



**РусГидро**

Чистая энергия

**Чебоксарский гидроузел –  
замыкающая ступень Волжского  
каскада**

**Хазиахметов Расим Магсумович  
Директор по технической политике и  
развитию ОАО «РусГидро»**

Чебоксары – Нижний Новгород

14 июня 2012г.



**РусГидро**  
Чистая энергия

## План презентации

- 1. Чебоксарский гидроузел – составная часть единого Волжско-Камского каскада.**
- 2. История строительства Чебоксарского гидроузла.**
- 3. О ходе проектирования.**



**РусГидро**  
Чистая энергия

# **1. Чебоксарский гидроузел – составная часть единого Волжско-Камского каскада.**



**РусГидро**  
Чистая энергия

## Цели строительства Волжско-Камского каскада гидроузлов

- Создание сквозной глубоководной водной транспортной системы европейской части России для решения оборонных и народнохозяйственных задач;
- Регулирование стока Волжского бассейна в интересах водного транспорта, сельского хозяйства, снижения последствий паводковых затоплений и засух;
- Создание новых автожелезнодорожных транспортных магистралей Запад -Восток;
- Обеспечение водоснабжения крупных населенных пунктов;
- Создание энергетических мощностей ГЭС для обеспечения народнохозяйственных и бытовых нужд.

# Волжско-Камский каскад гидроузлов



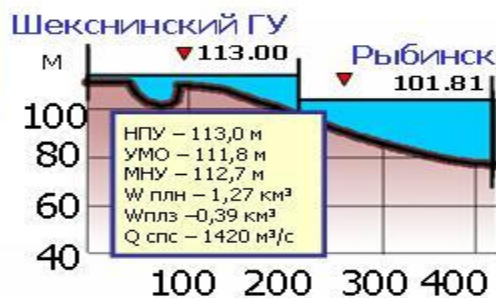
**РусГидро**  
Чистая энергия

Строительство Чебоксарского и Нижнекамского гидроузлов не завершено. Водохранилища эксплуатируются на временных промежуточных отметках НПУ.

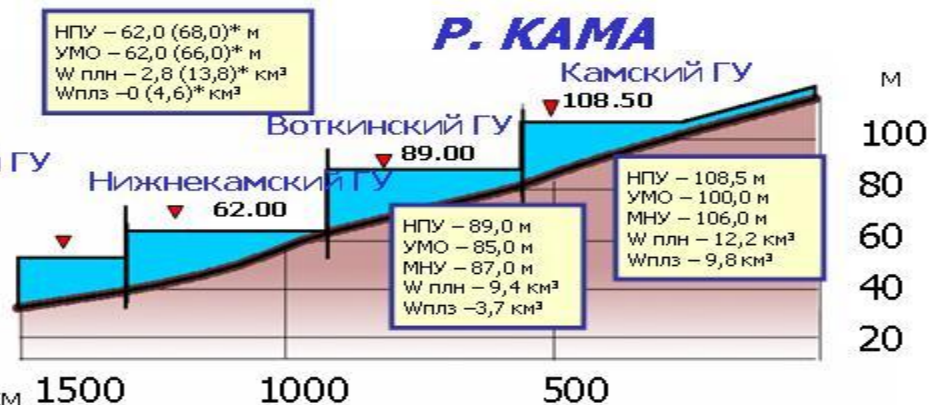
НПУ	Нормальный подпорный уровень
УМО	Уровень мертвого объема
МНУ	Минимальный навигационный уровень
W плн	Полный объем
W плз	Полезный объем
Q спс	Суммарная пропускная способность гидроузла
Q сбр	Сбросной расход
*	Проектные данные

НПУ	– 206,5 м
УМО	– 203,0 м
W плн	– 0,52 км <sup>3</sup>
W плз	– 0,47 км <sup>3</sup>
Q спс	– 380 м <sup>3</sup> /с

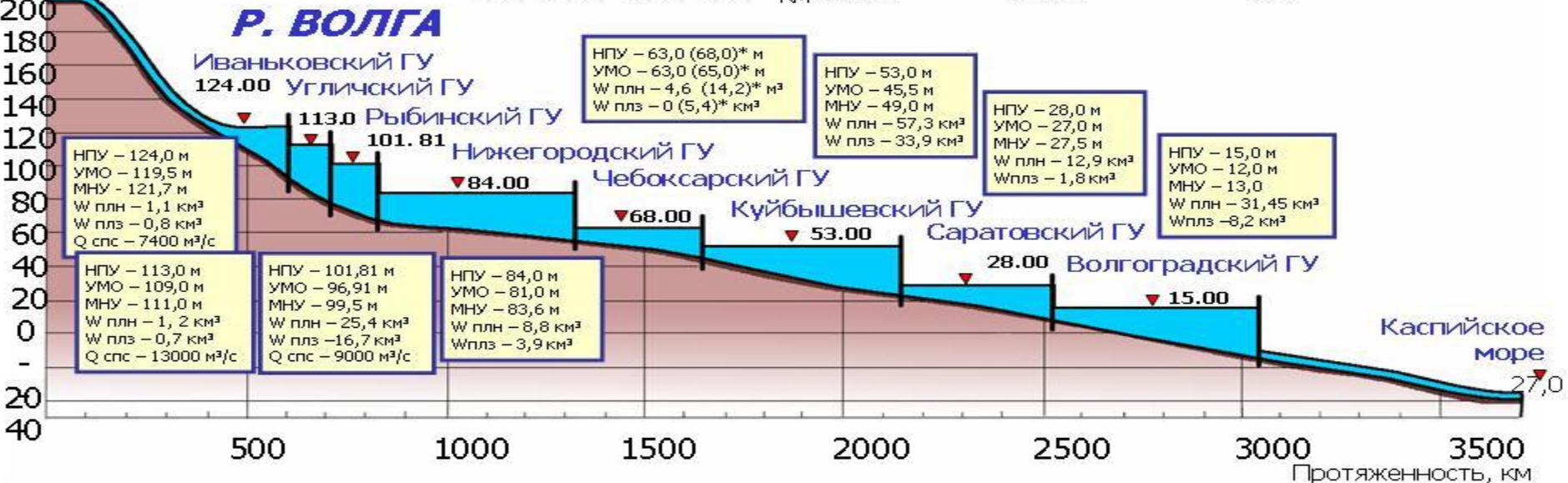
## Р. ШЕКСНА



## Р. КАМА



## Р. ВОЛГА





РусГидро  
Чистая энергия

# Основные характеристики Волжско-Камского бассейна

Наименование характеристики	Численное значение (проект/н вр)	Единица измерения
Водосборный бассейн	1380000	км <sup>2</sup>
Среднегодовой сток	251	км <sup>3</sup>
Водноэнергетический потенциал бассейна	25 000	МВт
Водноэнергетический потенциал Волги и Камы	14 000	МВт
<b>Установленная мощность действующих ГЭС</b>	<b>11 350 /10 138</b>	<b>МВт</b>
<b>Емкость водохранилищ Волжско-Камского каскада</b>	<b>192 /176</b>	<b>км<sup>3</sup></b>
<b>Площадь зеркала водохранилищ</b>	<b>25 000/22 260</b>	<b>км<sup>2</sup></b>
Минимальная судоходная глубина		
-без водохранилищ	1,5	м
-с водохранилищами	3,85/3,4	



# Реализация целей строительства Волжско-Камского каскада гидроузла

## Реализовано:

- Создание новых автожелезнодорожных транспортных магистралей Запад -Восток.

