



ИНТЕНСИВ
**Архипелаг
2121**

Разработка плана адаптации Пермского края к изменениям климата

Андреев Дмитрий Николаевич – начальник
управления по экологии и
природопользованию администрации города
Перми, доцент ПГНИУ

Трусова Надежда Николаевна – зам.
министра экономического развития и
инвестиций Пермского края



Современные изменения климата в Пермском крае

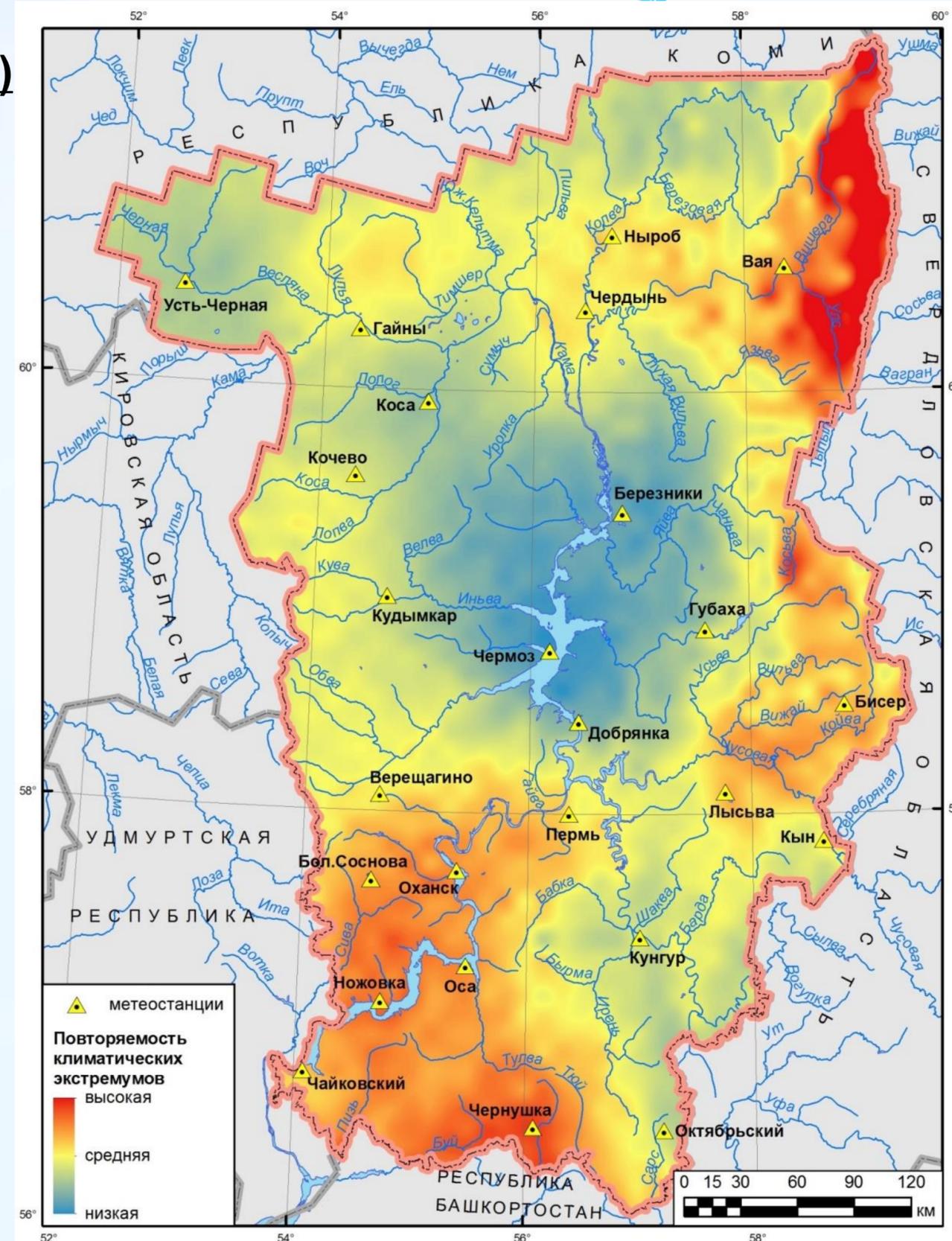
За период с начала современного потепления (середина 1970-х гг.)

