля 1995 г., поздняя - 9 мая 1905 г. и 16 мая 1793 г.

В связи с постепенным таянием снегов и ледников в различных природных зонах бассейна - от равнин до высокогорий - половодье растягивается на период с апреля



*Деформация русла р.Обь*



*Наводнение в Барнауле весной 1928 г.*

до сентября. Общая продолжительность половодья в зависимости от водности года - 120-160 дней. Чаще всего оно бывает ступенчатым, многопиковым. Обычная высота подъема уровня воды 4-5 м, в отдельные многоводные годы (1937, 1958, 1969, 1993 гг.) - 6-7 м.

Наивысшие уровни и расходы воды наблюдаются в основном в конце мая - начале июня, но возможны в любой месяц весенне-летнего периода, включая август (1953, 1967, 1984 гг.).

Самый высокий уровень воды в Барнауле наблюдался 16 мая



*Разлив р.Обь в период половодья*



1937 г. - 763 см над нулем водомерного поста. По свидетельствам очевидцев, вода тогда дошла до территории, на которой сейчас находится Старый базар. Крупное подтопление произошло в 1969 г., когда был зафиксирован подъем Оби в районе Барнаула до 737 см.

В 2014 г. произошло еще одно масштабное наводнение на Алтае, когда период таяния снежного покрова и ледников в горах Республики Алтай совпал с интенсивными ливнями. 7 июня 2014 г. уровень воды в Оби у Барнаула достиг 720 см выше нуля графика водомерного поста, 8 июня 2014 г. - 742 см.

Одно из первых задокументированных наводнений случилось в Барнауле весной 1793 г. Еще 24 апреля мороз достигал  $-7^{\circ}\text{C}$  и Обь не вскрылась ото льда. В результате последовавшей оттепели и сильных дождей вода в Барнаулке начала прибывать, 3 мая она прорвала защищенный берег и устремилась в Госпитальную линию (ныне Красноармейский проспект). Производство на сереброплавильном заводе было остановлено.

Противостояние продолжалось около 20 дней. Наводнение смыло более 120 тысяч пудов руды. Вода унесла 11 700 пудов заготовленного древесного угля и разрушила 10 домов.

Известно и разрушительное наводнение 1928 г.

Для песчано-глинистого неустойчивого русла реки с частыми перекатами, отмелями и островами в районе города характерен процесс незавершенного меандрирования, приводящий к формированию серии перемещающихся (мигрирующих) гряд.



*Наводнение, 2014 г. Дорога к микрорайону Затон*





*Набережная*

Представление об интенсивности развития русловых процессов на Оби в районе Барнаула позволяет получить анализ динамики русла.

За период 1933-1986 гг. из отчленившихся от берега песчаных побочней (подводная песчаная отмель, примыкающая к берегу) сформировались два крупных острова - Помазкин и Отдыха, площади каждого из которых в настоящее время превышают 2,2 кв. км. За этот период образовалось и отмерло несколько протоков и крупных рукавов, сформировалось две излучины, одна из которых спрямилась.

Мостовые переходы через р. Обь (железнодорожный и коммунальный мосты} оказывают значительное влияние на режим русловых процессов и динамику донных отложений.



После строительства железнодорожного моста (1913-1915г.) начался размыв песчаных отложений русла Оби. Глубина размыва достигала 14,4 м. В створе коммунального (нового) моста размыв дна может составить 12 м.

**БАРНАУЛКА** - левый приток Оби, вытекает из оз. Зеркального в Шипуновском районе. Длина реки составляет 207 км, площадь бассейна 5720 кв. км. В черте города левые притоки реки: Власиха (длина 18 км), Сухой Лог (6,6 км) и Пивоварка (6,8 км). Водосбор равнинный (Приобское плато). Современная долина шириной 2-2,5 км - часть древней ложбины стока, покрытая ленточным сосновым бором. В нижнем течении Барнаулка прорезает уступ Приобского плато, долина реки сужается до 0,7-1 км. Склоны высотой 15-30 м, песчаные, выше Барнаула облесены, пойма отсутствует, имеется надпойменная терраса высотой 2-3 м, шириной до 300-600 м. Ширина русла 30-50 м; берега высотой до 3 м, крутые и обрывистые, сложены песками. Глубины в межень 0,3-0,4 м. В устьевой части много перекатов и отмелей. Вода в Барнаулке специфического бурого цвета, что связано с вымыванием подстилающих пород.



*р.Барнаулка*

С 1980 г. на Барнаулке, выше устья Пивоварки, в районе пос. Кирова (бывшая Булыгинская Заимка, существовавшая с 1859 г., переименованная в советское время), существовал пруд Лесной.

Весеннее половодье на Барнаулке проходит в апреле одной хорошо выраженной волной. Максимум уровня воды (до 2 м) приходится чаще всего на середину апреля. Резкий спад к началу мая сменяется постепенным, продолжаясь до

конца мая - середины июня. За период наблюдений максимальный расход воды весеннего половодья - от 7,87 (30 апреля 1952 г.) до 124 куб. м/сек (13 апреля 1957 г). Летне-осенняя межень устойчивая, с редкими небольшими дождевыми подъемами уровня воды. В начале ноября в связи со стеснением русла льдом отмечается резкий подъем уровня на 30-50 см, который держится на этих отметках в течение всей зимы. Ледостав наблюдается с начала ноября до начала апреля, толщина льда 0,7-1 м. На участках с малыми глубинами образуются наледи, ниже бывшей спичечной фабрики река не замерзает вследствие сброса теплых отработанных вод. Весной лед тает на месте, иногда - редкий ледоход. В 1940-1960 гг. на Барнаулке в черте города существовал водомерный пост.

**ЛЯПИХА** - малая река, впадает в Обь слева, у села Гоньба. Протяженность составляет 9,3 км, площадь водосбора - 29 кв. км. Водоток не постоянный, в межень отсутствует. Сток зарегулирован двумя прудами с земляными дамбами.

**ПИВОВАРКА** - малая река, левый приток р. Барнаулки, в которую она впадает в 6 км от устья. Длина - 6,8 км, площадь



*Искусственный водопад на р.Пивоварка*

водосбора - 57 кв. км. Пивоварка начинается на территории бывшего городского парка Юбилейный. Меженный сток, как летний, так и зимний, отсутствует. Водосборный бассейн полностью находится в черте города, поэтому все гидрологические характеристики и режим изменены антропогенным воздействием. В среднем течении реки находится небольшой водопад около пересечения Пивоварки с железнодорожным полотном в районе проспекта Строителей - Павловского тракта.

Ранее Пивоварка была более глубокой речкой. Так в связи с периодическими сильными подъемами воды на реке в 1936 г. построен новый мост, который соединил город с Булыгинской заимкой, население которой в весеннее половодье было отрезано от сообщения с городом.

В апреле 1993 г. барнаульскими рок-музыкантами из группы «Дубовая роща» была проведена особая

акция - художественно-экологический сплав по Пивоварке, участие в котором приняла группа японских экологов. 10 лет спустя в 2003 г. состоялся второй сплав на каяках и экологический субботник с участием школьников, студентов и журналистов Барнаула.

У Пивоварки есть своя биография, и берет она начало в 1864 г., когда на левом берегу речки инженер М.Б. Пранг открыл первый в России содовый завод, проработавший около полувека. И долгое время речка называлась - Пранка, а затем построили

пивоваренный завод - так появилось нынешнее название речки. По отзывам старожилы города, маленькая речка приносила людям много радости: здорово было искупаться жарким летним днем в ее водах, а ранним утром посидеть с удочкой.

**ВЛАСИХА** - малая река, левый приток Барнаулки, в которую впадает в 17 км от устья. Длина - 18 км, площадь водосбора - 119 кв. км. В районе села Власиха принимает один левый приток - ручей Шкилькин Лог. Сток зарегулирован двумя прудами, один из них расположен у истоков (ниже него русло реки в межень пересыхает), второй - выше с. Власиха.

**ЗЕМЛЯНУХА** - малая река, впадает в Обь слева у пос. Казенная Заимка. Длина - 5,2 км, площадь водосбора - 38 кв. км. Постоянного стока не имеет. Сток зарегулирован двумя прудами.



*р.Власиха*





*ручей Сухой Лог*



*озеро Лебяжье*

**РУЧЕЙ СУХОЙ ЛОГ** - левый приток Барнаулки. Истоки на приводораздельной части Приобского плато, занятой сельхозугодиями, в 4 км западнее поселка Докучаева, устье – в 1 км выше железнодорожного моста через Барнаулку. Общее направление долины - с северо-запада на юго-восток. Протяженность - около 7 км, водосборная площадь - 22 кв. км.

Долина претерпела сильное антропогенное воздействие: перегорожена насыпями (Павловский тракт, ул. Попова), во многих местах застроена (склады, гаражи) или закустарена, поэтому в верхней и средней части ручей практически не имеет стока.

В нижней части, к югу от бывшего Завода синтетического волокна (ЗСВ), русло перегорожено подпорной дамбой, создающей небольшое водохранилище. Ниже его ручей имеет круглогодичный сток с расходом в летнюю межень 15-20 л/сек. Заходя в долину Барнаулки, ручей теряется в песках и появляется только в приустьевой части.

**ОЗЕРО ЛЕБЯЖЬЕ** - расположено в Центральном районе Барнаула. Площадь 40 га. Самое крупное из озер в пределах городской территории. До 1870 г. на месте современного села Лебяжье находился густой лес, в котором располагалось озеро. В озере водилась рыба: карась и голяк, здесь часто появлялись лебеди, поэтому озеро было названо Лебяжьим. Барнаульские купцы Астафьев, Паунов и Олюнин, подпоив водкой крестьян деревни Ерестная, купили у них 150 га земли вокруг озера, на южной стороне которого в 1870 г. построили дачи. Это поселение получило название Лебяжьей Заимки. Купец Олюнин привёз из Горного Алтая саженцы лиственницы и ели, развёл на южной стороне озера лиственнично-еловый сад,



который сохранился до настоящего времени. В 2008 г. озеро попало в федеральную программу очистки водоемов, в 2009 г. было расчищено, что позволило спасти водоем, создать прекрасную зону отдыха и решить проблему подтопления села Лебяжьего и поселка Южного грунтовыми и паводковыми водами.

**ОЗЕРО ПИОНЕРСКОЕ**, созданное дамбой, расположено в поселке Казенная Заимка, в Ленинском районе Барнаула. Озеро Пионерское - излюбленное место отдыха жителей.

**СВЯТО-НИКОЛЬСКИЙ ИСТОЧНИК**. Источник, питающийся грунтовыми водами, находится в нагорной части Барнаула, на правом берегу Барнаулки в районе улицы Канатной.

Согласно легенде, святитель Николай Чудотворец явился случайному путнику в огненном столпе, указав на родник. Благочестивый христианин понял, что святой угодник, которого верующие просят о здоровье, явился ему неспроста, значит, дается барнаульцам святой источник для исцеления болящих. Через некоторое время рядом с родником был воздвигнут женский Богородице-Казанский монастырь - самый крупный в Барнауле, рассчитанный на полторы тысячи молящихся.

При монастыре, который основала жена коллежского асессора Е. Судовская, был построен храм. У монастыря имелось свое хозяйство, келейный корпус, где жили монахини, школа. Изделия золотошвей из монастыря были известны в Париже. Для тех, кто искал исцеления в святой воде, устроили купальню. Об источнике знала вся Россия.

В 1921 г. монастырь был ликвидирован. Ныне от храма остался только один, центральный придел, а рядом построена небольшая часовня. Внизу, недалеко от бывшего храма, и находится источник, названный в честь Николая Угодника. Постоянные посетители теперь имеют возможность присесть и отдохнуть возле огороженного источника.



*Свято-Никольский источник*

## ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Территория города входит в состав Кулундинско-Барнаульского артезианского бассейна, приуроченного к Кулундинской тектонической впадине. Сформирован бассейн прослоями водоупорных (глина, суглинки) и водоносных (пески, супеси) отложений мощностью до 1000 м. В зависимости от глубины залегания в пределах бассейна выделяются: верховодка, грунтовые и артезианские воды.

Верховодка - ближайшие к поверхности воды, формирующиеся локально, не образующие сплошного распространения. В неглубоких колодцах используются для нужд отдельных индивидуальных хозяйств. Залегающие ниже в первом водоносном горизонте грунтовые воды являются безнапорными, имея свободную поверхность. Питаются они преимущественно атмосферными осадками, водами рек и озер. Уровень грунтовых вод в большинстве случаев следует за рельефом местности, поэтому наиболее близкое их расположение к поверхности наблюдается в низинах, на возвышенных участках грунтовые воды залегают глубже.

Маломощные водоносные горизонты грунтового типа и типа «верховодка» развиты в толще отложений долин рек Барнаулки, Пивоварки и отдельных участков Оби мощностью от 5 до 100 м. Водовмещающими породами являются пески, супеси и суглинки. Удельные дебиты скважин обычно не превышают 0,3 л/сек.

В долине Оби глубина залегания подземных вод изменяется от 20-30 м в понижениях рельефа до 100-120 м и более на возвышенных участках Приобского плато. Суммарная мощность горизонта до 20-30 м. Воды напорные, высота напора 50-60 м, уровень воды в скважинах при вскрытии водоносного горизонта находится на абсолютных отметках 140-150 м.

Удельные дебиты от 0,2 до 2,9 л/сек, минерализация до 1 г/л. Подземные воды пресные и наиболее широко используются для водоснабжения. Естественный режим фильтрации нарушен работой водозаборов.

Так называемый палеогеновый водоносный комплекс представляет в разрезе многослойную толщу песков, песчано-гравийных отложений, глин с линзами и прослоями бурых углей. Подземные воды палеогенового водоносного комплекса также используются для централизованного водоснабжения Барнаула, но в меньшей степени, поскольку глубина залегания их значительно больше. Удельные дебиты скважин 0,1-0,5 л/сек, минерализация вод до 1-1,5 г/л, преимущественно гидрокарбонатно-кальциевого состава.

