

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ  
НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) - ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
КАФЕДРА ЭКОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## **СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ СЕЛИТЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОТ ЗАТОПЛЕНИЙ ПАВОДКОВЫМИ ВОДАМИ РЕК**

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

Выполнил: студенты группы 1E41

Ткаченко Ю.А.

Власова Д.В.

Томск 2015

СИЛЬНЫЕ ДОЖДИ

ТАЯНИЕ СНЕГОВ

ВЕТРОВОЙ НАГОН

ПРОРЫВ ПЛОТИНЫ (ДАМБЫ)

ЛЕДОВЫЕ ЗАТОРЫ

ЦИКЛОН

## ПАВОДОК

резкий и кратковременный подъем уровня воды в реке продолжительностью от нескольких минут до нескольких суток (возможен в любое время года)

## ПОЛОВОДЬЕ

резкий и кратковременный подъем уровня воды в реке из-за усиленного, продолжительного притока воды (ежегодно в один сезон)

## НАВОДНЕНИЕ



интенсивное затопление большой территории водой выше ежегодных уровней

### Виды наводнений

#### Низкие (малые)

Периодичность:  
раз в 10-15 лет

Характерны для равнинных рек. Затопляется водой не более 10% земель, которые расположены в низких местах.

#### Высокие (большие)

Периодичность:  
раз в 20-25 лет

Приводят к затоплению больших площадей в долинах рек, до 15% сельхозугодий.

#### Выдающиеся

Периодичность:  
раз в 50-100 лет

Характеризуются охватом целых речных бассейнов. Затопливают до 70% сельхозугодий.

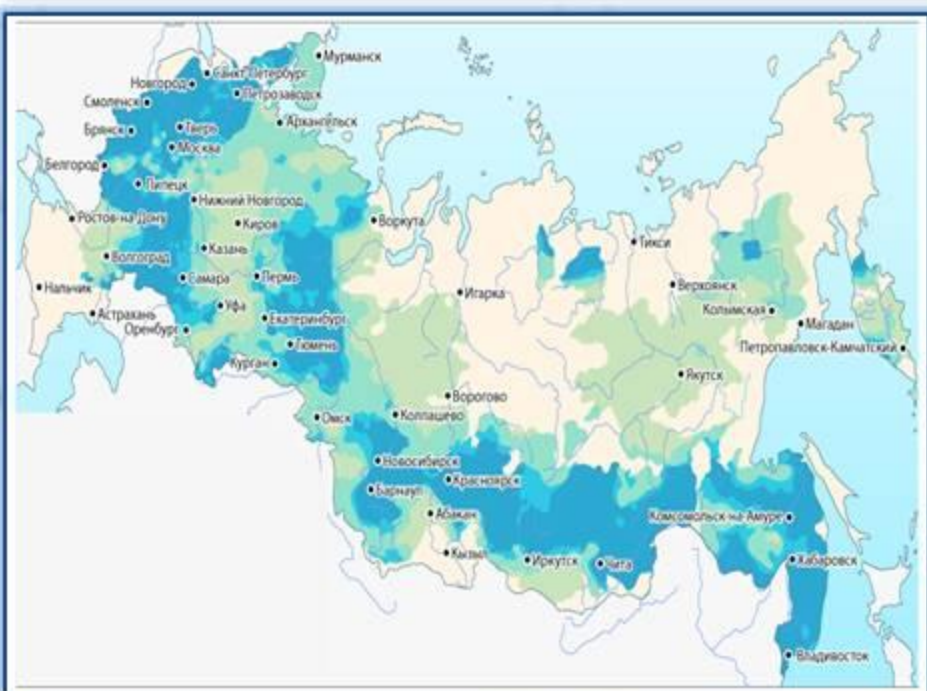
#### Катастрофические

Периодичность:  
раз в 100-200 лет

Характеризуются затоплением обширных территорий в пределах одной или нескольких речных систем.



# ПОСЛЕДСТВИЯ НАВОДНЕНИЙ В РОССИИ



## Крупные наводнения в России 2001-2013 гг.

Погибли (чел.)  
 Пострадали (чел.)  
 Эвакуированы (чел.)  
 Пострадало домов  
 Ущерб (руб.)