по н.в.:

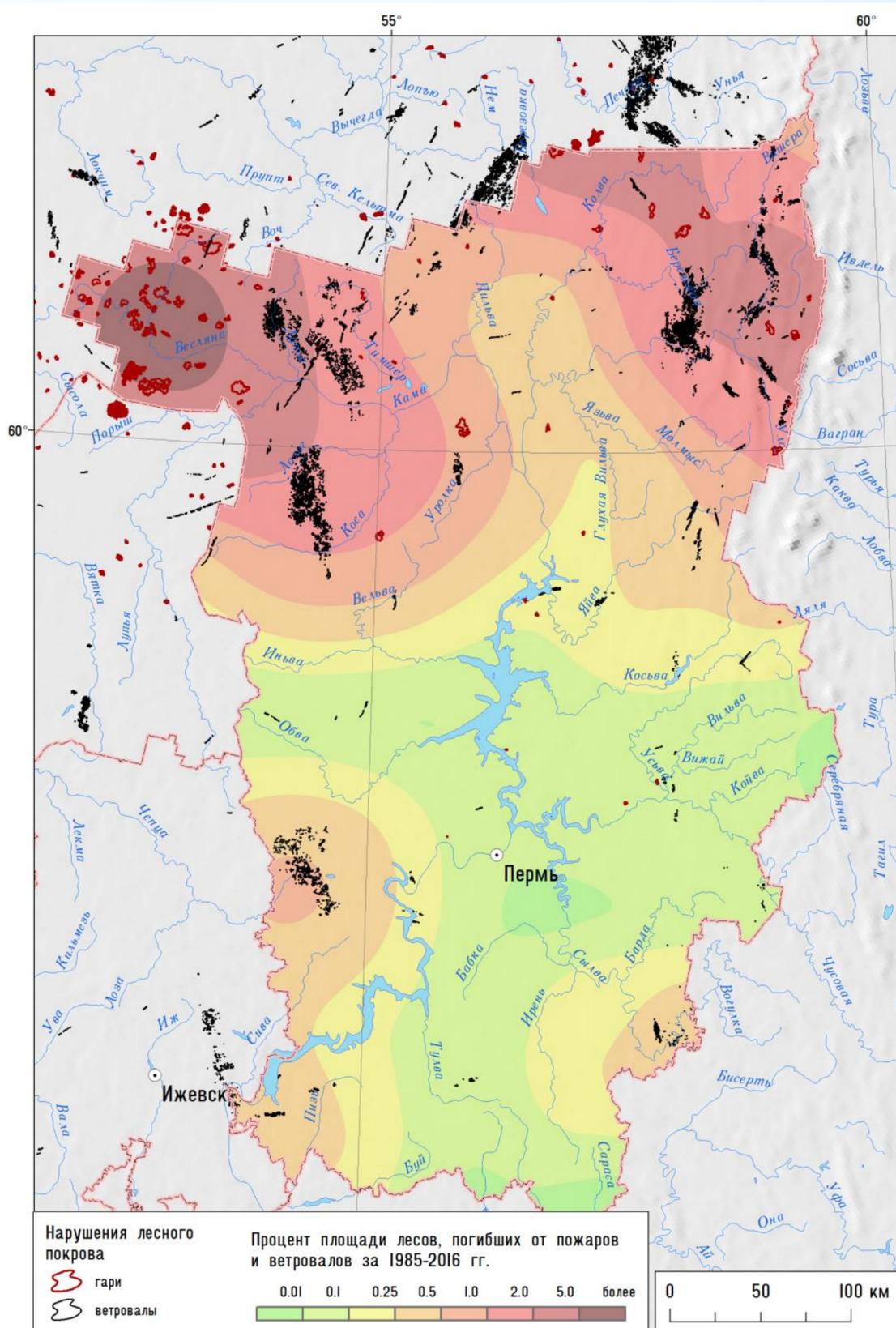
- Среднегодовая температура воздуха выросла на ~1.5°
- Годовое количество осадков увеличилось на 15-20%
- Среднегодовой минимум температуры воздуха вырос на 3-4°, среднегодовой максимум – на ~ 0.5°
- Среднегодовой суточный максимум осадков увеличился на 2-5 мм, число дней с сильными осадками >30мм/сут увеличилось на 2-3 дня за 10 лет
- Участились погодные аномалии
- Объективных данных об изменении повторяемости шквалов, смерчей, крупного града нет