## Реализовано частично:

- Увеличение мощности электростанций в ЕЭС европейской части России

*Нуст. 11 350 /10 138 МВт.*

## Не реализовано:

- Завершение создания сквозной глубоководной водотранспортной системы европейской части России

*глубина фарватера на Нижегородском и Чебоксарском шлюзах ниже минимально необходимой (3,4/3,85м), на Волжском приближается к минимальной;*

- Регулирование стока Волжского бассейна в интересах водного транспорта, сельского хозяйства, снижения паводковых затоплений в нижнем бьефе

*отсутствует регулирующая емкость Чебоксарского и Нижнекамского водохранилищ (около 10км<sup>3</sup>);*

- Обеспечение водоснабжения крупных населенных пунктов за счет использования запасов воды в водохранилищах

*не обеспечивается качество воды из за превышения допустимой доли мелководий Чебоксарского и Нижнекамского водохранилищ норматив - до17%, фактически – более 30%).*



**РусГидро**  
Чистая энергия

## Цели строительства Чебоксарского гидроузла в соответствии с первоначальным проектом

- **Завершение создания сквозной глубоководной водной транспортной системы европейской части России;**
- **Регулирование стока Волжского бассейна в интересах водного транспорта, сельского хозяйства, снижения паводковых затоплений в нижнем бьефе;**
- **Соединение транспортными магистралями Чувашской Республики с Республикой Марий Эл, Республикой Татарстан, Кировской областью;**
- **Обеспечение водоснабжения крупных населенных пунктов за счет использования емкости Чебоксарского водохранилища;**
- **Строительство Чебоксарской ГЭС Нуст - 1404 МВт и Эгод.-3,64 млрд кВтч;**





**РусГидро**  
Чистая энергия

## Цели строительства Чебоксарского гидроузла, не отраженные в первоначальном проекте

- Гарантированное водопонижение территории Заречной части г. Нижний Новгород, расположенной на низменных и заболоченных территориях
- Организация транзита автомобильного транспортного потока из Центра на Средний и Северный Урал в обход г. Нижний Новгород
- Снижение рисков потери Волго-Ахтубинской поймы, уникального природного образования и гарантированного питьевого и промышленного водообеспечения населенных пунктов, расположенных на реке Ахтуба и в Волго-Ахтубинской пойме (обеспечение условий нереста и нагула рыб, ведения сельского хозяйства, санитарно-эпидемиологической обстановки, состояния судоходных путей и рекреационных зон)
- Обеспечение прохода крупнотоннажных судов из Каспийского в Черное море через Волго-Донской канал (реализуемость проекта Волго-Дон-2 - поручение Президента Российской Федерации)



**РусГидро**  
Чистая энергия

## 2. История строительства Чебоксарского гидроузла



РусГидро

## История строительства Чебоксарского гидроузла

- Строительство Чебоксарского гидроузла начато в 1968 году по постановлению ЦК КПСС и СМ СССР от 8.01.1968г. №2. Проектное задание предусматривает достижение утвержденных технико-экономических параметров при наполнении водохранилища до проектной отметки 68 метров.
- К 1981 году водохранилище было наполнено на промежуточную отметку 63 метра, что позволило начать временную эксплуатацию гидроузла.
- В 1989г. строительство основных сооружений и монтаж оборудования ГЭС завершено, а строительство инженерных сооружений водохранилища, связанных с НПУ 68м, приостановлено Постановлением государственной экспертной комиссии Госплана СССР от 26.04.89 №7/76/79.



РусГидро  
Чистая энергия

## Негативные последствия приостановки строительства Чебоксарского гидроузла

- **Постоянный процесс ухудшения качества воды в водохранилище**

*Причины: повышенная площадь мелководий (17%/33%) и сниженный санитарный попуск в нижний бьеф (1100/700 м<sup>3</sup>/с);*

- **Подтопление территорий и населенных пунктов**

*Причины: недостроенные инженерные защиты, эксплуатируемые в непроектных условиях;*

- **Разрушение инженерно-защитных сооружений**

*Причины: эксплуатация на непроектной отметке;*

- **Повышенный износ оборудования Чебоксарской ГЭС**

*Причины: работа на пониженном напоре (расчетный напор турбин 12,4 м. При НПУ 63,0 м напор составляет 7,4м.).*



РусГидро  
Чистая энергия

## Меры, предпринятые для завершения строительства Чебоксарского гидроузла, в т.ч. ликвидации негативных последствий эксплуатации водохранилища при НПУ 63м

1. 1992г. - Распоряжение Правительства РФ от 12.03.1992 №468-р об установлении НПУ 63 м и разработке ТЭО на НПУ 65 м;

*Результат: 2002г. - Решение экспертного совета при Правительстве РФ об отклонении ТЭО на НПУ 65 м из за несогласия Республики Марий Эл и Нижегородской обл. на повышение уровня.*

2. 2003г. - Соглашение трех регионов по вопросам завершения строительства Чебоксарского гидроузла и ликвидации негативных последствий эксплуатации водохранилища при НПУ 63м;

*Результат: 2005г. - Отрицательное заключение Главгосэкспертизы России на проектные материалы по отметке НПУ 63 м в связи с тем, что последствия связаны с эксплуатацией на непроектной отметке.*

3. 2006г. - Совещание в МЭРТ по утверждению вариантов разработки ОИ завершения строительства Чебоксарского гидроузла;



**РусГидро**  
Чистая энергия

## Выводы по итогам действий, предпринятых до ОИ.

- Проект носит общегосударственный характер и не замыкается в рамках трех регионов.
- Сохранение сложившейся ситуации неизменной недопустимо.
- Ликвидация негативных последствий эксплуатации гидроузла на промежуточной отметке НПУ 63м не представляется возможной.
- При разработке проектной документации необходимо проработать и предусмотреть максимально возможный объем мероприятий по снижению негативных последствий.



РусГидро  
Чистая энергия

## Выводы по результатам разработки Обоснования инвестиций

1. Выполнение экологических нормативов по доле мелководий и качеству воды в водохранилище при НПУ 63,0 невозможно;
2. Низконапорный гидроузел с НПУ 65,0 м не решает весь комплекс проблем Чебоксарского гидроузла;
3. Обеспечение защиты от дополнительного подтопления г. Нижний Новгород при НПУ 68,0 м технически осуществимо;
4. Экономически вариант достройки на НПУ 68,0 м с учетом строительства а/д моста и инженерных защит г. Нижний Новгород более предпочтителен, чем вариант достройки на НПУ 65,0 м и низконапорным гидроузлом;
5. При реализации первоначального проекта с НПУ 68,0 м с учетом строительства а/д моста и инженерных защит г. Нижний Новгород достигается max целей и сохраняется



РусГидро  
Чистая энергия

## Предложения ОИ

- Признать целесообразность завершения достройки Чебоксарского гидроузла для работы на проектном НПУ 68 м;
- Дать возможность завершить разработку проектной документации, для чего издать Распоряжения Правительства Российской Федерации;
- Определить Федеральное ведомство, ответственное за комплексное решение проблем и достижения целей завершения достройки и обустройство Волжско-Камского бассейна;
- Ускоренно начать работы по восстановлению защитных ГТС и строительству инженерных защит Нижнего Новгорода;
- Принимать решение о поднятии уровня до проектной отметки поэтапно, по мере готовности инженерных защит Нижнего Новгорода и защитных ГТС.





РусГидро  
Чистая энергия

# Выводы государственной экспертизы от 17.09.2007 г.

- **Материалы Обоснования инвестиций и принятые технические решения соответствуют исходным данным, целям инвестиций, направляемых на завершение строительства Чебоксарского водохранилища.**
- Техническое задание на гидрологические, гидравлические, водохозяйственные и водно-энергетические расчеты к Обоснованию инвестиций в завершение строительства Чебоксарского гидроузла выполнено в полном объеме.
- Качество и полнота используемой информации, объем выполненных работ превосходят требования, предъявляемые к соответствующим разделам Обоснования инвестиций.
- **Полученные в результате расчетов результаты в целом достоверны и достаточны для обоснования технико-экономического выбора оптимальной отметки нормативного подпорного уровня Чебоксарского водохранилища.**
- Работа содержит значительный объем информации, в целом достаточный для проведения экспертизы Обоснования инвестиций.
- Ряд замечаний не влияет на выбор варианта завершения строительства Чебоксарского гидроузла и рекомендуется как предложение для учета при последующем проектировании.
- **Материалы Обоснования инвестиций завершения строительства Чебоксарского гидроузла соответствуют целям инвестиций и могут быть одобрены для выбора варианта завершения строительства с отметками НПУ 63,0; 65,0 и 68,0м и определения источников финансирования.**



**РусГидро**  
Чистая энергия

## Заключение независимой экспертизы РАН

После детального рассмотрения проектных материалов специализированными научными институтами РАН, по результатам независимой экспертизы в адреса Минприроды России (письмо от 18.07.2008 № 2-10007-2172/552), Минэкономразвития России, а затем и в Правительство Российской Федерации было направлено экспертное заключение РАН, в котором сделаны следующие выводы:

- Вариант достройки Чебоксарского водохранилища до отметки 68 метров является предпочтительным.
- Проектные материалы требуют доработки по ряду позиций, важнейшими из которых являются обеспечение нормативного качества воды в водоеме, предотвращение развития процессов, связанных с вредным воздействием вод, а также обоснование сметной стоимости.
- Сложность объекта требует создания сети мониторинговых наблюдений за экологическим состоянием водохранилища, а также за развитием опасных инженерно-геологических процессов в зоне его влияния.