На левобережном коренном склоне долины Оби в пределах городской черты подземные воды являются основной причиной оползневых процессов и явлений на склоне. В результате инфильтрации вод в слабопроницаемых четвертичных отложениях образуются подземные воды типа «верховодка» и происходит подтопление территорий.

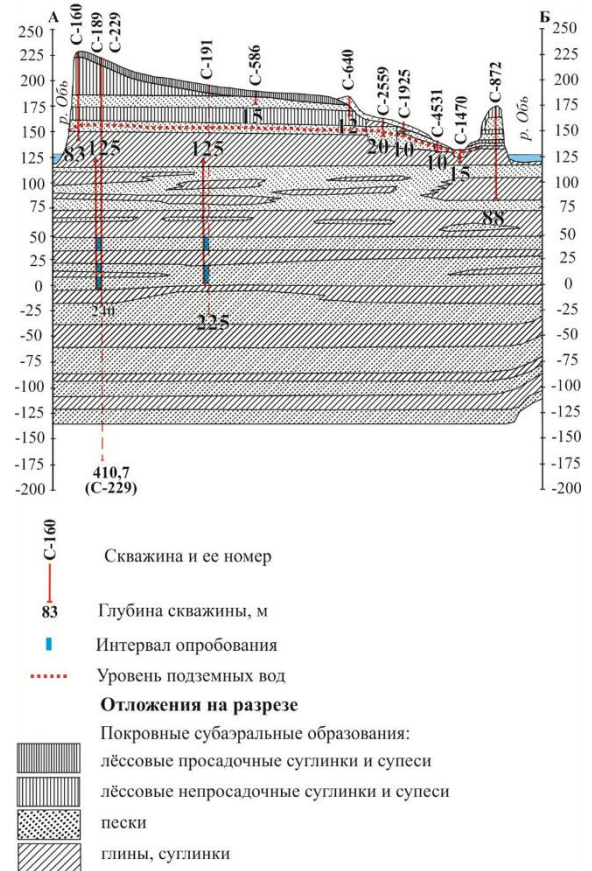
### ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ



Площади распространения первых от поверхности водоносных горизонтов, комплексов

- Q<sub>IV</sub>** Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений. Пески, суглинки, супеси.
- Q<sub>1-3</sub>** Водоносный комплекс верхнечетвертичных аллювиальных отложений надпойменных террас Барнаулки. Пески, суглинки, супеси.
- Q<sub>krd</sub>** Воды спорадического распространения в нижнесреднечетвертичных отложениях краснодарской свиты. Супеси, суглинки с прослоями и линзами песков.
- Распространение водоупорных пород**
- N<sub>кз</sub>** Водоупорные верхнеплиоценовые отложения кочковской свиты. Глины, суглинки.
- ←** Направление движения подземных вод
- ▲** Участки разгрузки подземных вод
- Водоуикты
  - Сквжина
  - ⊗ Сквжина безводная
  - Сквжина (гидрогеологические исследования не проводились)

### ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ А-Б



## ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

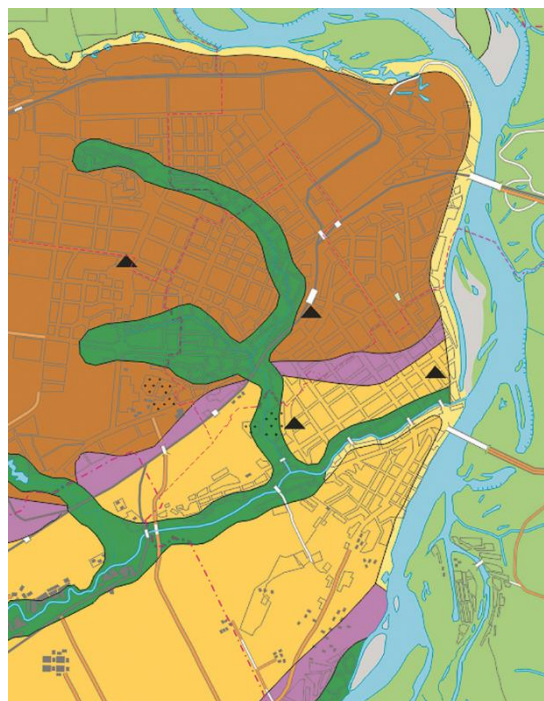
Барнаул находится в зоне черноземов умеренно-засушливой и колючной лесостепи. Зональными почвами являются черноземы обыкновенные и выщелоченные малогумусные среднесуглинистые, получившие развитие в условиях древних террас Приобского плато. Мощность гумусового слоя колеблется в пределах 40-50 см.





По ложбине древнего стока развиты интразональные почвы - подзолистые и дерново-подзолистые, в сочетании с серыми лесными почвами и черноземами оподзоленными.





По низким террасам Оби, Барнаулки, Пивоварки, в понижениях и балках расположены почвы лугово-черноземные и луговые.

В обширной пойме Оби сформировались аллювиальные луговые слаборазвитые малогумусные и аллювиальные дерновые почвы, их механический состав - от песчаных до тяжелосуглинистых. В понижениях выделяются аллювиальные болотные почвы. Пойменные земли заняты лугами, нередко закустаренными.

В результате градостроительной деятельности почвы подвергаются значительным изменениям. В пределах городской территории отмечаются нарушение строения почвенного профиля и изменение основных свойств почв, поэтому современные почвы Барнаула классифицируются как техногенно-трансформированные. Более всего подвергнуты изменениям черноземы, в меньшей степени - дерново-подзолистые (под лесом) и аллювиальные почвы.



-  Вариации дерново-подзолистых и подзолистых супесчаных и песчаных почв
-  Сочетания дерново-подзолистых, серых и темно-серых лесных супесчаных почв и черноземов оподзоленных легкосуглинистых
-  Вариации черноземов обыкновенных и черноземов выщелоченных среднесуглинистых
-  Сочетание лугово-черноземных среднесуглинистых и луговых средне- и тяжелосуглинистых почв

-  Сочетание аллювиальных луговых супесчаных и песчаных аллювиальных дерновых слаборазвитых суглинистых и аллювиальных болотных почв
-  Песчаные речные наносы
-  Обнажения рыхлых пород
-  Насыпные грунты мощностью более двух метров

## РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Растительность Барнаула и его окрестностей относится к подзоне южной лесостепи. Коренная растительность представлена степными, лесными и пойменно-плуговыми типами, здесь распространены злаки и разнотравье. Степные сообщества приурочены к поверхности Приобского плато, характерны разнотравно-злаковые ассоциации (мятлик узколистный, овсяница ложноовечья, кострец безостый, тысячелистник обыкновенный, лапчатка серебристая, люцерна серповидная и др.) на обыкновенных и выщелоченных черноземах. Они почти полностью распаханы или угнетены хозяйственной деятельностью и сохранились лишь на склонах балок, логов и на выгонах близ селений.

Леса занимают микропонижения водоразделов, днища и склоны балок: берёзовые колки из березы повислой с примесью осины и подлеском из шиповника, караганы, спиреи на серых лесных и осолоделых почвах. В разнотравно-злаковом покрове колков доминируют вейник наземный, кострец безостый, пырей ползучий, ежа сборная, кровохлебка лекарственная, василистник малый, душица обыкновенная, зопник клубненосный, костяника.

На поверхности ложбины древнего стока на борových песках произрастает Барнаульский ленточный бор, в составе которого в черте города - более 30 видов древесных и кустарниковых пород. Основная древесная порода - сосна обыкновенная, к ней примешиваются осина, береза, тополь, из кустарников - карагана древовидная, спирея, ива и др. Травянистый покров боров состоит в основном из засухоустойчивых злаковых (ежа сборная, полевица гигантская, купена лекарственная, различные виды горошка и клевера) и разнотравных (кошачья лапка двудомная, земляника, золотарник обыкновенный, ирис русский, хвощ, лесной, фиалки, клевер) ассоциаций. В пониженных местах лесного массива

- богатый моховой покров с зарослями кустарничков (брусники и черники), грушанок и высоких трав, а также разнотравно-злаково-папоротниковыми сообществами (папоротник-орляк обыкновенный, овсец пушистый, купена лекарственная, герань лесная, душица обыкновенная).

На высоких гривах встречаются участки мертво-покровного бора, где под древесным ярусом почти отсутствует травянистая растительность, а на почве находится подстилка из опавших хвои, шишек, коры и веток. Берега р. Барнаулки, протекающей через бор, обильно поросли черемухой, калиной и жимолостью татарской.



*Барнаульский ленточный бор*





*Растительность поймы*



*Липа*

Растительность поймы р. Оби дифференцирована на три эколого-генетические зоны - прирусловую, центральную и притеррасную. В прирусловой части, на плоских песчаных гривах произрастают ивы и тополь черный. В центральной части, на вершинах высоких грив, располагаются разнотравно-злаковые и злаково-разнотравные луга (кострец безостый, пырей ползучий, вейник наземный, полевица гигантская, клевер луговой, крохотка лекарственная, василистник малый), а межгривные понижения, в значительной степени заболоченные, заняты влажными злаково-осоковыми лугами (осоки острая, омская и дернистая, канареечник тростниковидный, полевица гигантская). Притеррасная часть поймы покрыта зарослями кустарников (ива, крушина), тополя черного с мощным густым травостоем. Среди городской застройки растительность представлена главным образом искусственными насаждениями: парками, скверами и бульварами, которые располагаются у общественных зданий и по осям главных улиц.

Уличные насаждения города - аллеи, посадки деревьев и кустарников. Основные древесные породы: тополь чёрный, рябина, берёза бородавчатая, ель сибирская, яблоня, липа. Из кустарников чаще всего встречаются карагана древовидная, жимолость татарская, шиповники, рябинник рябинолистный, сирень. Всего в городе и его окрестностях насчитывается 880 видов сосудистых растений (43,5% от всей флоры края), которые относятся к 95 семействам и 413 родам.

Под воздействием мощного антропогенного фактора (промышленность, транспорт, строительство, рекреация, сбор лекарственных и декоративных растений, браконьерские порубки) растительный покров Барнаула существенно деградирует, и естественные травянистые сообщества замещаются рудеральными (сорными). Доля сорных растений составляет 37% (в крае - 24,5%).

Необратимые изменения происходят на кромке бора, вблизи селитебной зоны, там возобновление деревьев подавляется, травяной покров изрежен, флористический состав обеднен. Несмотря на это, в городе и его окрестностях зафиксировано более 30 видов, включенных в Красную книгу Алтайского края (2016). Среди них ценные лекарственные виды: пион гибридный (степной), адонис волжский. Больше всего красивоцветущих растений: ирис (касатик) сизоватый, ирис (касатик) Людвига, ирис (касатик) сибирский, кандык сибирский, красоднев желтый (лилейник), тюльпан поникающий, кувшинка чисто-белая, кувшинка четырехугольная, башмачок известняковый, гнездоцветка клубочковая, ятрышник шлемоносный, ковыль Лессинга, ковыль перистый, ковыль Залесского. В Красную книгу также занесены: гроздовник многораздельный, щитовник гребенчатый, ладьян трехнадрезанный (цветковые).



*Красоднев желтый (Лилейник)*



*1 Кандык сибирский, 2 Адонис весенний (стародубка),  
3 Ветреница, 4 Ирис (Касатик) сибирский, 5 Сон-трава  
(прострел)*

## ФАУНА



*Заяц-русак*



*Ёж обыкновенный*

Млекопитающие встречаются в городе и его окрестностях крайне неравномерно. Очень немного их обитает в центральной части, особенно в районах многоэтажной застройки. По окраинам и в пригороде видовое разнообразие увеличивается. В жилых и хозяйственных постройках селятся полевая и лесная мыши. Домовая мышь - характерный обитатель жилья человека, в теплое время года способна осваивать природные участки, на зиму возвращается в жилье. Наиболее широко распространена в городе и его ближайших окрестностей, серая крыса, или пасюк, обитание которой тесно связано с хозяйственной и прочей деятельностью человека.

Из отряда насекомоядных в зеленой зоне города встречается еж обыкновенный и местами крот сибирский. Среди мелких представителей этого отряда обыкновенная бурозубка, которая иногда обитает рядом с человеческим жильем, из более редких видов - бурозубка малая и кутора.

К отряду рукокрылых относятся отмеченные в Барнауле и его окрестностях водяная и прудовая ночницы, ушан, рыжая вечерница и двухцветный кожан. Название «водяная» говорит о том, что обитание этого вида связано с водой. Наиболее крупные из этой группы летучих мышей - рыжая вечерница, ушан и двухцветный кожан - типичные обитатели жилья человека. Из-за слабой изученности ареала и биологии этой группы животных в регионе все представители ее внесены в Красную книгу Алтайского края.

На окраинах города, особенно зимой, встречаются зайцы: беляк и русак. Русак больше склонен посещать приусадебные участки. Беляка чаще можно встретить в нагорной части и в пойме Оби. В пригородной лесистой местности обитает белка обыкновенная. Здесь же, как и в пойме, придерживаясь кустарников, встречается бурундук азиатский. Крайне редко по различным водным артериям проникает бобр, в общем, чуждый городскому ландшафту. Другие грызуны относятся к группе полевок и ведут





*Белка обыкновенная*



*Лось*

преимущественно наземный образ жизни: красная и красно-серая полевки осваивают хозяйственные постройки, чаще в зимнее время. Нерегулярно в это время года на приусадебные участки проникает водяная полевка, называемая иногда водяной крысой. Темная полевка изредка осенью заходит в жилье, и то в годы с высокой численностью в местах ее естественного обитания. В отличие от нее, полевка-экономка широко освоила хозяйственные постройки человека. На фрагментах степных участков в черте города можно встретить поселения степной пеструшки, краснощекого суслика, а на луговых - мышь-малютку, самую мелкую из семейства мышиных фауны края. Она хорошо лазает по травинкам и порой сооружает шаровидное гнездо невысоко над землей. В сходных местах обитает и хомяк обыкновенный.

