

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ УрФУ

(КОНЦЕПЦИЯ И ПРОГРАММА
РАЗВИТИЯ)

ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ



Предприятия партнеры:

в энергетике (МРСК, ОДУ ЭС Урала, ТГК-9, ОГК-1, ОГК-2, Энел - ОГК-5, ЕЭСК, Инженерный центр энергетики Урала, БАЭС и др.), газовой отрасли («Газпромтрансгаз, Екатеринбург»; «Газпромтрансгаз, Югорск»; «Газпромтранс-газ, Ухта») и в промышленности (Энергомаш – Уралэлектротяжмаш, УГМК, Уральский турбинный завод, Уральский дизель-моторный завод, Теплоэнергосервис, Урал-турбо, Пумори-энергия, Уралэнергоремонт, Уралэнергомонтаж, АСК, Тяжпромэлектромет, Росэнерготранс, Уралэлектроремонт, РЭЛТЕК, Уралэлектромаш, Русэлпром, Уралтехмаркет, Свердловский завод трансформаторов тока, Уралтермосвар и др.).

ЭТФ + ТЭФ

Предпосылки к объединению:

- общее для факультетов УМО по энергетике и электротехнике, наличие Уральского регионального отделения УМО на базе УГТУ-УПИ;
- общий НОЦ «Энергетика», представленный в Концепции и Программе развития УрФУ;
- попадание УГТУ-УПИ в число вузов, формирующих Университет ШОС, по направлению «Энергетика» (исполнители проекта: электротехнический и теплоэнергетический факультеты);
- наличие по многим направлениям и специальностям общих заказчиков образовательных и научных услуг;
- историческая и функциональная взаимосвязь факультетов и кафедр.

Потенциал института

- по числу ООП по энергетике УрФУ один из лидеров в РФ;
 - 4250 студентов, в т.ч. 2400 очных; обучение по 18 энергетическим и 3 неэнергетическим специальностям;
- 400 преподавателей, в т.ч. 53 профессора, д.т.н., 190 доцента, к.т.н.; 5 докторантов, 88 аспирантов и соискателей по 9 научным специальностям; 2 докторских диссертационных совета;
- объем НИОКР – 17-20 млн. руб. в год;
 - Международные и Всероссийские научно-технические конференции (12 за последние 5 лет);
 - НОЦ «Физикотехнические проблемы энергетики, электротехники и энергомашиностроения» (проект);
 - Университет ШОС (реальность);
 - Уральское региональное отделение УМО по энергетике и электротехнике; УрО АЭН РФ; Отдел энергетики УрО РАН и др.
 - В рейтинге Ассоциации инженерного образования России за 2007 г. университет занял 1 место по направлению «Электротехника».

Миссия, цели, задачи

Миссия Энергетического института состоит в формировании человеческого и научно-технического потенциала в сфере энергетики, энергетического машиностроения и электротехники.

Основная **цель** института – создание в УрФУ образовательного и интеллектуального центра, обеспечивающего комплексные условия для подготовки высококвалифицированных специалистов мирового уровня по направлению «Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника».

