

**Тема вебинара:**  
**«Особенности исследования рельефа,  
малой гидросети, экосистем,  
подтапливаемых территорий  
населенных пунктов. Организация  
мониторинговых рейдов по малой  
гидросети, ее охрана  
(Законы природы и человечество. На  
примере города Омска)»**

Валитов Р.Г. - методист БУ ДО «ОДЮЦТиК»  
Контактные тел.(3812) 65-95-11, с.т. 89514152764,  
e-mail: [oductik@gmail.com](mailto:oductik@gmail.com).

- **Цель:** привлечение внимания населения и обучающихся Омской области к проблемам бассейновым проблемам охраны природы, к развитию экологического туризма в населенных пунктах Омской области.
- **Задачи:** разработка пеших, автотранспортных маршрутов по гидросетям населенных пунктов Омской области, отработка исследовательских и образовательных экологических, туристских, природоохранных методик и форм деятельности с обучающимися и населением.

# Многие экологические проблемы связаны с нарушением законов пространственной организации живой и неживой природы

## ЗАКОНЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПЛАНЕТ С АТМОСФЕРАМИ

1. **Общий закон систем гласит следующее: «Формирование и эволюционное развитие систем окружающего материального мира протекает за счёт средообразующих систем, распространённых в иерархически подчинённых подуровнях, при сбалансированном взаимодействии с адаптированными к ним средоиспользующими системами».**
2. **Закон пространственной организации поверхностных систем планет с атмосферой и с круговоротом веществ формулируется следующим образом: «Для планет, имеющих атмосферу с круговоротом веществ, характерно формирование эрозионно-бассейновой структурности поверхности суши».**
3. **Для нашей планеты с развитыми формами жизни характерен ещё и закон бассейновой организации биосферных (глобальных экосистемных) функциональных единиц со следующей формулировкой: «Эрозионно-бассейновая структурность поверхности суши способствует формированию функциональных биосферных единиц суши с бассейновой зональностью по увлажнению почвенного, растительного покрова, с условиями для биоразнообразия форм жизни».**

Территория города Омска и водосбор реки Иртыш являются частью систем окружающего мира на поверхности нашей планеты



# Река Иртыш и его притоки в глобальном круговороте воды



# Бассейновая структурность поверхности суши – результат воздействия выпадающих осадков

Средообразующие системы	Объекты, формирующие средообразующие системы	Формы проявления функционирования средообразующих систем
Системы неживой природы - первичные средообразующие системы	Звезда – Солнце	Создаёт общее гравитационное поле солнечной системы. Обеспечивает получение планетами тепловой, радиационной энергии
	Луна – планета спутник (спутник).	Обеспечивает колебания гравитационных сил на планете Земля. Приливы и отливы. Биологические циклы.
	Внутри планетные системы планета Земля.	Внутри планетные средообразующие системы Земли создают гравитационное поле, обеспечивают протекание термоядерных процессов ядра планеты, движение вещества мантии, динамику океанической и континентальной коры (эндогенные процессы), процессы формирования минералов и воды.
	Поверхностные системы планеты Земля	Взаимодействие различных систем на поверхности планеты обеспечивают движение водных и воздушных масс, <b>круговорот веществ и воды, протекание эрозионных процессов и формирование бассейновой структурности поверхности суши (гидро рельефных единиц).</b>

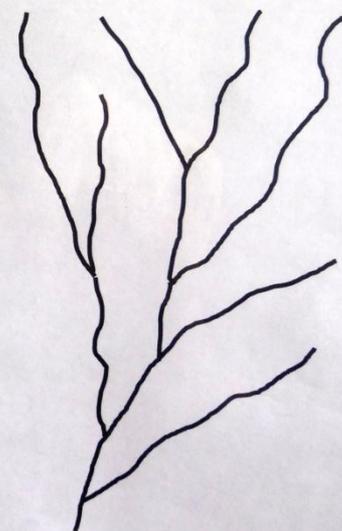
# Биосфера – вторичная средообразующая система нашей планеты Земля

<b>Биосфера – вторичная средообразующая система нашей планеты</b>	<p>Эволюционное функционирование бассейновых экосистем</p> <p>Гарантии устойчивого функционирования экосистем</p>	<p>Благодаря бассейновой структурности поверхности суши, зональности водосборов по увлажнению, биосферные системы имеют бассейновую зональность почвообразовательных процессов, размещения растительного и животного мира</p> <p>Благодаря многочисленности бассейновых экосистем суши, ведущей роли в них автотрофных и сапробных организмов, обеспечивается устойчивое функционирование и многообразие организмов, в том числе и гетеротрофных.</p>
	<p>Поверхностные биосистемы планеты оказывают влияние на формирование геологических структур</p>	<p>Отмирание живых организмов, накопление продуктов их жизнедеятельности оказывает влияние на формирование</p>

На территории города протекали и продолжают каждый год эрозионные процессы по формированию гидрологических сетей. Эти процессы постоянны.