2012, лето  
Краснодарский край

- 168, из них 153 в Крыму
- 53 107
- 3 000
- 1200

2012, весна  
Мордовия

- 4 000
- 5 000
- 3 млрд

2001, весна  
Красноярский край

- 13 185
- 4 666
- 209 млн

2010, весна  
Якутия

- 6 500
- Из берегов вышла р. Лена
- 2 000

2012, весна  
Якутия

- почти треть населения Среднеколымского района



2005, весна  
Северный Кавказ  
(Ингушетия, Чечня, Кабардино-Балкария, Дагестан)

- более 2 000 в Чечне

2002, лето  
Южный ФО

- 105
- 100 000
- 12 000
- 15 млрд

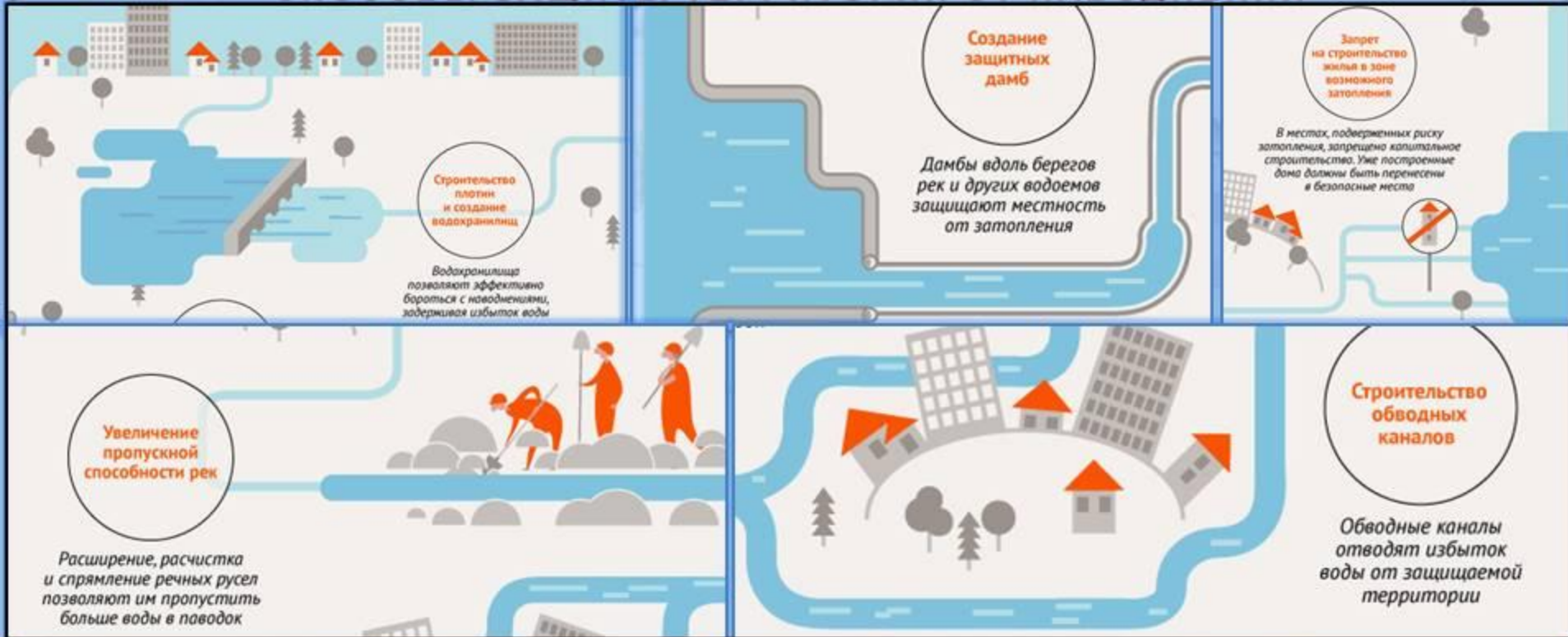
2002, весна  
Дальний Восток, Урал, Сибирь

