



**Кафедра общей гигиены
с курсом радиационной гигиены**

основана в 1869 году

Гигиенические проблемы водоснабжения населенных мест





Актуальные гигиенические проблемы водоснабжения населенных мест

1. Крайне неравномерное распределение водных ресурсов по территории мира, а также страны.
2. Интенсивное антропогенное загрязнение водоисточников.
3. Технические проблемы водоподготовки:
 - основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надежность работы систем и высокая угроза возникновения аварий,
 - в большинстве водоканалов используются энергоемкие и трудозатратные технологии при этом уровень автоматизации производственных процессов очень низкий,
 - очистные сооружения населенных пунктов прежде всего предназначены для приема и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и не могут очищать производственные сточные воды.





Крайне неравномерное распределение водных ресурсов по территории мира, а также страны

Данные Института Мировых Ресурсов (World Resource Institute)

Страна	Нормы водообеспеченности на 1 жителя (м ³ /год)/(мл/день)
Российская Федерация	30 200/82 739 726
ООН	1 700/4 657 534
Туркменистан	232/636
Молдова	225/616
Объединенные Арабские Эмираты	64/175
Египет	43/117
Кувейт	11/30





Крайне неравномерное распределение водных ресурсов по территории мира, а также страны

Российская Федерация обладает уникальным водно-ресурсным потенциалом. Суммарные ресурсы пресных вод России оцениваются в 10803 кубических км/год или 180 050 000 000 железнодорожные цистерны.



Если их соединить в один состав, то его длина получится 2 160 600 000 километров.

Для справки: расстояние от земли до солнца составляет 149 600 000

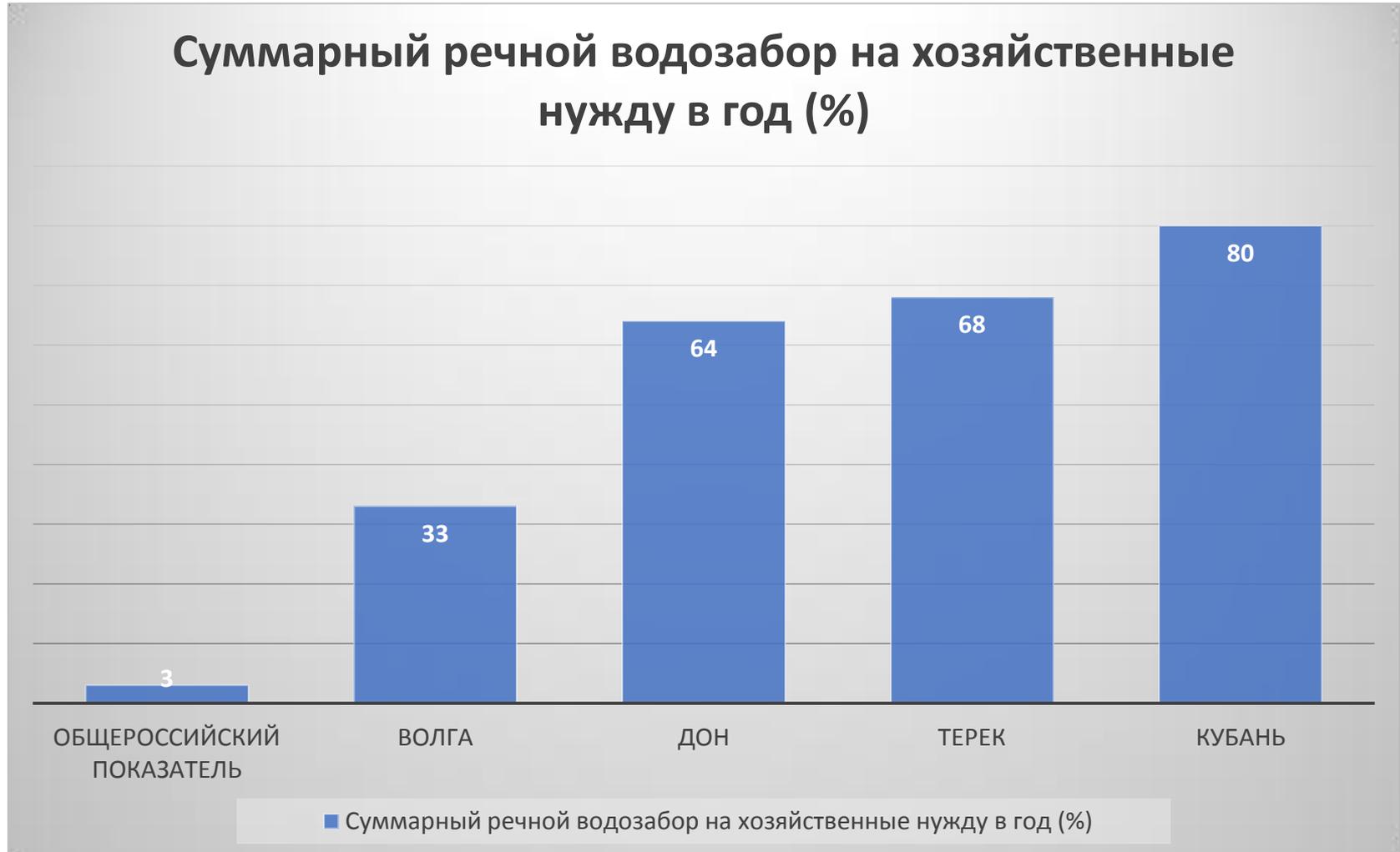
Возобновляемые водные ресурсы (объемом годового стока рек на территории России) составляют 4861 кубических км, или 10% мирового речного стока (второе место после Бразилии).