Какие климатически-обусловленные в Пермском крае риски растут?

- Летние экстремальные волны тепла
- Дождевые/ливневые паводки
- Засухи и чрезвычайная пожароопасность из-за летних волн тепла
- Шквалы, крупный град (рост риска не доказан, но должен происходить при увеличении температуры и влажности в летний период)



Потери лесов от пожаров, ветровалов и шквалов



Потери лесов от пожаров и ветровалов, 1986-2020 гг.

S гарей = 69702 га, в том числе за 2010 г. – 32744

S ветровалов = 41587 га

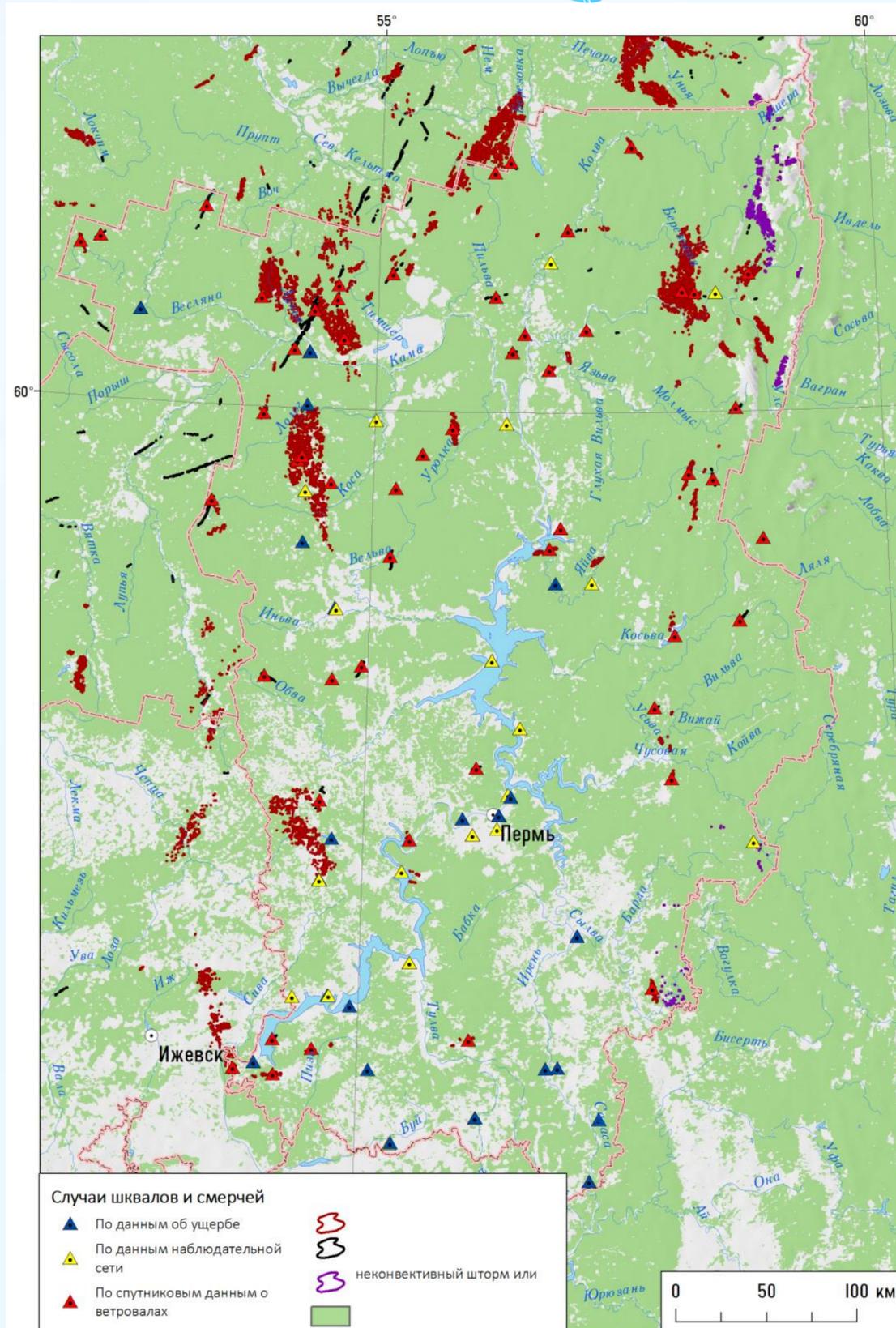
В том числе за 2012 г. – 24649 га

Общая площадь потерь = 0.9% от площади лесного фонда края

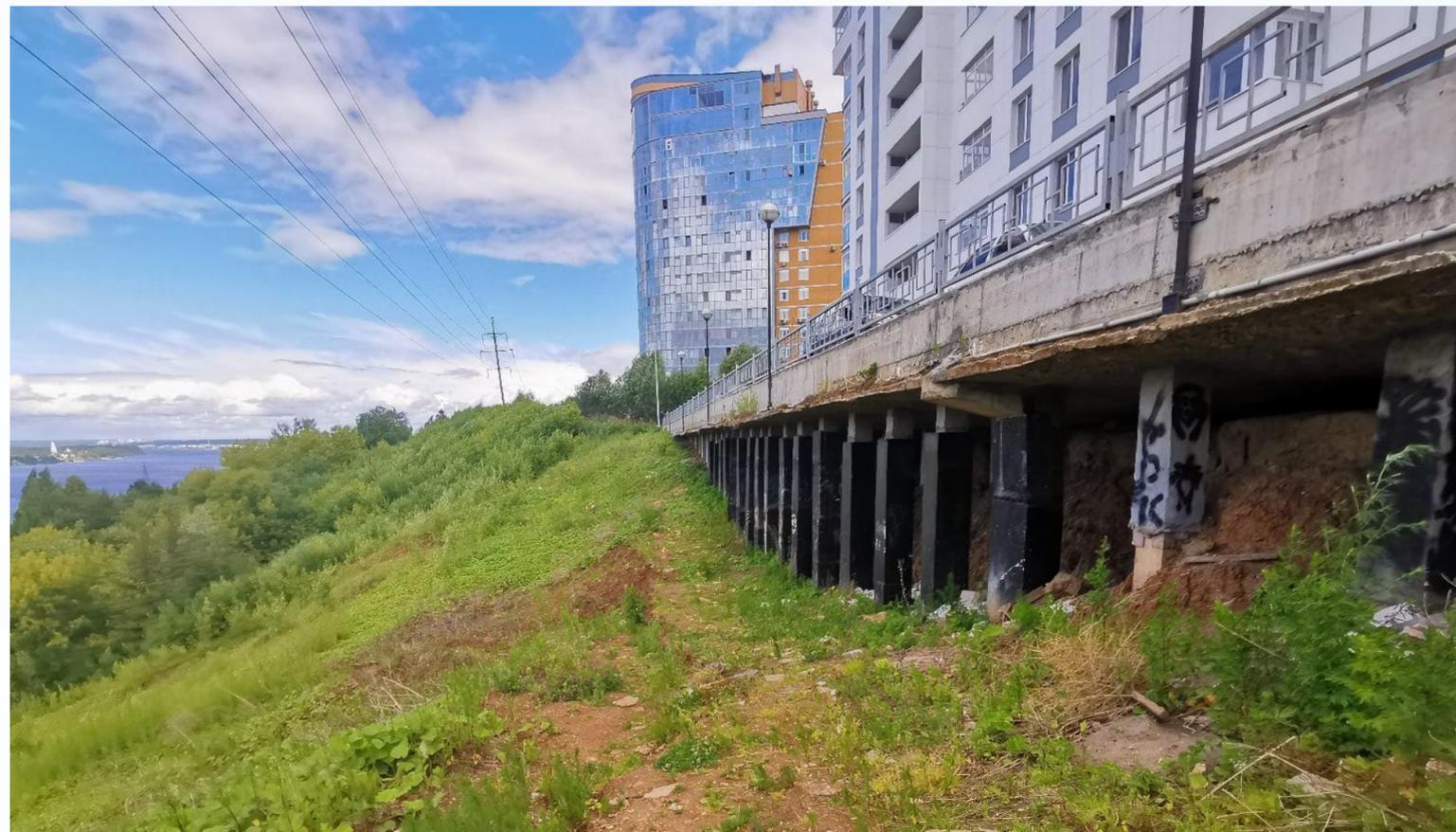
Шквалы и смерчи за 1984-2020 гг.