- 9 000
- 3 000
- 3 000
- В Курганской и Томской областях был введен режим ЧС

2013, лето  
Амурская область  
Зейский, Мазановский, Серышевский, Благовещенский и Шимановский районы

- 1 727

# СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ



## Меры защиты от наводнений

### Инженерные (предупредительные)

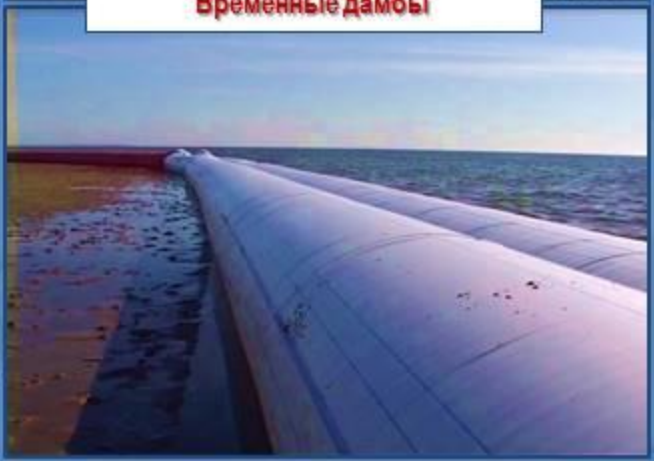
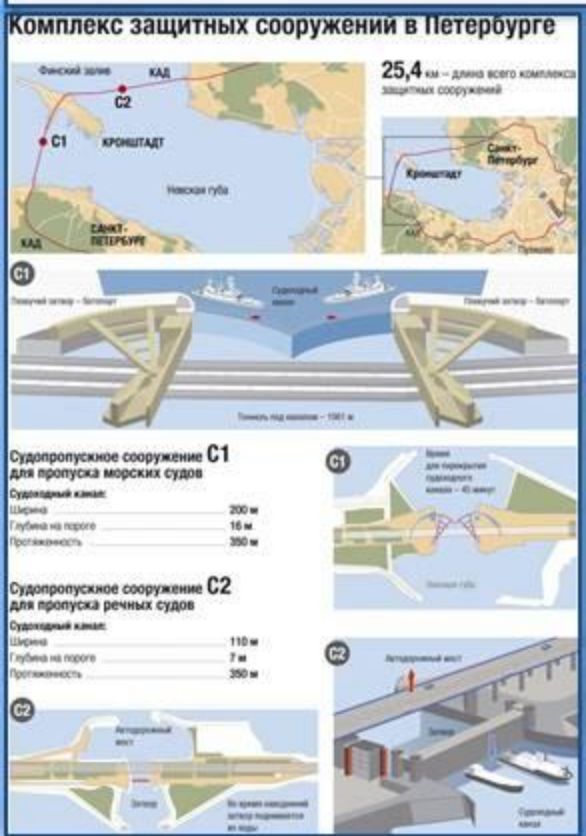
- регулирование стока в русле реки;
- отвод паводковых вод;
- регулирование поверхностного стока на водосборах;
- обвалование русла рек и морских побережий;
- спрямление русел рек и дноуглубление;
- строительство берегозащитных сооружений (дамб, насыпей, валов, стенок);
- подсыпка застраиваемой территории;
- ограничение строительства в зонах возможных затоплений


### Оперативные (срочные)

- прогнозирование максимальных уровней наводнений;
- оповещение о возможных опасных уровнях;
- организация эвакуации населения и материальных ценностей;
- помощь пострадавшим;
- откачка воды из подтопленных территорий;
- уничтожение продуктов, имевших контакт с водой;
- очистка колодцев;



# ПРИМЕРЫ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ОТ НАВОДНЕНИЙ



  
**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**  
 от 18 апреля 2014 г. № 360  
 МОСКВА

**Об определении границ зон затопления, подтопления**

В соответствии с частью 4 статьи 67<sup>1</sup> Водного кодекса Российской Федерации Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемые: Правила определения границ зон затопления, подтопления; изменения, которые вносятся в акты Правительства Российской Федерации.
2. Реализация полномочий, предусмотренных настоящим постановлением, осуществляется соответствующими федеральными органами исполнительной власти в пределах установленной им предельной численности работников центральных аппаратов и территориальных органов, а также бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете на руководство и управление в сфере установленных функций.