Крайне неравномерное распределение водных ресурсов по территории мира, а также страны

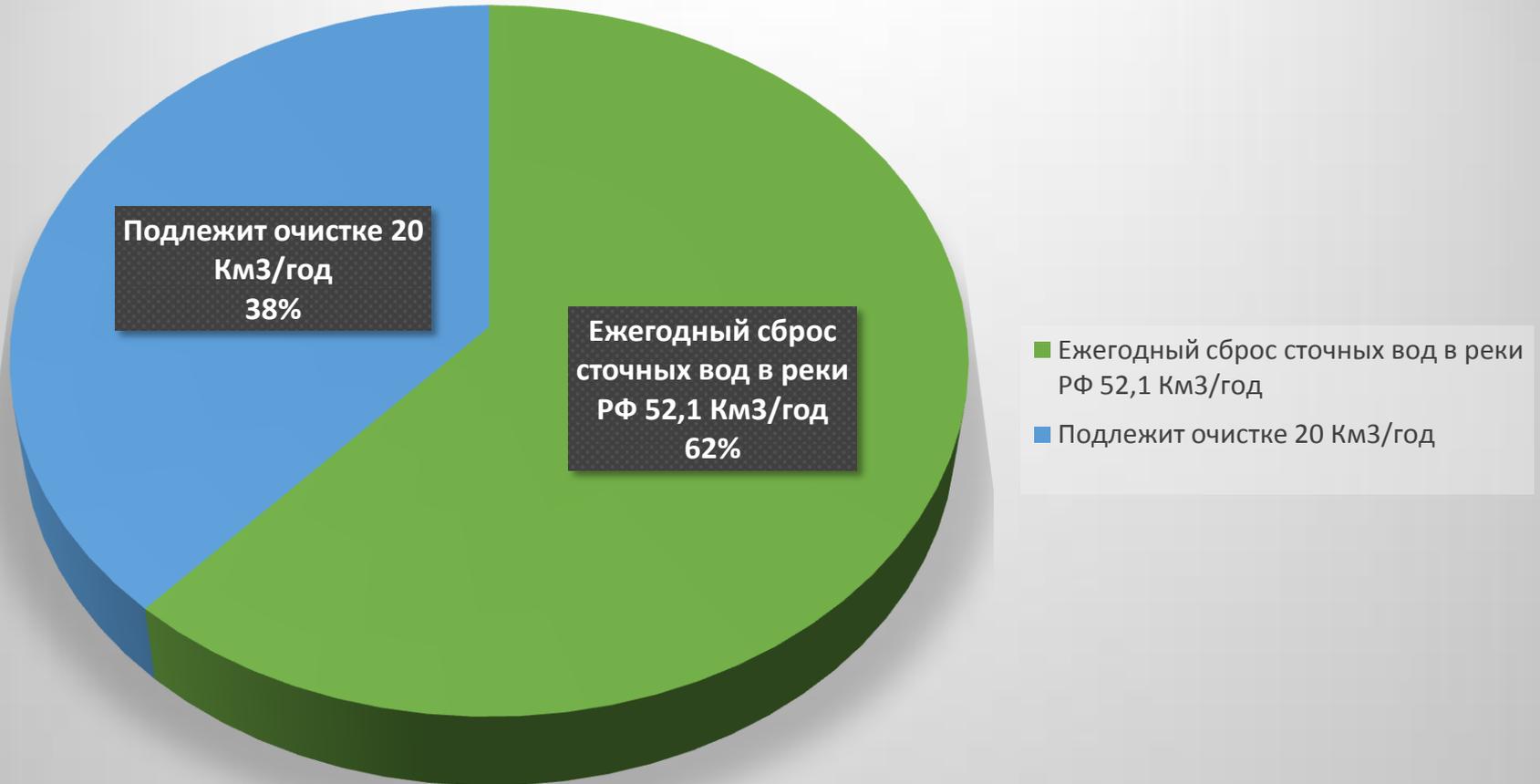
Суммарный речной водозабор на хозяйственные нужды в год (%)