**РусГидро**  
Чистая энергия

# Заключение независимой экспертизы РАН

После детального рассмотрения проектных материалов специализированными научными институтами РАН, по результатам независимой экспертизы в адреса Минприроды России (письмо от 18.07.2008 № 2-10007-2172/552), Минэкономразвития России, а затем и в Правительство Российской Федерации было направлено экспертное заключение РАН, в котором сделаны следующие выводы:

- Вариант достройки Чебоксарского водохранилища до отметки 68 метров является предпочтительным.
- Проектные материалы требуют доработки по ряду позиций, важнейшими из которых являются обеспечение нормативного качества воды в водоеме, предотвращение развития процессов, связанных с вредным воздействием вод, а также обоснование сметной стоимости.
- Сложность объекта требует создания сети мониторинговых наблюдений за экологическим состоянием водохранилища, а также за развитием опасных инженерно-геологических процессов в зоне его влияния.



**РусГидро**  
Чистая энергия

# Основные действия после ОИ

- 2008г. – совещание у вице Премьера И.И. Сечина
- 2009г. - Поручение Президента РФ Правительству РФ о принятии мер по завершению разработки проектной документации в части поднятия уровня водохранилища до отметки НПУ 68 м;
- 2010г. - Распоряжение Правительства №600-р от 21.04.10г. о принятии предложения Минэкономразвития России о подготовке в 2010 году изменений в проектную документацию, предусматривающих возможность установления НПУ 68 м;
- 2010г. – разработка и согласование ТЗ на разработку проектной документации;
- 2010г. – выбор проектной организации и заключение договора на разработку проектной документации;
- 2011г. – Поручение Президента РФ по итогам рабочей поездки Астрахань об ускорении проектирования;
- 2012г. – утверждение проектной документации, доклад Правительству и Президенту РФ.



**РусГидро**  
Чистая энергия

## 3. О ходе проектных работ



**РусГидро**  
Чистая энергия

# Ожидаемые результаты

## улучшение экологического состояния водохранилища и р. Волга:

- сокращение доли площади мелководий;
- увеличение водообмена;
- создание резервного запаса пресной воды;
- улучшение водообеспечения Нижней Волги и Волго-Ахтубинской поймы.

## экономический эффект:

- увеличение грузооборота крупнотоннажных судов с 10 млн т. до 29 млн т.;
- сокращение убытков от простоя судов при прохождении шлюзов на 1590 млн ткм;
- увеличение мощности ГЭС на 584 МВт и среднегодовой выработки на 1,24 млрд кВтч.

## решение социальных проблем:

- увеличение числа рабочих мест для проведения работ по зоне водохранилища;
- благоустройство прибрежной территории по всей зоне водохранилища;
- решение проблем водоснабжения на прилегающей территории.



# Обеспечение учета интересов регионов

1. Контрактом предусмотрено:
  - согласование результатов каждого этапа с органами власти заинтересованных субъектов Федерации;
  - Включение в проектную документацию решения по проблемам, связанным с завершением строительства гидроузла как предусмотренным ТЗ, так и выявленным в ходе проектных работ;
  - При планировании и производстве работ по завершению строительства гидроузла оказывать взаимную поддержку по решению вопросов финансирования строительства;



РусГидро  
Чистая энергия

## Организация взаимодействия

1. Созданы совместные Рабочие группы по решению вопросов, возникающих в процессе разработки проектной документации по завершению строительства Чебоксарского гидроузла;
2. Проводятся выездные совещания в населенные пункты и на объекты, требующие особого внимания при проектировании;
3. При возникновении проблем, не разрешаемых в рабочем порядке, решать их в первую очередь в ходе двусторонних встреч руководства регионов и ОАО «РусГидро»;
4. В Правительстве каждого региона определены координаторы по организации решения вопросов, неурегулированных в Рабочей группе.





**РусГидро**  
Чистая энергия

## Региональные Рабочие Группы

Для оперативного решения вопросов по Проекту и рассмотрения текущих материалов Проекта созданы Региональные Рабочие Группы, в состав которых вошли представители субъектов Федерации, ОАО "РусГидро", ФАВР, Росморречфлота, ОАО "ИЦЭ Поволжья":

В **Республике Марий Эл** – руководитель **Н.И.Куклин**, первый заместитель Председателя Правительства Республики Марий Эл.

**Проведено 5 заседаний.**

В **Нижегородской области** – руководитель **В.А.Лебедев**, вице-Губернатор Нижегородской области.

**Проведено 7 заседаний.**

В **Чувашской Республике** – в 2011 году руководителем являлся **А.Н.Гончаров**, заместитель Председателя Кабинета Министров Чувашской Республики.

**Проведено 5 заседаний.**



РусГидро  
Чистая энергия

## Дополнительные вопросы, предложенные к рассмотрению в Проекте

С января 2011 года и по настоящее время в ОАО «ИЦЭ Поволжья» поступили письма с предложениями рассмотреть в проекте дополнительные вопросы и объекты:

Республика Марий Эл	- 53 письма
Нижегородская область	- 28 писем
Чувашская Республика	- 13 писем
РАО «РЖД», Горьковская железная дорога	- 2 письма

Общее количество объектов, сооружений и территорий, которые требуют дополнительного обследования по замечаниям и предложениям заказчиков и регионов, превышает **1410 единиц**.



РусГидро  
Чистая энергия

## Интернет-Портал проекта

Для оперативного обмена документами и материалами по проекту ОАО "ИЦЭ Поволжья" организовал Интернет-портал проекта, на котором в режиме ограниченного доступа размещаются:

1. Результаты обследований, инженерных изысканий, основные технические решения, проектная документация, выполненные участниками проекта.
2. Переписка по Проекту технических заказчиков, участников проекта, субъектов Федерации, других заинтересованных организаций и предприятий.
3. Материалы предыдущих работ и исследований по зоне Чебоксарского водохранилища.
4. Часть картографического материала и 3D-модель Чебоксарского водохранилища.

К настоящему моменту права доступа к Интернет-порталу имеют (кроме участников Проекта):

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| В Республике Марий Эл   | – <b>27 человек</b> |
| В Нижегородской области | – <b>49 человек</b> |
| В Чувашской Республике  | – <b>18 человек</b> |



# Участники Проекта

1. ОАО "ИЦЭ Поволжья", г.Самара – Генеральный проектировщик
2. ОАО «Институт Гидропроект», г.Москва
3. Государственный гидрологический институт, г.Санкт –Петербург
4. ФГУ ГП «Волгагеология» г.Н.Новгород
5. ЗАО «Противокарстовая защита», г.Н.Новгород
6. ООО «Технология 2000», г.Екатеринбург
7. ГУП «ЧувашГИИЗ», г.Чебоксары
8. ЗАО ИГ «Волга», г.Москва
9. ФГБУ «Верхневолжрыбвод», г.Ярославль
10. ННИО «Волжский международный институт леса», г.Саратов
11. ФГНУ ГосНИОРХ, г.Н.Новгород
12. АНО «Приволжский центр здоровья среды», г.Н.Новгород
13. ООО «ВЕД», г.Москва
14. ФГБУ «НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина», г.Москва
15. ФБУН «ННИИГП» Роспотребнадзора, г.Н.Новгород
16. ЗАО «Институт «Геостройпроект», г.Москва
17. ООО «ГЕОЛИНК», г.Москва
18. ЗАО «ДАР/ВОДГЕО», г.Железнодорожный
19. ФГБ ОУ ВПО ННГАСУ, г.Нижний Новгород
20. ЗАО «ПИРС», г.Н.Новгород
21. ОАО «Гипроречтранс», г.Москва
22. ООО «СтройИнжГео», г.Дзержинск
23. ООО «ГеоИзыскания», г.Н.Новгород
24. ООО «Нижегородстройдиагностика», г.Н.Новгород
25. ОАО «ВолгоНИИгипрозем», г.Самара
26. ООО «Советник», г.Москва
27. Учреждение Рос академии наук Институт археологии РАН, г.Москва
28. Марийский Государственный университет, г.Йошкар–Ола
29. ГГНУ при правительстве республики Марий Эл «Марийский научно – исследовательский институт языка, литературы и истории», г.Йошкар–Ола
30. ПОФПНКО «Буртас», г.Пенза
31. ООО «Научно – исследовательский археологический центр «Регион», г.Н. Новгород
32. ГНУ «Чувашский государственный институт гуманитарных наук», г. Чебоксары

**Всего на 22 декабря 2011 года  
в проекте принимают участие  
32 научно-исследовательские и  
проектно-изыскательские  
организации.**