## Эрозионные или гидрологические сети

- Стекающие водные потоки с малых водосборов объединяются в большие и их водотоки формируют ручьи, речки, которые впадают в болота, реки, озера или моря.



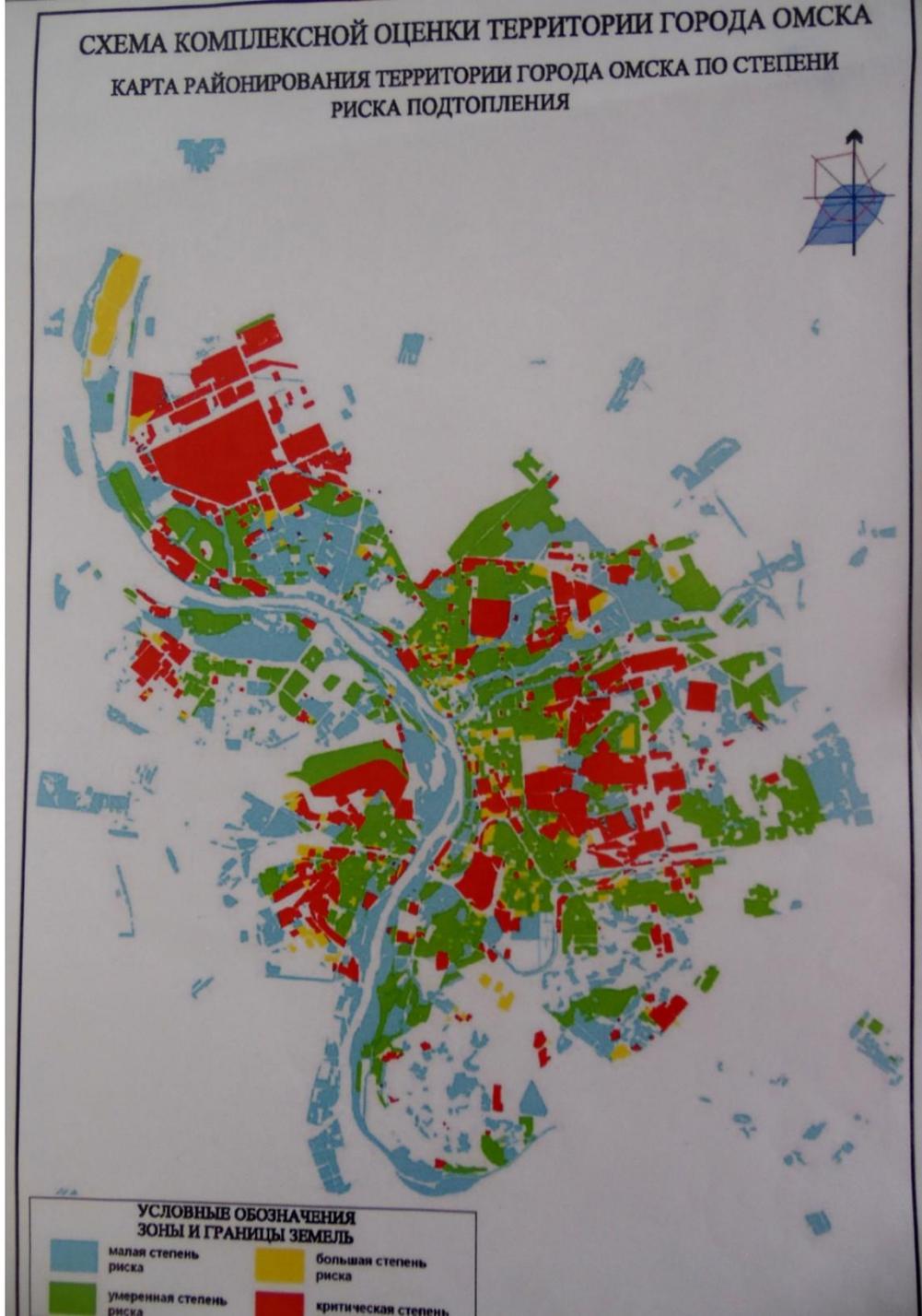
### Малые водосборы с площадью в $3,5 \text{ км}^2$

Основой всех средних и макроводосборов являются малые водосборы с усреднённой площадью в  $3,5 \text{ км}^2$ . Эти малые водосборы являются гидрорельефными единицами поверхности всей суши.

