



Государственный
Гидрологический
Институт
hydrology.ru



Современные и перспективные научно- прикладные задачи гидрологии

Восьмой объединенный метеорологический и гидрологический съезд

Пленарное заседание. 29-е октября 2024-го года

Санкт-Петербург, КВЦ «Экспофорум»

Журавлев Сергей Александрович, Государственный гидрологический институт

Водные ресурсы России: мониторинг



Ресурсы поверхностных вод России



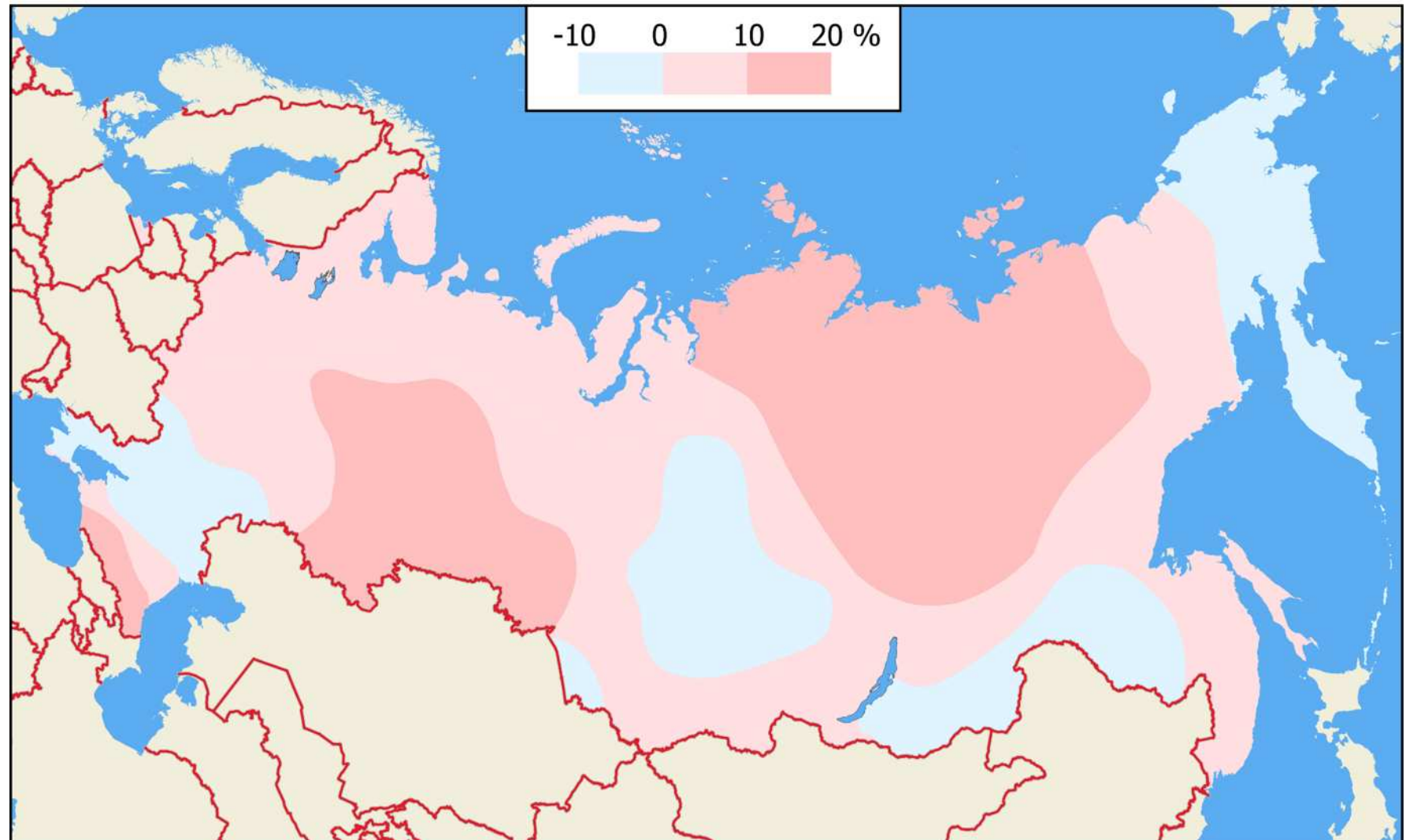
Многолетние изменения среднего годового стока рек



Увеличение ресурсов
поверхностных вод в
среднем по стране

Увеличение речного
стока в Сибири и на
Дальнем Востоке

Усугубление
вододефицита:
республика Крым,
Ростовская область,
Калмыкия,
Ставропольский край



Крупнейшие наводнения за последнее десятилетие



15-20 апреля 2016 г.