Изредка встречаются такие крупные млекопитающие отряда парноногих, как лось и косуля, особенно в нагорной, облесенной части города. В зимнее время в зеленую зону заходит лиса обыкновенная. Во время осенней миграции встречается по окраинам барсук. В осенне-зимний период в черте города обитают представители мелких куньих: колонок, хорь степной, горноста, американская норка и ласка. На заросших берегах водоемов поймы р. Оби есть поселения ондатры. Обычной, хотя и более редкой в последние годы активного освоения городских лесов, остается белка.





*Воробей обыкновенный*



*Соловей обыкновенный*

**ПТИЦЫ.** В Барнауле насчитывается более 120 видов птиц: около 80 - действительно и вероятно гнездящиеся, более 20 - оседлые. Зимой обитает более 30 видов, несколько десятков их встречается на пролете. По сравнению с естественными местами обитания городская среда отличается лучшими кормовыми и защитными (меньше хищников) условиями, здесь теплее - раньше начинается весна и позже - зима. Вместе с тем в городе высокий уровень стресса, вызывающий постоянное беспокойство. Некоторые виды птиц, так называемые синантропы, селятся только рядом с человеком, не встречаясь в природе, либо предпочитают соседство с ним. В Барнауле - это сизый голубь, домовый и полевой воробьи, городская и деревенская ласточки, отчасти обыкновенная, скворец, серая ворона, сорока, черный коршун, белая трясогузка, обыкновенная горихвостка. Остальные виды используют участки городской территории, представляющие фрагменты естественных ландшафтов.

В городе несколько типов местообитаний птиц: селитебная часть со сравнительно слабым озеленением, парки, отчасти сады и вкрапления природных ландшафтов (участки поймы Оби, нагорный бор). В селитебной части птицы представлены немногими видами. Самый многочисленный - домовый воробей, плотность которого в центре достигает до 2-2,5 тыс. особей на кв. км. Второй по численности - полудомашний сизый голубь - до 1-1,5 тыс. особей на кв. км. На третьем месте - полевой воробей. В центре города его немного, но к окраинам численность растет. На эти 3 вида приходится более  $\frac{3}{4}$  общего количества птиц города. Серая ворона и сорока гнездятся в Барнауле со второй половины 1970-х, в настоящее время широко и плотно заселив всю его территорию. Летом в селитебной части обычны скворец, белая трясогузка, обыкновенная горихвостка, черный стриж и городская ласточка. Над городом всегда можно видеть черного коршуна.

В парках обычны пеночки - теньковка и весничка, коноплянка, иволга, зяблик, обыкновенная чечевица, славки - серая, садовая и завирушка. В

крупных парках гнездятся лесной конек, серая мухоловка, соловей обыкновенный, соловей-красношейка, обыкновенная овсянка, дрозд-рябинник. Вклинивающиеся в черту города фрагменты природных ландшафтов обогащают его орнитофауну. В обской пойме гнездятся кряква, чирок-трескунок, красноголовая чернеть, черношейная и большая поганки, лысуха, черная и речная крячки, большая выпь, чибис, болотный лунь, белоспинный и малый дятлы, длиннохвостая чечевица, varaкушка, ремез. В нагорном бору обитают пестрый дятел, буроголовая гаичка, обыкновенный поползень, обыкновенный снегирь, большая горлица, ястребы (тетеревятник и перепелятник).

Зимой птиц в Барнауле меньше, среди них есть оседлые виды, прилетающие сюда на зимовку с севера, и виды, посещающие в это время года город эпизодически. Кроме двух видов оседлых воробьев, сизого голубя, серой вороны и сороки, многочисленна черная ворона, которая прилетает сюда из Восточной Сибири, нередко галка. Часто встречаются зимой большая синица, свиристель, обыкновенная чечетка. Последние два вида прилетают на зимовку из северной тайги. Нередок дрозд-рябинник, обыкновенный снегирь, дубонос, пестрый, белоспинный и малый дятлы, обыкновенный поползень, реже наблюдаются седой и трехпалый дятлы. В пойменных участках по зарослям бурьяна, ивняков и пустырях обитают черноголовый щегол, длиннохвостая синица, белая лазоревка.

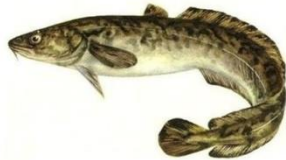
**ИЗ НАСЕКОМЫХ** цветковые растения на клумбах и газонах часто посещают цветочные мухи-сирфиды и бабочки. Самые заметные из них - белянка-боярышница, капустница, репница, лимонница. Первые весенние бабочки - крапивница и дневной павлиний глаз, которые зимуют в городе.

**СРЕДИ ЗЕМНОВОДНЫХ** семейство лягушек представляют лягушки озерная и остромордая. Живут в сырых, заболоченных местах лесного массива по окраинам города, по берегам водоемов.

**ИЗ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ** (рептилии) встречаются пряткая и живородящая ящерицы. Первая предпочитает сухие и солнечные участки, довольна обычно близ человеческого жилья. Живородящая ящерица больше любит влагу и глубоко в город не заходит. Из отряда змей повсюду обычен уж.



*Чибис*



1 Сибирский осетр, 2 Язь, 3 Лещ, 4 Окунь, 5 Налим

**ИХТИОФАУНА** (рыбы). Сама Обь, ее пойма и многочисленные протоки - Бобровская, Зеленый Клин, Старая Обь, Лапа - богаты ихтиофауной.

К группе наиболее ценных рыб относятся сибирский осетр и стерлядь из семейства осетровых. Осетровые - рыбы теплолюбивые, долгоживущие. Нерест проходит в начале лета, не ежегодно. Нерестилища расположены в нижнем и среднем течении Бии, Катуня, Чарыша, Ануя, Чумыща. Обитают в русле Оби, зимуют в наиболее глубоких местах, в так называемых зимовальных ямах. Ранее в черте города находились 2 зимовальные ямы осетровых рыб - в районе железнодорожного моста и устье Федуловской протоки, в настоящее время ямы осетрами практически заброшены.

Плотина Новосибирской ГЭС отрезала у сибирского осетра до 40% нерестовых площадей и практически прекратила его миграцию с низовьев Оби, что отрицательно сказалось на численности. В верховьях Оби создается местное стадо осетра, совершающего сюда из Новосибирского водохранилища миграцию для нереста. Оба вида требуют особых мер охраны, особенно на местах зимовки и нереста. Промысел осетра в верховьях Оби запрещен. Изредка в уловах

любителей встречается таймень. Основу рыбного промысла в Оби составляют щука, плотва сибирская (чебак), язь, лещ, судак, окунь и налим. Язь – ценная промысловая рыба. В 1980-е годы основным промысловым видом стал лещ, акклиматизированный в 1960-х годах. Длина тела обского судака - 1,3 м, окуня - до 0,5 м. Ерш - стайная рыба - предпочитает участки реки с замедленным течением, промыслового значения не имеет. Налим - хищная, ценная промысловая рыба. В пойменных озерах правобережья Оби часто встречается линь, имеющий толстое тело массой до 3-5 кг. Важной промысловой рыбой является сазан и его культурная форма - карп. Крупная рыба, достигает длины до 1 м и веса до 10 кг, осенью совершает миграции в более глубокие места пойменных водоемов, где и зимует. Через старую часть города протекает Барнаулка, которая также является местом рыбной ловли.

**ЖИВОТНЫЕ,  
ЗАНЕСЕННЫЕ В  
КРАСНУЮ КНИГУ.**

Из числа видов птиц, включенных в Красные книги РФ и Алтайского края, на территории города известно гнездование сокола-сапсана и черного аиста. Зимой в тех местах, где держится много птиц, иногда встречаются соколы - балобан и дербник. Очень вероятно также зимнее пребывание северного сокола-кречета, серого сорокопута. На летне-осенних кочевках в довольно большом количестве наблюдается турухтан, иногда залетает черноголовый хохотун, орлан-белохвост. Среди млекопитающих из отряда рукокрылых –



*1 Орлан белохвост, 2 Дербник, 3 Черные аисты, 4 Турухтан*

двухцветный кожан, рыжая вечерница, бурый или обыкновенный ушан, водяная и прудовая ночница (в окрестностях Барнаула), северный кожанок (в окрестностях с. Лебяжье). Еще раз хочется обратить внимание на особое бережное отношение к этим редким видам, которые требуют нашей особой охраны и защиты.





## ЛАНДШАФТЫ

Ландшафты Барнаула можно подразделить на первичные, или естественно-природные, отдельные фрагменты и элементы которых сохранились в некоторых его частях, преимущественно окраинных, и современные, или природно-техногенные, природная основа которых существенно изменена или полностью трансформирована.

Согласно существующей классификации (по устройству рельефа, уровню грунтовых вод, сочетанию растительных сообществ, набору почв) ландшафты города представлены 11 типами местностей, имеющими более дробное деление на урочища. Десять типов местности формируют ландшафт Приобского плато и один - долину Оби.

На Приобском плато выделены: плосковершинный водораздельный, возвышенный пологосклоновый, приречный террасированный долины Барнаулки, террасированный поверхности ложбины древнего стока, склоновый слабоволнистый типы местностей. До городской застройки здесь господствовали крупнодерновиннозлаково-разнотравные остепненные луга и богатые видовым составом разнотравно-ковыльные степи на черноземах. Эти поверхности осложнены эрозионными и просадочными формами микрорельефа - западинами, ложбинами, овражно-балочными системами, в которых были сформированы более влажные разнотравно-луговые сообщества и березовые, осиново-березовые закустаренные перелески и колки на лесных почвах.

По склонам и днищу ложбины древнего стока, пролегающим вдоль долины реки Барнаулки, когда-то

господствовали разреженные березняки, травянистые и закустаренные березово-сосновые боры, а по понижениям небольшие лесные болота (согра).

Первичные пойменные ландшафты долины р. Оби сохранились практически в естественном состоянии (за исключением заселенных участков). На повышенных поверхностях поймы развиты преимущественно тополево-ивовые заросли, на средних - разнотравно-злаковые луга, на низких - разнотравно-злаково-осоковые заболоченные луга. Встречаются многочисленные озера и старицы.

Современные городские ландшафты формировались в течение более двух с половиной веков со времени строительства заводского поселка и впоследствии города. Хозяйственная деятельность привела к изменению структуры первичных естественных ландшафтов от слабых изменений до полной трансформации.

Современные ландшафты Барнаула можно сгруппировать в 4 категории по усилению преобразованности первичных ландшафтов:

- естественные с элементами регулирования; это неизменные или слабо измененные геосистемы (пойменные земли долины Оби, в т. ч., сельхозугодья (сенокосы, пастбища), ленточный бор, березовые колки, пустыри, естественные водоемы);

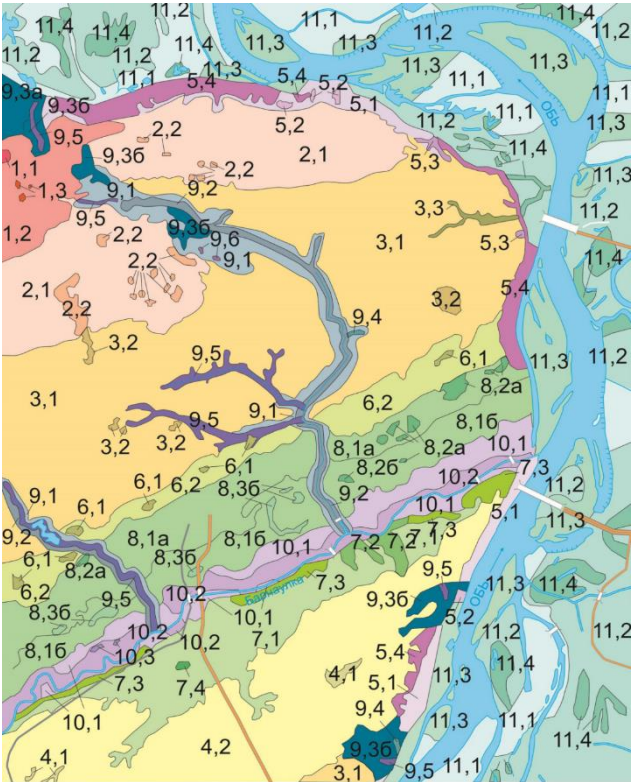
- природно-антропогенные; к ним относятся ландшафты, значительно преобразованные и функционирующие под регулирующим воздействием человека (парки, скверы, садовые участки, сельхозугодья (пашни), искусственные водоемы и нарушенные незастроенные территории (карьеры, выемки, отвалы, насыпи);

- селитебные; это территории с различным типом застройки - от одноэтажной до многоэтажной в сочетании с примыкающими к ним садово-огородными участками и элементами коммунальной инфраструктуры (очистные сооружения, полигоны отходов и т.д.);

- промышленно-индустриальные; это территории предприятий различных отраслей хозяйства, включая геотехнические системы.



*Природно-антропогенные и селитебные ландшафты*



*Ландшафты*

## ЛАНДШАФТЫ ПРИОБСКОГО ПЛАТО

1. Вершинные плоские поверхности Приобского плато со злаково-разнотравными луговыми, богато разнотравными ковыльными степями на черноземах выщелоченных и обыкновенных:

1.1. Округлые повышения с луговыми остепненными группировками на черноземах обыкновенных;

1.2. Слабонаклонные плоские поверхности с остепненными лугами на черноземах выщелоченных;

1.3. Западины с парковыми и колочными лесами на черноземах выщелоченных и серых лесных почвах.