131 случай шквалов, 35 случай смерчей

Из них 56 вызвали ветровалы в лесах региона, 48 – нанесли другой существенный экономический ущерб



Примеры неблагоприятных процессов



Этапы разработки плана адаптации Пермского края к изменениям климата

Оценка рисков для региона от изменений климата

Определение уязвимости

Ранжирование по климатическим рискам

Выбор приоритетных территорий и объектов

Городские округа

Сельские муниципальные округа

Развитие системы экологического и гидрометеорологического мониторинга, анализа и прогнозирования

Создание территориальной системы мониторинга

Разработка информационной системы

Разработка адаптационных мероприятий в зависимости от источника климатического риска

Подготовка к реализации адаптационных мероприятий

Определение необходимых ресурсов

Изменение нормативно-правовой базы

Реализация адаптационных мероприятий

Контроль эффективности

Корректировка планов

Приоритетные муниципальные образования Пермского края:

1. Пермский городской округ (концентрация 40% населения региона)
2. Чердынский городской округ (риски возникновения лесных пожаров, затоплений)
3. Кунгурский муниципальный округ (риски наводнений)



Федеральное законодательство

Стратегия социально-
экономического развития
России

ФЗ «О стратегическом
планировании», «Об
охране окружающей
среды», водный кодекс,
земельный кодекс,
градостроительный кодекс
и т.д.

Синхронизация
подзаконных актов,
технических регламентов и
нормативов

Региональное законодательство

Стратегия социально-
экономического развития

Закон об охране
окружающей среды, о
градостроительной
деятельности и т.д.

Региональный план
адаптации к изменениям
климата

Муниципальные НПА

Стратегия социально-
экономического развития

Правила благоустройства

Документы
территориального
планирования

Экстремально высокая температура воздуха

- городское планирование, направленное на уменьшение числа островов тепла
- развитие рекреационных зон, расширение «зеленой» инфраструктуры
- восстановление речных систем для увеличения их емкости хранения воды
- охрана и расширение лесополос и других природных объектов и экосистем

Дождевые/ливневые паводки

- определение зон затопления и подтопления и запрет использования этих зон
- инженерная защита, берегозащита, берегоукрепление, дноуглубление
- регулирование стока поверхностных вод
- использование в благоустройстве проницаемых покрытий