Интенсивное антропогенное загрязнение ВОДОИСТОЧНИКОВ

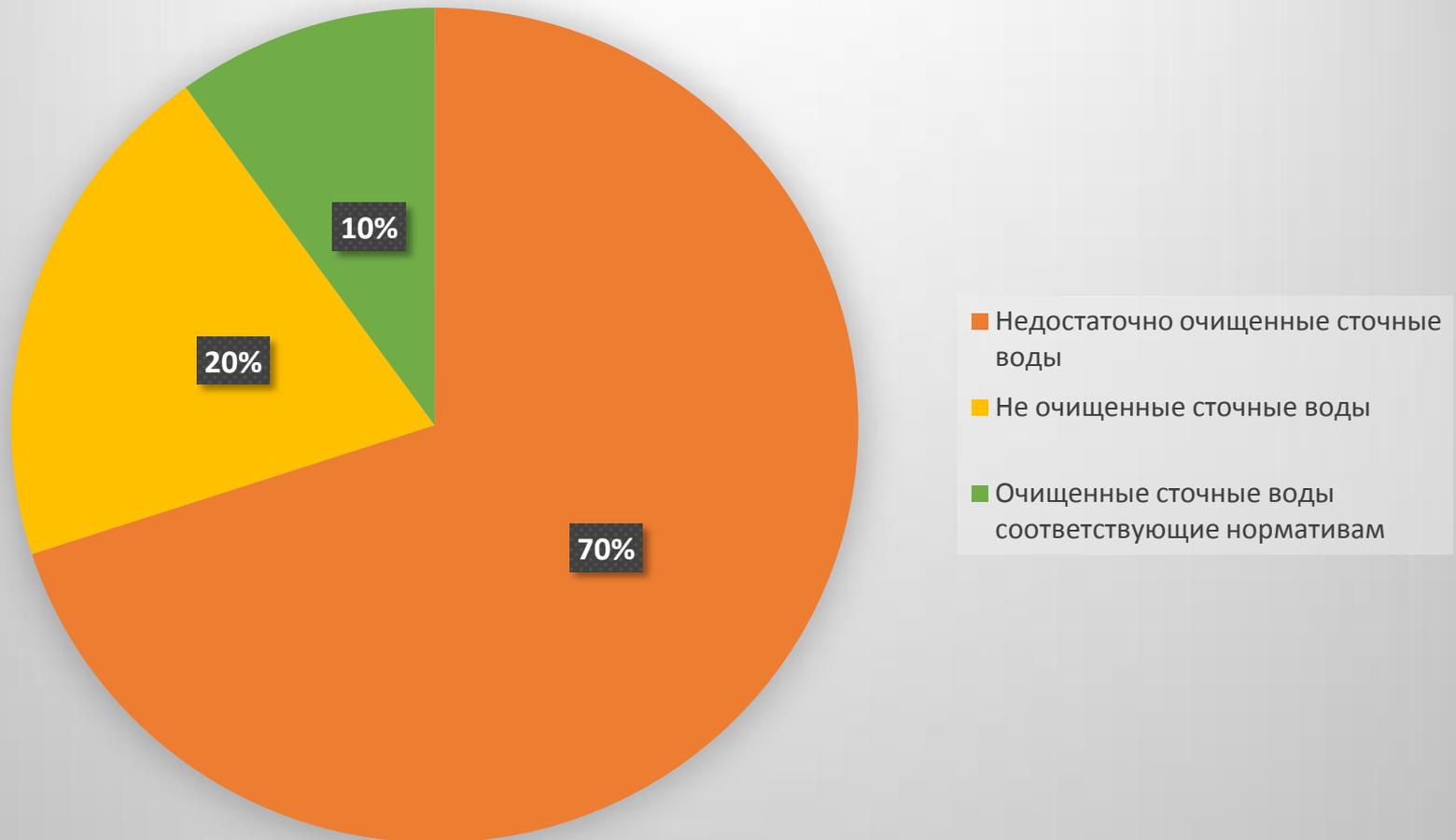
Ежегодный сброс сточных вод в реки РФ %





Интенсивное антропогенное загрязнение ВОДОИСТОЧНИКОВ

Сбрасываемые сточные воды подлежащие очистке





Интенсивное антропогенное загрязнение ВОДОИСТОЧНИКОВ

Различают два вида континентальных вод.

1. Поверхностные воды – океаны, моря, озера, водохранилища, пруды, реки, болота, почвенные воды.