Председатель Правительства  
 Российской Федерации

Д.Мельвель

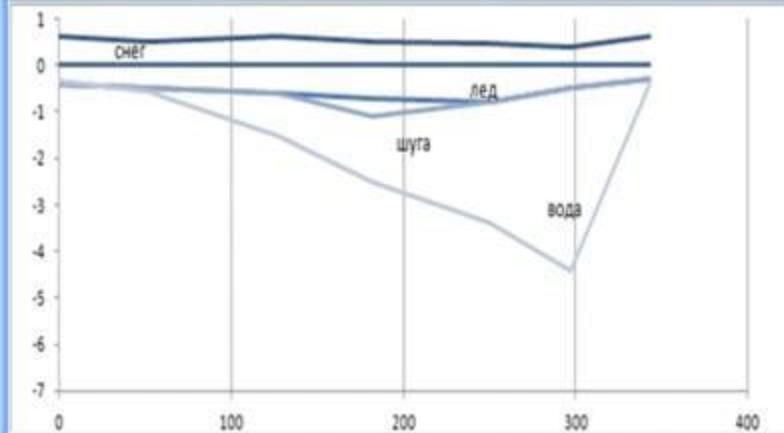
# ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ ТОМСКА ОТ НАВОДНЕНИЙ

## 1. ПРОГНОЗ ПОВОДОДЬЯ (ПАВОДКА)

Мониторинг ледовой обстановки на реке Томь в местах потенциального заторообразования (март 2015)

