



РусГидро

Чистая энергия

Эффективное взаимодействие работодателей и НИУ «МЭИ» при развитии человеческих ресурсов гидроэнергетического сектора

г. Москва
20 октября 2016 г.



РусГидро
Чистая энергия

ГЕОГРАФИЯ ОБЪЕКТОВ ГРУППЫ РУСГИДРО

38,7 ГВт

установленная мощность
группы РусГидро

Крупнейшие энергообъекты

	МВт
1 Саяно-Шушенский ГЭК	6 721
2 Богучанская ГЭС	2 997
3 Волжская ГЭС	2 650
4 Жигулевская ГЭС	2 404
5 Бурейская ГЭС	2 010

Численность персонала, в т.ч. 75 199

ПАО «РусГидро» 5 710

ДО ПАО «РусГидро» 15 961

Холдинг ПАО ЭС Востока 53 528





РусГидро
Чистая энергия

ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММЫ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЕРСОНАЛА

Демографическая ситуация в РусГидро

	до 25 лет, %	45 лет - до пенсионного возраста, %
01.01.2011	4,2	41,6
01.01.2010	4,3	35,3
01.01.2009	4,6	36,1



«Выращивание» лучших инженерных кадров соответствующих всем мировым требованиям и стандартам

**Обеспечение Компании квалифицированными кадрами
Улучшение бренда работодателя и инженерной профессии**

«Новая школа»

Обеспечение требуемого количества абитуриентов в энергетических вузах с необходимым объемом знаний

«Учебное заведение»

Обеспечение требуемого количества молодых специалистов с необходимым объемом компетенций

«Компания»

Повышение уровня компетенций сотрудников РусГидро

Система корпоративных лифтов



РусГидро

Программа опережающего развития кадрового потенциала «ОТ НОВОЙ ШКОЛЫ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ»

ШКОЛА



Обеспечение требуемого количества абитуриентов в энергетических ВУЗах и гидроэнергетических техникумах с необходимым объемом знаний

- Профильные **Энергоклассы** для учащихся 9-11 классов.
- Факультативные **занятия по курсу ТРИЗ** для школьников 7-8 классов.
- Мультимедийное игровое учебное пособие - игра **«Занимательная гидроэнергетика»**.
- **Летняя Энергетическая школа** для учащихся 9-11 классов.
- Отраслевая олимпиада школьников **«Энергия образования»** для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений.
- **Центры технического творчества** для детей и молодежи.
- Участие воспитанников детских домов, курируемых компанией в этапе **JuniorSkills** Национального чемпионата Рабочих профессий **WorldSkills** Россия.
- Издательство просветительской и учебной литературы для школьников и студентов.
- Создание **методических материалов** по профориентации для школ – портфель учителя.

СПО и ВПО



Обеспечение требуемого количества молодых специалистов с необходимым объемом знаний и навыков

- **Весенняя энергетическая студенческая школа** для учащихся профильных вузов.
- Открытие направления подготовки по профилю **«Гидроэлектростанции»** в Волжском филиале МЭИ.
- Проведение **гармонизации образовательных программ и профессиональных стандартов** работников гидроэнергетики, разрабатываемых РусГидро.
- Организация производственной **практики** на объектах компании.
- **Центры карьеры** в профильных вузах.
- Проведение ежегодного конкурса студенческих проектов по гидроэнергетике **«Энергия развития»**.
- Привлечение в профильные вузы детей сотрудников Компании.
- Выполнение **НИР и НИОКР** по заказу Компании. Участие компании в коллегиальных органах управления вузов.
- Программа **пост-интернатного сопровождения детей-сирот**, из курируемых детских домов.

КОМПАНИЯ



Повышение уровня компетенций сотрудников РусГидро

- **Трудоустройство выпускников** профильных вузов на объекты Компании.
- Программы адаптационного обучения **«Адаптационный курс»**.
- Управление карьерой сотрудников компании: **Конкурс молодых специалистов** «Внутренний источник энергии» и Кадровый резерв РусГидро.
- **Соревнования профессионального мастерства** проводимые совместно с Всероссийским конкурсом профессионального мастерства «Лучший по профессии», организованным Правительством РФ.
- **Система очного и дистанционного обучения**, а также тренажерной подготовки РусГидро.
- Создание профессиональных стандартов.
- Создание учебно-производственных информационных центров.