2. Пологонаклонные возвышенные поверхности верхнего уровня плато со злаково-разнотравными луговыми степями и остепненными лугами на черноземах, парковыми и колочными лесами на серых лесных почвах по пологим лощинам стока и западинам:

2.1. Слабонаклонные поверхности с луговыми степями на черноземах выщелоченных;

2.2. Западины кустарниковые и мелколиственно-лесные на серых лесных почвах.

3. Слабоволнистые лугово-степные склоновые поверхности с просадочными западинами, разделенные балками и долинами малых водотоков, с лугово-степной и мелколиственно кустарниковой растительностью на слабосмытых черноземах:

3.1. Наклонные поверхности с остепненными лугами на черноземах обыкновенных;

3.2. Западины лесные и кустарниковые на серых лесных почвах;

- 3.3. Ложбины и лощины стока с богаторазнотравными луговыми степями на лугово-черноземных почвах.
4. Плоско-бугристо-западинные поверхности плато с сосновыми и березовыми лесами на слабоподзолистых почвах:
  - 4.1. Уплотненные приподнятые поверхности с борами и смешанными мелколиственно-сосновыми лесами на слабоподзолистых дерновых почвах;
  - 4.2. Слабоволнистые плоскозападинные поверхности с травяным бором на слабогумусированных дерновых песчаных почвах.
  5. Крутопадающие приречные склоны плато, местами задернованные и залесенные, с активными оврагами и оползнями:
    - 5.1. Обрывистые оползневые склоны с разреженной растительностью и смытыми почвами;
    - 5.2. Склоны залесенные, закустаренные на черноземах выщелоченных маломощных;
    - 5.3. Овражные активные системы;
    - 5.4. Приречные аккумулятивные наложенные уступы, зарастающие лугово-кустарниковой растительностью, со слаборазвитыми почвами.
  6. Наклонные, местами расчлененные, с округлыми останцами остепненные луговые и залесенные поверхности склонов ложбины древнего стока южной и юго-восточной экспозиции:
    - 6.1. Останцовые поверхности луговые и мелколиственно-лесные на черноземах оподзоленных;
    - 6.2. Склоновые поверхности с разреженными березняками, закустаренными борами на черноземах оподзоленных и серых лесных почвах.
  7. Наклонные, местами расчлененные, крутопадающие залесенные поверхности склонов ложбины древнего стока северной и северо-западной экспозиции:
    - 7.1. Наклонные грядово-бугристые боровые поверхности на серых лесных и дерново-подзолистых почвах;
    - 7.2. Лесные лога со свежими и травяными борами на дерново-подзолистых почвах;
    - 7.3. Приречные крутопадающие склоны с кустарниковыми борами и березово-сосновыми лесами на серых лесных почвах;
    - 7.4. Западины и понижения с лесными болотами на дерново-подзолистых почвах (согра).
  8. Террасированные поверхности днища ложбины древнего стока (а - высокие; б - низкие):
    - 8.1. Дренированные плоские боровые поверхности с дерново-слабоподзолистыми почвами;
    - 8.2. Плоские бугры и гривы залесенные с разными типами бора на подзолистых почвах;
    - 8.3. Западины и понижения со свежим бором или лесными болотами на подзолистых глееватых почвах (согра).





## ЛАНДШАФТЫ ВОДНО-ЭРОЗИОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

9. Овраги, балки, долины малых водотоков с прилегающими наклонными поверхностями плато:

9.1. Террасовые комплексы с древесно-кустарниковой растительностью на серых лесных почвах;

9.2. Склоны придолинные с остепненной луговой растительностью на черноземах выщелоченных;

9.3. Склоны балок луговые (а) и залесенные (б) на смытых луговых, серых лесных и черноземных почвах;

9.4. Овражные системы;

9.5. Днища балок с лугово-кустарниковой растительностью на аллювиально-луговых почвах;

9.6. Болота кустарниковые и луговые.

10. Террасированные поверхности долины реки Барнаулки:

10.1. Плоские дренированные залесенно-закустаренные поверхности первой надпойменной террасы с лугово-черноземными почвами;

10.2. Высокая лугово-кустарниковая пойма с аллювиально-луговыми почвами;

10.3. Старицы и пойменные озера.

11. Сегментно-гривистые поверхности поймы Оби с разнотравно-злаковыми лугами, ивняками, кустарниковыми, тополевыми лесами на пойменных луговых дерновых, лугово-болотных почвах:

11.1. Кустарниковые и тополе-ивовые повышенные поверхности на аллювиальных, слабоосолоделых почвах;

11.2. Разнотравно-злаковые луговые дренированные поверхности среднего уровня с аллювиально-луговыми почвами;

11.3. Песчаные отмели, острова, косы с разреженной растительностью, со слабо развитыми почвами;

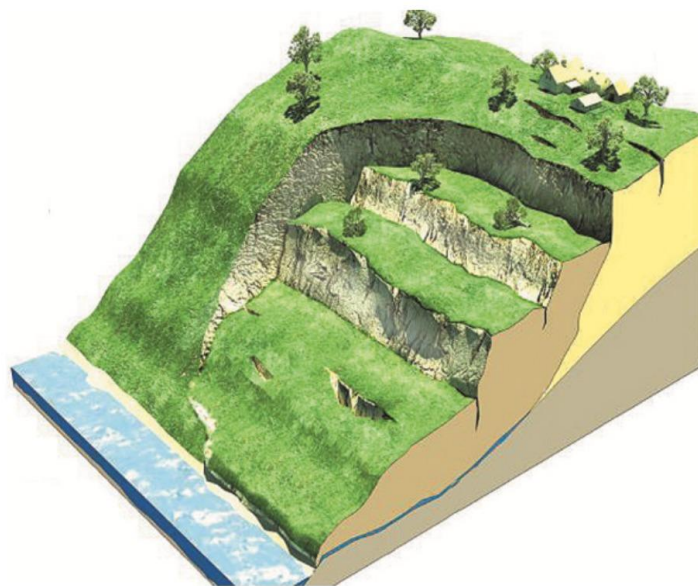
11.4. Злаково-осоковые заболоченные поверхности низкой поймы и западины с аллювиально-болотными почвами.

## ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Оползневая зона Барнаула - прибрежная полоса Приобского плато вдоль левого берега Оби, протяженностью 42 км и шириной 200-300 м, распространяющаяся от второго речного водозабора на юге до Научного Городка на западе, а также по правому берегу Барнаулки, от устья до бывшего пляжа «Лесной пруд» (4 км). Наблюдения за оползневыми процессами ведутся с 1974 г. Условия для развития оползневых процессов на левом склоне Оби создают водоупорные свойства суглинистых почв и речная эрозия. Результаты многолетнего мониторинга экзогенных геологических процессов в оползневой зоне г. Барнаула показывают, что, в целом, наиболее процессоопасным сезоном года является весенний. Летне-осенний период отличается сравнительно спокойной оползневой обстановкой в границах города, проявления геологических процессов минимальны. В значительной части оползневой зоны сохраняется необходимость проведения превентивных противооползневых и капитальных берегоукрепительных работ.

Сильная пораженность наблюдается на северном левом крутом берегу Оби, где расположена промышленно-заводская зона Барнаула. Ежегодно происходит от 10 до 30 оползней. Объемы оползневых тел варьируют от 10 до 200 тыс. куб. м грунта. Заколы (трещины) оползневых блоков достигают 200 м по фронту с заходом вглубь плато от 20-40 до 80 м.

Самый крупный оползень в истории города, получивший название «Обвал Туриной горы», произошел 22 февраля 1914 г. В 10 часов утра. Ширина его составила свыше 213 м. Язык оползня перегородил Обь до ее середины, взломав лед на протяжении более 1 км. Сформировавшийся в реке гребень высотой 15 м простоял 7-8 лет и впоследствии был размыт. Оползень объемом 20 тыс. куб. м сошел 17 июня 1983 г. в 23 часа и принес наибольший материальный ущерб; полностью



*Схема образования оползня*



*Склоны р.Обь в северо-западной части города*

были разрушены кирпичное здание насосной станции Шинного завода и трансформаторная подстанция, разорваны водоводы и электрокабели, выведены из строя куст артезианских скважин, 2 экскаватора и бульдозер. Язык оползня достиг дома по ул. Красноярской, 384, но жители были предупреждены и своевременно покинули его. Развитие этого оползня длилось 3 года. Самый «злой» оползень на склоне долины Оби в северной части Барнаула в р-не бывшего мясокомбината, случился 25 июня 1995 г. в 5 часов утра. Относительно небольшой оползень (протяженность по фронту 50 м, длина оползневого тела 180 м) разрушил 4 жилых дома, дачу, баню.

Обрушение почти на 50 метров берега Оби в 1992 г. привело к исчезновению искусственного водоёма в пределах бывшего Нагорного парка (ВДНХ, или Алтайской краевой сельскохозяйственной выставки, открытой в 1956 г.), на месте которого с 2015 г.

обустраивается территория нового Нагорного парка в рамках реализации проекта создания туристско-рекреационного кластера «Барнаул - горнозаводской город» при поддержке федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011-2018 годы)».

**Землетрясения.** Эпицентры землетрясений, доходящих до Барнаула, как правило, находятся в горах Алтая, где сейсмические события свидетельствуют о процессах горообразования и подвижках земной коры. Наиболее сильным сейсмическим событием во второй половине XX в., которое ощутили жители не только Барнаула, но и Томской, Новосибирской областей и других районов Сибири, является землетрясение 27 сентября 2003 г., эпицентр которого находился Чуйской котловине, в 70 км западнее села Кош-Агач (Республика Алтай) на глубине 15 км. Сила толчков в эпицентре составила 8,5 баллов по шкале Рихтера.

Землетрясения жителями Барнаула неоднократно отмечались и ранее, о чем свидетельствуют отдельные записи очевидцев: 25 ноября 1846 г; в марте 1875 г; 4 марта 1882 г; 2 января 1887 г., в июне 1893 г. и др.

## ВОЗДУШНЫЙ БАССЕЙН

Во многих городах естественного почвенного покрова практически нет, поскольку он заменен так называемым «культурным слоем». В этом плане Барнаул выгодно отличается достаточным количеством зеленых насаждений. Увеличение мутности атмосферы приводит днем к снижению количества прямой солнечной радиации (особенно зимой) и освещенности, поэтому приходная часть радиационного баланса в городе в дневное время обычно меньше, чем на окружающей территории. Однако понижения температуры не отмечается, так как аэрозоли (примеси в приземном слое) способствуют некоторому прогреванию воздуха вследствие поглощения ими радиации. Высокая теплоемкость большинства строительных материалов определяет высвобождение ночью тепла, полученного в дневные часы, а снижение скорости ветра уменьшает охлаждение излучающих поверхностей. Поэтому расходные части радиационного баланса - альbedo (днем) излучение деятельной поверхности (ночью) в пределах городской черты ниже, чем над естественными поверхностями. В итоге в городах формируются своеобразные термические условия - так называемые «острова тепла», характеризующиеся повышением температуры воздуха по направлению к центру застроенных районов.

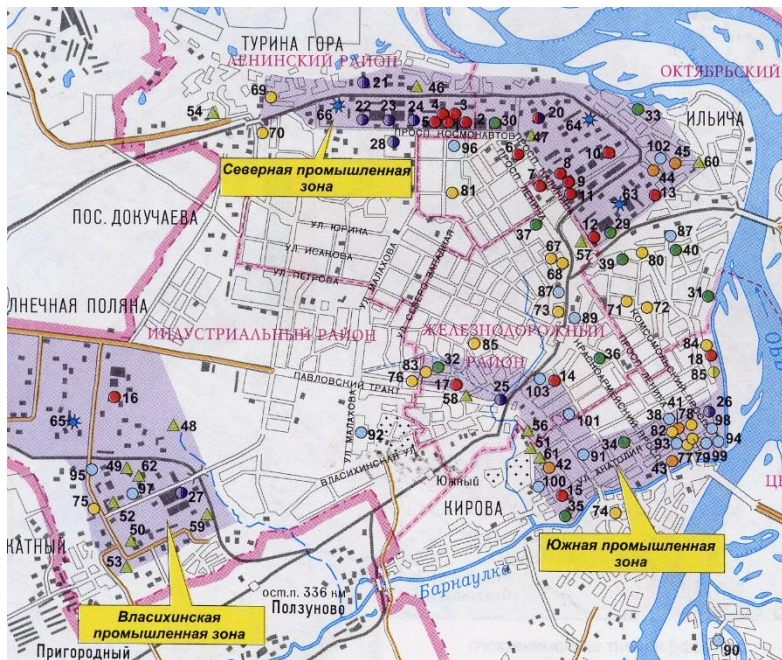
Наиболее часто «острова тепла», которые наблюдаются в дневные часы, менее интенсивны и постоянны, чем ночные «острова тепла», наибольшее тепляющее влияние города проявляется зимой. Например, температурные различия между центром города и его окрестностями (Научный городок, где располагается метеостанция Барнаул) в среднем за месяц составляют 1,2°C, при максимальной разности 3,7°C между Площадью Советов и метеостанцией. Одновременно выделяются и более холодные районы городской территории в районе «Борзовой заимки», пониженных участках долины р. Барнаулки, на западных окраинах и правобережье р.Оби. Летом разности температуры воздуха между центром города и окраинами также положительны. Наиболее теплыми являются площади в центральной части города (Пл. Октября, Спартак и др.), где максимальные температуры высоки. Прохладнее в парковых зонах и районах одноэтажной старой застройки. В парковых зонах температура снижается на 8-12 °С.