### Ледомерные работы. Коммунальный мост через реку Томь

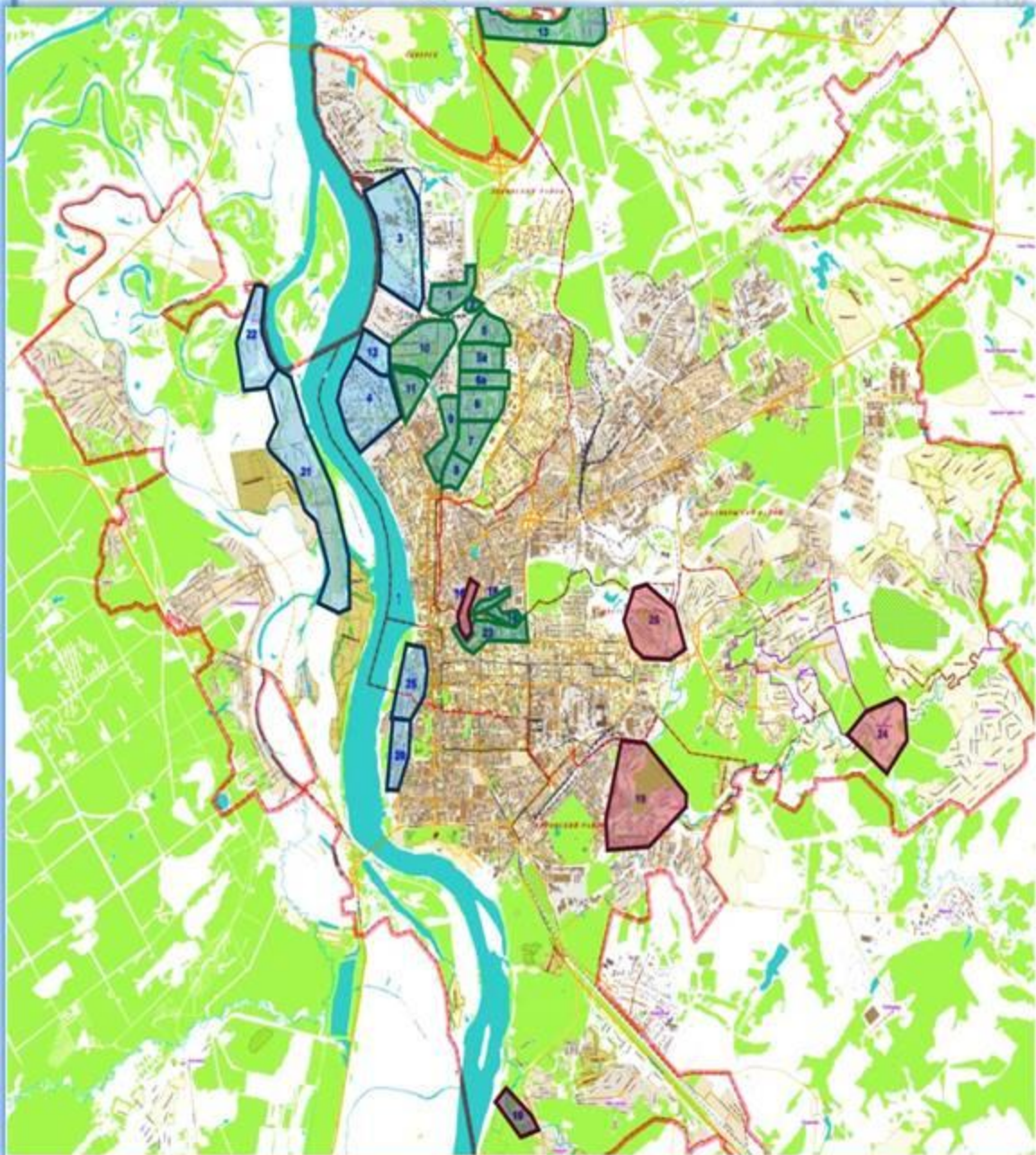
- на участке Томи в районе коммунального моста ледообразование в осенний период происходило с образованием **промоин, наледей**, с формированием **ледяного покрова, ледяных валов**
- на участке проведено бурение по **2 профилям** 14 точек наблюдения
- мощность снежного покрова на льду **0,30-0,65 м** (ср. 0,51 м)
- толщина льда по участку **0,30-0,80 м** (ср. 0,51 м)
- мощность подледной шуги **0,40-1,00 м** (зафиксирована в 3х очках)
- мощность снежного покрова на льду **0,30-0,65 м** (ср. 0,51 м)





# 1. ПРОГНОЗ

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ДЕТАЛИЗАЦИЯ ОПАСНЫХ УЧАСТКОВ



**ЗАТОПЛЕНИЮ ПОДВЕРЖЕНО**  
23,85 квадратных километра

 7 участков, подверженных затоплению и подтоплению **р.Томь**  
**7,2** кв.км

 5 участков, подверженных затоплению и подтоплению **р.Ушайка, р.Басандайка** **11,0** кв.км