**Из Республики Марий Эл – 2**

**Из Нижегородской области – 10**

**Из Чувашской Республики – 2**

**Генеральный проектировщик –  
ОАО "Инженерный центр  
энергетики Поволжья". г.Самара**



# Укрупненный План-график Проекта

Наименование работ	Завершение по изначальному графику	Завершение по текущему графику	На 1.02.2012	
			Выполнено	Сдано Заказчику
Комплексное обследование зоны водохранилища	декабрь 2011	апрель 2012	75%	65,9%
Инженерные изыскания	декабрь 2011	апрель 2012	68%	43,7%
Разработка проектной документации в полном объеме	май 2012	май 2012	50%	45,1%
Разработка проектной документации 1-го этапа строительства	-	декабрь 2011	90%	76,1%
ОВОС в отношении ООПТ	январь 2012	-	50%	0%
ОВОС в полном объеме	-	май 2012	50%	0%
Государственная экологическая экспертиза	начало - март 2012	начало - май 2012		
Государственная экспертиза проектной документации в полном объеме	начало - июнь 2012	начало - июнь 2012		
Государственная экспертиза проектной документации 1-го этапа строительства	-	начало - декабрь 2011		



## Картографический материал

1. В октябре 2010 года произведена аэрофотосъемка зоны Чебоксарского водохранилища.
2. По материалам аэрофотосъемки выполнена стереотопографическая съемка зоны Чебоксарского водохранилища:
  - В масштабе 1:10000 с сечением рельефа через 1м на площади 5400 кв.км
  - В масштабе 1:2000 с сечением рельефа через 1м по существующим инженерным защитам на площади 56 кв.км.
3. В результате стереотопографической съемки созданы карты зоны влияния Чебоксарского водохранилища в масштабе 1:10000 и планы в масштабе 1:2000.
4. На карты масштаба 1:10000 нанесены линейные объекты, населенные пункты, инженерные защиты, отдельные объекты, характеристики лесов, рельеф дна водохранилища.
5. Создана Карта-схема Чебоксарского водохранилища в масштабе 1:250000 с границами зон затопления, подтопления и берегопереработки.
6. Создана 3D-модель зоны влияния Чебоксарского водохранилища с моделированием разных уровней Чебоксарского водохранилища и с более высокой детализацией по отдельным участкам.



**РусГидро**  
Чистая энергия

# Картографический материал – Карта-схема

Схема водохранилища Чебоксарской ГЭС с ПУ 63,0 м и НПУ 68,0 м

М 1:250000

Площадь земель водохранилища и затопленной  
земли между отметками 63,0 м и 68,0 м, км<sup>2</sup>

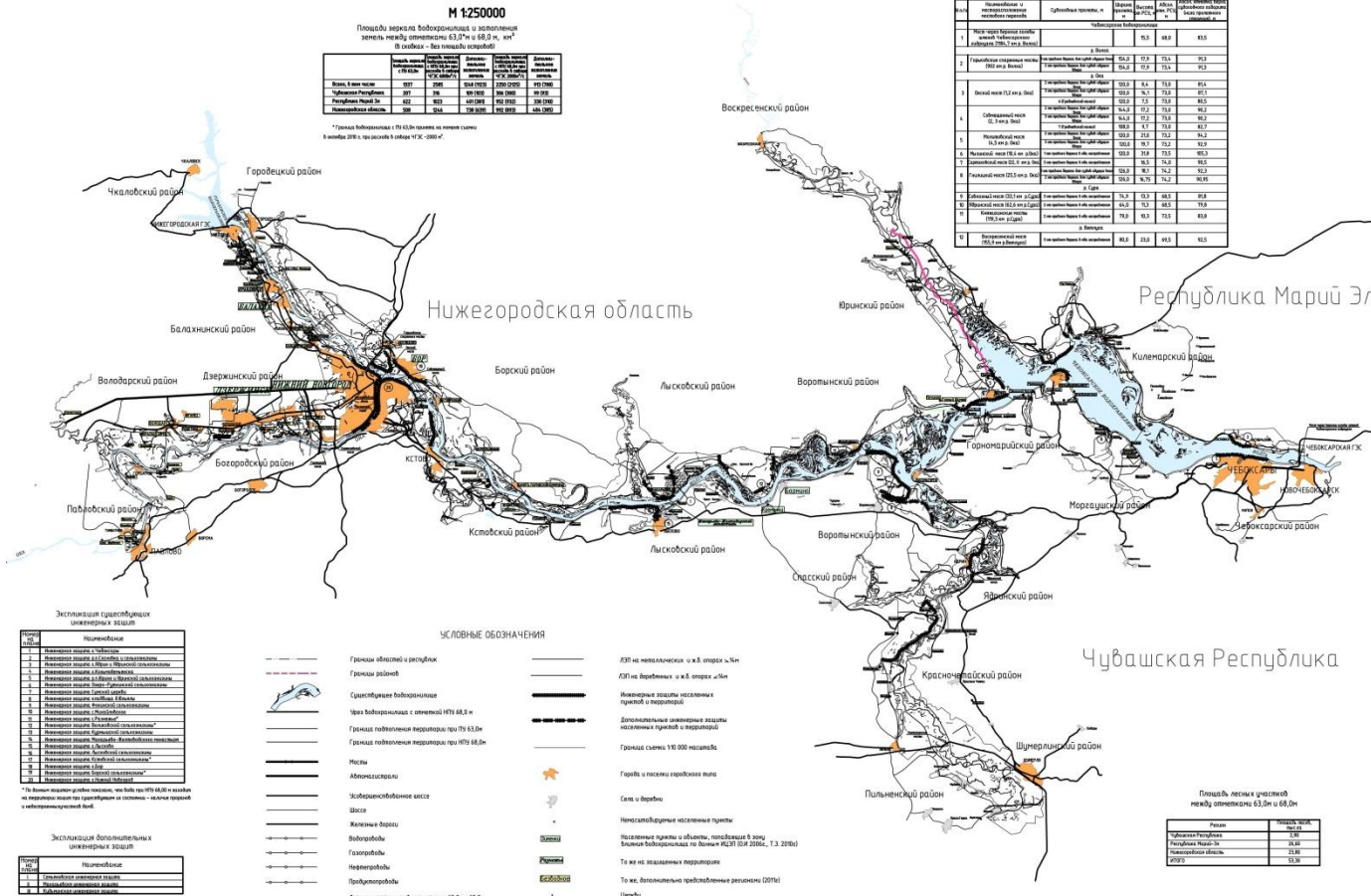
В таблице – без площадей лесов

Виды земель	по состоянию на 01.01.2006		по состоянию на 01.01.2008		Изменения
	площадь	в %	площадь	в %	
Земли населенных пунктов	107	1,95	104	1,92	-3
Земли населенных пунктов, занятые объектами капитального строительства	287	5,26	301	5,60	14
Земли населенных пунктов, занятые объектами капитального строительства, в том числе объектами незавершенного строительства	452	8,23	445	8,19	-7
Земли населенных пунктов, занятые объектами капитального строительства, в том числе объектами незавершенного строительства, в том числе объектами незавершенного строительства, в том числе объектами незавершенного строительства	309	5,64	309	5,64	0

\* Площадь водохранилища 1 741,0 км<sup>2</sup> (по состоянию на конец сентября 2008 года) и площадью затопления 1 700,0 км<sup>2</sup>.

Параметры судоходных постовых переходов в зоне влияния  
Чебоксарского водохранилища при НПУ 68,0 м

№ п/п	Наименование и координаты (широта, долгота) постовых переходов	Судоходные параметры, м	Ширина фарватера, м	Глубина фарватера, м	Средняя скорость движения судов, км/ч	Средняя скорость движения судов, км/ч	Средняя скорость движения судов, км/ч	Средняя скорость движения судов, км/ч	Средняя скорость движения судов, км/ч
1	Постовый переход "Средняя Волга" (56° 15' 00" с.ш., 46° 15' 00" в.д.)	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Постовый переход "Средняя Волга" (56° 15' 00" с.ш., 46° 15' 00" в.д.)	100	100	100	100	100	100	100	100



На Карту-схему  
зоны влияния  
Чебоксарского  
водохранилища в  
масштабе  
1:250000  
нанесены  
границы зон  
затопления и  
подтопления при  
НПУ 68,0м.  
Карта-схема  
обновляется 1 раз  
в месяц и  
представляется  
всем участникам  
Проекта, включая  
Региональные  
рабочие группы.