Река Сухона

Регион: Вологодская область

26 июня – 2 июля 2019 г.

Реки: Ия

Регион: Иркутская область, Тулун

10 июля, 23-24 июля 2023 г.

Реки: Хорота, Бзугу, Хоста и др.

Регион: Краснодарский край, Сочи

20-27 мая 2017 г.

Реки: Кума, Калаус

Регион: Ставрополье

24-30 июня 2021 г.

Реки: Амур

Регионы: Забайкалье, Амурская область, Хабаровский край

4-8 сентября 2022 г.,

10-12 августа 2023 г.

Реки Приморского края

11 августа-10 сентября 2019 г.

Реки: Амур

Регионы: Амурская область, ЕАО, Хабаровский край

17 июня, 13-16 августа 2021 г.

Реки Мелек-Чесме, Катерлез

Города: Керчь, Ялта

4-20 апреля 2024 г.

Реки: Урал, Тобол, Ишим

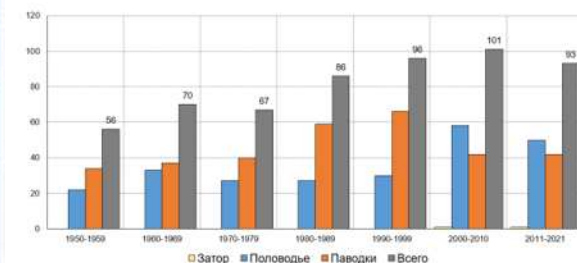
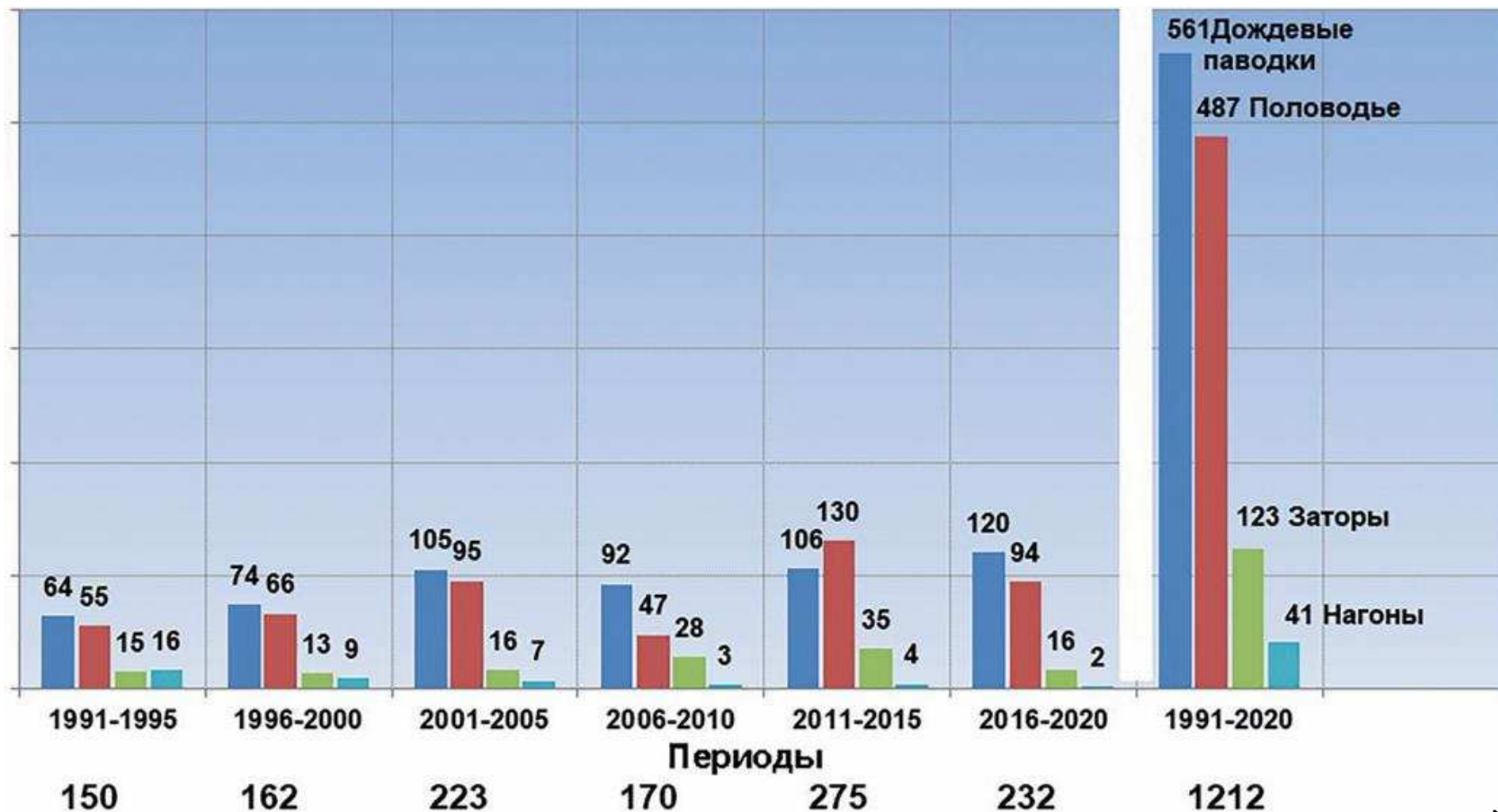
Области: Оренбургская, Омская, Курганская

