



St. Petersburg State
POLYTECHNICAL UNIVERSITY

**Институт энергетики
и транспортных систем**

Ученый Совет СПбПУ

25 ноября 2014 года

Отчет о деятельности и программа развития Института энергетики и транспортных систем

director@ipts.spbstu.ru





Структура Института энергетики и транспортных систем

**РЕАКТОРНЫЕ И КОТЕЛЬНЫЕ
УСТАНОВКИ**

**АТОМНАЯ И ТЕПЛОВАЯ
ЭНЕРГЕТИКА**

**ДВИГАТЕЛИ, АВТОМОБИЛИ И
ГУСЕНИЧНЫЕ МАШИНЫ**

**КОМПРЕССОРНАЯ, ВАКУУМНАЯ
И ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**ТУРБИНЫ, ГИДРОМАШИНЫ И
АВИАЦИОННЫЕ ДВИГАТЕЛИ**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ТЕПЛОТЕХНИКИ**

**ТЕХНИКА ВЫСОКИХ
НАПРЯЖЕНИЙ,
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННАЯ И
КАБЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ И СЕТИ**

**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И
АВТОМАТИЗАЦИЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**





Структура Института энергетики и транспортных систем

Базовая кафедра «Газотурбинные агрегаты для газоперекачивающих станций» ОАО «Газпром»

Базовая кафедра энергетического машиностроения

Базовая кафедра «Авиационные турбомшины» ОАО «Климов»

Центр заочного обучения и дополнительных образовательных программ

Сектор учебно-вычислительных средств

Клуб спортивно-технического творчества «Экстрим»

НИО «Электротехника и электроэнергетика»
4 лаборатории

НИО «Энергомашиностроение»
2 лаборатории

НТЦ модернизации
энергетического оборудования

Научная лаборатория
«Двигатели с внешним
подводом теплоты»

УНМЦ «Информационные
технологии проектирования в
энергомашиностроении»





Научные группы кафедр ИЭиТС

Кафедры	Научные группы
Турбины, гидромашины и авиационные двигатели	1. Газодинамика проточных частей турбин 2. Прочность, надежность и диагностика турбин 3. САПР, моделирование и оптимизация турбомашин 4. Расчет и проектирование лопаточных насосов. 5. Расчет и проектирование гидротурбин
Реакторные и котельные установки	1. Тепломеханическое оборудование ТЭС 2. Теплогидродинамика ядерных энергетических установок 3. Прочность оборудования АЭС
Двигатели, автомобили и гусеничные машины	1. Моделирование процессов в ДВС 2. Исследования моторных топлив и смазочных масел. 3. Трансмиссии и ходовая часть транспортных машин. 4. Робототехника и космические аппараты. 5. Транспортные средства на электротяге. 6. Спецоборудование транспортных машин.
Теоретические основы теплотехники	1. Теплофизический эксперимент на базе методов градиентной теплотметрии и PIV 2. Имитационное моделирование рабочих процессов в проточных частях турбомашин 3. Моделирование процессов тепло и массообмена в двухфазных средах





Научные группы кафедр ИЭиТС

Кафедры	Научные группы
Атомная и тепловая энергетика	1. Разработка и анализ схем теплоснабжения. 2. Математическое моделирование тепловых и атомных электростанций. 3. Разработка и анализ схем водоснабжения и водоотведения. 4. Разработка и проектирование теплообменного оборудования. 5. Газификация растительной биомассы.
Компрессорная, вакуумная и холодильная техника	1. Турбокомпрессоры 2. Объемные компрессоры 3. Нестационарные процессы в турбокомпрессорах
Техника высоких напряжений электроизоляционная и кабельная техника	1. Высоковольтные изоляционные конструкции 2. Газоразрядные излучатели и устройства 3. Импульсные источники питания и высоковольтная импульсная техника 4. Электрические конденсаторы 5. Физика, химия и технология диэлектриков 6. Электрические кабели 7. Изоляция электрических машин





Научные группы кафедр ИЭиТС

Кафедры	Научные группы
Электротехника и электроэнергетика	1. Энергосбережение и энергоэффективность распределительных электрических сетей 2. Моделирования плазменных процессов, физики плазмы 3. Разработки разрядников и ОПН с глубоким ограничением перенапряжений. 4. Плазменных технологий формирования покрытий различного назначения.
Электрические системы и сети	1. Передача и распределение электрической энергии. 2. Устойчивость электроэнергетических систем. 3. Системы возбуждения мощных генераторов. 4. Имитационное моделирование машинно-вентильных систем. 5. Теоретические основы электродинамики.
Теоретические основы электротехники	1. Оптимизация режимов работы электроэнергетических систем. 2. Обратные задачи электротехники и электроэнергетики. 3. Теория, расчет и оптимизация трансформаторов для сварочного оборудования. 4. Электродинамика и анализ электромагнитных полей. 5. Поверхностный эффект в электротехнических устройствах.