**РусГидро**  
Чистая энергия

## Основные параметры Чебоксарского водохранилища с ПУ 63,0м и НПУ 68,0м

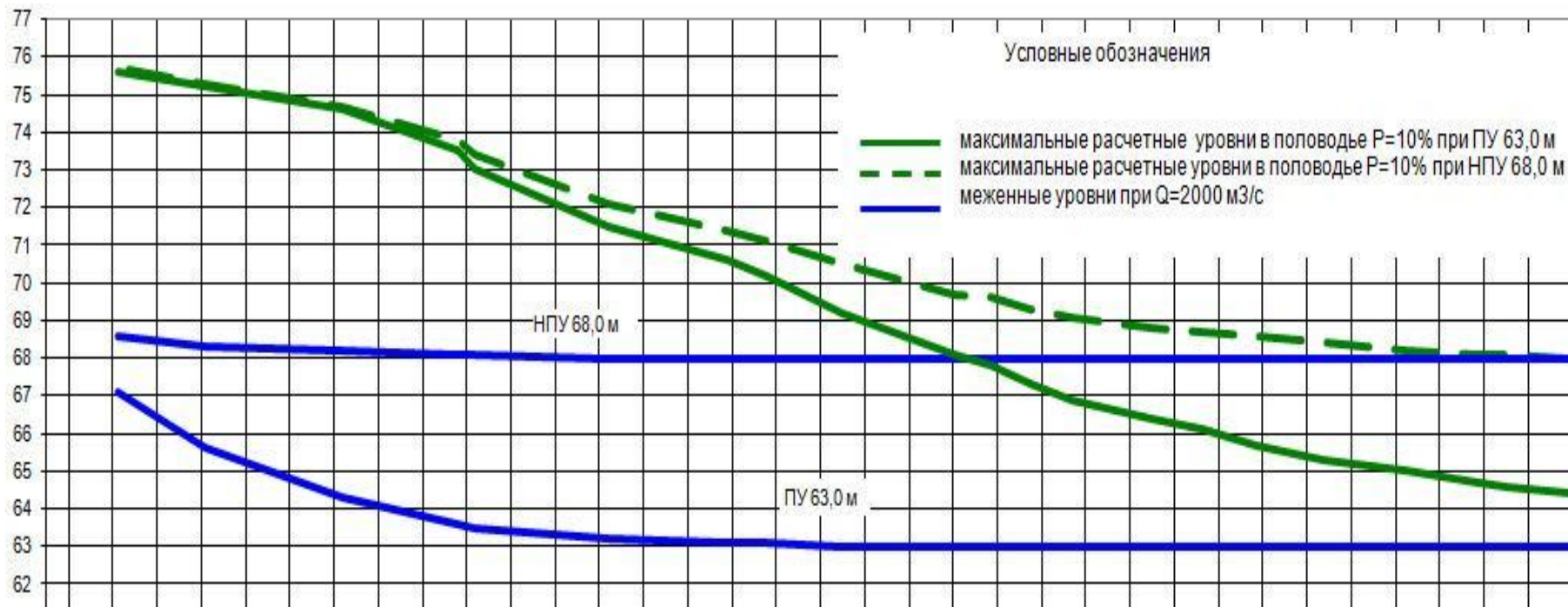
	<b>ПУ 63,0м</b>	<b>НПУ 68,0м</b>
Площадь зеркала	1 337 кв.км	2 228 кв.км
Полная емкость	4,60 куб.км	12,65 куб.км
Полезная (регулирующая) емкость	нет	5,40 куб.км
Длина водохранилища по р.Волга от Чебоксарской ГЭС	266 км 14 км выше г.Кстово	335 км до плотины Нижегородской ГЭС
то же по р.Ока от устья	нет подпора	104 км 5 км ниже г.Павлово
то же по р.Сура от устья	123 3 км ниже п.Бол.Раскат	176 км г.Шумерля
то же по р.Ветлуга от устья	83 км п. Анчутино	142 км п.Галибиха
Средняя глубина	4,3 м	5,9 м
Площади с глубинами менее 2,0м	31,5% (421 кв.км)	20,7% (461 кв.км)
Глубины судового хода более 4,0м	274 км	335 км





**РусГидро**  
Чистая энергия

## Прохождение весеннего паводка вероятностью повторения один раз в 10 лет



Нижегородская  
ГЭС

Балахна

Н.Новгород

Кстово

Макарьево

Васильсурск

Юрино

Козьмодемьянск

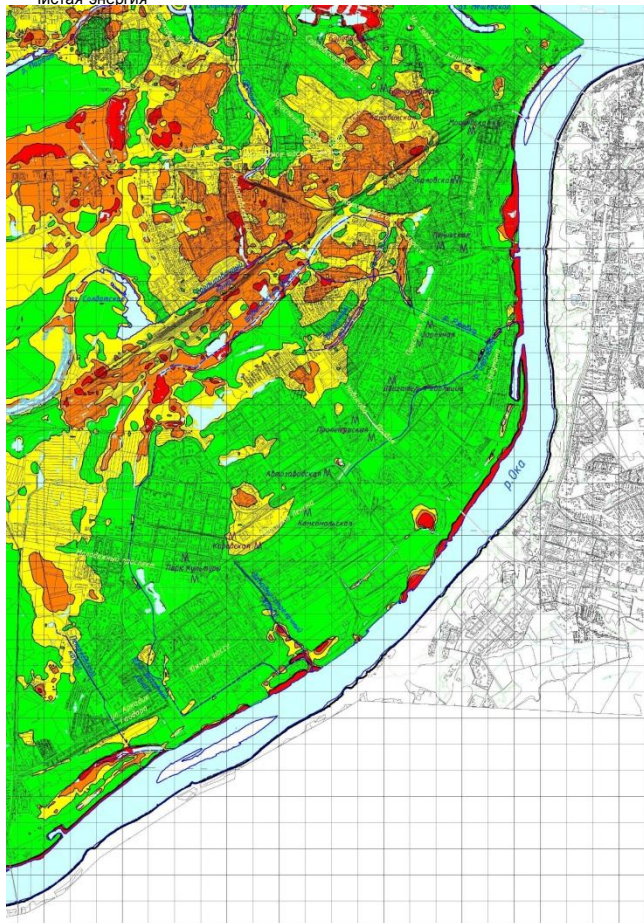
Чебоксары

Чебоксарская ГЭС

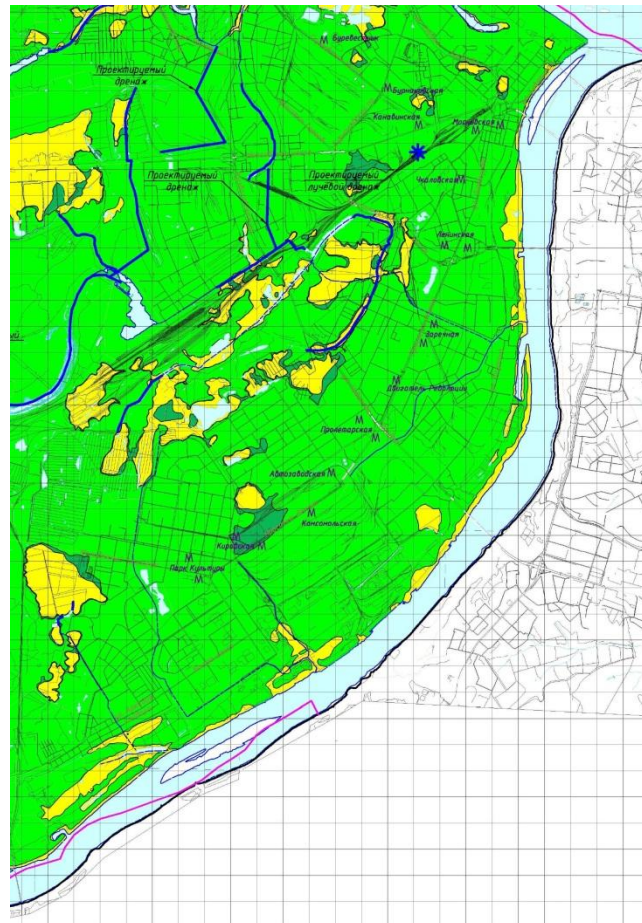


РусГидро  
Чистая энергия

# Прогноз подтоплений Заречной части г. Нижний Новгород



Прогноз подтоплений в Заречной части Нижнего Новгорода при НПУ 68,0м без дренажных мероприятий



Прогноз подтоплений в Заречной части Нижнего Новгорода при НПУ 68,0м с дренажными мероприятиями

Желтым цветом отмечены территории, на которых уровень грунтовых вод будет превышать нормативные значения не более, чем на 1 метр.