2. Подземные воды – грунтовые, межпластовые и артезианские.

Источники загрязнения континентальных вод:

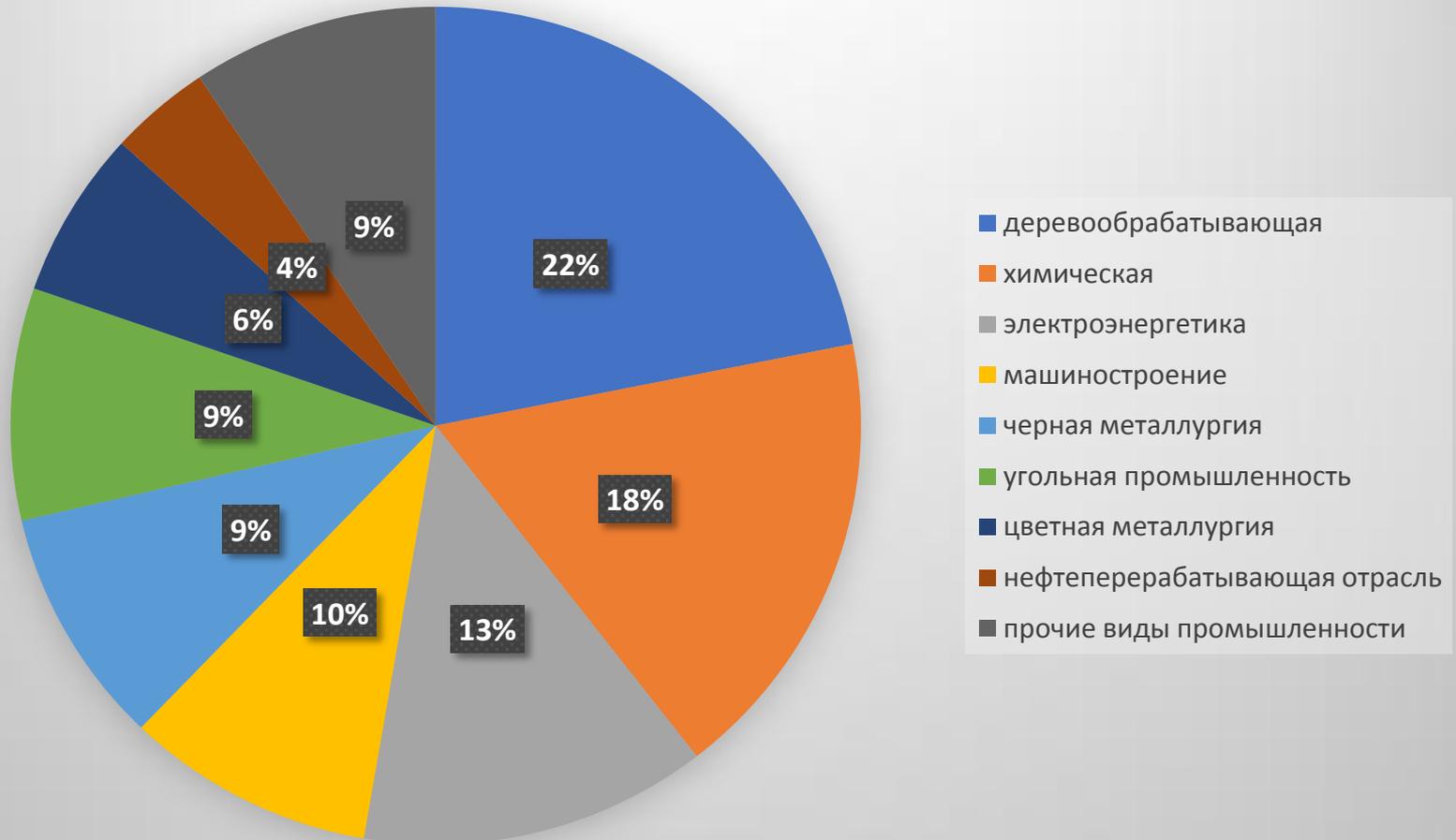
- промышленные сточные воды,
- хозяйственно-бытовые сточные воды,
- дренажные воды орошаемых земель,
- организованный и неорганизованный сток с территории населенных пунктов и промышленных площадок (ливневка),
- крупные животноводческие комплексы,
- водный транспорт.