Количество малых водосборов с руслами ложбин стока и ручьёв			
На поверхности суши	На поверхности Российской Федерации	В Омской области	В городе Омска
42.6 млн	4.8 млн	40 тысяч	160 единиц

Гидро –  
геоморфологические  
проблемы  
города Омска

Наличие  
территорий с  
высоким  
уровнем  
грунтовых вод,  
периодическим  
подтапливаемых  
талыми и  
ливневыми  
водами

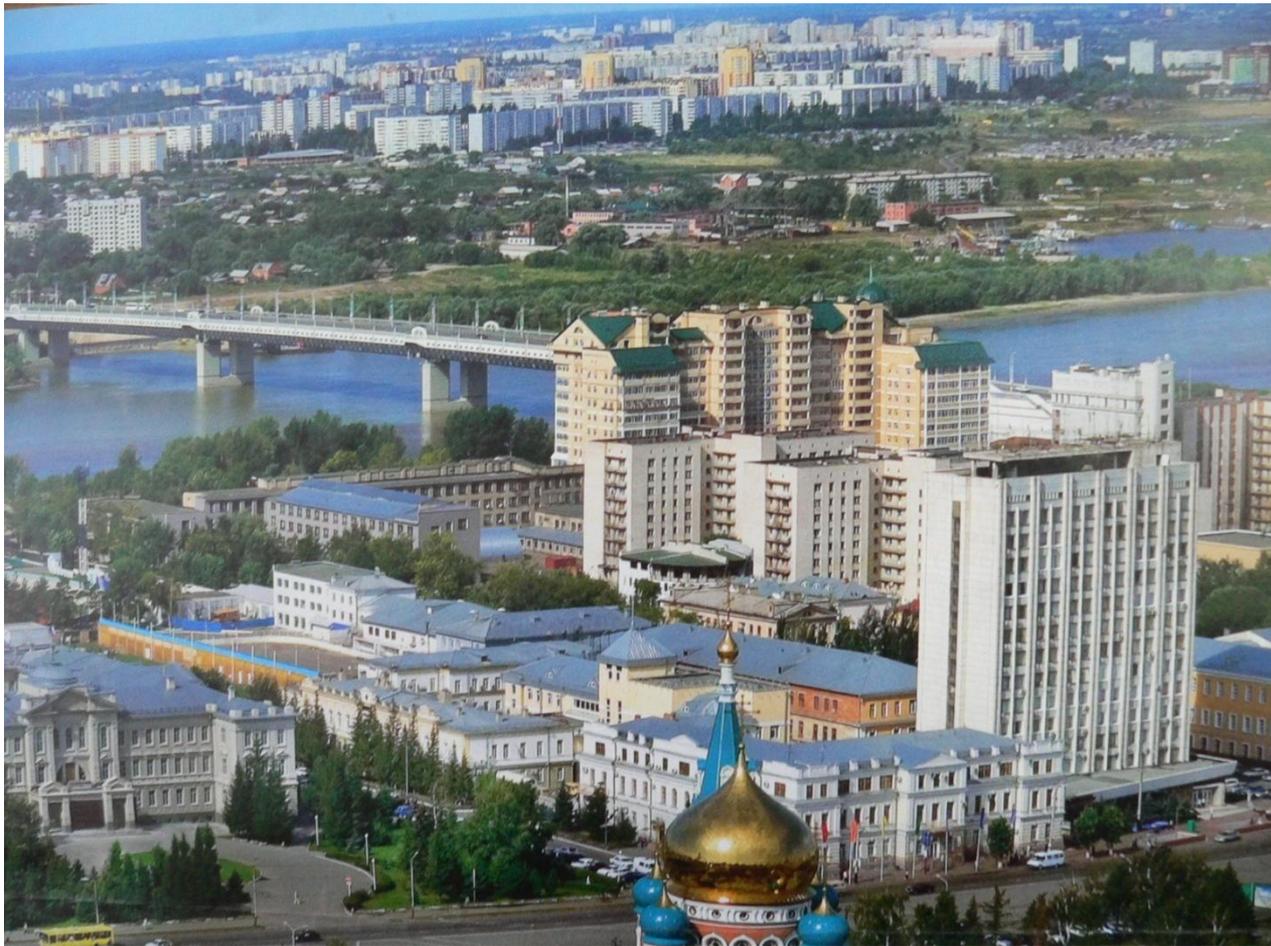


# **Гидрогеоморфологический каркас города Омска и Омской области**

**«Особенности исследования рельефа,  
малой гидросети, экосистем,  
подтапливаемых территорий города  
Омска. Организация мониторинговых  
рейдов по малой гидросети и ее охрана»**

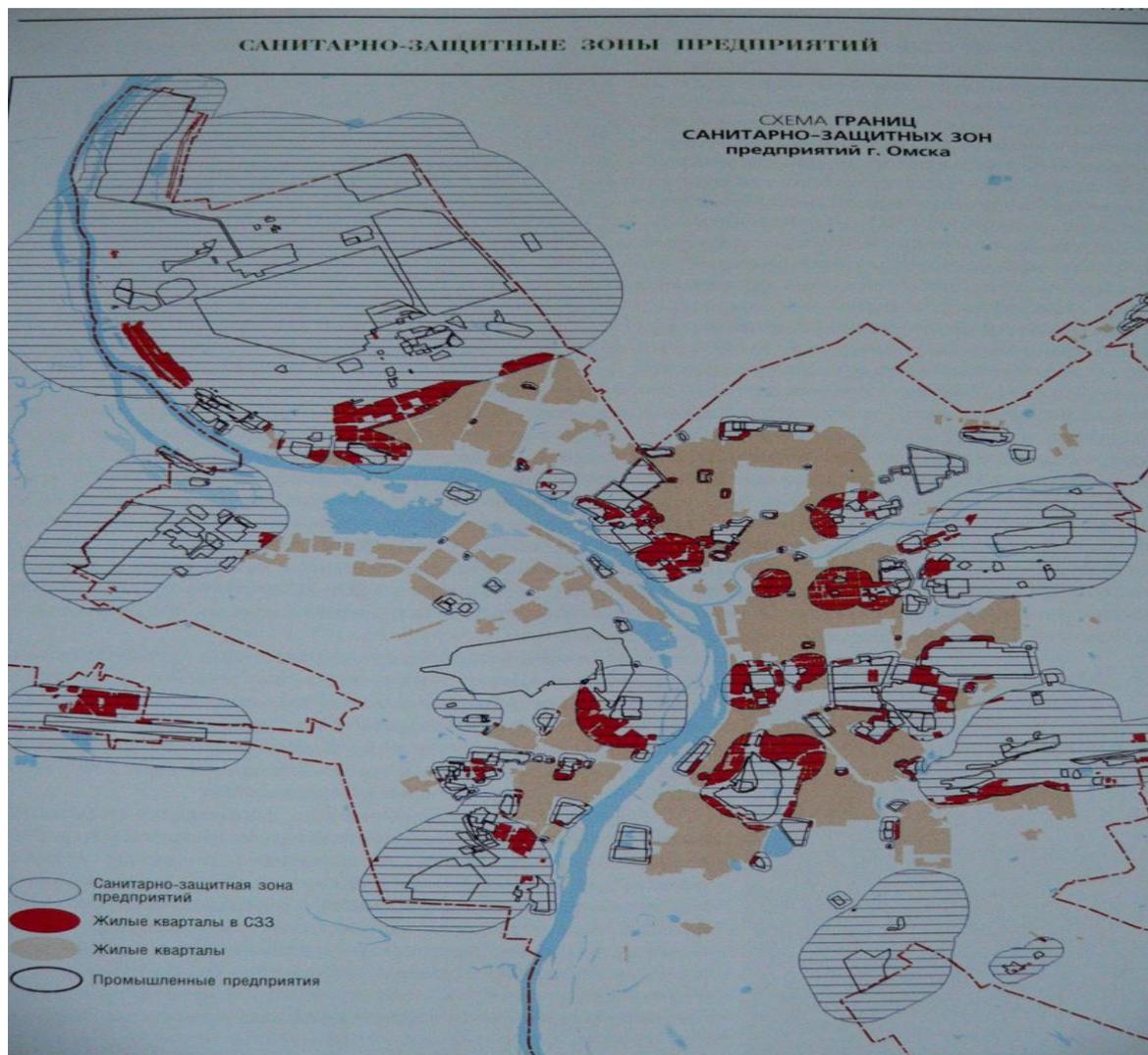
**Валитов Р.Г., методист БУ ДО ОДЮЦТиК,  
почетный работник охраны природы**