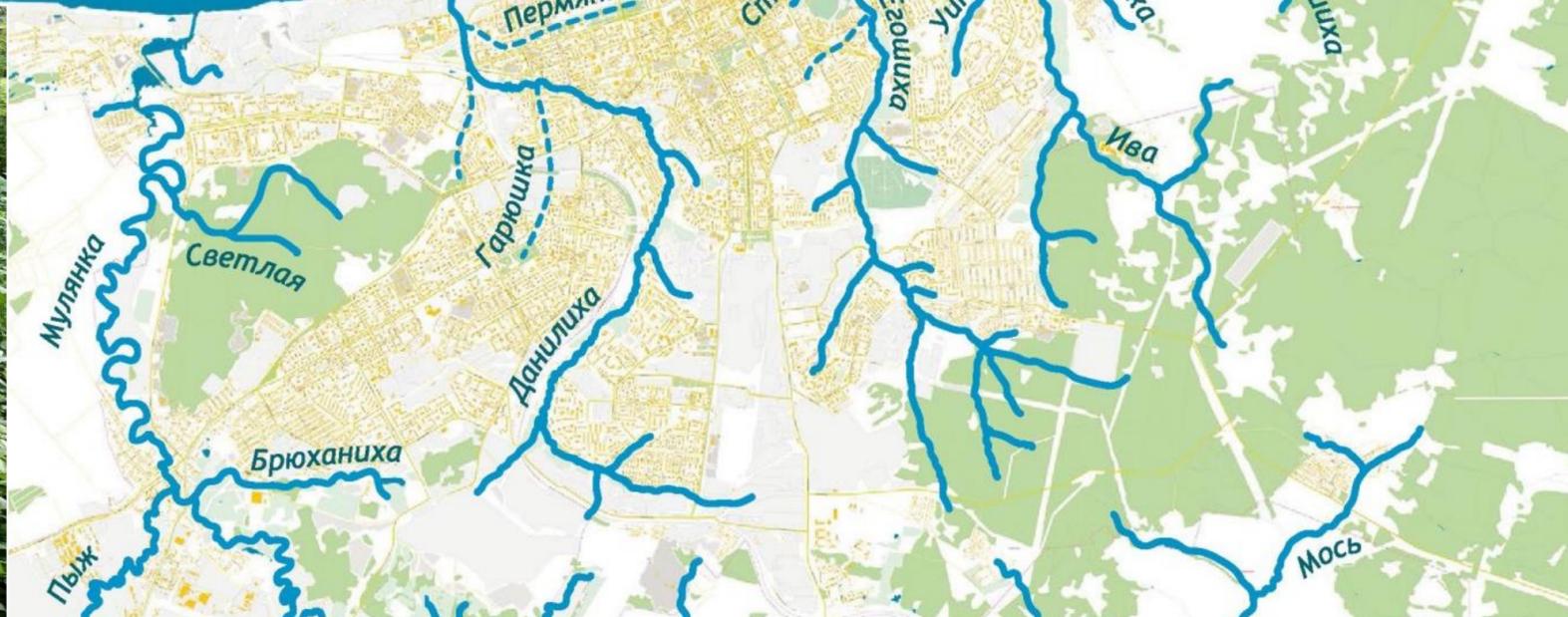
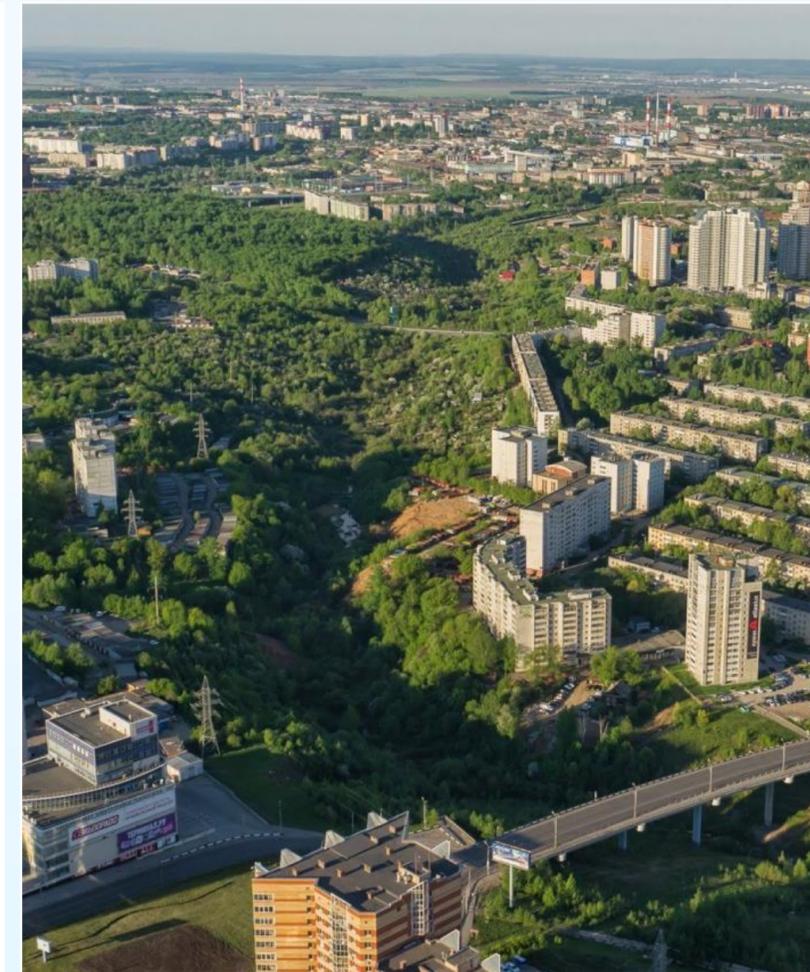