Изменения максимального стока рек

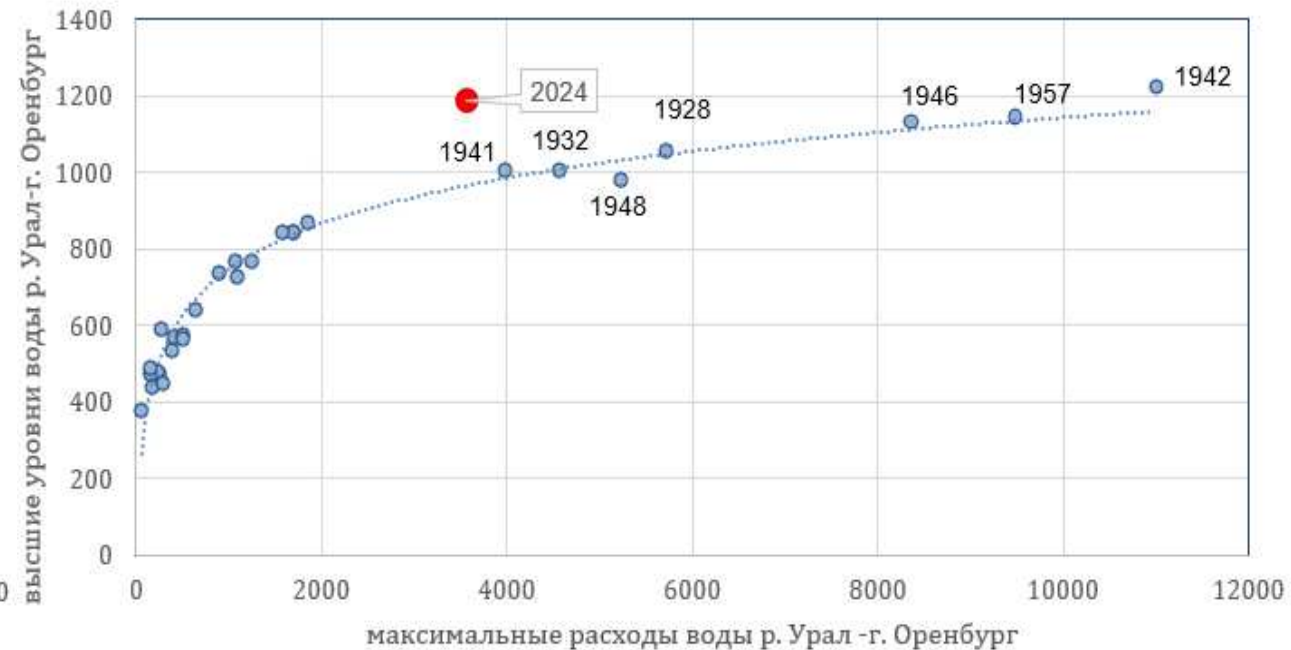
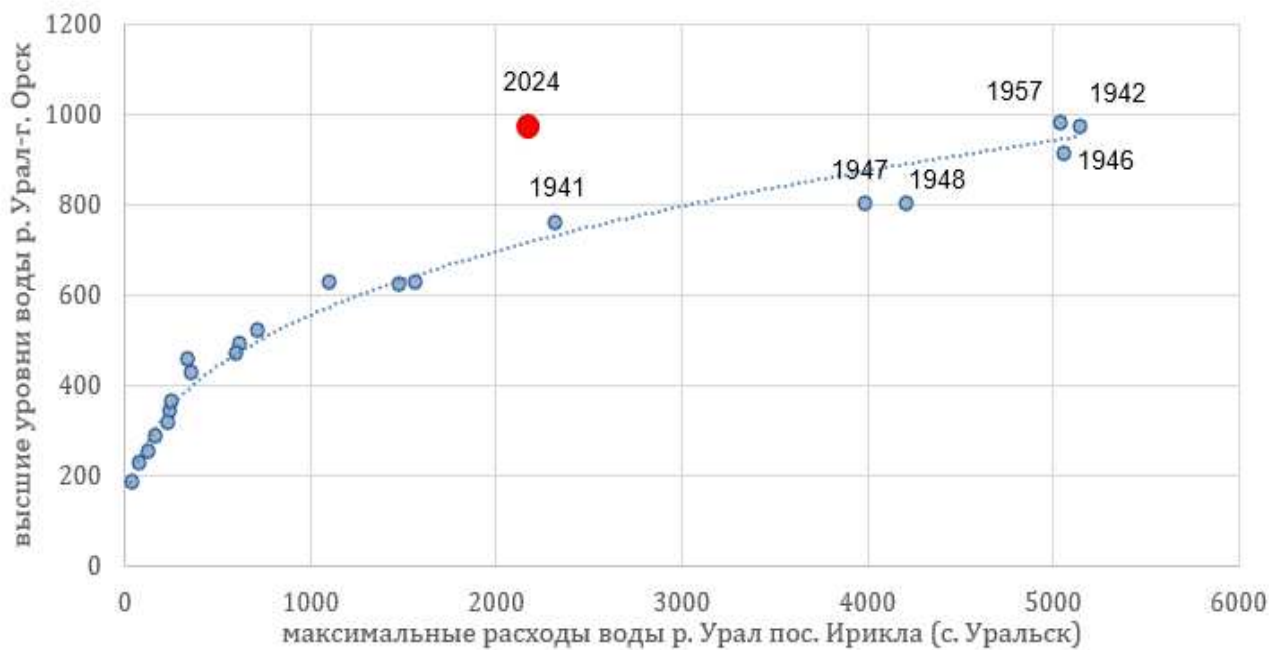
Многолетние изменения максимального стока рек,
неблагоприятные и опасные гидрологические явления



Статистика опасных гидрологических явлений



Опасные гидрологические явления: пример р. Урал, 2024 г.