РусГидро
Чистая энергия

РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

"Принципиальная роль в качественном развитии экономики принадлежит

новым профессиональным стандартам"

из послания Президента РФ В.В. Путина Федеральному собранию РФ

Преимущества функционального подхода к разработке профстандартов

Прозрачная система выявления
новых профессий

Прогноз исчезновения
профессий

Долгосрочный
заказ СПО/ВПО

Эффективность
доп.образования

Прямая корреляция
квалификации и
производственной деятельности



Руководствуясь Указом Президента РФ №597 от 07.05.2012г. «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», ПАО «РусГидро» активно участвует в реализации проекта по разработке профстандартов:

- Инициировано общественное обсуждение с работодателями электроэнергетики, результатом которого стало принятие единого функционального подхода к описанию профстандартов в электроэнергетике
- Разработка профстандартов организована во взаимодействии с Общероссийским отраслевым объединением работодателей электроэнергетики (Объединение РаЭл)
- К разработке привлечены базовые вузы РусГидро, профильные НИИ, профсоюз
- Утвержденные профстандарты переданы в базовые организации для гармонизации учебных программ

14

профессиональных стандартов по оперативному управлению, эксплуатации ГЭС/ГАЭС и эксплуатации средств и систем управления **утверждены** Министерством труда РФ

10

курсов подготовки персонала **разработаны** Корпоративным университетом гидроэнергетики на основе профессиональных стандартов



РусГидро

СОТРУДНИЧЕСТВО РУСГИДРО С МОСКОВСКИМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ

Соглашение о стратегическом партнерстве РусГидро и МЭИ (2011 г.)

Основные направления сотрудничества ориентированы на повышение качества образования в целях подготовки студентов требуемой квалификации для работы на энергообъектах Компании и отрасли:

Взаимодействие **РусГидро** и **МЭИ** с целью формирования кадрового резерва и комплектования кадрами

Участие **РусГидро** в повышении качества подготовки выпускников **МЭИ** и корректировке учебного процесса

Взаимодействие **РусГидро** с **МЭИ** с целью выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и прикладных исследований

Организация производственной практики на объектах **РусГидро**

Поддержка со стороны **РусГидро** в формировании материальной и лабораторной базы кафедры

Основа сотрудничества – создание кафедры «Гидроэнергетика и возобновляемые источники энергии» и подготовка по профилю «Гидроэлектростанции» бакалавров в Волжском филиале МЭИ

**В 2013 ГОДУ В ВОЛЖСКОМ
ФИЛИАЛЕ МЭИ СОСТОЯЛСЯ
ПЕРВЫЙ НАБОР НА ПРОФИЛЬ
ПОДГОТОВКИ
«ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ»**

**ОТКРЫТИЕ КАФЕДРЫ
СОСТОЯЛОСЬ 11 ОКТЯБРЯ 2013 ГОДА**



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КАФЕДРЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИКА И ВИЭ

226 СТУДЕНТОВ

ОБУЧАЮТСЯ СЕГОДНЯ
НА КАФЕДРЕ



Образовательная деятельность

- 63 программы высшего профессионального образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)
- программы дополнительного образования (курсы по подготовке к ЕГЭ)
- программы профессиональной переподготовки руководящих работников и специалистов
- программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов

УНИКАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ «ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ»

гидроэнергетик-
гидротехник

специалист по использованию водной энергии, строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений

гидромеханик

специалист по турбинному и гидромеханическому оборудованию

электромеханик

специалист по электротехническому оборудованию, релейной защите и автоматике

ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РУСГИДРО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ МЭИ И ВОЛЖСКОГО ФИЛИАЛА МЭИ:

35,3 МЛН. РУБ. ОБЪЕМ ФИНАСИРОВАНИЯ ЗА 2013-2015 гг.

ДОСТИГНУТЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Кафедра оснащена интеллектуальной лабораторией «Гибридный энергетический комплекс на основе ВИЭ». Лабораторный комплекс включает электромеханические модели ВЭС и ГАЭС, модель СЭС, элементы для моделирования ЛЭП и управляемой комплексной нагрузки, а также программируемую SCADA-систему.