Научные группы кафедр ИЭиТС

Кафедры	Научные группы
Электрические машины	1. Моделирование физических полей в электромеханических преобразователях энергии 2. Моделирование переходных процессов в электрических машинах 3. Расчет и проектирование электрических машин
Электрические станции и автоматизация энергетических систем	1. Исследование динамических свойств электроэнергетических систем. 2. Средства релейной защиты и противоаварийной автоматики электроэнергетических систем. 3. Средства режимного и противоаварийного управления мощностью в электроэнергетических системах. 4. Системы автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами электрических станций. 5. Комплексная система диагностики средств контроля, защиты и управления силовым оборудованием электроэнергетических систем.





Показатели, влияющие на рейтинг QS

- Индекс академической репутации (опрос) 40%.
- Индекс репутации среди работодателей (опрос) 10%.
- Соотношение ППС по отношению к численности обучающихся 20%.
- Индекс цитирования научных статей преподавательского состава по отношению к численности преподавательского состава (база данных SCOPUS) 20%.
- Доля иностранных ППС по отношению к численности ППС (по эквиваленту полной ставки) 5%.
- Доля иностранных студентов по отношению к численности обучающихся (программы полного цикла обучения) 5%.





Базовые показатели ИЭиТС за 2013 год.

Количество сотрудников ИЭиТС	554	ППС – 352, УВП – 144 + 7 в/б – 51 чел.
Общее количество сотрудников НПР бюджет	352	Проф.: д.н. – 88, к.н. – 19, Доц.: д.н. -1; к.н. – 159, б/ст – 5, Асс: к.н. – 6, б/ст – 47
Общее число ставок НПР	290,75	Из них 246,5 занято, 44,25 свободны
Количество студентов очной формы обучения (бюджет/коммерч.)	Всего 1850	1729 / 121
Количество иностранных студентов (бюджет/коммерч. обуч.)	138	81 / 57
Количество студентов заочной формы обучения	545	ЭиЭ - 353 ТиТ - 74 ЭМ - 118
Бюджет по ИЭиТС(ФОТ)	6 728 750	ППС: 5 597 750 (мес.) УВП: 1 131 000 (мес.)
Средний ежемесячный доход ППС	43 320	ФОТ+ наука + в/б+ премии/ число занятых ставок НПР
Средняя ежемесячный доход УВП	14 120	ФОТ + наука + премии/ кол-во сотрудн. УВП





Блок показателей учебной деятельности ИЭиТС





Положение на рынке образовательных услуг СПб

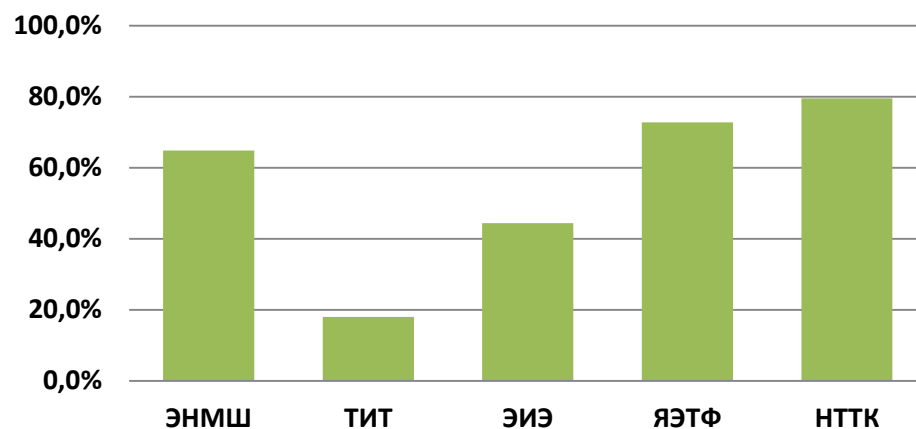
Вуз	Средний балл ЕГЭ
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики	78.4
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет "ЛЭТИ" имени В.И. Ульянова (Ленина)	75.9
Национальный минерально-сырьевой университет "Горный"	74.7
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет	73.9
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет	72,8
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения	69.3
Калининградский государственный технический университет	66.6
Петербургский государственный университет путей сообщения	65.8
Балтийский государственный технический университет ВОЕНМЕХ имени Д.Ф. Устинова	65.8
Мурманский государственный технический университет	65.7
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет	59.9
Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров	59.4
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова	59.3
Вологодский государственный университет	59,2
Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова	56.5
Великолукская государственная сельскохозяйственная академия	56,2