**Город Омск – областной центр. Расположен в лесостепной зоне, в среднем течении реки Иртыш в устье реки Оми**





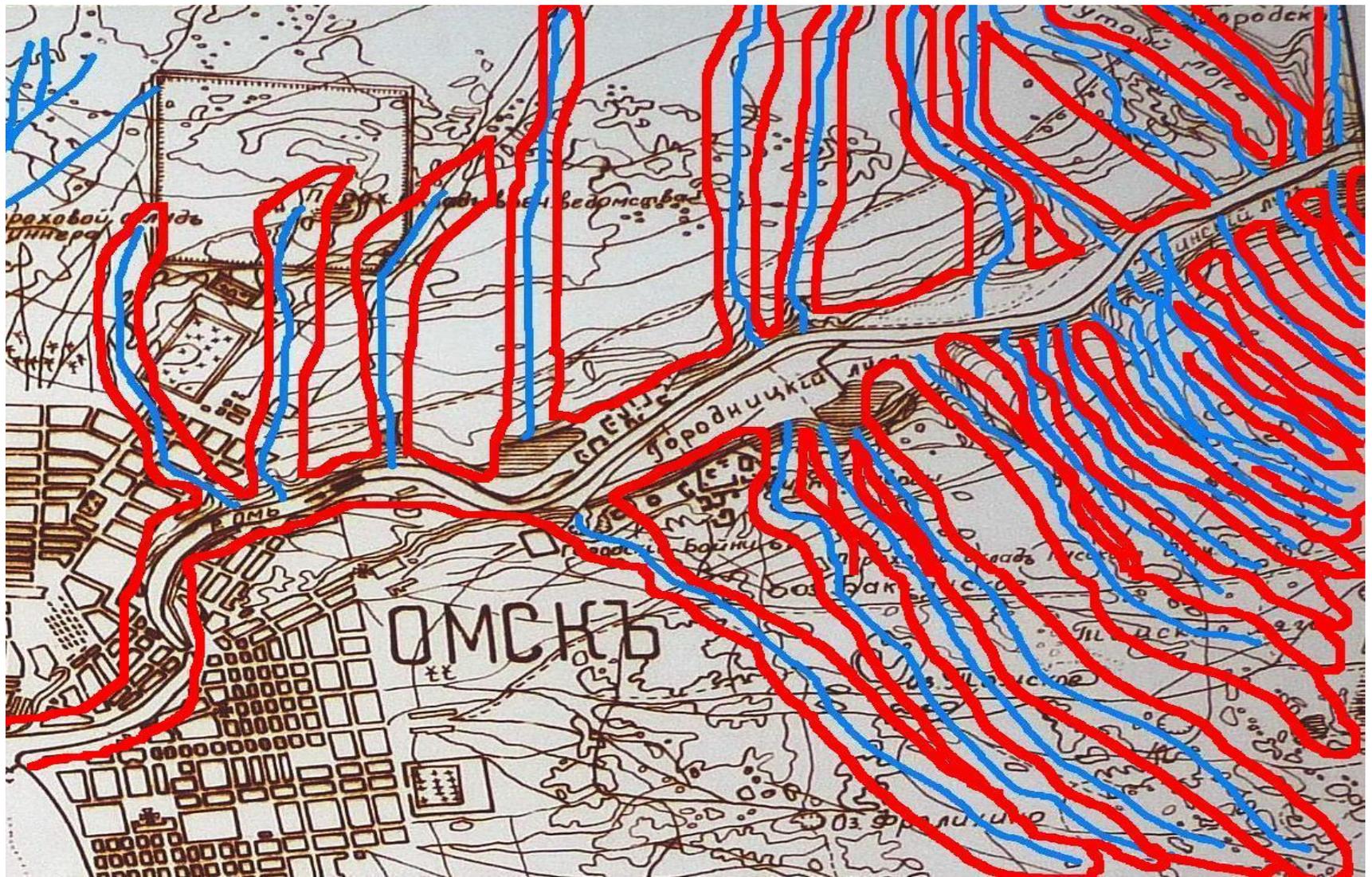
**На территории города с населением около 1,2 млн человек множество микрорайонов, промышленных предприятий, густая сеть дорог и различных коммуникаций**



# Экологические, коммунальные и санитарные проблемы города Омска

- Загрязнение воздуха и почв;
- Состояние дорожной сети, устойчивость сооружений;
- Низкая пропускная способность улиц;
- Недостаток мест для парковок;
- Нарушение природного ландшафта;
- Высокий уровень грунтовых вод;
- Подтопление улиц, подвалов, подземных коммуникаций,
- Использование старых технологий захоронения бытовых и промышленных отходов.