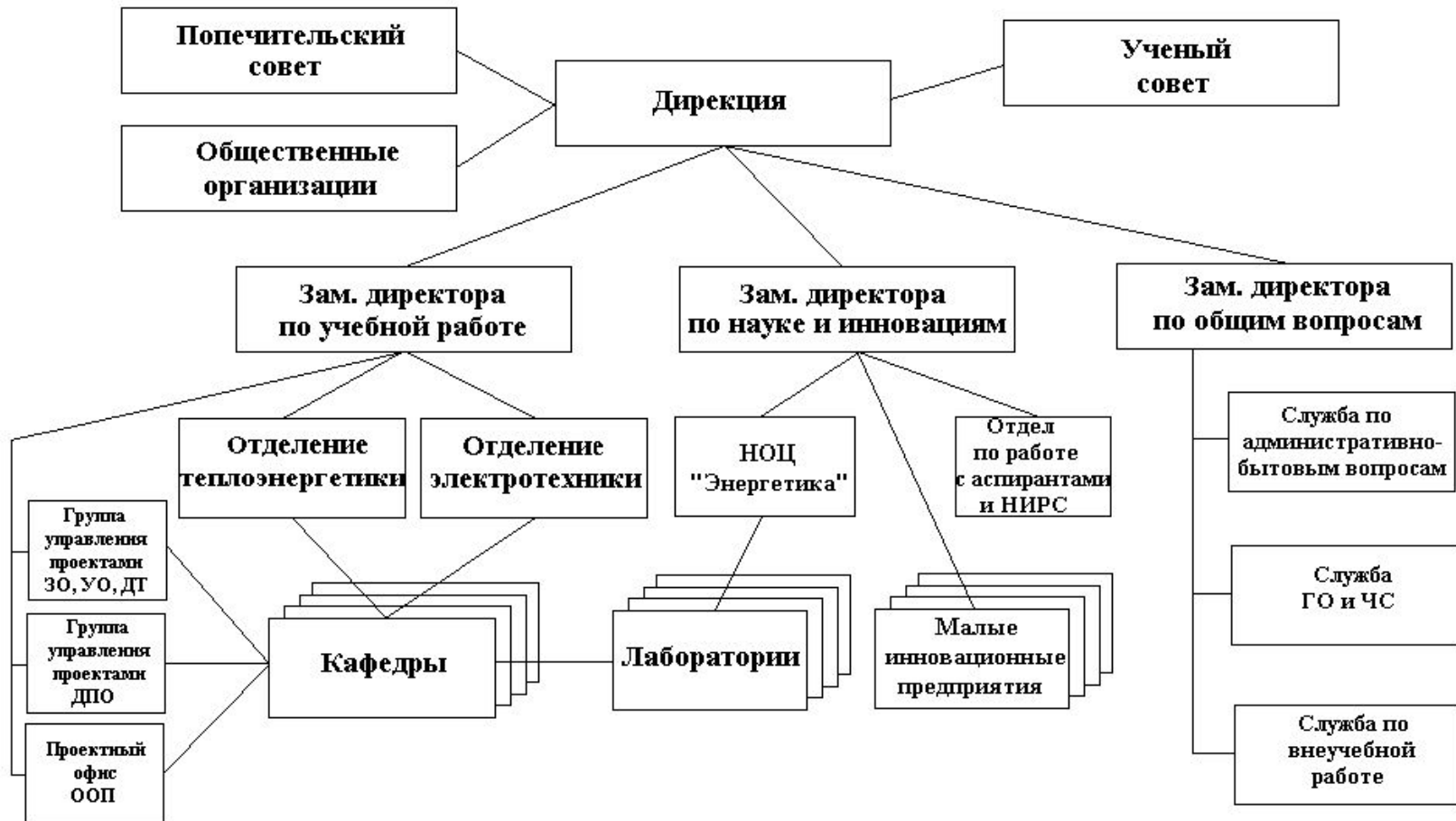
Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих **задач**:

- Разработка содержания и условий реализации ООП бакалавриата и магистратуры в тесном взаимодействии с предприятиями-работодателями, а также совместных образовательных программ с вузами – партнерами по УШОС.
- Модернизация и создание учебно-научных, а также межотраслевых исследовательских и испытательных лабораторий, соответствующих современным требованиям и тенденциям развития производства. Формирование НОЦ «Энергетика». Создание сети малых инновационных предприятий.
- Разработка новых технологий проведения учебных занятий с широким применением мультимедийной и компьютерной техники, с использованием моделирующих лабораторных комплексов, тренажеров и действующего энергетического оборудования ЭПК университета. Интеграция научного и образовательного процессов. Привлечение студентов к участию в научных семинарах и конференциях. Развитие международных связей в сфере науки и образования.
- Повышение квалификации научно-педагогических работников, прежде всего молодых сотрудников. Привлечение для реализации ООП ведущих специалистов предприятий и институтов РАН, приглашение визит – профессоров.
- Развитие на основе современного лабораторного и научно-производственного комплексов системы повышения квалификации специалистов, как основы непрерывного образования в области энергетики и электротехники.