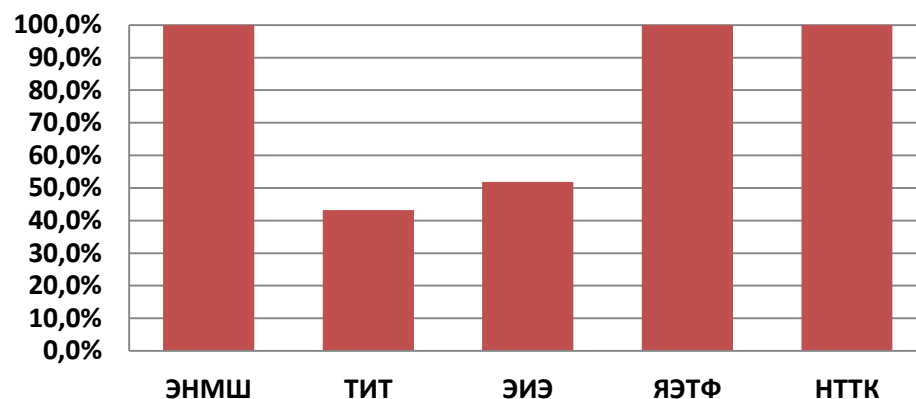


Положение на рынке образовательных услуг СПб

Бакалавриат



Магистратура

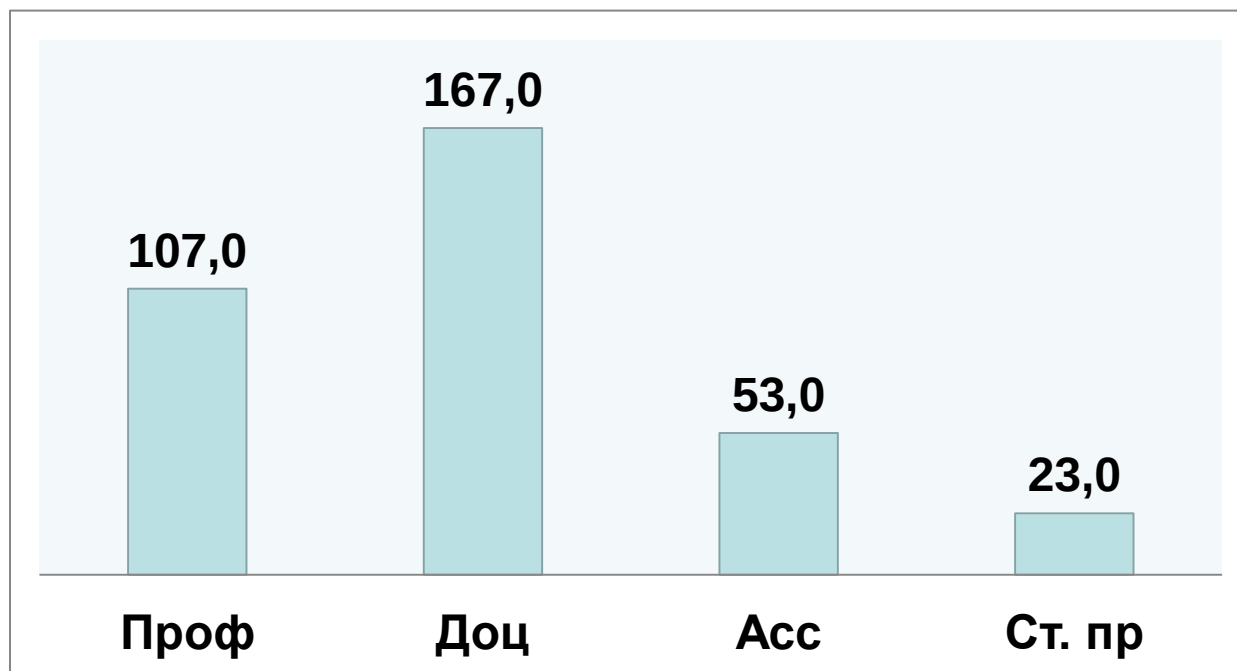


Направ ление	Кол-во ВУЗов
ТИТ	15
ЭИЭ	15
ЭНМС	15
ЯЭТФ	5
НТТК	6





Преподаватели ИЭиТС на 19 ноября 2014 года.