**РусГидро**  
Чистая энергия

## Площадь затапливаемых земель между отметками 63,0м и 68,0м

	<b>Всего / % общей площади</b>	<b>В том числе леса</b>	<b>В том числе с/х земли</b>	<b>В том числе приусадебные земли</b>
<b>Республика Марий Эл</b>	<b>355 кв.км 1,52%</b>	<b>303 кв.км</b>	<b>34 кв.км</b>	<b>0,25 кв.км</b>
<b>Нижегородская область</b>	<b>441 кв.км 0,54%</b>	<b>207 кв.км</b>	<b>116 кв.км</b>	<b>0,45 кв.км</b>
<b>Чувашская Республика</b>	<b>95 кв.км 0,52%</b>	<b>38 кв.км</b>	<b>38 кв.км</b>	<b>0,02 кв.км</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>891 кв.км</b>	<b>548 кв.км</b>	<b>188 кв.км</b>	<b>0,72 кв.км</b>



**РусГидро**  
Чистая энергия

## Площадь дополнительно подтапливаемых земель при отметке НПУ 68,0м

	<b>Всего % общей площади</b>	<b>В том числе леса</b>	<b>В том числе с/х земли</b>	<b>В том числе приусадебные земли</b>
Республика Марий Эл	<b>125 кв.км</b> 0,53%	<b>105 кв.км</b>	<b>14 кв.км</b>	<b>1,1 кв.км</b>
Нижегородская область	<b>264 кв.км</b> 0,32%	<b>134 кв.км</b>	<b>108 кв.км</b>	<b>1,3 кв.км</b>
Чувашская Республика	<b>30 кв.км</b> 0,16%	<b>11 кв.км</b>	<b>16 кв.км</b>	<b>0,8 кв.км</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>419 кв.км</b>	<b>250 кв.км</b>	<b>138 кв.км</b>	<b>3,2 кв.км</b>



РусГидро  
Чистая энергия

## Количество населенных пунктов, подвергающихся влиянию Чебоксарского водохранилища при НПУ 68,0м

	Частичное затопление	Под-топление	Берего-переработка	ВСЕГО
Республика Марий Эл	-	12	2	14
Нижегородская область	8 Бармино, Валки, Черная Маза, Макарьёво, Татинец, Безводное, Каменка, Октябрьский	13	4	26
Чувашская Республика	2 Иваньково, т/б "Сурское Зори"	4	3	7
<b>ВСЕГО</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>9</b>	<b>47</b>



РусГидро  
Чистая энергия

## Количество жилых строений, попадающих в зону затопления, подтопления и берегопереработки при НПУ 68,0м по данным разных лет

Общее количество незащищаемых и подлежащих переселению жилых строений, попадающих в зоны затопления, подтопления и берегопереработки при НПУ 68,0м	2011 год (обследование ИЦЭ Поволжья)	1993 год (архивные документы)	1981 год (архивные документы)
Республика Марий Эл	474	201 Козьмодемьянск Юрино	нет данных
Нижегородская область	1 924	204 Михайловское	нет данных
Чувашская Республика	270	199 Сосновка Октябрьский	нет данных
<b>ВСЕГО</b>	<b>2 668</b>	<b>411</b>	<b>75</b>

# Расчет ущерба и компенсационных выплат.

	Нижегородская область	Чувашская Республика	Республика Марий Эл
Компенсации собственникам переносимых жилых строений	1 656	241	409
Компенсационные мероприятия по возмещению ущерба рыбным запасам	1 478	395,6	248,9
Стоимость охранно-спасательных работ по объектам археологического наследия	224	595	479
Плата за изъятие лесной растительности	398	32	225
Плата за изъятие земель	1 442	141	148
<b>Включается в сводку затрат по субъектам Федерации:</b>	<b>5 198</b>	<b>1 404,6</b>	<b>1 509,9</b>
<b>ИТОГО включается в сводку затрат</b>	<b>8 112,5</b>		

**Компенсационные выплаты и стоимость компенсационных мероприятий, вошедшие в состав предварительных материалов ОВОС (апрель 2012 года), млн.рублей**



# РусГидро

Чистая энергия™

Благодарим за внимание!

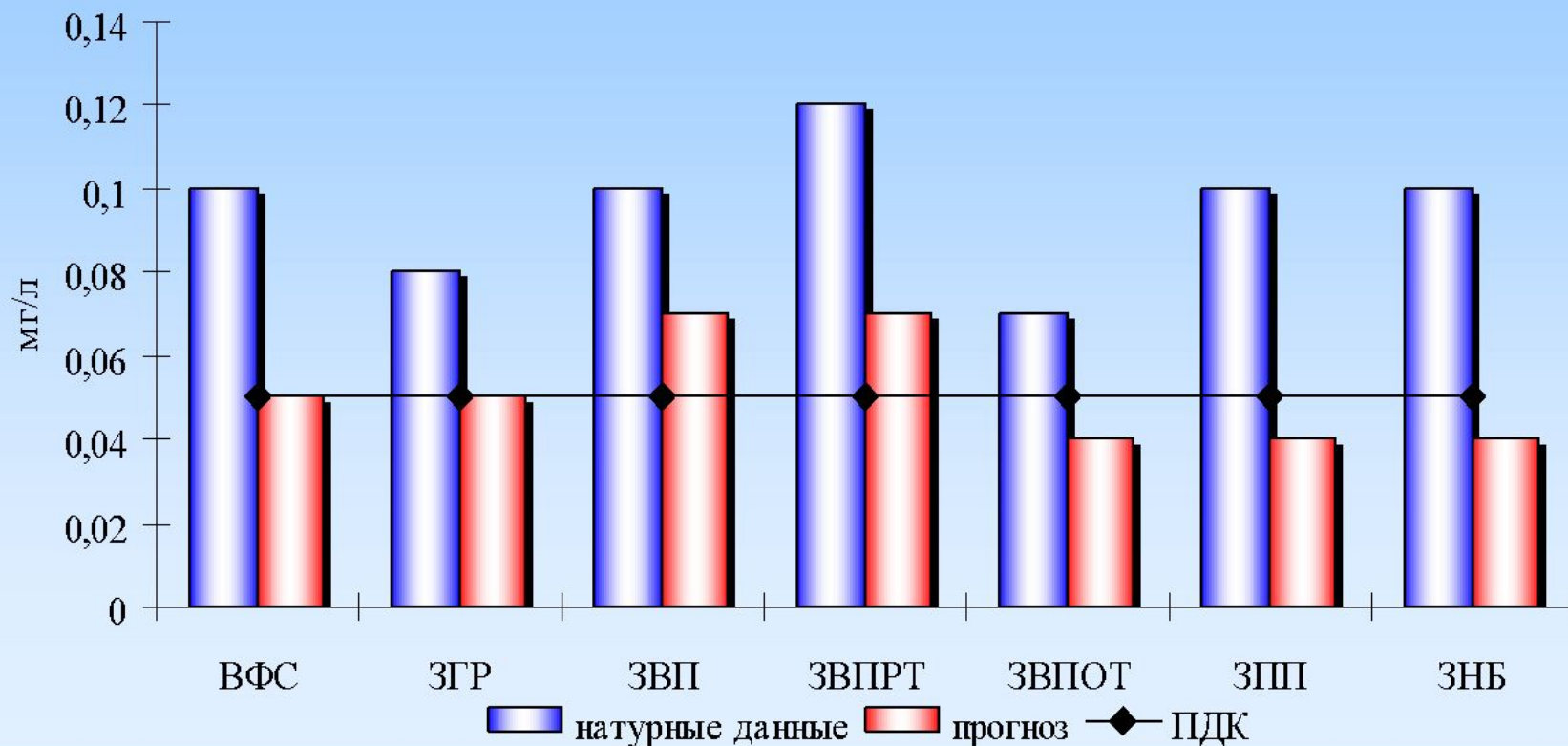


## Прогноз качества воды – содержание нефтепродуктов.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРGETИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