$P(Q_{\max}) = 11\%$

$P(H_{\max}) \text{ – ок. } 1\%$

Научные и прикладные задачи для снижения негативного воздействия вод



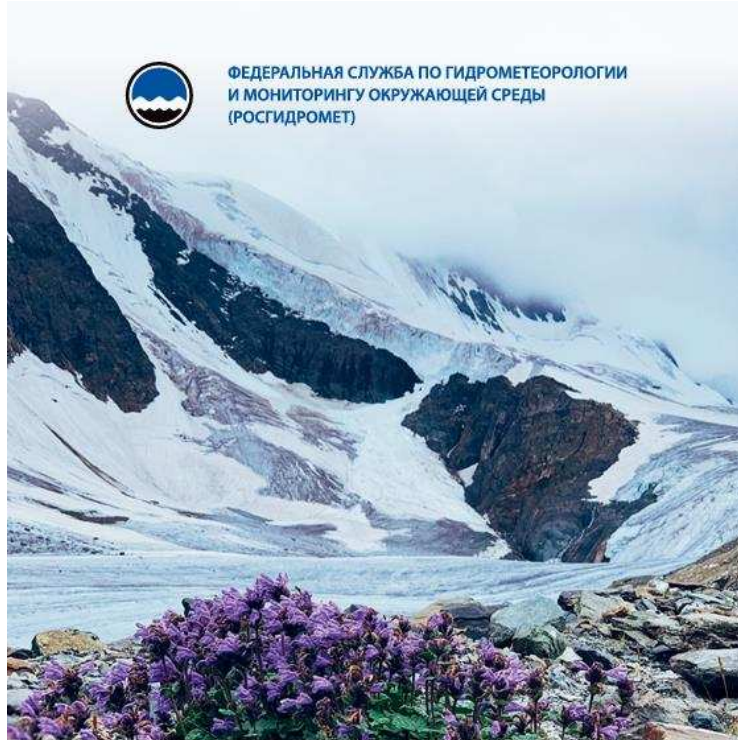
- Разработка новых методов и моделей гидрологического прогнозирования
- Создание и развертывание систем раннего предупреждения
- Развитие и расширение системы гидрологического мониторинга, включая осадкомерную сеть, прежде всего в верховьях рек
- Стандартизация использования гидрологических моделей в практике
- Регулярные актуализируемые территориальные обобщения гидрологических характеристик

- Повышение возможностей прогнозирования стока рек
- Обоснование мер борьбы с наводнениями
- Обоснование мероприятий по комплексному управлению пойменными территориям