С 2013 года осуществляется набор по профилю подготовки «Гидроэлектростанции»

В 2015 году было открыто общежитие для студентов Волжского филиала МЭИ.

Для преподавания привлечены высококвалифицированные работники РусГидро

Эксперты кафедры участвовали в разработке профессиональных стандартов работников ГЭС/ГАЭС

С учетом стандартов РусГидро скорректированы образовательные Программы

Организуется регулярная практика студентов на действующих объектах РусГидро

В целях дальнейшего повышения качества образования в Волжском филиале МЭИ в г. Волжский

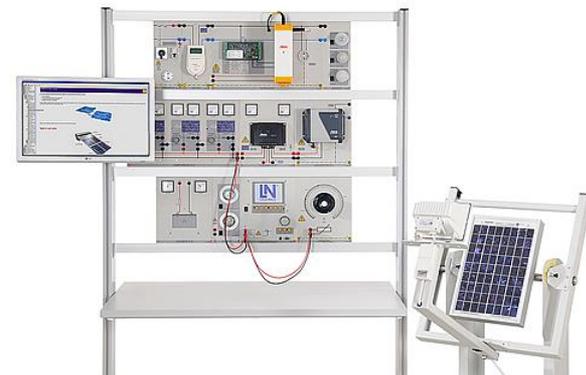
планируется открытие Учебно-производственного информационного центра, где будут размещены:

- **5** новых современных учебно-испытательных лабораторий
- **тренажерный класс** для подготовки в условиях имитации реальной деятельности



РусГидро

СУЩЕСТВУЮЩАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ БАЗА



Лаборатория «Гибридный энергетический комплекс на основе ВИЭ»

Цель - рациональное управление генерацией и потреблением энергии при комплексном использовании ВИЭ

Состав оборудования позволяет студентам изучать, самостоятельно программируя центр управления интеллектуальной энергосистемы, алгоритмы работы сетей SmartGrid с управляемыми потребителями и генерацией на основе ВИЭ (электромеханические модели ВЭС и ГАЭС, натурная модель СЭС)

ГАЭС

режимы сработки и наполнения

ВЭС

Регулирование мощности и аварийные ситуации

СЭС

Автономные и сетевые электростанции

SmartGrid

Отработка алгоритмов управление сетью

Взаимодействие с МЭИ в части тренажерной подготовки

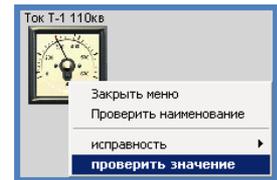
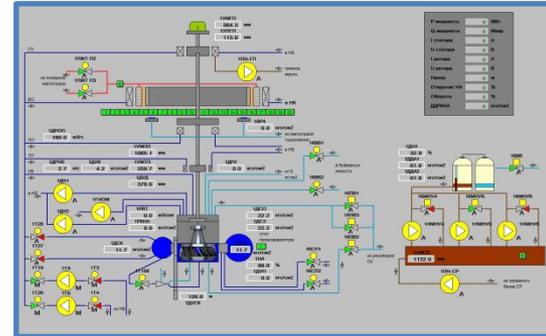
ТРЕНАЖЕРНАЯ ПОДГОТОВКА В КОМПАНИИ

В 2012 г. организованы работы по разработке корпоративного тренажера переключений в электроустановках, управления гидротурбинным и гидромеханическим оборудованием для филиалов РусГидро. Работы будут окончены в конце 2015 г.

Цель - обучение оперативного персонала ОАО «РусГидро», проведение подготовки смен оперативного персонала станций по следующим направлениям:

- оперативные переключения,
- противоаварийные переключения,
- оперативные переговоры.

Корпоративный тренажер представляет собой специализированное программное обеспечение и содержит электрические схемы всех ГЭС компании.



ТРЕНАЖЕР ДЛЯ МЭИ

Специальная версия Корпоративного тренажера, используемая при проведении Всероссийских соревнований оперативного персонала ГЭС (статус федерального Конкурса в номинации «Лучший машинист гидроагрегатов»), передана на базовую кафедру РусГидро «Гидроэнергетика и ВИЭ» в МЭИ.