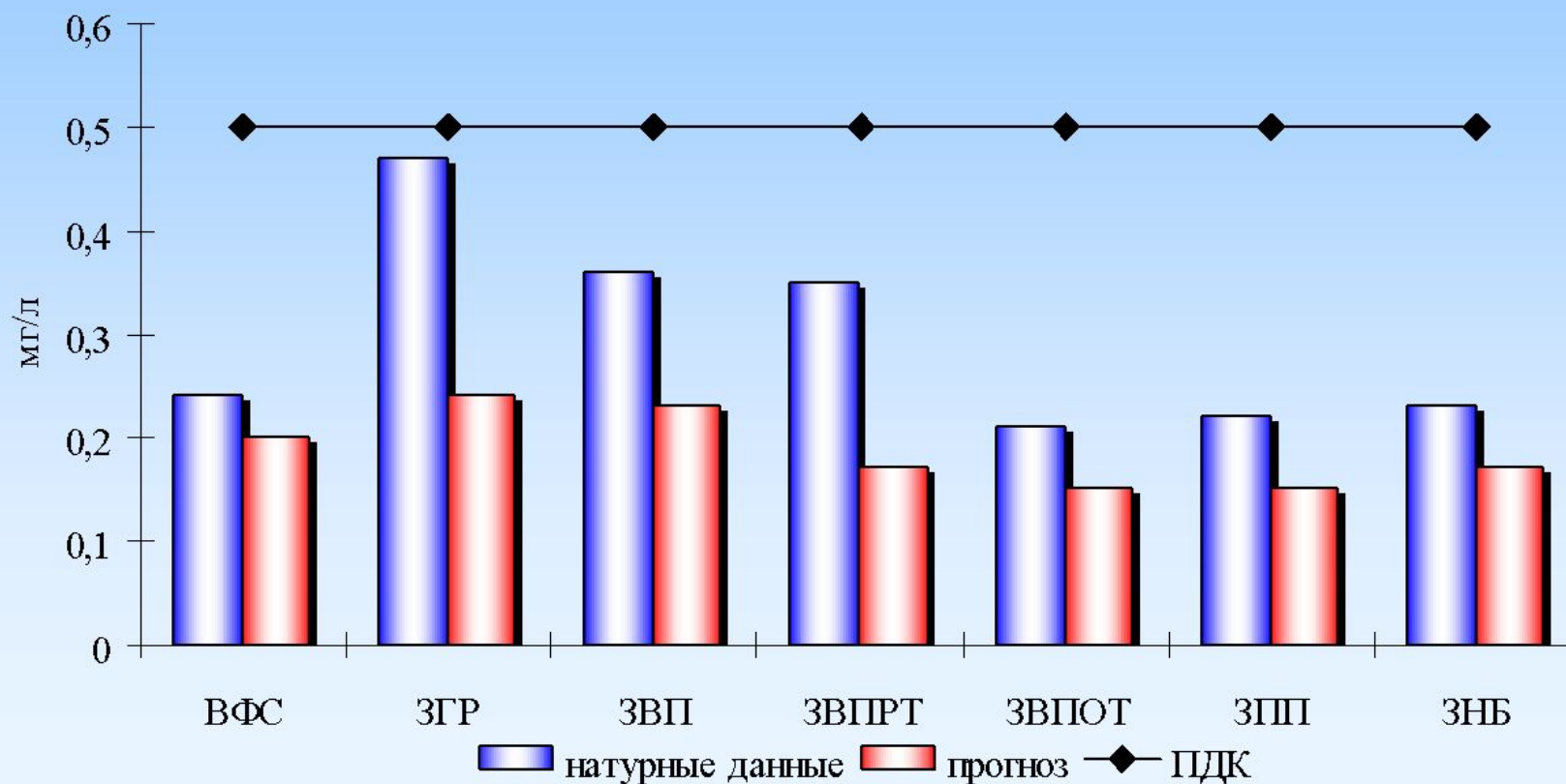
Динамика содержания нефтепродуктов по расчетным и натурным данным  
в зонах акваториального районирования



# Прогноз качества воды – содержание азотных соединений.



Динамика содержания азота аммонийного по расчетным и натурным данным в зонах акваториального районирования