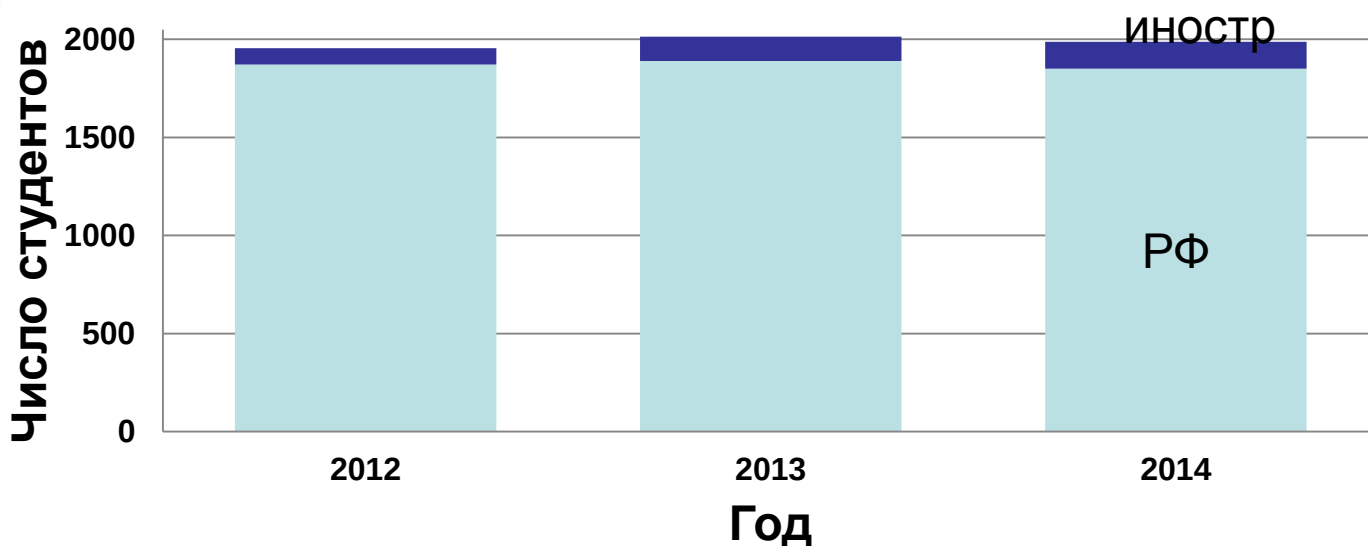
	Люди	Ставки
Всего преподавателей	350	
Всего ставок		243,5
Основное место работы	234	195,25
Внутренние совместиттеои	29	10
Внешние совместиттеои	87	38,25
Преподавателей на ставку ОМР		0,834



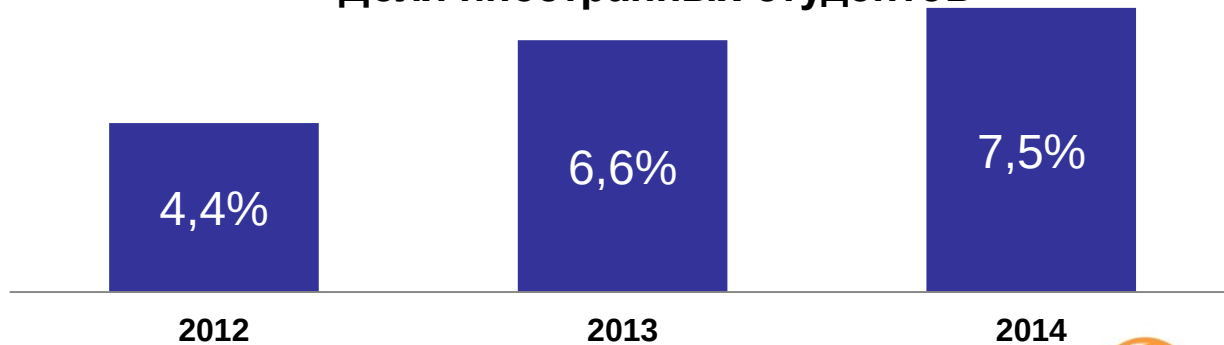


Контингент студентов ИЭиТС за 2012-14 годы.