- ✓ Разработана специальная упрощенная версия тренажера, содержащая схему несуществующей ГЭС и наиболее часто используемое оборудование.
- ✓ Разработаны учебно-тренировочные сценарии для студентов 3-5 курсов: режим обучения и самопроверки, режим устранения аварии на оборудовании.
- ✓ Тренажер установлен в отремонтированном компьютерном классе кафедры, обучены преподаватели для проведения занятий.
- ✓ Тренажер задействован в учебном процессе – при проведении лабораторных работ.



РусГидро

ПРОГРАММЫ МОТИВАЦИИ К ПОСТУПЛЕНИЮ В МЭИ И ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ МЭИ

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ О ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ

Использование в школах учебно-методических материалов РусГидро о гидроэнергетике: *уроки, настольные обучающие игры и анимационное учебное пособие, книга «История инженерной мысли в России»*

РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Центры технического творчества РусГидро: организованы кружки и секции: *«Юный энергетик», «Юный физик», авиамодельный, автомодельный и судомодельный, экологическая лаборатория* и т.д.

УЧАСТИЕ В ОЛИМПИАДЕ

Проводится *ежегодная олимпиада РусГидро – «Энергия образования»*, являющаяся дистанционным этапом Всероссийской олимпиады «Надежда энергетики»

ОБУЧЕНИЕ В «ЭНЕРГОКЛАССЕ»

Обучение в профильном классе – *«Энергоклассе»*, углубленная подготовка по физике и математике, участие в летних энергетических лагерях РусГидро. Привлечение лицей №1502 при МЭИ для разработки программ

**Стажировка преподавателей профильных дисциплин на
производственных объектах РусГидро**



РусГидро
Чистая энергия

Профессиональные конкурсы

Всероссийский инженерный конкурс



Общероссийском конкурсе
молодежных исследовательских
проектов в области энергетики
«Энергия молодости»



Профессиональные
конкурсы для
молодых ученых при
поддержке РусГидро



Всероссийский конкурс «Новая идея»
на лучшую научно-техническую
разработку среди молодежи
предприятий и организаций
топливно-энергетического комплекса
Минэнерго РФ



Всероссийский конкурс молодежных
разработок и образовательных
инициатив в сфере энергетики



Подготовка преподавателей

Реализация программы стажировок молодых ученых и преподавателей базовых вузов

- Знакомство с производственными активами на ГЭС в процессе модернизации
- Изучение процесса управления производственными активами, способов эксплуатации

Участие в проведении корпоративных семинаров, производственно-техническом обучении работников компании

- Взаимодействие с персоналом действующих ГЭС/ГАЭС
- Формирование учебных материалов соответствующих потребностям компании

Совместное руководство курсовыми и дипломными проектами студентов базовых образовательных организаций

- Погружение в тематику отрасли
- Получение информации о современном состоянии производственных активов и процессов



РусГидро

Чистая энергия™

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Информационные ресурсы проекта: hydroschool.ru korung.rushydro.ru

Олимпиада: olymp.hydroschool.ru

Канал на YouTube: [YouTube.com/user/RusHydro](https://www.youtube.com/user/RusHydro)

Блог: blog.rushydro.ru

Группа Вконтакте: vk.com/oaoRushydro

Гаврилова Ольга, gavrilovaov@rushydro.ru



НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ:

Разработка теоретических основ и методов обоснования параметров и режимов работы энергоустановок и энергокомплексов на базе НВИЭ в системах децентрализованного и централизованного энергоснабжения

Разработка методов оптимального управления каскадами традиционных и малых ГЭС и ГАЭС с учетом социально-экологических требований

Управление проектами создания сложных организационно-технических систем на основе методов и средств информатизации и авторизации проектных решений

Разработка методов моделирования объектов энергетики и их использование в системах проектирования, управления и обучения

Разработки кафедры широко используются в проектной практике ОАО «Институт Гидропроект» (основной разработчик проектов ГЭС и их каскадов в России), а также в эксплуатации и управлении ГЭС и их каскадами. В том числе – в ОАО «Системный оператор ЕЭС», в ряде объединенных энергосистем России; при эксплуатации всех основных каскадов ГЭС в России и СНГ (Ангари-Енисейский каскад, Волжско-Камский каскад, Сулакский каскад, Днепровский каскад)