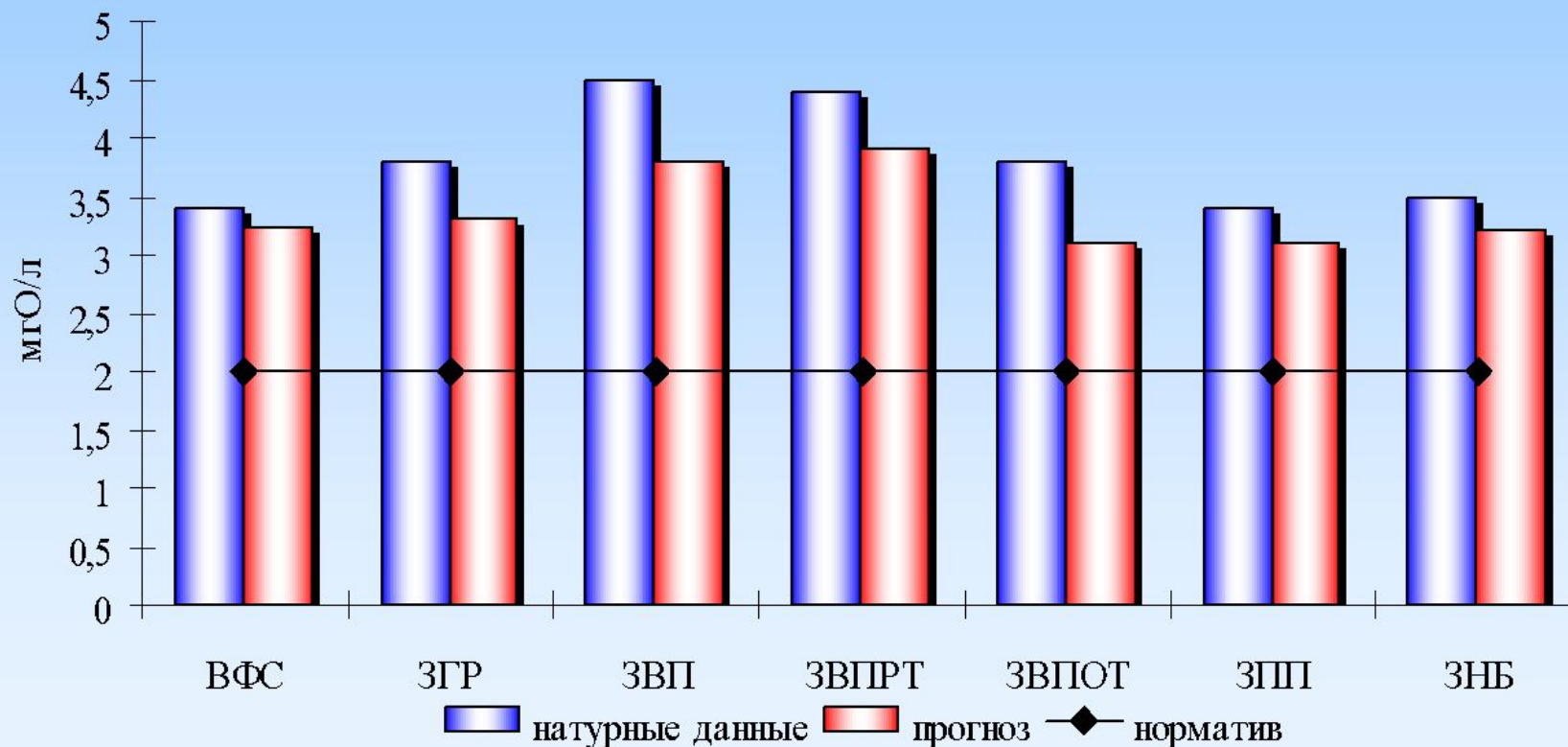


# Прогноз качества воды – содержание органических и биологических загрязнителей.

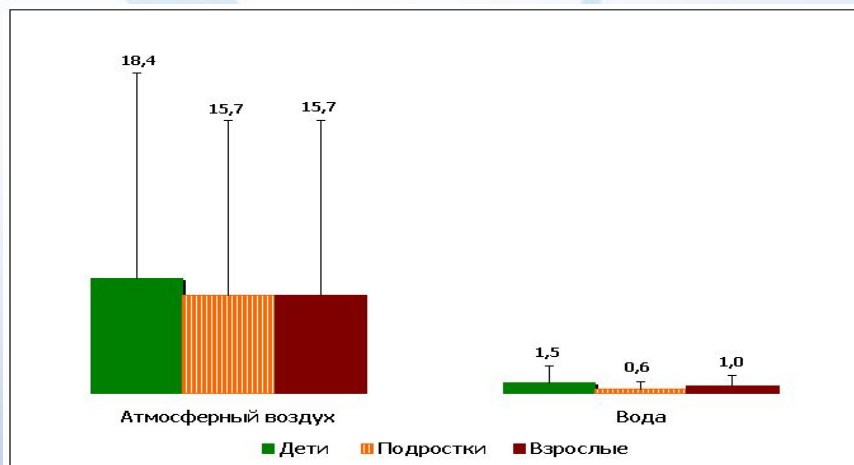


ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

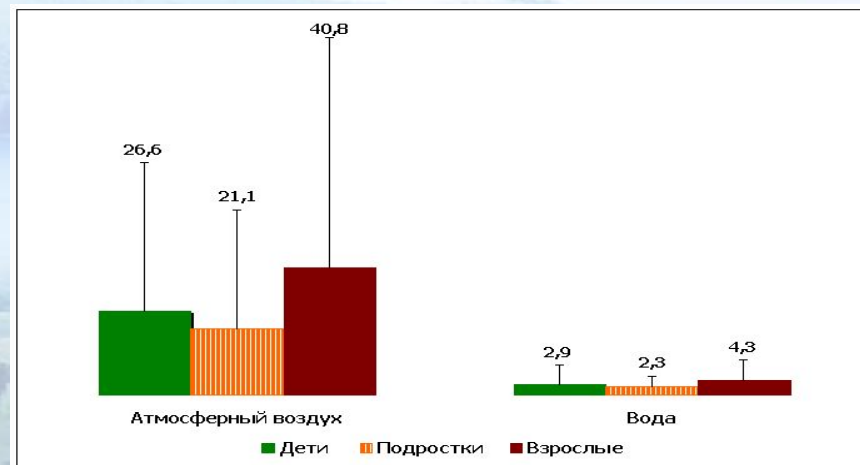
Динамика биологического потребления кислорода (БПК<sub>5</sub>) по расчетным и натурным данным в зонах акваториального районирования



## Онкологические заболевания



## Сердечно - сосудистые заболевания



1. Вклад качества воды в заболеваемость населения по разным возрастным группам в зоне влияния Чебоксарского водохранилища составляет от **0,5 до 5%** по большей части заболеваний.
2. Основным фактором, влияющим на заболеваемость людей в зоне Чебоксарского водохранилища, является качество атмосферного воздуха. Вклад этого фактора составляет **от 15 до 40%**. Реже всего пробы атмосферного воздуха с загрязнением, превышающим ПДК, встречаются в Чувашской Республике. В Республике Марий Эл такие пробы встречаются **чаще в 7,7 раза**, а в Нижегородской области – **чаще в 9,6 раза**.
3. При подъеме уровня Чебоксарского водохранилища до отметки НПУ 68,0м существенного изменения здоровья населения по всем видам заболеваний не произойдет.

## Рыбные запасы (тонны)



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

Виды рыб	Республика Марий Эл		Нижегородская область		Чувашская Республика	
	63,0м	68,0м	63,0м	68,0м	63,0м	68,0м
	43,26	118,81	17,02	41,98	7,84	12,54
	131,27	174,72	107,08	132,29	47,83	23,93
	1303,01	2159,38	827,59	2432,4	199,01	838,42
	21,35	52,27	45,69	42,09	5,41	10,45
	18,29	0,00	11,6	6,5	2,23	0,00
	646,54	959,25	272,91	1307,58	60,97	419,88
	0,64	6,47	2,62	28,68	2,04	21,82
	12,19	34,02	294,33	331,04	4,64	10,25
	395,04	367,04	158,74	521,69	109,73	251,46

## Фауна и Флора



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

**В рамках проекта и ОВОС специалистами-биологами пожалуй впервые выполнены столь масштабные исследования флоры и фауны в зоне затопления при подъеме уровня Чебоксарского водохранилища до НПУ 68,0м.**

**В каждом районе выделены ключевые экосистемы, в которых проводились полевые исследования по оценке современного состояния объектов животного и растительного мира.**

**По результатам проведенных исследований выполнен прогноз существования флоры и фауны в зоне влияния водохранилища после возможного подъема уровня до отметки НПУ 68,0м.**

**При подъеме уровня водохранилища наибольший ущерб будет нанесен почвенным беспозвоночным, которые в зоне затопления погибнут полностью. Гибель почвенных беспозвоночных не может быть компенсирована никакими компенсационными мероприятиями.**

**Для остальных групп растений и животных, в том числе редких и «краснокнижных» видов, предложены конкретные мероприятия по их сохранению.**

## Особо охраняемые природные территории



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

	Обследовано	Подвергнутся влиянию при НПУ 68,0м
Республика Марий Эл	8	3
Нижегородская область	70	17
Чувашская Республика	15	9
<b>ВСЕГО</b>	<b>93</b>	<b>29</b>

Предлагаемые мероприятия по снижению негативного воздействия на ООПТ:

- перенос границ ООПТ для сохранения их площади,
- создание инженерных защит отдельных участков ОППТ,
- перенос редких и охраняемых растений с затрагиваемых участков ООПТ на участки со сходными условиями произрастания,
- создание условий для переселения птиц и животных на новые территории и введение запрета на охоту на этих территориях.

Не подтверждено влияние на Камско-Бакалдинскую группу болот при подъеме уровня Чебоксарского водохранилища до отметки НПУ 68,0м.

# Особо охраняемые природные территории, затрагиваемые при НПУ 68,0м более, чем на 25%



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

Особо охраняемые природные территории	Площадь, кв.км	Затопление	Подтопление	Берего-переработка	Доля влияния
<b>Нижегородская область</b>					
Желнино-Пушкино-Сейма	<b>33,27</b>	<b>6,15</b>	<b>13,2</b>	<b>0</b>	<b>58,2%</b>
Марийская священная роща Арпынгель	<b>0,001</b>	<b>0,00092</b>	<b>0,00008</b>	<b>0</b>	<b>100,0%</b>
Участок соснового леса с молодилом побегоносным у с.Макарьево	<b>0,224</b>	<b>0,07</b>	<b>0,154</b>	<b>0</b>	<b>100,0%</b>
Пойменный лес с колонией серых цапель у с.Курмыш	<b>0,28</b>	<b>0,21</b>	<b>0,07</b>	<b>0</b>	<b>100,0%</b>
<i>В том числе на территории г.Нижний Новгород</i>					
Гнилицкие дачи	<b>4,56</b>	<b>0</b>	<b>1,52</b>	<b>0</b>	<b>33,3%</b>
Стригинский бор	<b>1,71</b>	<b>0,33</b>	<b>0,125</b>	<b>0</b>	<b>26,6%</b>
Копосовская дубрава	<b>1,03</b>	<b>0</b>	<b>0,34</b>	<b>0</b>	<b>33,0%</b>
<b>Чувашская Республика</b>					
Озеро Астраханка	<b>0,15</b>	При реализации проектных решений по инженерной защите р.п.Сосновка гидрологический режим озера будет изменен			
Культуры сосны 1903 года	<b>0,014</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,007</b>	<b>50,0%</b>
Озеро Сосновое с прилегающими лесами	<b>0,361</b>	<b>0,27</b>	<b>0,027</b>	<b>0,017</b>	<b>87,0%</b>
Парк местного значения «Лагерь Дружба»	<b>0,04</b>	<b>0,0102</b>	<b>0,0208</b>	<b>0,009</b>	<b>100,0%</b>



# Объекты культурного наследия



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

	Обследовано	Подвергнутся влиянию при НПУ 68,0м
Республика Марий Эл	16	1 Церковь Пресвятой Троицы в с.Важнагер
Нижегородская область	194	6 Дом Шулешовой в п.Безводное Казанская Церковь в п.Макарьеве Придорожная часовня-столб в п.Макарьеве Особняк в п.Макарьеве Спасо-Преображенская Церковь в с. Великовское Никольская Церковь в с.Сельская Маза
в т.ч. Нижний Новгород	108	-
Чувашская Республика	-	-
<b>ВСЕГО</b>	<b>210</b>	<b>7</b>

Для всех объектов культурного наследия, затрагиваемых влиянием Чебоксарского водохранилища при НПУ 68,0м, разработаны охранные мероприятия – инженерные защиты либо перенос.

## Объекты археологического наследия



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ИНЖЕНЕРНЫЙ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ  
ПОВОЛЖЬЯ

	Обследовано	Подвергнутся влиянию при НПУ 68,0м
Республика Марий Эл	166	59
Нижегородская область	105	29
Чувашская Республика	40	30
<b>ВСЕГО</b>	<b>311</b>	<b>118</b>

1. Археологические изыскания проведены на всей площади затопления, подтопления и берегопереработки при возможном подъеме уровня Чебоксарского водохранилища.
2. Определены границы объектов археологического наследия, уточнены их историко-культурные характеристики и степень сохранности культурного слоя.
3. Для всех объектов археологического наследия, затрагиваемых влиянием Чебоксарского водохранилища при НПУ 68,0м, разработаны охранно-спасательные мероприятия – инженерные защиты, либо раскопки и вынос.