Контингент студентов очников



Доля иностранных студентов





Показатели успеваемости за 2012-14 годы.

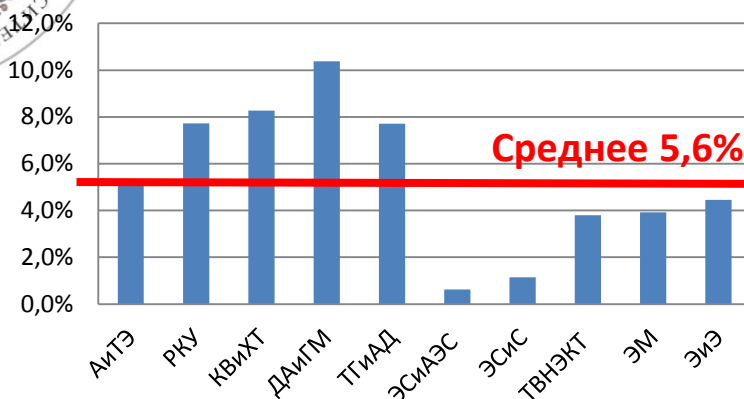
**Абсолютная и качественная успеваемость и
процент отличников (зима-лето 2011/12-2013/14)**



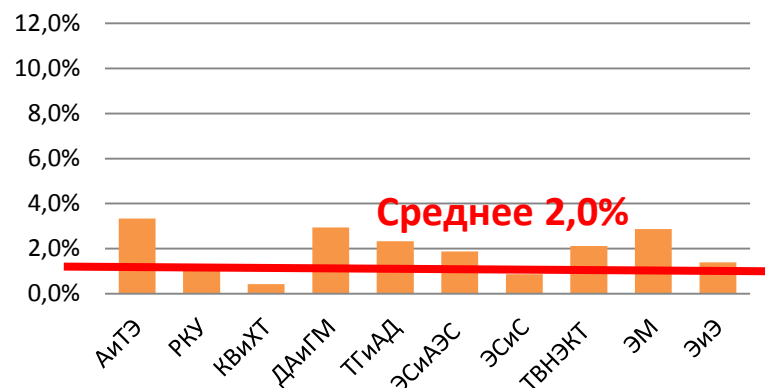


Показатели отчисления отстающих студентов

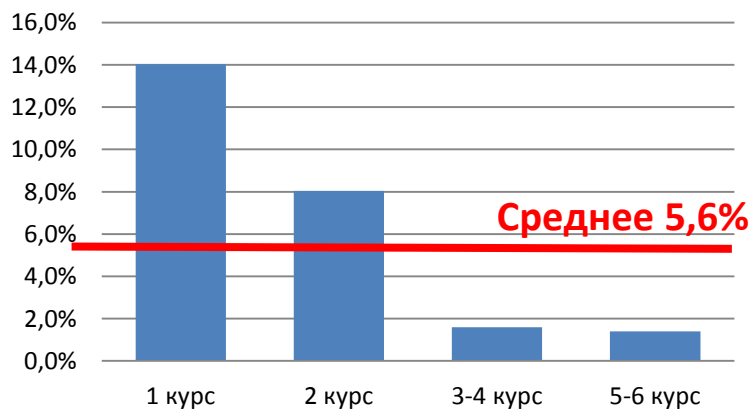
Процент отчислений по кафедрам
2011-12 учебный год



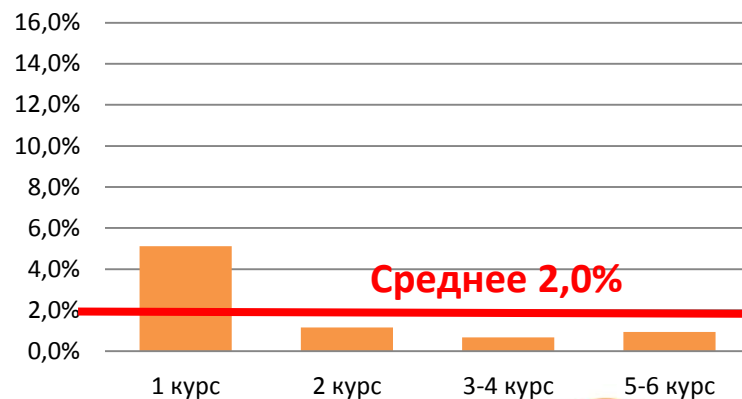
Процент отчислений по кафедрам
2013-14 учебный год