 15 участков, подверженных подтоплению **талыми водами**  
**5,65** кв.км

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПОЛОВОДУ

Председатель КЧС и ОПБ Томска

Ленинский район

Кировский район

Октябрьский район

Советский район

Опасные участки

Паспорта участков

Силы и Средства

Администрация города Томска

Администрации районов города

Пункты сбора

ПВР

МЧС

УВД





# ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ

Приложение  
к постановлению администрации Города Томска  
от 15.10.2014 № 1045



**ПЛАН**  
мероприятий по подготовке муниципального образования «Город Томск»  
к половодью 2015 года

№ п/п	Наименование мероприятий	Ответственные исполнители	Срок исполнения	Отметка о выполнении
1	2	3	4	5
<b>Организационно – технические мероприятия</b>				
1.	Проверить номенклатуру и достаточность объемов Резерва материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования «Город Томск» с предоставлением донесений согласно постановлению администрации Города Томска от 22.02.2012 № 164 «О порядке создания, хранения, использования и восполнения резерва материальных ресурсов для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования «Город Томск»	В.В. Коваленко Е.И. Якуба В.Н. Брюхашев Н.В. Савотин	до 01.12.2014	
2.	Разработать муниципальный правовой акт о пунктах временного размещения населения	Н.В. Савотин	до 26.12.2014	
3.	Провести предварительный отбор участников закупки на 2015 год в целях ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера	Е.И. Якуба В.Н. Брюхашев И.А. Кашеваров В.М. Черноус В.А. Денисович С.Б. Автомонов А.Г. Харин	до 26.12.2014	
4.	Провести работу со страховыми компаниями о возможности добровольного страхования имущества граждан и муниципального имущества попадающего в зону затопления	О.И. Кравченко В.М. Черноус В.А. Денисович С.Б. Автомонов А.Г. Харин	до 26.12.2014	

**УТВЕРЖДЕН ПОСТАНОВЛЕНИЕМ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТОМСКА  
ОТ 15.10.2014 №1045**

- определяет мероприятия по подготовке территорий и инженерной инфраструктуры
- утверждает перечень опасных участков
- закрепляет ответственных служащих за опасными участками

# 3. ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОПАСНЫХ УЧАСТКОВ

27 паспортов участков

108 ответственных служащих (администрации, МЧС, УМВД)



- география участка
- контакты должностных лиц
- количество населения на участке
- места размещения пунктов сбора
- адреса временного размещения
- привлекаемая техника для проведения АСДНР и вывозке снега
- порядок и маршруты оповещения

## Участок № 21

### 1. Администрация участка

Должностное лицо	Фамилия, Имя, Отчество	СНН телефоны
Куратор Каргопольского района	Хан В.Владимир Петрович	97-13-80
Администрация города Томска	Колосов Александр Александрович	8-913-913-02-80
Администрация Каргопольского района	Васильев Валерий Валентинович	8-900-539-04-51
Удостоверенный от ФКУ "Г" отряд ФПС по Томской области	Павлов Александр Леонидович	8-900-951-43-86
Удостоверенный от УМВД России по г. Томску	Душков А.Г.	91-14-41
Удостоверенный от ГИБДД УМВД России по Томской области		
ГИБС		
ВСС		

### 2. Характеристика участка

Наименование улиц	Высоты			Население			Всего численность населения в районе
	Высота дома	Высота строения	Высота МДП	Жен	Дети	МДП	
г. Ленинский пер. Ленинградский							
г. Ленинградский пер. Ленинградский							
г. Ленинградский пер. Ленинградский	210	13	10	833	33	27	
г. Ленинградский пер. Ленинградский							

## 10. Население

Имя	Возраст	Контактный телефон	Наименование организации/предприятия	Другая информация
Иванов И.И.	35 лет	25-15-48		Специалист по АСДНР
Петров П.П.	42 лет	800045501		Депутат городского совета
Сидоров С.С.	32 лет	91102033		Специалист
Кузнецов К.К.	48 лет			
Лебедев Л.Л.	38 лет			
Попов П.П.	36 лет			
Смирнов С.С.	34 лет			
Иванов И.И.	31 лет			
Кузнецов К.К.	28 лет			
Лебедев Л.Л.	25 лет			
Попов П.П.	22 лет			
Смирнов С.С.	19 лет			

## 3. Оповещение населения

Маршрут оповещения	Ссылка на маршрут оповещения
г. Ленинградский - ул. Ленинградский - ул. Ленинградский	Ссылка на маршрут оповещения
Ссылка на маршрут оповещения	Ссылка на маршрут оповещения

## 6. Техника

Наименование техники	Промышленность (с/мощ./длина/объем)	Количество	Ф.И.О. ответственного лица и контактный телефон
Мотопомпа	30 м³/ч	1	Директор Мотопомп Каргопольского района 8-913-476-06-73

## 4. Пункты сбора

Оповещаемый	Телефон
г. Ленинградский	8-900-539-04-51

## 5. Пункты временного размещения

№ МДП	Адрес	Наименование организации	Администрация участка		Администрация МДП	
			Должность, Фамилия, имя, отчество	Телефон	Должность, Фамилия, имя, отчество	Телефон
08	г. Ленинградский ул. Ленинградский 13	МАОУ СОШ № 64 г. Томск	Директор Сидоров Сергей Михайлович	8-913-12-78, 8-900-539-04-10	Местный представительный орган Каргопольского района	8-900-976-89-70