Конкурентные преимущества института

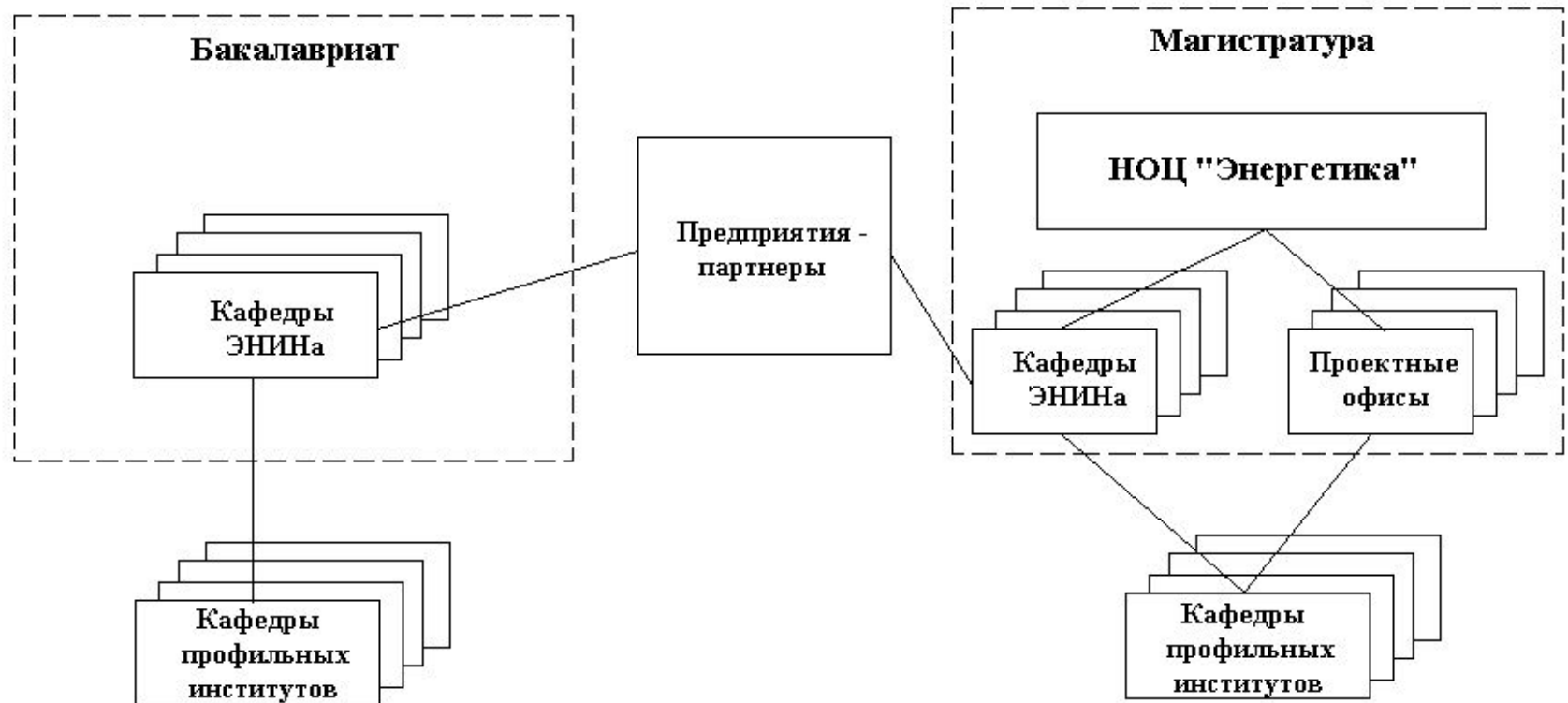
- расположение его в центре одной из крупнейших энергетических систем страны, в регионе с крупными и многочисленными предприятиями энергомашиностроения и электротехнической промышленности, наличие тесного взаимодействия с предприятиями энергетики и промышленности;
- - разработка и реализация комплекса ООП ВПО и ДПО, охватывающих все аспекты энергетики: производство, передача и распределение энергии; создание энергетических машин и электротехнического оборудования; эффективное потребление энергии;
- - взаимодействие с институтами УрО РАН, использование преимуществ политехнического вуза, обеспечивающих выполнение на высоком уровне комплексных научно-исследовательских работ;
- - создание научно-образовательного центра «Энергетика» как комплекса современных лабораторий, обеспечивающих научно-образовательный процесс и выполняющих заказы предприятий, становящихся центрами коллективного пользования для научных организаций и предприятий региона;
- - функционирование на базе УрФУ Уральского регионального отделения УМО вузов России по образованию в области энергетики и электротехники, координирующего деятельность около 40 вузов региона;
- - участие УрФУ в проекте «Университет ШОС» по направлению «Энергетика», стимулирующее и обеспечивающее развитие Института в области интернационализации образования;
- - проведение на базе УрФУ Международных и Всероссийских научно-технических конференций по энергетике, энергетическому машиностроению и электротехнике.