Процент отчислений по
курсам 2011-12 учебный год



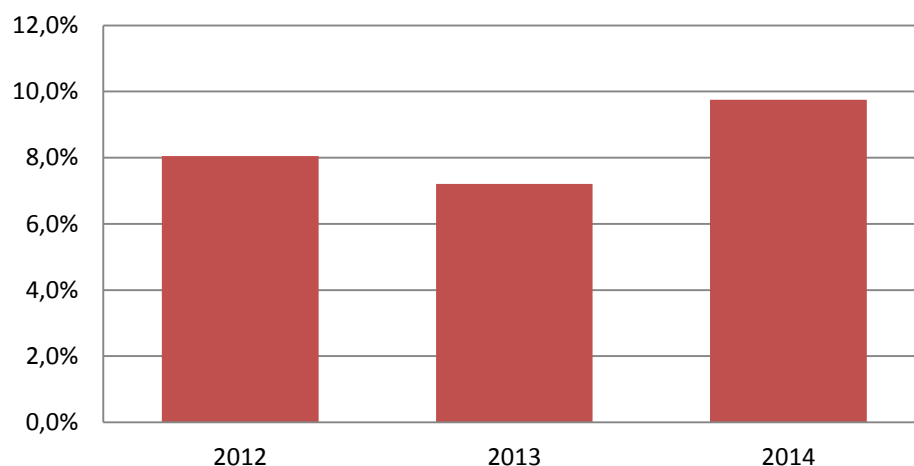
Процент отчислений по
курсам 2013-14 учебный год



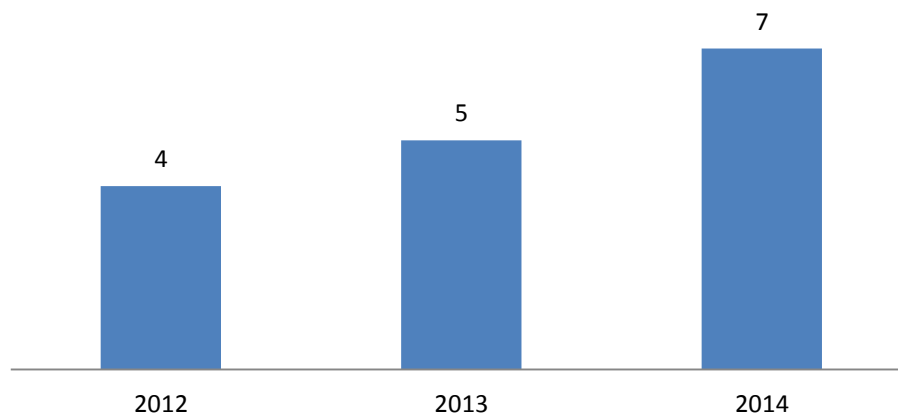


Показатели успеваемости за 2012-14 годы.

Процент с красными дипломами



Золотые медалисты





Участие в олимпиадах, конкурсах 2013-14 годы.

Время	Олимпиада, конкурс	Команда	Персона
Октябрь 2103	Всероссийская олимпиада по теплоэнергетике-2013, ИГЭУ г. Иваново.	6 из 18	
Октябрь 2103	Международная студенческая олимпиада «Электроэнергетика – 2013», ИГЭУ г. Иваново.	6 из 16	
Апрель 2014	Всероссийская студенческая олимпиада по теоретической и общей электротехнике, г. Иваново	4 из 11	3 место
Апрель 2014	Международная студенческая олимпиада "Электроэнергетические системы-2014" СИГРЭ	3 из 10	
Апрель 2014	XLIII открытая Московская Олимпиада по теоретическим основам электротехники	3 из 11	
Май 2014	Региональная олимпиада в СПбГЭТУ (ЛЭТИ), Санкт-Петербург	2 из 6	1 и 3 места
Август 2014	XI Конкурс дипломных проектов среди студентов ВУЗов СЗФО «ТГК-1 – 2014», Санкт-Петербург		4 нагр. из 17
Октябрь 2014	Региональная олимпиада по теоретическим основам электротехники в СПбГЭТУ (ЛЭТИ), Санкт-Петербург	1 из 7	1
Ноябрь 2014	Международной научно-технической конференции «Электроэнергетика глазами молодежи - 2014», г. Иваново	?	?
Ноябрь 2014	Международной научно-технической конференции «Электроэнергетика глазами молодежи - 2014», г. Томск	?	?