Реконструкция нарушенного гидроэкологического каркаса из земель притоков реки Омь на территории города Омска и его пригородов (по карте 1900 года)



После дождей некоторые улицы  
города напоминают реки.  
Улица Красный путь после ливня



# Забутые гидросети периодически напоминают затоплениями улиц в городе Омске



## Весенние и летние паводки в городе Омске

# Одно из последствий нарушений природных гидросетей на территории города Омска – провалы асфальта



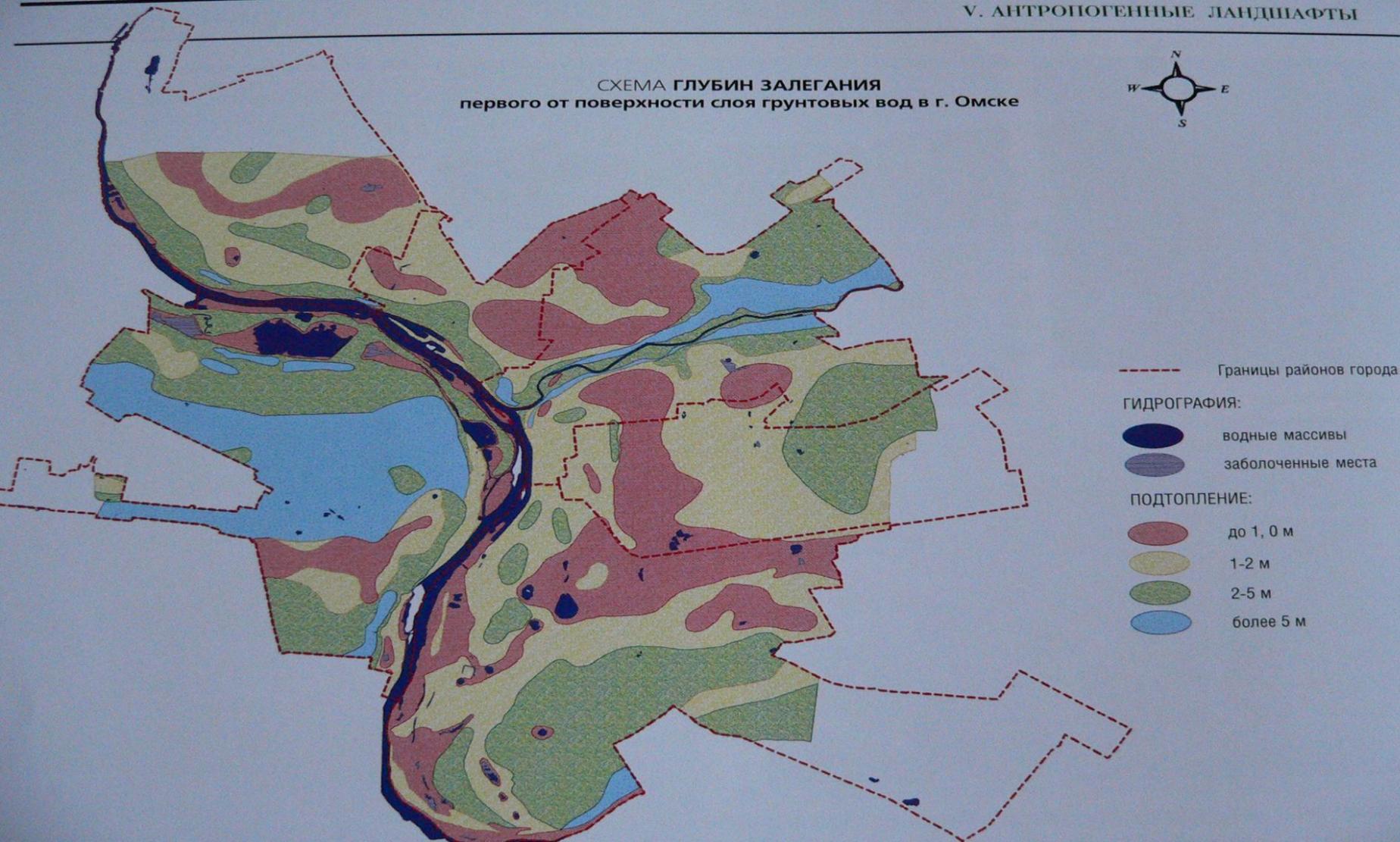
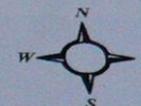
Все малые гидросети на территории города сильно нарушены. Это одна из причин подтопления города Омска паводковыми и грунтовыми водами