Структура института



(Междисципли. ООП,
Ун-тет ШОС,
Урал РО УМО ЭЭ)

Схема взаимодействия



Целевые индикаторы развития

№	Целевой индикатор	Значение индикатора			
		На 01.09.2010	2012	2016	2020
1	Количество реализуемых магистерских программ	4	8	12	16
2	Доля магистров в общей численности обучаемых	1,6%	5%	14%	20%
3	Доля докторантов и аспирантов в общей численности обучаемых	3%	3,5%	4%	5%
4	Привлечение в магистратуру УрФУ выпускников других вузов	5%	10%	15%	20%
7	Общая численность слушателей всех типов программ системы непрерывной профессиональной подготовки (чел.)	300	400	500	600
16	Доля иностранных студентов в общей численности магистратуры и аспирантуры	2%	5%	15%	20%
2	Объем НИОКР, продажи лицензий на одного научно-педагогического работника, тыс. руб.	140	160	200	370
3	Количество компаний инновационного сектора, созданных студентами, выпускниками или сотрудниками на основе разработок Института, шт.	-	3	5	10
7	Доля ППС, имеющих более 100 цитирований работ в течение последних 7 лет	-	2%	3%	5%
8	Публикации в расчете на одного преподавателя, шт.	1,5	2	2,5	3
9	Средний возраст к.т.н. / д.т.н., лет	52/64	50/60	45/55	40/50
1	Количество договоров о сотрудничестве с предприятиями, организациями, органами власти, шт.	20	25	30	35
4	Узнаваемость бренда целевой аудиторией Института, в том числе:				
	в Уральском регионе	-	70	85	95
	в РФ	-	35	50	70
	за рубежом	-	5	15	35

Этапы реализации программы развития института

Задачи	Сроки
Этап создания (до 2012 г.)	
1. Разработка концепции и программы развития института	2010-2011
2. Организация института, формирование структуры и органов управления	2011
3. Постепенная передача функций управления рядом процессов от отделов и служб университета в органы управления института	2011-2012
Этап развития (до 2016 г.)	
4. Разработка содержания и условий реализации ООП бакалавриата и магистратуры, соответствующих ФГОС, во взаимодействии с предприятиями работодателями. Разработка совместных образовательных программ с вузами – партнерами по УШОС и форм их реализации.	2010-2011
5. Формирование НОЦ «Энергетика»	2011-2014
6. Модернизация и создание новых учебно-научных, а также межотраслевых исследовательских и испытательных лабораторий, соответствующих требованиям и тенденциям развития производства	2011-2016
7. Реконструкция существующих и создание новых специализированных аудиторий, оснащенных современными техническими средствами	2011-2016
8. Разработка новых технологий проведения учебных занятий с широким применением мультимедийной и компьютерной техники, с использованием моделирующих лабораторных комплексов, тренажеров и действующего энергетического оборудования ЭПК университета	2012-2016
9. Повышение квалификации научно-педагогических работников, прежде всего молодых. Привлечение ведущих специалистов предприятий и институтов РАН, приглашение визит – профессоров	2011-2016
10. Развитие на основе современного лабораторного комплекса системы повышения квалификации специалистов, как основы непрерывного образования в области энергетики и электротехники	2011-2016

Этапы реализации программы развития института (продолжение)

11. Разработка организационно-нормативной документации и методического обеспечения ООП, издание учебных и учебно-методических пособий, в том числе электронных дидактических материалов и средств контроля знаний. Увеличение доли изданий с грифами УМО	2011-2016
12. Развитие исследований по актуальным направлениям развития науки, технологий и техники. Интегрирование проводимых научных мероприятий (НИОКР, конференции, олимпиады и т.п.) в учебный процесс. Организация периодического издания – журнала «Вестник УрФУ. Энергетика»	2011-2016
13. Использование в научно-образовательном процессе элементов энергетической инфраструктуры ЭПК УрФУ	2012-2016
14. Создание сети малых инновационных предприятий с вовлечением в их работу преподавателей, аспирантов и студентов	2011-2016
Этап реализации основных задач (до 2020 г.)	
15. Освоение лабораторий НОЦ «Энергетика» на новой «загородной» площадке	
16. Превращение НОЦа в ведущий научно-исследовательский комплекс в области энергетики на Урале	
17. Открытие в рамках направления «Энергетика, энергомашиностроение и электротехника» новых профилей бакалавриата и магистратуры, отсутствовавших ранее	
18. Эффективно работающая система академической мобильности студентов и преподавателей	
19. Полноценное функционирование Университета ШОС по направлению «Энергетика». Увеличение доли иностранных студентов и аспирантов	
20. Эффективное функционирование системы дополнительного профессионального образования	
21. Распространение опыта научно-образовательной деятельности и методического обеспечения ООП в вузы Уральского региона через структуры Урал РО УМО по энергетике и электротехнике	