*Центральный район*



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЗОНЫ



Карта-схема промзон

В настоящее время г. Барнаул является одним из крупных промышленных, транспортных, научных и культурных центров Западной Сибири. Большинство предприятий города сосредоточено в трех основных промышленных зонах: Южная (или Центральная), Северная и Власихинская. Южная формировалась с развитием города, поэтому располагается внутри застроенной территории, Северная и Власихинская промышленные зоны возведены позднее, в соответствии с современными требованиями градостроительства и находятся на окраинах города.

**ВЛАСИХИНСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА** расположена на юго-западной окраине города. Здесь преобладают предприятия стройиндустрии, расположены также теплоэлектростанция, заводы синтетического волокна и др. Большие площади занимают многочисленные базы и склады.

**СЕВЕРНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА** расположена в северной части Барнаула, между бровкой Приобского плато и проспектами Космонавтов и Ленина, ограничивается с юго-востока линией железной дороги Барнаул -

Новосибирск. В ней крупные заводы и ряд более мелких предприятий, составляющих основной промышленный потенциал города. Поскольку в данной промышленной зоне сосредоточена основная группа крупных предприятий города, то и уровень загрязнения атмосферного воздуха здесь повышен.

**ЮЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА** тянется с востока на запад от Оби по левобережью Барнаулки и Пивоварки и далее на правобережье Пивоварки. Предприятия здесь расположены, в основном, среди жилой застройки, за исключением крайней восточной и юго-западной частей.

Власихинская промышленная зона удалена от основной городской застройки на 2 км, но расположена неблагоприятно относительно розы ветров. При преобладающих в холодный период времени года юго-западных и западных ветрах загрязненный воздух достигает жилых массивов поселка Урожайного; Ближних, Средних и Дальних Черемушек, поселка Новосиликатного. Северная промышленная зона, хотя и расположена благоприятно относительно господствующего направления ветров, непосредственно примыкает к селитебной территории, санитарно-защитная зона имеется лишь по проспекту Космонавтов, но ее ширина не достаточна – 150 м. Южная (Центральная) промышленная зона находится среди селитебной территории и совершенно не имеет санитарно-защитных зон.

Наиболее интенсивное движение автотранспорта приходится на районы железнодорожного и речного вокзалов, проспекты: Ленина, Красноармейский, Строителей, Павловский тракт; улицы: Юрина, Попова и Северо-Западная. Следовательно, максимальное загрязнение воздуха под воздействием транспортных потоков, происходит именно вблизи данных районов.

Наблюдение за загрязнением атмосферного воздуха в г. Барнауле проводит Комплексная лаборатория мониторинга окружающей среды (КЛМС), которая является структурным подразделением Алтайского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Мониторинг атмосферы г. Барнаула осуществляется на 5 стационарных постах, расположенных в каждом административном районе города.



*Пост наблюдения за атмосферным воздухом*

## ПРИРОДНЫЕ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ



**БАРНАУЛЬСКИЙ ЛЕНТОЧНЫЙ БОР.** Город Барнаул окаймляет ленточный сосновый бор, площадь которого в окрестностях города составляет 26 049 га. Ленточные боры уникальны: эти лесные массивы сформировались более 20 тысяч лет назад в четвертичный период кайнозойской эры на песчаных отложениях мощных древних потоков талых ледниковых вод, протекавших по территории современной Западно-Сибирской равнины. На оставшихся толщах песка, принесенного древними реками, впоследствии и выросли прекрасные сосновые леса. Ленточные боры в Алтайском крае растут пятью полосами (лентами), самая длинная из которых - Барнаульская, подходит вплотную к городу, простираясь далее на юго-восток до ее в районе сел Волчиха и Сросты с Касмалинской лентой в единый Сростинский бор, продолжающийся в Казахстане.

Нагорная часть ленточного бора расположена на возвышенном плато, которое круто спускается к поймам Оби и Барнаулки. Под влиянием леса здесь выпадает на 40-50 мм больше осадков, ослабевает сила ветра, уменьшается диапазон колебания температур в течение суток и года. Произрастает около 400 видов высших растений, из них 30 видов деревьев и кустарников. Самые многовидовые семейства в пределах городской черты: сложноцветные, злаки, розоцветные, крестоцветные, гвоздичные и бобовые.

Основная древесная порода - сосна обыкновенная, к ней примешиваются береза, осина; из кустарников преобладают



карагана древовидная, малина, шиповник, ива, черемуха, рябина.

К опушкам ленточного бора, сухим склонам приурочены сосняки с остепненным разнотравно-злаковым покровом (ковыли, тимофеевка луговая, овсяница ложноовечья, тонконог гребенчатый). Для участков, удаленных от дорог и других антропогенных воздействий, характерны сосняки с преобладанием разнотравья (кошачья лапка, золотарник, фиалки, клевер, земляника, тысячелистник обыкновенный, ирис русский). На пониженных местах встречается моховой покров с зарослями низкорослых кустарников. Наличие леса смягчает местный климат, ленточный бор является уникальным природным ландшафтом, где встречаются редкие и исчезающие краснокнижные растения: ирис сибирский, ковыль перистый, башмачок настоящий, ятрышник шлемоносный и др.

Близость крупного лесного массива к городу определяет его высокое рекреационное значение, что не лучшим образом сказывается на экологическом состоянии леса. Здесь расположены многочисленные санатории и здравницы, базы отдыха и гостиницы, туркомплексы, лыжные базы, горнолыжная трасса, экстрим-парк. Зимой горожане с удовольствием выходят на «Лыжню здоровья», а летом выезжают в лес на пикники. Сосны Барнаульского ленточного бора являются наиболее высокими, как и наиболее старыми деревьями в границах города. В раскопках песка в районах произрастания соснового ленточного бора в 2005 г. были обнаружены отлично сохранившиеся кости мамонта, а несколькими годами ранее - кости древнего носорога, которые сегодня хранятся в Алтайском государственном краеведческом музее.



*Башмачок известняковый*



*Ятрышник шлемоносный*





*Остатки Дунькиной рощи, 1950-е гг.*

**ДУНЬКИНА РОЩА.** На плане города Барнаула 1894 г. впервые появляется «Городская роща», впоследствии получившая название «Дунькина». Эта сосново-березовая роща длиной 250 сажень (534 м) и шириной 147 сажень (314 м) показана на северной окраине города, смотрится монолитным массивом, постройки на ее территории отсутствуют. На плане города 1890-х годов город расширился на север и северо-запад, а Городская роща уже с трех сторон (кроме северной) окружена новыми кварталами города.

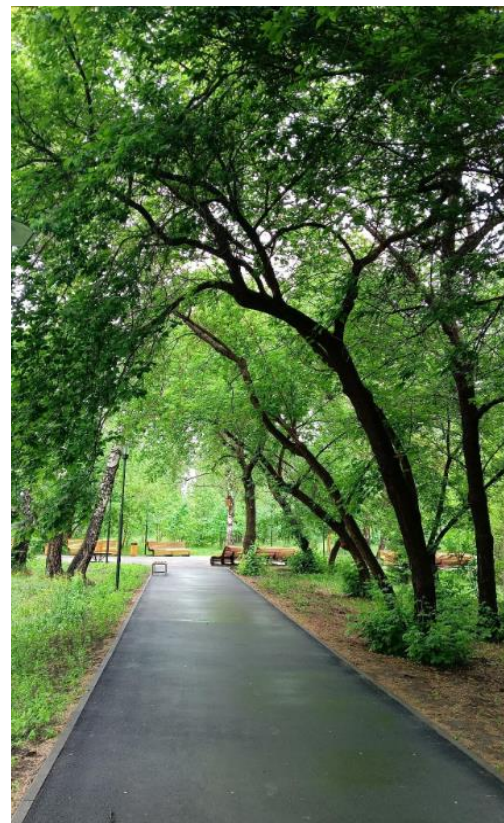
В конце XIX века Городская роща являлась зеленым оазисом северной части Барнаула. Удивительно красивое и чистое место - сосновая городская роща, окруженная песками со всех сторон, которая уцелела даже во время катастрофического пожара 2 мая 1917 г., была уничтожена жителями города достаточно быстро. В середине 1880-х гг. на северной окраине города за Городской рощей был куплен дом и переоборудован под больницу. В окрестностях больницы почти все сосны вырубили. В годы Великой Отечественной войны рощу все же огородили, но вовсе не для охраны, а для лесозаготовки. Затем в роще расположили военный городок, оборудовали стрельбища. В 50-е гг. XX века роща была уже практически вырублена.



*Последняя сосна Дунькиной рощи, ул.Димитрова*

О происхождении названия рощи имеется много легенд. В 1990 г. алтайский писатель Владислав Козодоев написал повесть о Дунькиной роще под названием «Мы из легенды, или Жуткая тайна барнаульского топонима». Роща стала называться Дунькиной после несчастья, когда в 1904 г. здесь покончила с собой крестьянка Евдокия. До сих пор неизвестно, добровольно она ушла из жизни или ей помогли. Другой знаменитый алтайский писатель Александр Родионов предложил еще одну версию, которая имеет под собой более прозаичную основу. В начале XX века Дунькина роща занимала территорию от нынешнего Алтайского государственного медицинского университета до Городской больницы № 1. Краевая библиотека им. В.Я. Шишкова находится на самом краю бесследно исчезнувшего лесного массива (по другой версии роща занимала значительно большую территорию). Это было несколько десятин добротного реликтового соснового леса, росшего на песчаных дюнах с незапамятных времен. Рядом с медицинским университетом, где находится нынешний Барнаульский юридический институт, в начале прошлого века располагались казармы Барнаульского пехотного полка. Парни с этого полка при всяком удобном случае бегали в самоволку. И когда спрашивали, где находится рядовой Иванов или унтер Петров, нередко отвечали: «В рощу дунул, к Дуньке». Вот из этого «дунул к Дуньке» и родилась «Дунькина роща», при том, что «Дунька» - имя нарицательное, ведь у каждого самовольщика была своя девушка, но всех их объединил некий обобщенный женский образ по имени Дуня. На месте бывшей Дунькиной рощи ныне стоят корпуса двух университетов - АлтГТУ им. И.И. Ползунова и Алтайского государственного медицинского.

**МИЗЮЛИНСКАЯ РОЩА** - один из городских лесных массивов («колков») Барнаула. Она расположена в естественном понижении рельефа, в Индустриальном районе между жилыми кварталами. Площадь рощи по разным источникам - от 3 до 11 га. В роще встречаются различные породы



*Мизюлинская роща*



деревьев: березы, тополя, лиственницы, ивы, татарский клен, сосны, дубы, как естественного произрастания, так и в виде искусственных древесных насаждений. Практически каждый год проходят акции по высадке новых деревьев, омоложению и очистке рощи от мусора, организуются работы по покосу травы, развешиванию домиков для птиц, установке малых архитектурных форм. Роща имеет рекреационное значение. По территории проложены асфальтированные пешеходные дорожки, зимой здесь прокладывается лыжная трасса.

**ГОРОД-САД.** Еще в начале XX в. в мировой градостроительной практике необычайной популярностью стали пользоваться идеи англичанина Э. Говарда, изложенные в книге «Города-сады будущего». В марте 1914 г. в газете «Жизнь Алтая» была опубликована статья «Города будущего, города-сады», в которой были изложены основные идеи проекта города-сада для Барнаула, сочетающего положительные качества, как города, так и деревни. По общему замыслу город-сад должен был занять

территорию в 9 гектаров. Центром его предполагалось сделать идеально круглую площадь, от которой отходило бы шесть колоссальных по длине симметричных радиусов-бульваров. Площадь должна была напоминать солнце, бульвары - солнечные лучи. По периметру площади и всех шести бульваров предполагалась высадить обширные зеленые насаждения.

Детальная планировка с учетом особенностей местности и ландшафта завершилась лишь к 1922 г. При этом в реальном планировании, в отличие от общего замысла, предполагалось создать два градообразующих центра в пределах одного города: в Северной и Восточной частях. Центральным местом будущего сада-города предполагалось сделать площадь в пределах современной площади Текстильщиков («Жилплощадка») и Октябрьской площади. Центральную площадь должны были кольцеобразно окружать кварталы застроек, формируя все новые и новые последовательно расширяющиеся круги, так же обсаженные по периметру деревьями и кустарниками. А весь город-сад должны были окружать небольшие участки сохранившихся лесов, создавая своеобразный «зеленый пояс».

Все в городе-саде обещало удобство жизни людей, как и кристально чистый воздух, создаваемый зелеными легкими будущего идеального городского ансамбля. Планировалось создать целостную городскую инфраструктуру нового образца:



больницы, школы, магазины, увеселительные учреждения, дошкольные учреждения, театры, библиотеки, музеи. При этом каждый сегмент, каждая территория между радиальными бульварами должны были быть снабжены всеми необходимыми составляющими инфраструктуры.

Проект города-сада в целом не был осуществлен, но некоторые влияния идей сказались на облике социалистического города - в частности, создание парка Изумрудного и расположение некоторых улиц.

Парк «Изумрудный» находится в Октябрьском районе и функционирует с 1939 года. Более 80 % территории парка занимает зелёная зона. Здесь произрастают: ель, сосна, рябина, калина, черёмуха, липа, ясень, яблоня. Начиная с 2020 года проводится поэтапное благоустройство территории парка. Восстановлен пруд и прилегающая к нему территория. Стоит отметить, что похожего проекта с искусственным водоёмом и такой общей панорамой в Барнауле нет.