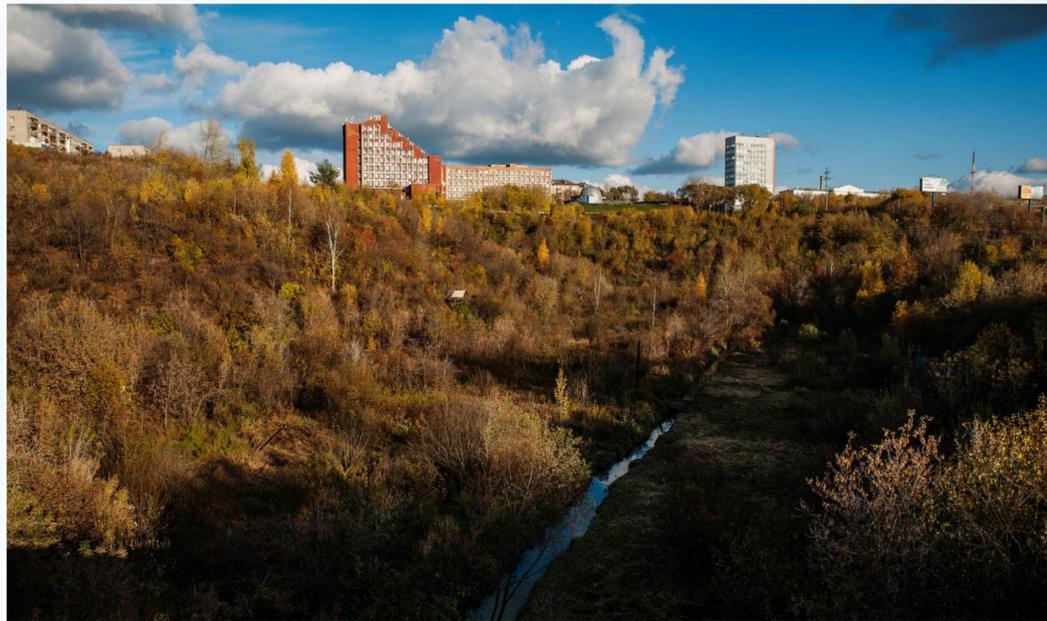
Ураганы, смерчи, град, очень сильный ветер, гололед