Образовательная деятельность

□ До 2015 г. - ООП по ГОС 2-го поколения. С 2011 г. - ООП в рамках ФГОС

□ **ООП бакалавриата по направлениям:**

- 140100 – Теплоэнергетика и теплотехника (4 профиля)
- 140200 – Электроэнергетика и электротехника (12 профилей)
- 140700 – Ядерная энергетика и теплофизика (1 профиль)
- 141100 – Энергетическое машиностроение (2 профиля)
- 231300 – Прикладная математика (1 профиль)
- 280700 – Техносферная безопасность (1 профиль)

□ **Магистерские программы по направлениям:**

- 140100 – Теплоэнергетика и теплотехника (5 программ)
- 140200 – Электроэнергетика и электротехника (8 программ)
- 140700 – Ядерная энергетика и теплофизика (1 программа)
- 141100 – Энергетическое машиностроение (1 программа)
- 231300 – Прикладная математика (1 программа)
- 280700 – Техносферная безопасность (1 программа)

□ **Инновации:**

- разработка междисциплинарных программ магистратуры (АЭС+СУЭПП) и согласованных в рамках Университета ШОС магистерских программ с вложенным обучением (АЭС);
- ориентация ООП бакалавриата на модель «бакалавр – инженер»;

□ **Реализации концепции непрерывного образования** соответствует планируемое увеличение числа программ ДПО в 3-4 раза к 2016 г. Особенно следует отметить программы в области энергосбережения, энергоэффективности и энергоаудита, реализуемые через РУМЦ энергосбережения.

Научная деятельность



Инновационная деятельность

Уровень годового финансирования НИОКР:

17-20 млн. руб. (2010 г.) ----- 50-60 млн. руб. (2016 г.)

Информационный эффект (в среднем за 2006-2010 гг.) / план на 2016 г.

- Издание монографий – 16-18 / 30-35
- Публикации статей и докладов за рубежом - 40 – 45 / 90-100
- Публикации статей в центральных журналах – 280-290 / 500-550
- Получено патентов на изобретения - 7-8 / 14-16

Создание малых инновационных предприятий:

2011 г. – 2-3 предприятия в технопарке УрФУ;

2016 г. – 8-10 предприятий с ориентировочным объемом научно-внедренческих работ – 30-35 млн. руб.

Финансовое обеспечение. Риски

От деятельности ЭНИНа в УрФУ поступает 130 млн. руб. из бюджета РФ и 140-150 млн. руб. внебюджетных средств (основные статьи доходов: все виды платных ОП; НИОКР), общие поступления – 270-280 млн.руб. При таких доходах на факультетах обеспечивается среднемесячная зарплата 18 тыс. руб. (с учетом совместительства 24-25 тыс.руб.) и появляется возможность передачи 35-40% средств в централизованный фонд УрФУ.

Ожидаемое преподавателями повышение зарплат в 1,5 – 2,0 раза требует увеличения как бюджетных, так и внебюджетных поступлений.

Риски:

1. Проблема омоложения научно-педагогических кадров, связанная с большой разницей зарплат в вузе и в промышленности, унинительно низкой стипендией аспирантов. Вероятна потеря научных направлений и кафедр.
2. Ориентация предприятий на импортное оборудование сдерживает развитие научных контактов с промышленностью и снижает вероятность финансирования НИОКР.
3. Риск невыполнения проектов, связанных с международным сотрудничеством (в частности, проекта «Университет ШОС») связан с отсутствием условий проживания иностранных студентов, аспирантов, преподавателей.
4. В условиях ограниченного финансирования под вопросом оказываются такие ресурсоемкие проекты, как академическая мобильность преподавателей, студентов и аспирантов, приглашение визит – профессоров, проведение Международных конференций, межвузовских олимпиад и т.п.
5. Повышение квалификации преподавателей, связанное с выездом в ведущие научно-образовательные центры, сдерживается их большой загруженностью в учебном процессе. В прогнозах на ближайшие годы снижения учебной нагрузки не просматривается.
6. Повышение технической оснащенности учебно-научных лабораторий потребует увеличения штата обслуживающего персонала, укрепления его квалифицированными (а значит, более дорогими) специалистами, что еще более увеличит нагрузку на бюджет института и университета.

***СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!***