## 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ



- обслуживание шиберных устройств
- водомерные посты упрощенного типа
- установка перекачивающих станций
- обследование гидротехнических сооружений
- взаимодействие ОГКУЗ «Центр медицины катастроф»
- Проведение командно-штабной тренировки





## 4. ПРАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ. ВЫВОЗ СНЕГА

Схема вывозки снега с участков, подверженных подтоплению

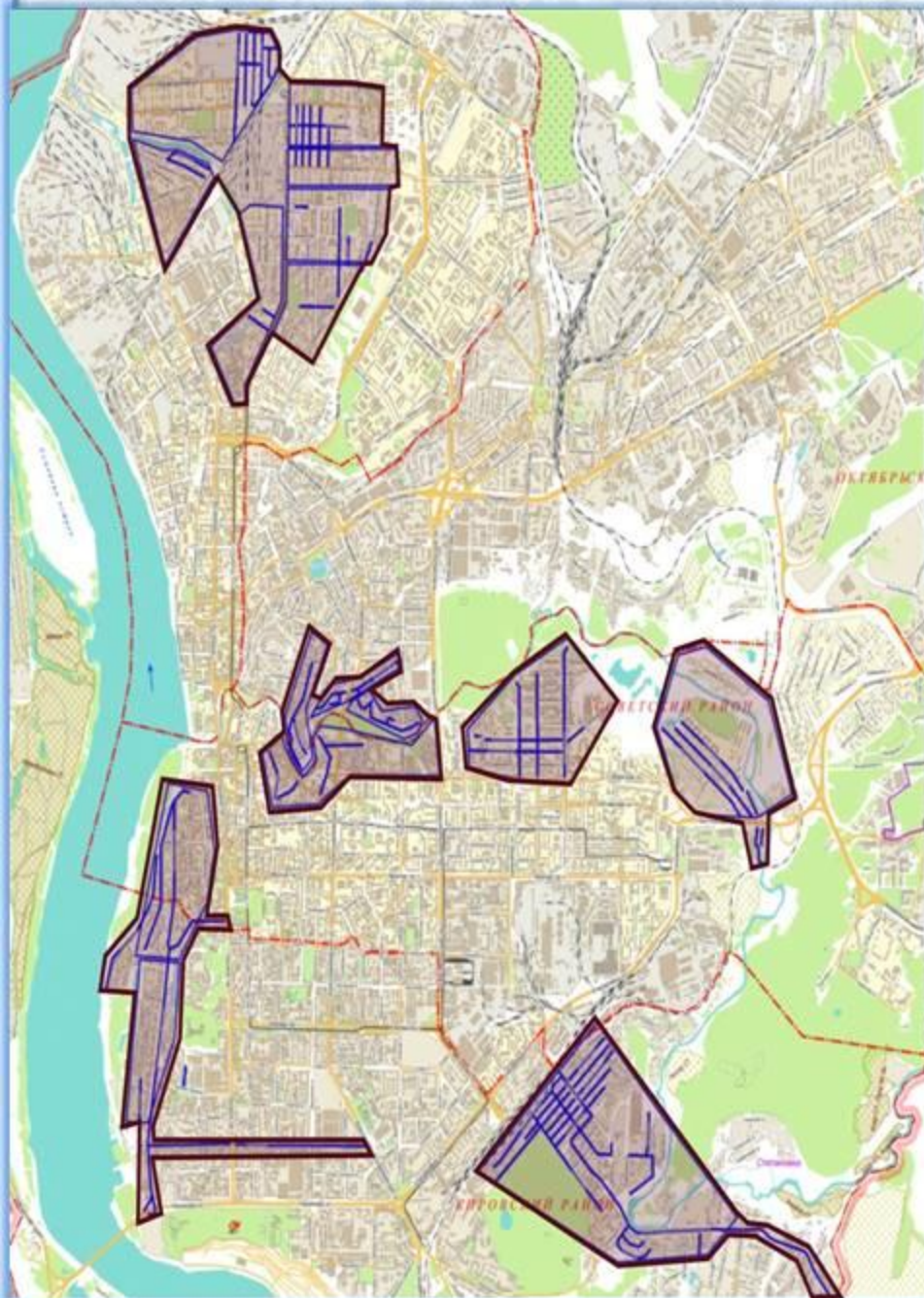


снегозапасы на участках подтопления



полигоны для вывоза снега

вывезено **466 тыс. тонн**  
(на 20.03.2015)