Парк «Юбилейный» по площади является самым большим и до 1970 года носил название «Пороховой», так как во время Великой Отечественной войны здесь располагались пороховые склады. Позже они были демонтированы, а в роще на границе парка появилось кладбище японских военнопленных, работавших рядом на стройках города, на месте которого в советское время был установлен памятник. В 1970 г. в честь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина, а также 25-летия Победы, парк был переименован в «Юбилейный». В 1996 г. Барнаул посетила делегация из Японии для изучения мест захоронения японских военнопленных, работавших здесь в годы войны. В период своего расцвета - 1980-1985 гг. - парк был одним из самых любимых мест отдыха барнаульцев. Парк расположен в Ленинском районе между улицами Гущина, Малахова, 3-й Речной, Чеглецова и Северо-Западной, имея форму неправильного пятиугольника. Через парк



*Парк культуры и отдыха "Изумрудный"*





*Проект реконструкции парка "Юбилейный"*



*Парк "Центральный"*

протекает р.Пивоварка, кроме того в его западной части имеется болото. Парк считается самым крупным в Сибири и долгое время он нуждался в благоустройстве. В основу восстановления «Юбилейного» заложена концепция рекреационного парка. При разработке проекта особое внимание специалисты уделили особенностям рельефа местности, флоре и фауне.

На левом берегу реки Барнаулка расположен старейший парк «Центральный». С середины XVIII века здесь существовал аптекарский сад, где выращивались шалфей, мята, ромашка, хрен, горчица, лук, чеснок и была плантация ревения. Всего около 400 видов лекарственных трав и корней.

Аптекарский сад в дальнейшем был реорганизован в Ботанический. Сюда доставлялись семена и саженцы нехарактерных для Алтая растений. В конце XIX века количество таких растений возросло. В городе появились манчжурский орех, рододендрон, новые сорта яблонь, черноплодный шиповник. Сад стал парком в 1886 году. Территория парка на 60 % занята зелеными насаждениями, здесь произрастают такие породы деревьев как ель, лиственница, сибирский кедр, клён, яблоня, сирень; есть искусственные цветники и естественные лужайки.

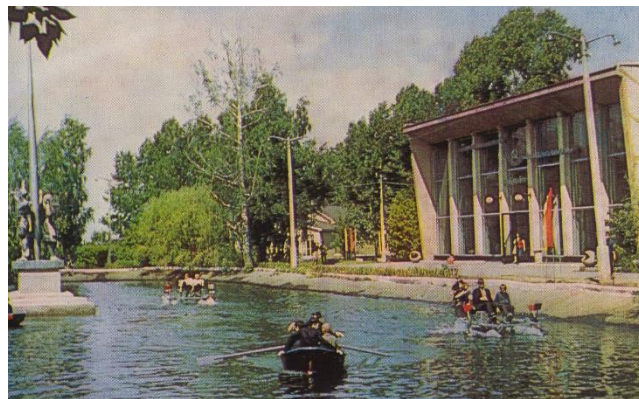
В нагорной части Барнаула на широком водоразделе между долинами рек Оби и Барнаулки находится парк «Нагорный». Происхождение названия парка связывают с доминирующим положением этой возвышенной части города над прилегающей территорией: абсолютная высота над уровнем моря составляет 180 м, в то время как часть города, граничащая

с парком, находится в пределах высот 150 м. «Нагорный парк» известен историческим прошлым. С 1772 г. на месте парка существовало Нагорное кладбище. За полтора века здесь были похоронены многие известные жители Барнаула того времени - ученые, общественные деятели, купцы, исследователи Алтая - изобретатель- гидротехник К.Д. Фролов, основатель камнерезного дела В.С. Чулков, архитектор Я.Н. Попов, ученый и исследователь Ф.А. Геблер, фольклорист, этнограф и изобретатель С.И. Гуляев, публицист и исследователь Сибири Н.М. Ядринцев, просветитель и депутат Государственной думы В.К. Штильке и др. Первоначально на территории кладбища был построен деревянный храм Иоанна Предтечи, замененный в 1857 г. каменным храмом, спроектированным архитектором Я.Н. Поповым. В середине 1930-х гг. Нагорное кладбище вместе с храмом снесли, а могилы уничтожили, за исключением надгробия Н.М. Ядринцева.

Почти сразу же после этого на территории кладбища был создан Парк культуры и отдыха 23 октября 1956 г. первая краевая сельскохозяйственная выставка открылась для посетителей. В последующее время она стала называться «Выставка достижений народного хозяйства» - ВДНХ. В первые десятилетия работы здесь действовали павильоны, отражающие достижения Алтая в области сельского и лесного хозяйства, промышленности. В 1957 г. был построен летний кинотеатр, а в 1959 г. восстановлен памятник- надгробие известному исследователю Алтая XIX века Ф.В. Геблеру. В 1960-е годы ВДНХ была одной из любимых зон отдыха горожан. В 1992 г. выставка закрылась, а последующая череда пожаров уничтожила почти все павильоны и строения. Обрушение берега Оби на



*Нагорный парк*



*Озеро на ВДНХ.*

*Из комплекта открыток "Барнаул-1970"*



*Фрагмент стелы "Город трудовой доблести"*



*Парк "Арлекино"*

50 метров привело к исчезновению искусственного водоёма. Часть парка площадью 8 га, где сосредоточены захоронения, с 1993 г. объявлена мемориальной зоной. К настоящему времени проведено террасирование склонов, на которых установлена огромная надпись на речном откосе, приветствующая гостей, въезжающих в город по автомобильному мосту через Обь - «БАРНАУЛ», которая появились в середине 90-х годов. На данный момент на территории парка восстановлена церковь, а также установлена стела «Город трудовой доблести». На территории Нагорного парка находятся зеленые массивы из пихты, клена и ели, а также культурные насаждения - яблоня, рябина, липа и др. С территории парка вниз ведут две лестницы, одна в город, а другая, открывая удивительный вид на р.Обь - на набережную. На участке расположены пешеходные зоны площадью более чем три тысячи квадратных метров, установлены скамейки и тентовые навесы.

«Индустриальный» («Лесная сказка»), парк культуры и отдыха Индустриального района, создан в 1985 г. Более половины ее занимает зеленая зона, состоящая из древесных пород (ель, лиственница, тополь, ясень, сосна, яблоня, рябина и др.). Достопримечательность парка - Барнаульский зоопарк.

Парк семейного отдыха «Арлекино» - один из самых молодых и интенсивно развивающихся парков Барнаула. Парк был открыт летом 2011 года на территории за ДК Города Барнаула (бывшим ДК Шинников) и Спортивным комплексом Победа.

«Солнечный ветер» - (бывший парк завода «Трансмаш»), расположен в Октябрьском районе. Зеленый массив парка украшает центральный проспект города, разграничивая его промышленную и жилую зоны.

Мизюлинская роща - один из городских лесных массивов



(«колков») Барнаула. Она расположена в естественном понижении рельефа, в Индустриальном районе между жилыми кварталами. В роще встречаются различные породы деревьев: березы, тополя, лиственницы, ивы, татарский клен, сосны, дубы, как естественного произрастания, так и в виде искусственных древесных насаждений.

Также на карте Барнаула появился новый зеленый уголок - сквер Медиков общей площадью в 1,5 тыс.м<sup>2</sup>. Он разместился на пересечении проспекта Ленина и улицы Чкалова возле медицинского университета. Зелёным уголок называют неспроста - на участке постелили газон и высадили порядка 50 кустов сирени и около 60 деревьев: ели, берёзы, липы, ивы. Для ухода за растениями сквер оборудован системой автополива.

Скверы и бульвары являются наиболее распространенной формой городского озеленения. Основными видами, преобладающими в древесном ярусе, в скверах и бульварах являются береза и липа, кроме них встречаются рябины, яблони, ели, лиственницы и ивы. Чаще всего древесный ярус растительности сочетается с кустарниковым, в котором обычными видами являются вязы, сирени, черемуха, можжевельник, барбарис и другие. Все городские парки, аллеи, бульвары и скверы города относятся к уникальным природным объектам и рекреационным лесопаркам.

В общем в городе находится 42 сквера площадью 34,22 га, 4 бульвара площадью 6,18 га, расположенных по проспекту Ленина, Сиреневая, Аванесова, Юрина, а также 12 аллей площадью 27,12 га.



*Сквер медиков*





*Вид на р.Обь с Туриной горы*



*Галерея "Турина гора"*

## **ПРИРОДНОЕ И ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ**

ТУРИНА (БЫВШ. ТУРЬЕВА ГОРА) - возвышенное место на севере города. Одноименный поселок существовал у Оби в 8 км от с. Гоньба и в 17 км от Барнаула. В официальных документах впервые упоминается в 1920 г. Доктор исторических наук А.П. Уманский, проводивший на этой горе археологические раскопки древних курганов-могильников, считал, что, название, возможно, произошло от слова «тура» - башня, крепостное сооружение, город. Один из первых русских городов в Западной Сибири назывался Тура. Не исключено, что на высоком месте и стояла тура, где наши предки спасались от врагов. О такой возможности свидетельствуют обнаруженные краеведами недалеко от этого места на левом берегу Оби, останки крепости Абакша.

Другой, также предположительный, вариант толкования имени горы связан с древними обычаями кочевых народов. Для них кладбища, курганы были единственными памятниками, обозначающими: здесь моя родина. На могилах женщин они сооружали из прутьев подобие юрты - символ домашнего очага, на могилах мужчин закрепляли рога туров - свидетельство силы, мужества, богатырской неутомимости. Потомки находили здесь рога туров, спустя многие годы, и нарекли возвышенное место над поймой Оби в районе нынешнего поселка Гоньба Туриной горой.

Найденные археологами при раскопках в 1970-х годах останки животных, каменные орудия труда и фрагменты керамических изделий показали, что еще в раннем железном веке здесь было поселение древнего человека. Это историческое место, богатое к тому же пригодной для керамического производства глиной, стало не только первой сырьевой базой, но и дало название крупному центру производства художественной керамики в Барнауле, созданного В.М. Москвитиным в 1988 г.

«ТУРИНА ГОРА» - так называется первая частная галерея, открытая

в городе. С 1991 г. предприятие «Турина гора» является членом Ассоциации народных художественных промыслов России, с 1997 г. – в статусе народного художественного промысла. Сегодня изделия промысла при всем разнообразии форм, декора, техники исполнения узнают «по почерку» в художественных салонах и выставочных залах Москвы, Лондона, Болерно (Швейцария), Милана (Италия), Торривьеха (Испания), других городов и стран. «Турина гора» активно принимает участие в совместных международных акциях.

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУТЫ** (НИИ), учреждения и организации природопользования. Государственное научное учреждение Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко Российской академии сельскохозяйственных наук (НИИСС) организован в 1973 г. на базе Алтайской опытной станции садоводства. Научно-производственная база института расположена на площади 1118 га.

Начало опытов по плодоводству в Западной Сибири связано с именами профессоров Томского университета П.Н. Крылова и Н.Ф. Кашенко. Они создали школу плодоводов (М.А. Лисавенко, А.Д. Кизюрин, А.Д. Тяжелников и др.), которая впоследствии утвердила в Сибири садоводство как отрасль сельскохозяйственного производства.

Создание НИИСС тесно связано с организацией в 1933 г. М.А. Лисавенко при поддержке И.В. Мичурина в г Ойрот-Тура (ныне Горно-Алтайск) опорного пункта НИИ садоводства им. И.В. Мичурина. В 1943 г. он был преобразован в Алтайскую опытную станцию садоводства, которую до последних дней своей жизни (1967) возглавлял Герой Социалистического Труда, дважды лауреат Государственной премии СССР академик ВАСХНИЛ, доктор



*Памятник М.А. Лисавенко*



*Сорта селекции НИИСС им. М.А. Лисавенко*

премии СССР в области науки и техники, почетный гражданин Алтайского края, депутат Верховного Совета СССР четырех созывов, ведущий ученый в области селекции плодовых и ягодных культур. И.П. Калинина признана выдающимся ученым XXI в. Она - один из авторов 155 сортов плодовых и ягодных культур.

В 1981 г. коллективу научных работников за введение облепихи в культуру присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники. Лауреатами этой премии стали И.П. Калинина, М.А. Лисавенко (посмертно), А.К. Наумов, О.А. Никонова, Е.И. Пантелева, Т.М. Плетнева, М.А. Прокофьев, Ф.Ф. Стрельцов, С.Н. Хабаров, Е.Е. Шишкина.

сельскохозяйственных наук, профессор М.А. Лисавенко. Под его руководством создано 128 сортов плодовых и ягодных культур, из них 2 сорта вишни, яблони - 41, облепихи - 5, земляники - 1, крыжовника - 20, малины - 7, смородины красной - 2, смородины черной - 48 сортов.

За создание и внедрение в производство высокопродуктивных сортов плодовых и ягодных культур, активное участие в развитии сибирского садоводства в 1967 г. станция награждена орденом Трудового Красного Знамени и ей присвоено имя М.А. Лисавенко.

В 1973 г. Алтайская опытная станция садоводства была реорганизована в Научно-исследовательский институт садоводства Сибири, за которым сохранено имя М.А. Лисавенко.

В 1967-1990 г: НИИСС им. М.А. Лисавенко возглавляла Ида Павловна Калинина - академик Россельхозакадемии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной



В научно-методическом подчинении института находятся ФГУП «Бакcharское» (Томская область) и ФГУП «Горно-Алтайское» (Республика Алтай), на базе которых работают опорные пункты соответственно Северного и Горного садоводства по селекции плодовых и ягодных культур.

Селекционерами НИИ садоводства Сибири создано 373 сорта плодовых и ягодных и 46 сортов цветочно-декоративных культур. Ежегодно производится 1,5-2 млн. саженцев плодовых, ягодных, цветочных, лесодекоративных культур, 500-600 тонн плодов и ягод. НИИСС им. М.А. Лисавенко имеет дендрарий с богатейшей коллекцией растений и селекционный центр.