По данным с 1970 годов гидрогеологической экспедиции Омской области и кафедры гидрогеологии СибАДА в городе наблюдается подтопление ряда территорий. Причины – нарушение стока вод

V. АНТРОПОГЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ

СХЕМА ГЛУБИН ЗАЛЕГАНИЯ  
первого от поверхности слоя грунтовых вод в г. Омске



**Анализ изолиний абсолютных высот на картах, по космическим снимкам показывает, что город размещён на водосборах многочисленных притоков рек Иртыш и Омь**



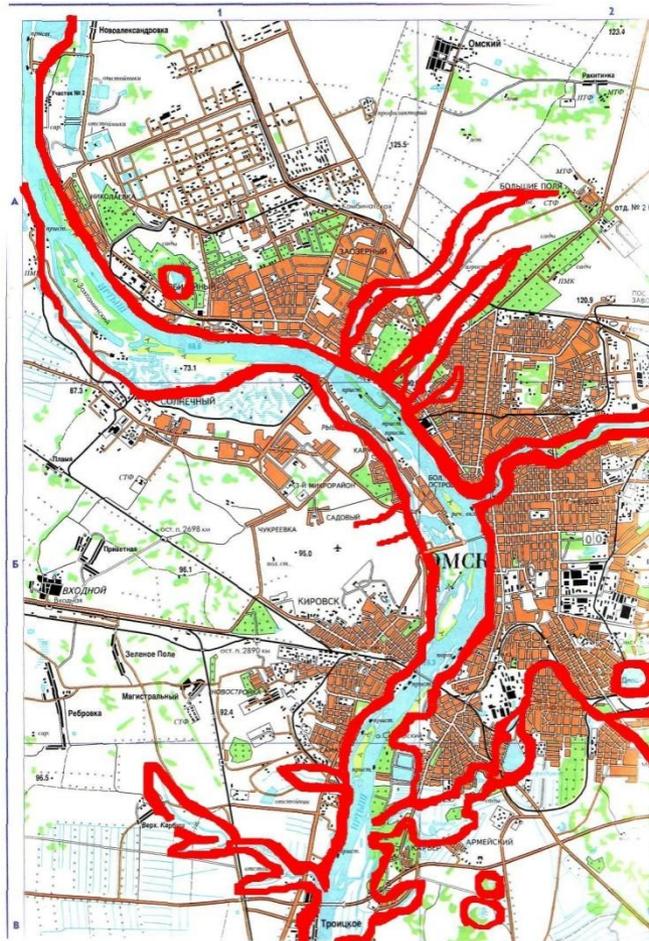
Огромные массы воды скапливаются зимой на выше лежащих территориях и каждую весну или после летних ливней устремляются к реке через город



Сток транзитных вод свыше лежащих территорий за тысячелетия сформировал на этой территории водосборы многочисленных русел сезонных водотоков (ручьев и рек)