- совершенствование систем прогнозирования
- инвентаризация опасных конструкций, аварийных зданий и зеленых насаждений
- модернизация коммунальной и транспортной инфраструктуры
- профилактические мероприятия для населения
- применение антигололедных наполнителей в асфальтобетонных смесях

Природные пожары

- контроль за соблюдением требований правил пожарной безопасности в лесах;
- проведение лесохозяйственных мероприятий, включая санитарные рубки
- создание системы противопожарных барьеров, устройство лесных дорог и водоемов
- обводнение торфяников

Создание водно-зеленого городского каркаса – комплексный проект по адаптации



Создание водно-зеленого городского каркаса

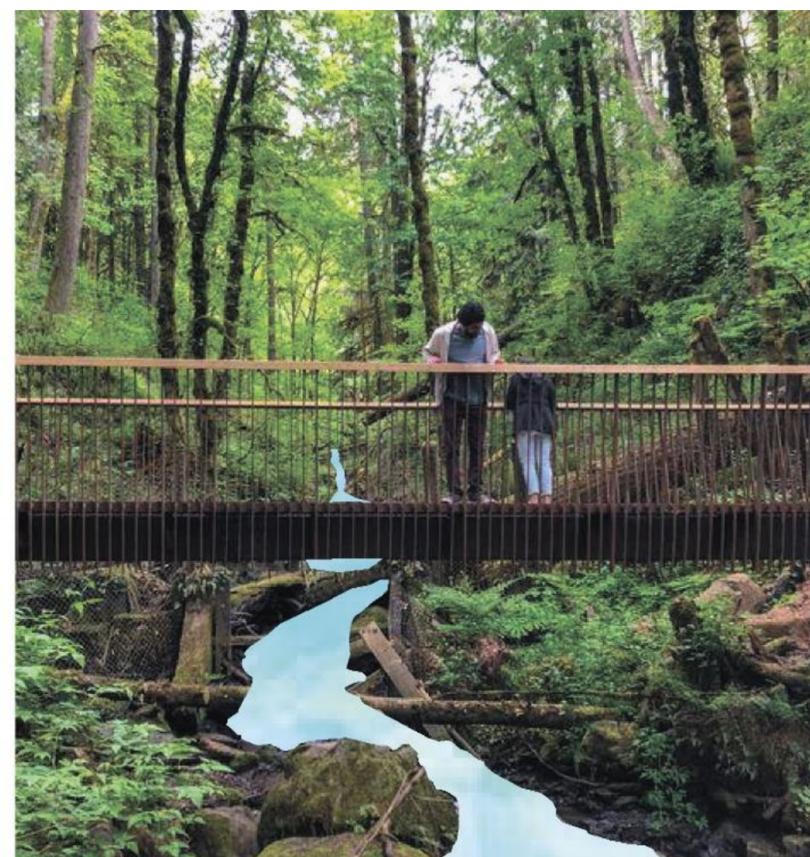


- Генеральные маршруты через долины и зеленые кластеры
- City Scale Public Spaces
Общественные пространства городского масштаба
- Green Loop
Зеленое кольцо
- Green Belt
Зеленый пояс
- Valleys
Долины малых рек
- Embankment / Sitkovaia park
Набережная / парк Ситковой
- Valley cemetery
Кладбище в долине
- slope
склон



1 этап - ревитализация долин малых рек центральной части города (проект «Зеленое кольцо»)

проектное предложение



фактическое состояние

Характеристики проекта

Площадь благоустройства	102 га
Длина кромочных улиц	23 км
Количество новых озелененных территорий общего пользования	6
Охват населения в зоне пешеходной доступности речных долин	277 тыс. чел.

Экологические эффекты: повышение качества воды, улучшение проветриваемости города и снижение загрязнения воздуха, ликвидация несанкционированных свалок, повышение биоразнообразия и экологической культуры населения

Развитие системы экологического образования и просвещения, совершенствование образовательных программ

Разработка программы реагирования на климатические риски

Создание информационных систем экологических данных

Развитие системы экологического и гидрометеорологического мониторинга

Разработка и внедрение новых экотехнологий

Повышение ответственности лесозаготовителей

Информирование населения

Внедрение мероприятий по адаптации в составе проектной документации на строительство