Перспективы подготовки «прикладных магистров» - практикоориентированных

**Перечень специальностей высшего образования - специалитета
(утв. приказом Минобрнауки РФ от 12 сентября 2013 г. № 1061)**

КОДЫ УГС	НАИМЕНОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	КВАЛИФИКАЦИЯ
14.00.00	ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ТЕХНОЛОГИИ	
14.05.2001	Ядерные реакторы и материалы	Инженер-физик
14.05.2002	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	Инженер-физик
15.00.00	МАШИНОСТРОЕНИЕ	
15.05.2001	Проектирование технологических машин и комплексов	Инженер
23.00.00	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА	
23.05.2001	Наземные транспортно-технологические средства	Инженер
23.05.2002	Транспортные средства специального назначения	Инженер
24.00.00	АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА	
24.05.2002	Проектирование авиационных и ракетных двигателей	Инженер





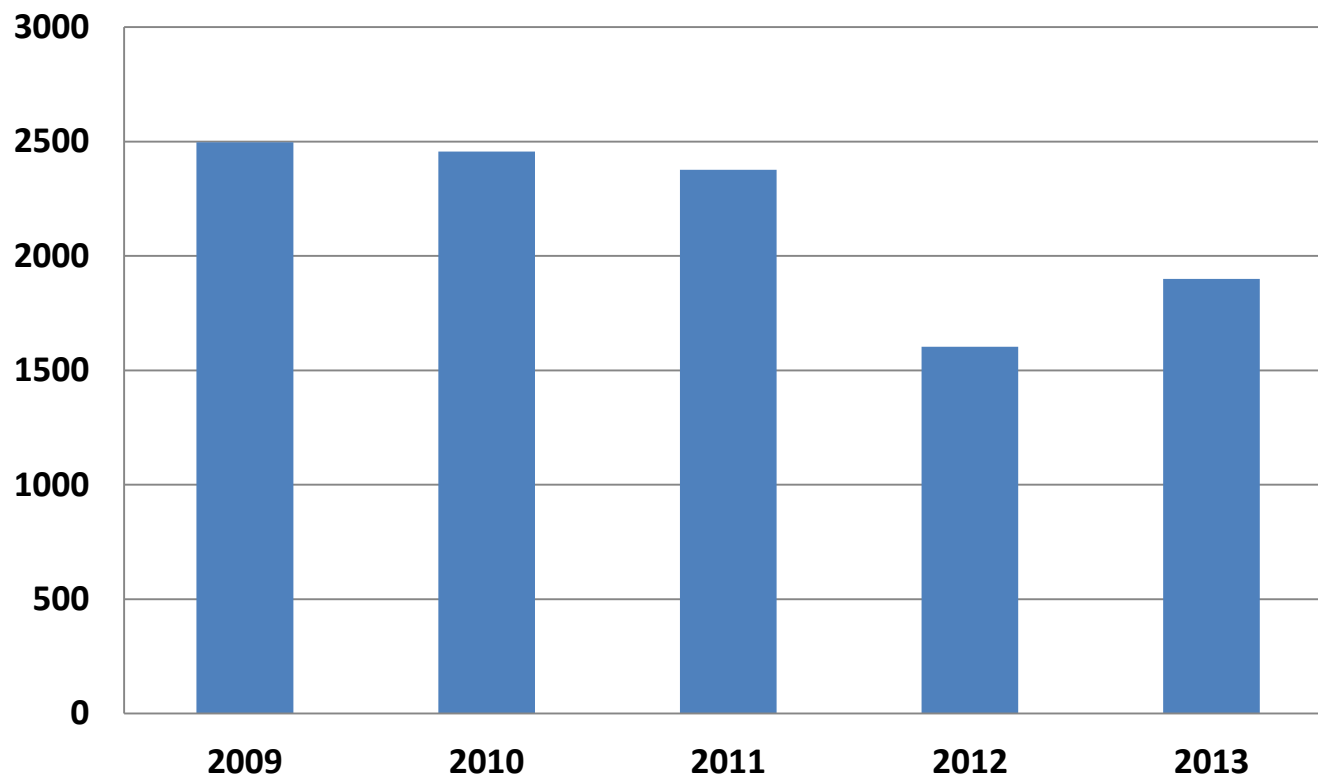
Блок показателей научной и финансовой деятельности ИЭиТС