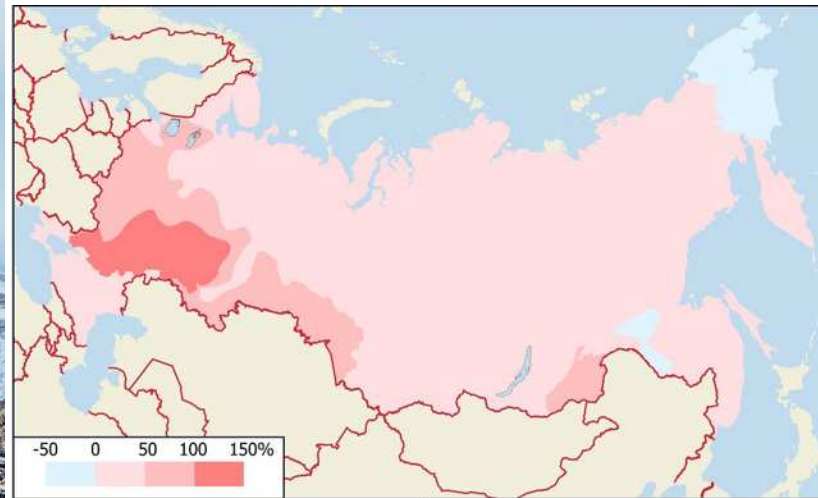


Пример неэффективных решений по борьбе с наводнениями

Гидрологические последствия изменений климата



Изменения минимального
зимнего стока, %



Изменения минимального
летне-осеннего стока, %



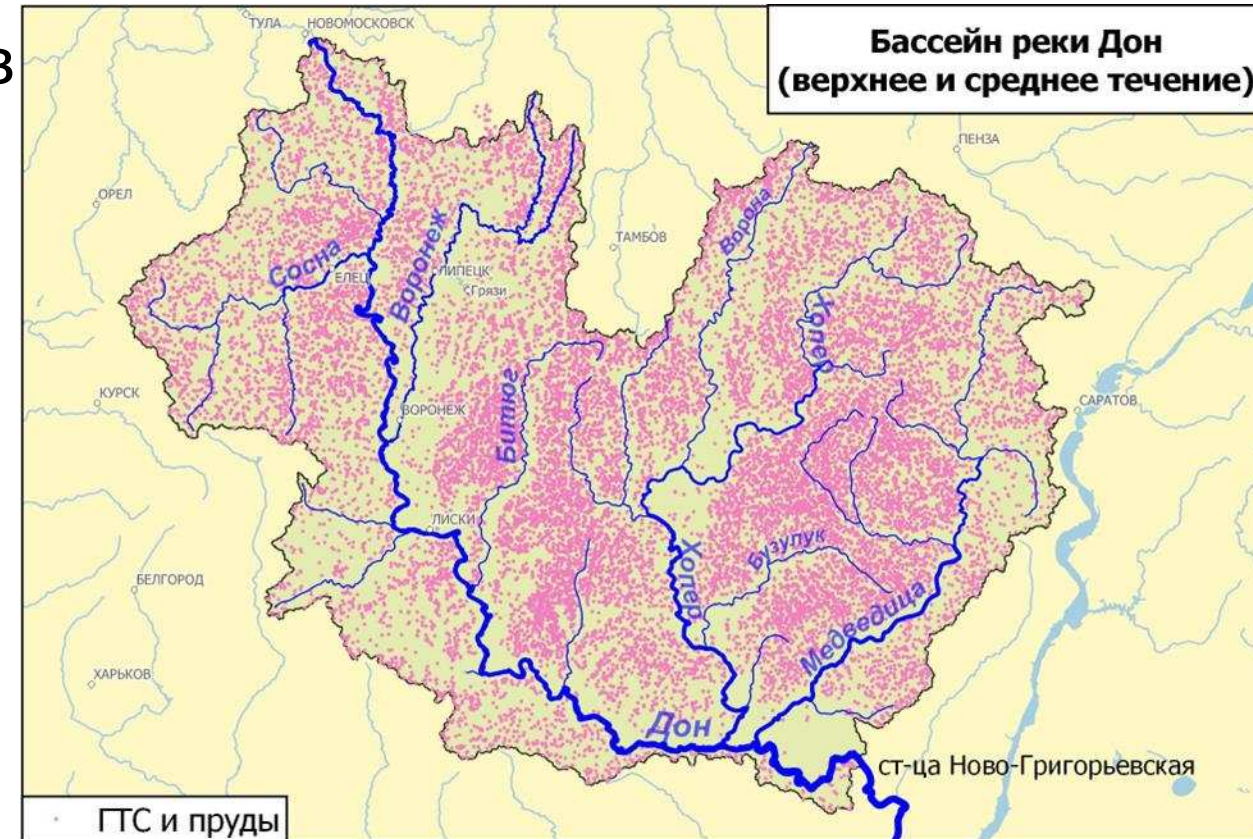
ТРЕТИЙ ОЦЕНОЧНЫЙ ДОКЛАД

ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ КЛИМАТА И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Исследования гидрологических последствий изменений климата



- Исследования изменений процессов водообмена при снижении промерзания почвы
- Оценка роли природных и антропогенных факторов
- Разработка адаптационных мер с учетом различной реакции на изменения климата малых, средних и больших рек.



Международное сотрудничество в области гидрологии



Долгосрочные крупномасштабные цели ВМО:

- Никто не застигнут врасплох паводком
- Все подготовлены к засухе
- Гидроклиматические и метеорологические данные оказывают поддержку повестке дня в области продовольственной безопасности
- Высококачественные данные служат подспорьем научной деятельности
- Наука обеспечивает прочную основу для оперативной гидрологии
- Мы обладаем глубокими знаниями о водных ресурсах нашего мира
- Гидрологическая информация поддерживает устойчивое развитие
- Качество воды известно

Приоритеты МГП ЮНЕСКО-IX, 2022-2029:

- Научные исследования и инновации
- Сокращение разрыва между данными и знаниями
- Интегрированное управление водными ресурсами
- Образование в водной сфере
- Управление водой, основанное на науке

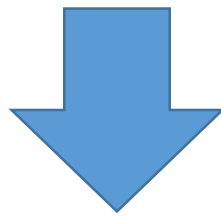
Вызовы и угрозы для отечественной гидрологии



Кадровый дефицит

Исчезновение научных школ

Триггерный характер внимания к водным
проблемам



Необходимость консолидации научно-технического
потенциала в рамках крупных объединяющих проектов



Государственный
Гидрологический
Институт
hydrology.ru



Спасибо за внимание!