# 5. ИНФОРМИРОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

## Карты зон возможного затопления

Карта с указанием границ возможного затопления паводковыми и тальными водами территории МО г.Томск при отступке паводковых вод для правого берега р.Томы - 5% обеспеченности, В.Онг; для левого берега р.Томы - 10% обеспеченности



МУК «ОБС» г. Томск | Администрация г. Томска

В исключительной юрисдикции администрации города Томска находится территория, указанная на карте, которая является объектом информирования населения в целях обеспечения безопасности и предотвращения аварий.

Министерство обороны Российской Федерации  
Администрация города Томска  
385, 312

Федеральное государственное учреждение «Центр управления в кризисных ситуациях»  
Генштаба Российской Федерации  
Министерство чрезвычайных ситуаций России по Томской области  
914-411  
Томская областная противопожарно-техническая служба  
011-012, 003

Служба экстренной помощи: 01  
с мобильного телефона: 010

**СЛУЖБА СПАСЕНИЯ 01**  
**С СИМВОЛАМИ ТЕЛЕФОНОВ: 010**

**ПАМЯТКА**  
**ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ Г. ТОМСКА**  
**ПРИ УГРОЗЕ ЗАТОПЛЕНИЯ**  
**ИЛИ НАВОДНЕНИЯ**

**ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ**

Вы находитесь в зоне угрозы наводнения:

- ☉ немедленно сообщите в службу «01», с мобильного «010»;
- ☉ получите предупреждение об угрозе затопления (дверца, зон, колодезь, радио-телевизионное сообщение), сообщите об этом вашим близким, соседям и немедленно выйдите в безопасное место на возвышенность (для последующей эвакуации в безопасный район), следите за сообщениями по местному радио;
- ☉ если у вас есть время, примите меры к спасению имущества и материальных ценностей, перенесите их в безопасное место, а сами займите верное место: чердак или крыша здания. Не влезайте на малые деревья, столбы и т.д. - поток может их выломать и сбить;

**Правила начала наводнения:**

- ⚠️ прохождение мостовых переходов и водных переходов в чрезвычайный и чрезвычайный режим;
- ⚠️ быстрый подъем уровня воды и затопления прилегающей местности.

- официальный сайт администрации города Томска
- памятка по информированию населения

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СНиП 2.06.15-85. Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
2. Опасные природные процессы: учебное пособие / Н.В. Крепша; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 290 с.
3. Опасные природные процессы. Вводный курс: Учебник / Мазур И.И., Иванов О.П.; Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Академия гражданской защиты МЧС России, кафедра устойчивости экономики и жизнеобеспечения. – М.; ЗАО «Издательство «Экономика», 2004, 702 с.
4. Бюллетень строительной техники, № 11 2007 г.
5. Доклад Заместителя губернатора по Томской области – Председателя межведомственной комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности по Томской области Семенченко В.К. на заседании межведомственной рабочей группы по организованному пропуску паводковых вод 24.03.2015г.
6. Доклад Первого заместителя мэра г. Томска Паршуту Е.В. на заседании межведомственной рабочей группы по организованному пропуску паводковых вод 24.03.2015г.
7. Из материалов совещания межведомственной комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности Томской области.
8. Опасности и последствия паводков и наводнений [Электронный ресурс] – <http://ria.ru/ecoinfogr/20100225/210813597.html>.
9. 5 основных методов борьбы с наводнениями [Электронный ресурс] – <http://www.aif.ru/infographic/1007993>.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