Интенсивное антропогенное загрязнение ВОДОИСТОЧНИКОВ

Источники загрязнения по отраслям промышленности (%)





Интенсивное антропогенное загрязнение ВОДОИСТОЧНИКОВ

Сточными водами называются воды, образующиеся после использования в процессе бытовой или производственной деятельности человека.

- **Сточные воды промышленных предприятий, или промышленные сточные воды, по характеру своего образования подразделяются на три вида:**
- Производственные сточные воды, получающиеся в результате непосредственного использования воды в технологических операциях в качестве реагента, растворителя и т.п.
- Воды от вспомогательных операций и процессов, образующихся при поверхностном охлаждении технологической аппаратуры и силовых агрегатов.
- Воды от подсобных и обслуживающих цехов (склады сырья, готовой продукции, транспортировка сырья, топлива, котельные и т.п.).





Интенсивное антропогенное загрязнение ВОДОИСТОЧНИКОВ

Сточные воды хозяйственно-фекальной или бытовой канализации образуются в результате использования населением водопроводной воды для удовлетворения культурно-бытовых и физиологических потребностей и последующего поступления использованной воды в канализационную сеть через санитарно-технические приборы. Для современных промышленных городов характерны смеси бытовых и промышленных сточных вод, которые получили название «городские сточные воды». Промышленные сточные воды принимаются в городскую систему канализации с ограничениями. Не принимаются сточные воды, содержащие токсичные вещества, неблагоприятно влияющие на процесс биологической очистки, выделяющие взрывоопасные яды и т.п.





Технические проблемы водоподготовки

1. Основные фонды сильно изношены, следствием этого является низкая надежность работы систем и высокая угроза возникновения аварий,
2. В большинстве водоканалов используются энергоемкие и трудозатратные технологии при этом уровень автоматизации производственных процессов очень низкий,
3. Очистные сооружения населенных пунктов прежде всего предназначены для приема и очистки хозяйственно-бытовых сточных вод и не могут очищать производственные сточные воды.