**БАРНАУЛЬСКИЙ ДЕНДРАРИЙ ИЛИ ДЕНДРАРИЙ НИИСС ИМ. М.А. ЛИСАВЕНКО** расположен в южной нагорной части Барнаула на территории института. С трёх сторон он окружён ленточным бором, а на востоке выходит к высокому берегу Оби. Абсолютные высоты на территории дендропарка находятся в пределах 190 - 212 м над уровнем моря. Площадь насаждений до разрушительного урагана, который обрушился на Барнаул 25 июня 2018 г. и повредил множество деревьев, составляла 10,5 га. Расположение дендрария обеспечивает хороший воздушный дренаж, а также смягчает осенние и весенние заморозки. Пересечённость территории впадинами и холмами позволяет выращивать растения из разных природно-климатических зон.

Основателями дендрария являются учёный-садовод и селекционер М.А. Лисавенко и д.с.-х.н. З.И. Лучник. Первые экземпляры деревьев были посажены в конце 1930-х годов на территории Горного Алтая, а в 1953 г. часть из них привезли в Барнаул и стали формировать дендрарий.

За годы работы здесь удалось испытать большое количество растений из Европы, Северной Америки и Азии, которых насчитывалось более 1 100 ботанических видов. Число посетителей дендрария ежегодно составляло более 25 тысяч человек.



*Озеро в Барнаульском дендрарии (фото И.Арехова)*





*Южно-Сибирский ботанический сад*

ЮЖНО-СИБИРСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД (ЮСБС) Алтайского государственного университета расположен в южной нагорной части Барнаула. Дата образования - 1979 г. Общая площадь 48, 2 га.

Сад был создан при кафедре ботаники и зоологии университета. Идея его создания принадлежит сотруднику НИИСС им. М.А. Лисавенко - И.В. Верещагиной. Долгое время она была куратором сада, много сил вложила в создание коллекций открытого грунта. Значительную роль в становлении сада сыграла также заведующая кафедрой ботаники, доктор биологических наук Т.А. Терехина. Ботанический сад организован как центр изучения и охраны флоры Алтая и подготовки специалистов-ботаников.

Систематическая коллекция ЮСБС содержит более 350 видов, на альпийской горке произрастает 270 видов, на теневом участке - 160 видов. В дендрарии размещено 165 видов и 46 сортов растений. Есть крупная коллекция декоративных растений (лилейники, ирисы, пионы, тюльпаны, лилии и др.). Гербарий сада

насчитывает около 350 тысяч листов хранения. В коллекциях сада сохраняются 80 видов редких растений, в том числе 22 вида из Красной книги РФ.

ЮСБС служит базой для проведения лабораторных занятий, летних практик, специальных курсов для студентов Алтайского государственного университета. Проводятся экскурсии по экспозициям сада со школьниками, студентами вузов и других профессиональных учреждений (фармацевты, фито-дизайнеры и др.), а также сотрудниками различных организаций города. Сад передает посадочный материал деревьев, кустарников и травянистых растений городским организациям для озеленения Барнаула.

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АЛТАЙСКИЙ КРАЕВОЙ ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» (АКДЭЦ) осуществляет организационно-методическое руководство развитием эколого-биологической деятельности в системе образования обучающихся Алтайского края, является преемником Краевой станции юных натуралистов, основанной в 1937 г. Основным предназначением АКДЭЦ является создание благоприятных условий для воспитания экологической и трудовой культуры

подростающего поколения, развитие мотивации личности к творчеству, к формированию здорового образа жизни, реализации образовательных программ, программ оздоровления и отдыха детей и молодежи, целевых региональных и федеральных программ в области воспитания.

Центр социально востребован как образовательное учреждение, способное представить образование, органично сочетающее в себе воспитание, обучение и развитие личности ребенка. Ежегодно в Центре занимается более 1600 детей, в том числе 800 человек в очно-заочной (дистанционной) форме. В состав АКДЭЦ входят питомник голубей и питомник растений, клуб «Фауна».

БАРНАУЛЬСКИЙ ЗООПАРК - свою историю начал в 1995 г, когда администрация муниципального парка Индустриального района «Лесная сказка» приобрела двух курочек и двух кроликов, которых стали показывать посетителям небольшого зооуголка. Затем в зооуголке появились пони, лисицы, корсаки, белки, были построены деревянные вольеры. В 2001 г. в парке поселились яки. В 2005 г. зооуголок получил свое второе рождение: старые деревянные вольеры меняются на новые современные конструкции. В 2006 г. в зооуголке появляются лама, верблюд, черно-бурые лисы, волк, чешские козы, барсуки, гималайский медведь, элитные виды кур, индейки. В 2008-2009 гг. построены новые вольеры для копытных и хищников, приобретаются павлины, вислобрюхая вьетнамская свинка, осёл, дальневосточный лесной кот. В 2010 г. было принято решение об образовании Барнаульского зоопарка, который и был официально зарегистрирован.

В общей сложности коллекция барнаульского зоопарка насчитывает более 50 видов животных, 11 из которых очень редкие и занесены в Красную книгу. Среди млекопитающих зоопарка можно встретить следующих животных: двугорбый верблюд, як, пятнистый олень, марал, косуля, чешский козёл, муфлон, шотландский пони, домашняя овца, волк обыкновенный, красный волк, канадский волк, корсак, серебристый песец, черно-бурая лиса, снежная лиса, хорёк, норка, кролики различных пород, енотовидная собака, барсук, камышовый кот, рысь, кабан, перевязка, нутрия, носуха, гималайский медведь, дальневосточный леопард, пума, лев, амурский тигр и кенгуру Беннета (рыже-серый валлаби) и др.



*Голуби в АКДЭЦ*



*Пятнистый олень*



*Гималайский медведь*



*Пустельга*

Птицы: гуси, утки, куры разных пород, журавли - серый и красавка, северокавказская бронзовая индейка, лебеди и др.

Из обитателей зоопарка в Красную книгу занесены: гималайский медведь, як, муфлон, камышовый кот, розовый пеликан, дальневосточный леопард. Барнаульский зоопарк имеет важное рекреационное, просветительское и воспитательное значение, служит любимым местом семейного отдыха.

ПИТОМНИК «АЛТАЙ ФАЛЬКОН» - крупнейший в России специализированный питомник по разведению соколов, был создан в 1991 г. Основной задачей питомника является сохранение редких видов хищных птиц. Исходное поголовье питомника составляют соколы кречеты, балобаны и сапсаны, отловленные по разрешениям министерства природных ресурсов и экологии России.

Питомник содержит около 200 птиц, в основном, это сокол балобан. Присутствуют также другие виды соколов: сапсан, кречет, пустельга, дербник, чеглок. Кроме того, есть ястребы, кумай, орлан-белохвост, беркут, могильник, степной орел, филин, мохноногий сыч, воробьиный

сыч, ушастая сова, сплюшка, длиннохвостая неясыть. На площади 10000 кв. м расположено более 50 вольеров различного назначения. В части вольеров содержатся родительские пары, размножающиеся естественным способом. Часть вольеров предназначена для индивидуального содержания птиц, разводимых путём искусственного осеменения. Кроме этого есть вольеры большой площади, в которые помещаются группы молодняка, отсаженного от родителей.

Балобаны в питомнике размножаются с 1994 г., сапсаны - с 1995 г, кречеты - с 2002 г. Ежегодно питомник получает более 100 молодых соколов, предназначенных для выпуска в природу и соколиной охоты.

Среди них самые знаменитые питомцы - алтайские кречеты - однотонные тёмно-коричневые, почти чёрные или коричневато-серые птицы. Окраска балобанов варьирует от светлой до очень тёмной. Вес самок от 1150 до 1500 г, самцов - от 750 до 1100 г. Сапсаны, относящиеся к двум подвидам - *Falco peregrinus peregrinus* и *F.p. calidus*, также различны по расцветке. Вес от 550 г (самец *F.p.p.*) до 1400 г (самка *F.p.c.*). Кречеты белой, серебристой, серой и тёмной окраски имеют вес от 950 г самцов до 2100 у самок.

Гибриды кречет-балобан получаются путём естественного размножения смешанных пар, а гибриды сапсан-балобан и сапсан-кречет - путём искусственного осеменения.

Питомник «Алтай Фалькон» работает в тесном контакте с государственными природоохранными и правоохранительными организациями, выполняет функцию реабилитационного центра для хищных птиц, конфискованных в Западной Сибири. В течение последних пяти лет в природу было выпущено около двухсот балобанов, полученных и выращенных в вольерах. Начиная с 1996 г., птицы экспортируются в разные страны - от Западной Европы до Японии.



*Чеглок*





*Африканский страус*

Черный сокол - этих птиц во всем мире называют фальконами по названию питомника. С черным соколом любил охотиться Тамерлан, с таким охотился легендарный Атилла, предводитель гуннов.

СТРАУСИНОЕ РАНЧО - частный зоопарк на окраине Барнаула, в селе Власиха, на подворье Юрия Нечепуренко, которого жители Власихи называют местным Николаем Дроздовым. Среди представителей «Страусинового ранчо» помимо страусов можно также встретить различных кур и фазанов, павлинов и уток, коз и верблюдов, есть барсуки, ослики, ламы, косули и другие животные. Многие животные спокойно разгуливают по территории ранчо, их можно погладить и сфотографироваться рядом. Гостям всегда могут предложить горячий чай и отдых в беседке над крутым обрывом с видом на лес. Ранчо занимается реализацией и поставкой экзотических животных и птиц в регионы России.

Начиналось все в 1990-х гг, когда хозяин, профессиональный строитель, построил дом и завел кур. А потом появились индийский орпингтон, плимутрок полосатый, китайская шелковая кура, брамы белые и куропатчатые, падуаны, уточки-мандаринки, фазаны - ушастые, румынские, охотничьи, серебристые, королевские. Первых страусов Ю. Нечепуренко привез в Барнаул из Молдавии и сейчас практически все страусы, живущие на Алтае, - выходцы из этого питомника. имеются страусы - со страусинового ранчо из Краснодара, чтобы не

было родственного скрещивания и все особи были здоровы.

Африканский страус - самая крупная из современных птиц: высотой до 270 см и массой до 156 кг. Его научное название в переводе с греческого означает «воробей-верблюд». Крылья у страусов недоразвитые; два пальца на них заканчиваются когтями, или шпорами. Задние конечности длинные и сильные, всего с двумя пальцами. Один из пальцев заканчивается подобием рогового копыта - на него птица опирается при беге. Благодаря своему росту и прекрасному зрению, страусы первые замечают опасность. В случае опасности они бросаются в бегство, развивая скорость до 60-70 км/ч и делая шаги в 3,5-4 м длиной.

Яйца страусов - самые крупные среди птиц, длиной - 15-20 см и весом от 1,5 до 2 кг (это примерно 25-36 куриных яиц). Скорлупа страусиных яиц очень толстая, ее цвет обычно соломенно-желтый, реже более темный или белый.

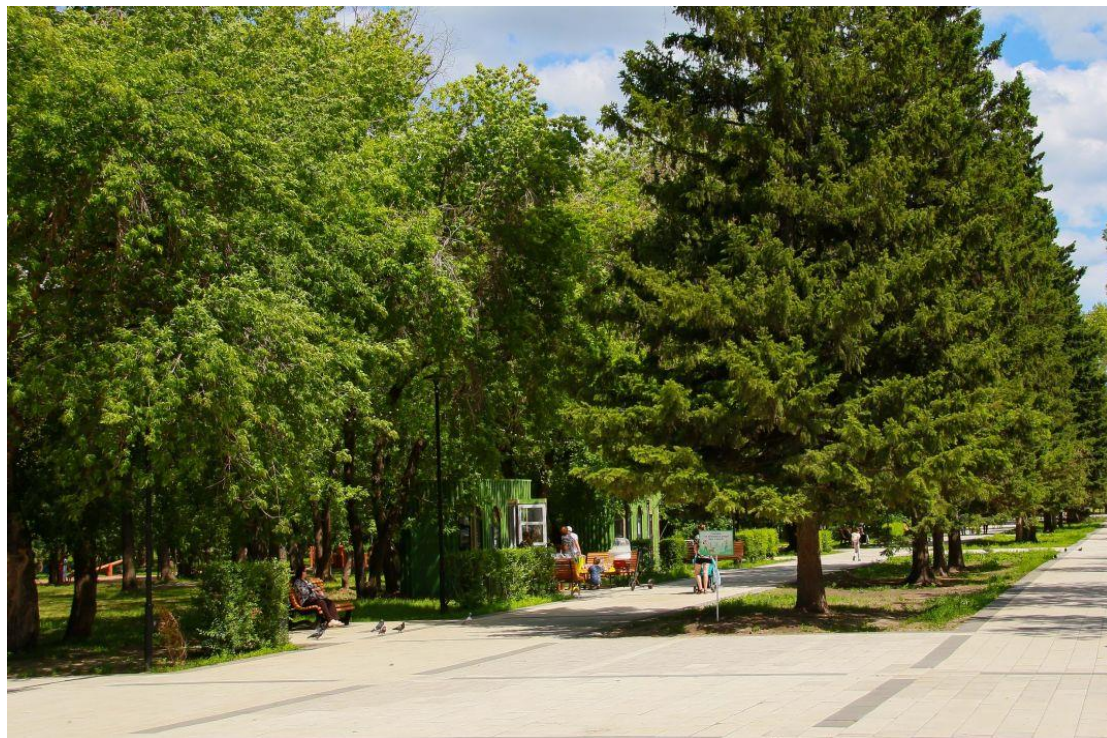
## ОЗЕЛЕНЕНИЕ БАРНАУЛА

Исторически в Барнауле уделялось значительное внимание озеленению. Город несколько раз входил в число наиболее озелененных городов России. Парки, аллеи, скверы, озеленение улиц, городские и пригородные леса не только украшают город, но и создают экологически благоприятную среду.

Одним из значительных факторов развития городской среды являются природные условия. Природно-антропогенные сообщества городской

растительности имеют как естественное происхождение, так и состоят из искусственных насаждений. Газоны, цветники, парки и скверы являются наиболее распространенным типом «зеленой архитектуры» городского ландшафта.