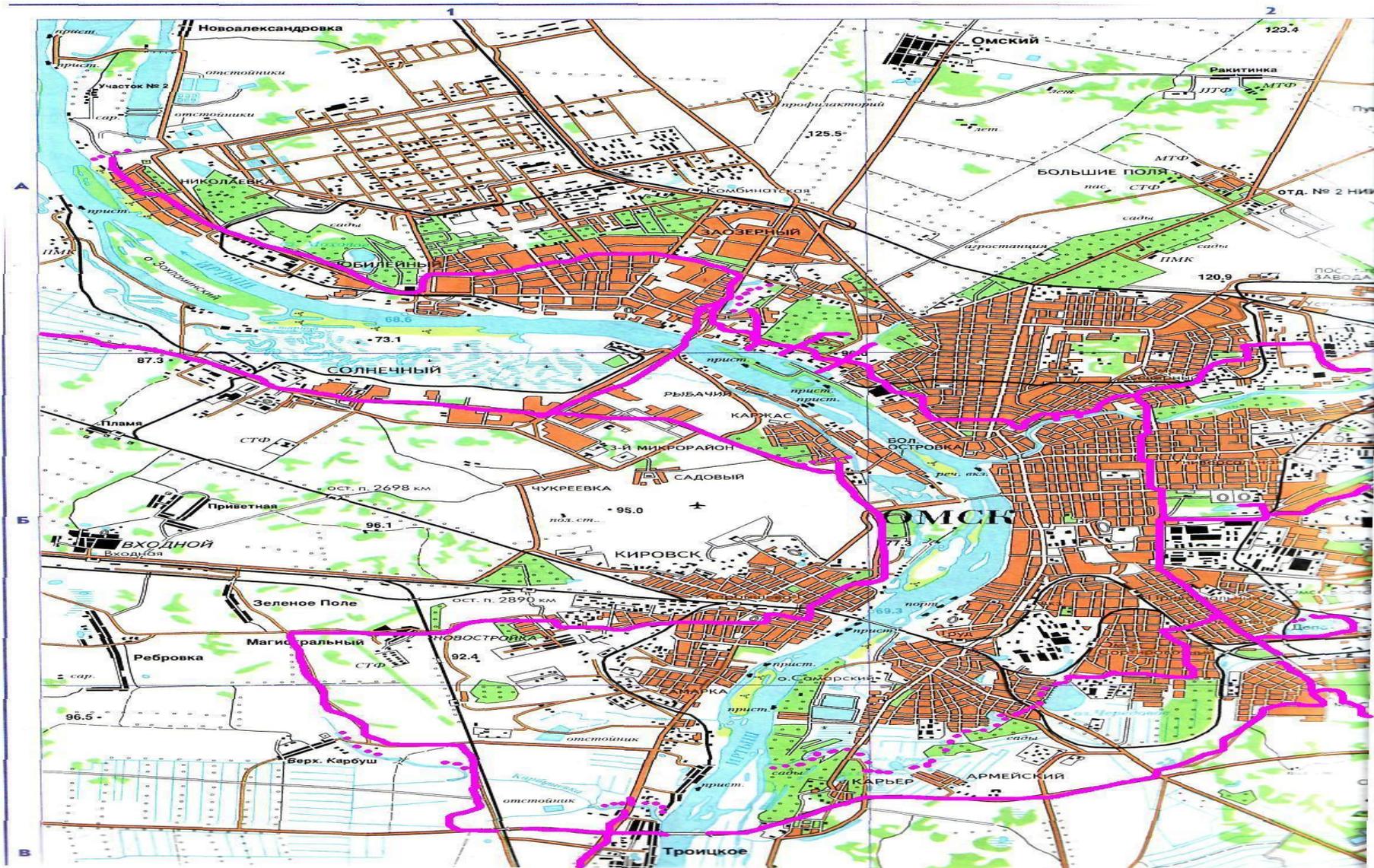
# Воздействие деятельности человека гидроэкологический, гидрогеоморфологический каркас территории города Омска



**с 2003 года автор в БУ ДО ОДЮЦТиК совместно с педагогами и с обучающимися Омской области и города Омска начал проводить учебно-исследовательские экспедиции и мониторинговые рейды по гидрогеоморфологической сети Омской области, города Омска и его пригородов**

**(Экспедиции и рейды проводились при финансовой поддержке спонсоров и на средства образовательных и экологических грантов, субсидий министерств)**

Протяженность мониторинговых маршрутов обследования по 130-ти водным объектам города Омска и его пригородам составляет от 150 км до 200 км



Результаты мониторинговых рейдов по городу Омску доводились до сведения администрации города, природоохранных служб. Материалы исследований легли в основу депутатских слушаний 31.10.08 по вопросам «Экологическое состояние, проблемы водных объектов города Омска и пути их решения».



Ход депутатских слушаний был освещен в прессе и на телевидении  
«Антенна 7»



12 ноября Омский городской Совет на основании рекомендаций депутатских слушаний принял постановление о принятии ряда мер по охране водных объектов города Омска, но проблемы остались!!!



Просвещенческая деятельность среди педагогов и детей.  
Конференции - Областная детско-юношеская  
конференция «Летопись сибирских деревень». Март. 2008  
года



# Выступление Мечетина Егора – участника мониторинговых рейдов по городу Омску



# Лауреаты секции «Экология» X областной конференции «Летопись сибирских деревень»