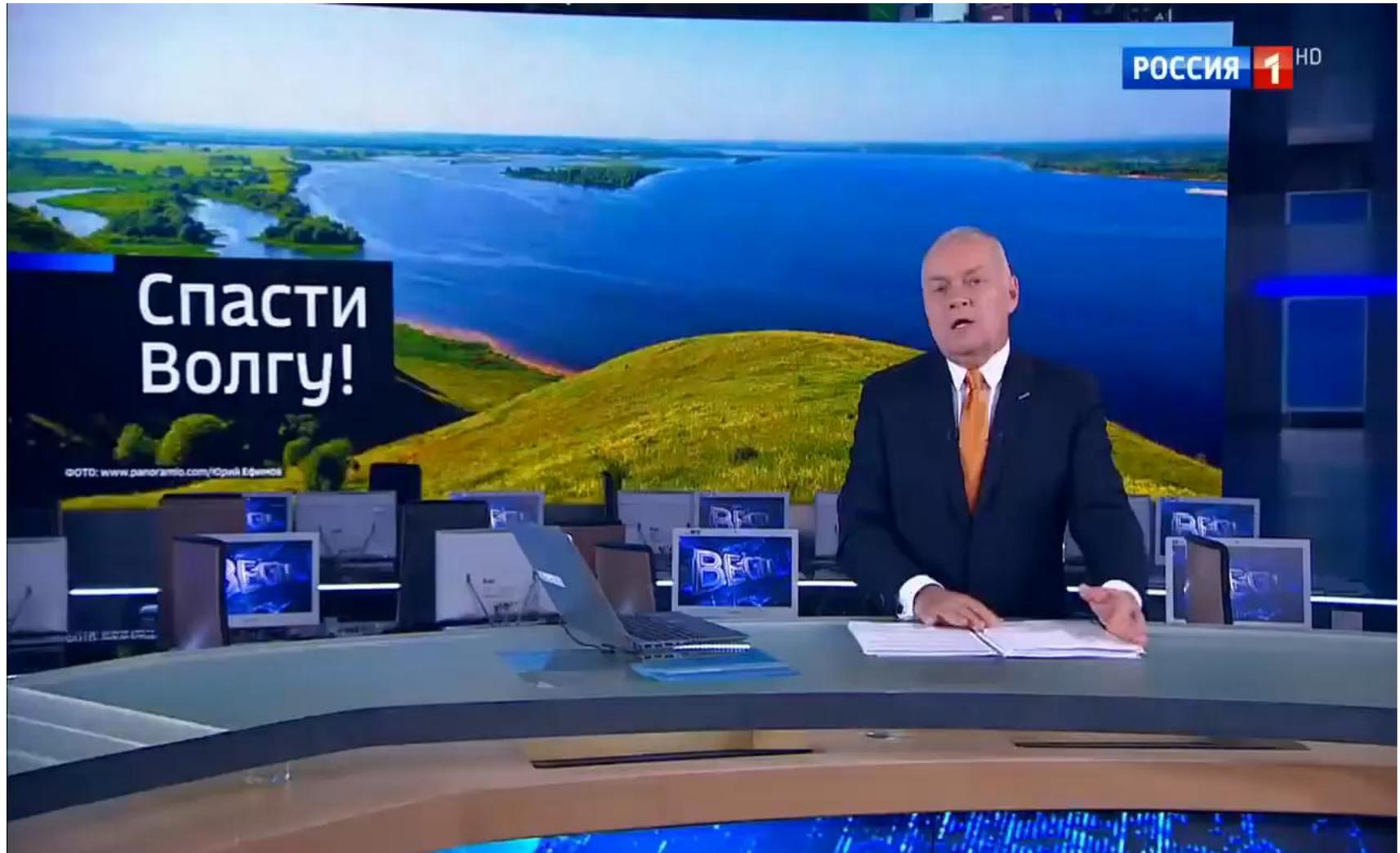




Кафедра общей гигиены
с курсом радиационной гигиены

основана в 1869 году

Технические проблемы водоподготовки Эфир «Вести недели» от 22.10.2017г.





Кафедра общей гигиены
с курсом радиационной гигиены

основана в 1869 году

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