Площадь городских озеленений включает несколько категорий насаждений: общего пользования (около 300 га);



*Парк "Изумрудный"*



ограниченного пользования и специального назначения (около 1000 га); леса (4063 га); коллективные сады (более 200 га) и прочие насаждения.

В насаждения общего пользования входят парки, скверы и бульвары, которых в Барнауле в общем количестве около 100 единиц. Озелененные территории ограниченного пользования - это территории в пределах жилой, гражданской, промышленной застройки, территорий и организаций обслуживания населения и здравоохранения, науки, образования, рассчитанные на пользование определенными группами населения.

Из пяти административных районов Барнаула (Железнодорожный, Ленинский, Октябрьский, Центральный и Индустриальный) наибольшее количество озелененных территории расположено в границах Центрального района: парк культуры и отдыха Центрального района, парк «Нагорный», лесной массив Барнаульской ленты соснового бора, дендрарий Института садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко и др.

Степень озелененности города Барнаула на данный момент равна не менее 6 кв. м / чел., что является нормой для городов с численностью населения менее 1 000 000 человек.



## **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Барнаул : научно-справочный атлас / [В. Б. Бородаев и др.]. - 2-е изд. - Новосибирск : Инжгеодезия, 2007. - 111, [1] с.

Барнаул : энциклопедия / редкол. : В. А. Скубневский (гл. ред.) [и др.]. – Барнаул : Изд-во Алт. гос. ун-та, 2000. – 408 с.

Барнаул. Научно-справочный атлас [Карты] / сост. и подгот. к изд. ФГУП "ПО Инж-геодезия" Роскартографии в 2006 г.; подгот. учеными Алтайского центра РАЕН, Алтайского госуниверситета, Ин-та водн. и экол. проблем СО РАН и др.; авт.: В. С. Ревякин и др., ред. О. Л. Чикишева; М-бы разные. - Москва : Роскартография, 2006. - 1 атл. (100 с.)

Город Барнаул на рубеже XX и XXI столетий [Текст] : (природные условия, экология, экономика и социальная сфера) / И. А. Балацкая [и др.] ; М-во образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО "Алтайский гос. технический ун-т им. И. И. Ползунова". - Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2011. – 190 с.

Доклады «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа - города Барнаула Алтайского края», 2018-2022 гг.

Камбалов Н.А. Первооткрыватели и исследователи Алтая [Текст] / Н. А. Камбалов, А. Д. Сергеев. - Барнаул : [Алт. кн. изд-во], 1968. - 72 с.

Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. Том 1. – Барнаул: ОАО «ИПП» Алтай», 2006. – 262 с.

Красная книга Алтайского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Том 2. – Барнаул: ОАО «ИПП»Алтай», 2006. – 211 с.

Природа Барнаула – Барнаул: Природа и природообустройство: ООО «Типография Триада», 2018. - 80 с.

Природа Барнаула. - Барнаул: ООО «Алфавит», 2014. - 80 с.

Пурдик Л. Н. Барнаул. Ландшафты и экология: монография/Л.Н. Пурдик; ответственный редактор, доктор географических наук Ю. И. Винокуров; РАН, Сибирское отделение, Институт водных и экологических проблем, Русское географическое общество, Алтайское региональное отделение. - Барнаул: Азбука, 2007. - 254 с.

Розен М.Ф. Верхняя Обь и Алтай на картах на картах XVI-XIX веков. - Барнаул, 1998. - 119 с.

Харламова, Н.Ф. Климат и сезонная ритмика природы Барнаула [Текст] : монография. 2-е изд., перераб. и доп. / Н.Ф. Харламова. — Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013. – 132 с.

Швецов А. Я. Природные условия Алтайского края / Барнаул: Изд-во «Новый формат», 2021 г. – 178 с.



Энциклопедия Алтайского края: В двух томах. Том 1. – Барнаул: Алтайское книжное изд-во, 1995. – 368 с.

Энциклопедия Алтайского края: В двух томах. Том 2. – Барнаул: Алтайское книжное изд-во, 1996. – 488 с.

### **Электронные ресурсы:**

<http://s1.fotokto.ru/photo/full/610/6106137.jpg>

<http://www.niilisavenko.org/variants/rasp/kredo.htm>

<http://www.niilisavenko.org/variants/seabuck/zivko.htm>

<https://2gis.ru/barnaul/gallery/firm/563478234419217/photoId/30258560180890733?m=83.762698%2C53.294459%2F17.07>

<https://akdec.ru/images/galall/pic/202208/ckimes1660638399.jpg>

<https://altaex.ru/photos/255/>

<https://barnaul.org/news/v-administratsii-barnaula-prodolzhaetsya-rabota-po-vneseniyu-izmeneniy-v-genplan-goroda.html>

[https://barnaul.org/upload/resize\\_cache/iblock/4c3/0kzfbclbl7h0bgdlf5hckfevwey0hrhw/1418\\_791\\_11ad056af159509fa29b13aa1d5079c1a/e436d7dd\\_0c87\\_4bf1\\_ac54\\_e15475a4c71b.jpg](https://barnaul.org/upload/resize_cache/iblock/4c3/0kzfbclbl7h0bgdlf5hckfevwey0hrhw/1418_791_11ad056af159509fa29b13aa1d5079c1a/e436d7dd_0c87_4bf1_ac54_e15475a4c71b.jpg)

<https://barneos22.ru/article/4976>

[https://bee-garden.ru/800/600/https/www.plantarium.ru/dat/plants/8/863/191863\\_1ad013ed.jpg](https://bee-garden.ru/800/600/https/www.plantarium.ru/dat/plants/8/863/191863_1ad013ed.jpg)

<https://brl.mk.ru/social/2020/03/13/altgtu-i-institut-radiacionnoy-bezopasnosti-i-ekologii-kazakhstan-podpisali-memorandum-o-sotrudnichestve.html>

<https://catherineasquithgallery.com/golubye-fony/3533-golubye-cvety-na-prozrachnom-fone-dlja-fotoshopa-175-foto.html>

<https://cs2.livemaster.ru/storage/d1/af/36e2c0fc67704a71fae5928b593z--suveniry-i-podarki-sotsvetiya-lipy.jpg>

<https://darminaopel.ru/library/kartinki-dostoprimechatelnosti-barnaula.html>

<https://gas-kvas.com/grafic/prozrachnyj-fon/cvety/25111-krasivye-sinie-cvety-na-prozrachnom-fone-44-foto.html>

[https://geohist.ru/images/2019-geo/Prud\\_na\\_VDNKh/qW3YF6ez92w.jpg](https://geohist.ru/images/2019-geo/Prud_na_VDNKh/qW3YF6ez92w.jpg)

[https://img-fotki.yandex.ru/get/137468/20839000.152/0\\_1daff6\\_43239fc7\\_orig](https://img-fotki.yandex.ru/get/137468/20839000.152/0_1daff6_43239fc7_orig)

[https://img-fotki.yandex.ru/get/3913/97833783.104b/0\\_15d123\\_92b460ae\\_XXXL.jpg](https://img-fotki.yandex.ru/get/3913/97833783.104b/0_15d123_92b460ae_XXXL.jpg)

<https://inaturalist.org>

<https://m.barneos22.ru/news/2023/8/26/22599>

<https://masterpiecer-images.s3.yandex.net/f857e144952911ee8b3ff6c574779d3e:upscaled>

<https://mpmv.ru/wp-content/uploads/2023/07/barnaul.jpg>

[https://mykaleidoscope.ru/x/uploads/posts/2022-09/1663621935\\_26-mykaleidoscope-ru-p-yuzhno-sibirskii-botanicheskii-sad-](https://mykaleidoscope.ru/x/uploads/posts/2022-09/1663621935_26-mykaleidoscope-ru-p-yuzhno-sibirskii-botanicheskii-sad-)

pintere-32.jpg

[https://pofoto.club/uploads/posts/2022-08/1660712882\\_39-pofoto-club-p-sokol-derbnik-47.jpg](https://pofoto.club/uploads/posts/2022-08/1660712882_39-pofoto-club-p-sokol-derbnik-47.jpg)

<https://priuti.ru/animals/cats/417/>

<https://priuti.ru/animals/dogs/169/>

[https://pro-dachnikov.com/uploads/posts/2021-11/1637527159\\_44-pro-dachnikov-com-p-prostreli-son-trava-tsveti-foto-52.jpg](https://pro-dachnikov.com/uploads/posts/2021-11/1637527159_44-pro-dachnikov-com-p-prostreli-son-trava-tsveti-foto-52.jpg)

<https://shedevrum.ai/search/vertical/images/?text=барнаул>

<https://smartik.ru/barnaul/post/212623472>

[https://staslandia.ru/d/chet\\_028\\_dubl1b.jpg](https://staslandia.ru/d/chet_028_dubl1b.jpg)

<https://sun4-18.userapi.com/impG/XJePjFtjGuHdoVe6->

[iDfy\\_JCRdO\\_FIDK62yMag/2UtgmcGQmks.jpg?size=1602x894&quality=96&sign=9c93135a35c5ca14a4cd99fb49060aa6&type=album](iDfy_JCRdO_FIDK62yMag/2UtgmcGQmks.jpg?size=1602x894&quality=96&sign=9c93135a35c5ca14a4cd99fb49060aa6&type=album)

<https://sun9->

[26.userapi.com/impG/pCa5j69zMP36NFgIJoic2WNgZufjJ97K8Wbfag/pwv75C\\_NUrc.jpg?quality=96&as=32x24,48x36,72x54,108x81,160x120,240x180,360x270,480x360,540x405,640x480,720x540,1080x810,1200x900&sign=55b0bca23df8f350a38378fd5d871bae&from=bu&u=b2TjeWIR\\_DjzbROM829CxR-NneEVeYdMC20uoCPd1iE&cs=807x605](26.userapi.com/impG/pCa5j69zMP36NFgIJoic2WNgZufjJ97K8Wbfag/pwv75C_NUrc.jpg?quality=96&as=32x24,48x36,72x54,108x81,160x120,240x180,360x270,480x360,540x405,640x480,720x540,1080x810,1200x900&sign=55b0bca23df8f350a38378fd5d871bae&from=bu&u=b2TjeWIR_DjzbROM829CxR-NneEVeYdMC20uoCPd1iE&cs=807x605)

<https://sun9->

<34.userapi.com/impG/WM8g7Fq9pzPcj1IIMemmQIoZYZ72rZbyVeTYw/j1zM9SkFIDw.jpg?size=960x1280&quality=95&sign=01bafdf2f49c2f4090d0f7e1586cf3cc&type=album>

<https://sun9-55.userapi.com/impG/O6hi-zS9wGXvD->

[zbwC7OWOjMCKcVOK5YdvyBfQ/urEu\\_87111w.jpg?size=2560x1707&quality=96&sign=b9ca2a9bac9228c2ea6838b620bce875&type=album](zbwC7OWOjMCKcVOK5YdvyBfQ/urEu_87111w.jpg?size=2560x1707&quality=96&sign=b9ca2a9bac9228c2ea6838b620bce875&type=album)

<https://sun9-61.userapi.com/impG/eq5MzKyEbWElovyLRh8dPZeH4zlgRs77P9X0JA/XD15F->

<C4B6Q.jpg?size=1920x1080&quality=96&sign=f3d24ce95eb36e97c94a4318099751fd&type=album>

<https://tolknews.ru/fotoreportazi/153151-kak-viglyadit-park-izumrudniy-v-barnaule-posle-chetireh-let-preobrazheniya>

<https://tolknews.ru/picture/185829/1200x686.jpg>

<https://totrip.info/assets/barnaul/rfty5.jpg>

<https://tourism.alregn.ru/upload/iblock/bd3/t9va9ute9896lz15nh2en4n90snmifj4.jpg>

<https://vk.com/altaifalcon>

[https://vk.com/chet\\_viktor](https://vk.com/chet_viktor)

[https://www.amic.ru/images/news/webp/485202\\_size1.webp](https://www.amic.ru/images/news/webp/485202_size1.webp)

<https://www.amic.ru/news/dorozhki-i-kamery-kak-izmenitsya-barnaulskiy-park-yubileynyy-v-2023-godu-519440>

<https://www.amic.ru/uploads/news/images/758E7D39AA06432082788042638BDDDB1.jpg>

[https://www.ap22.ru/netcat\\_files/multifile/2546/159861/KAS\\_5428.jpg](https://www.ap22.ru/netcat_files/multifile/2546/159861/KAS_5428.jpg)

[https://www.plantarium.ru/dat/plants/7/715/148715\\_ef72d0bc.jpg](https://www.plantarium.ru/dat/plants/7/715/148715_ef72d0bc.jpg)

[https://www.tursar.ru/uploads/img2531\\_9.jpg](https://www.tursar.ru/uploads/img2531_9.jpg)

<https://www.zoo22.ru/animals/redbook/>

[https://yandex.com/maps/org/stela\\_nulevoy\\_kilometr\\_avtodorog\\_altayskogo\\_kraya/16592611116/panorama/?ll=83.780480%2C53.348095&panorama%5Bdirection%5D=85.600000%2C10.000000&panorama%5Bfull%5D=true&panorama%5Bpoint%5D=83.777950%2C53.347375&panorama%5Bspan%5D=114.282307%2C60.000000&z=17](https://yandex.com/maps/org/stela_nulevoy_kilometr_avtodorog_altayskogo_kraya/16592611116/panorama/?ll=83.780480%2C53.348095&panorama%5Bdirection%5D=85.600000%2C10.000000&panorama%5Bfull%5D=true&panorama%5Bpoint%5D=83.777950%2C53.347375&panorama%5Bspan%5D=114.282307%2C60.000000&z=17)

<https://саженцы52.рф/files/gallery/2017/06/546/1.jpg>