Финансирование по ЕЭН по годам

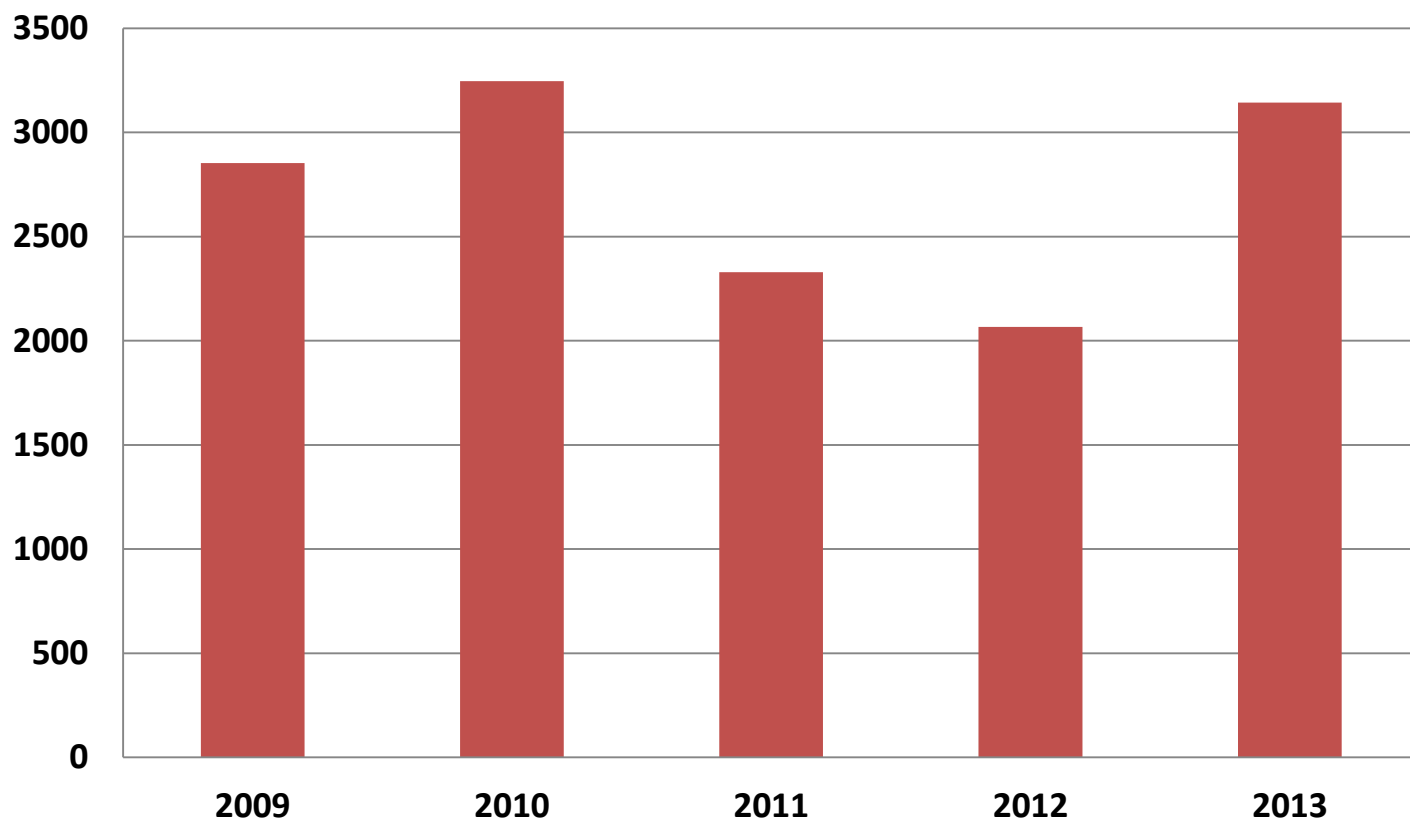
Финансирование ЕЭН по годам, тыс. руб.





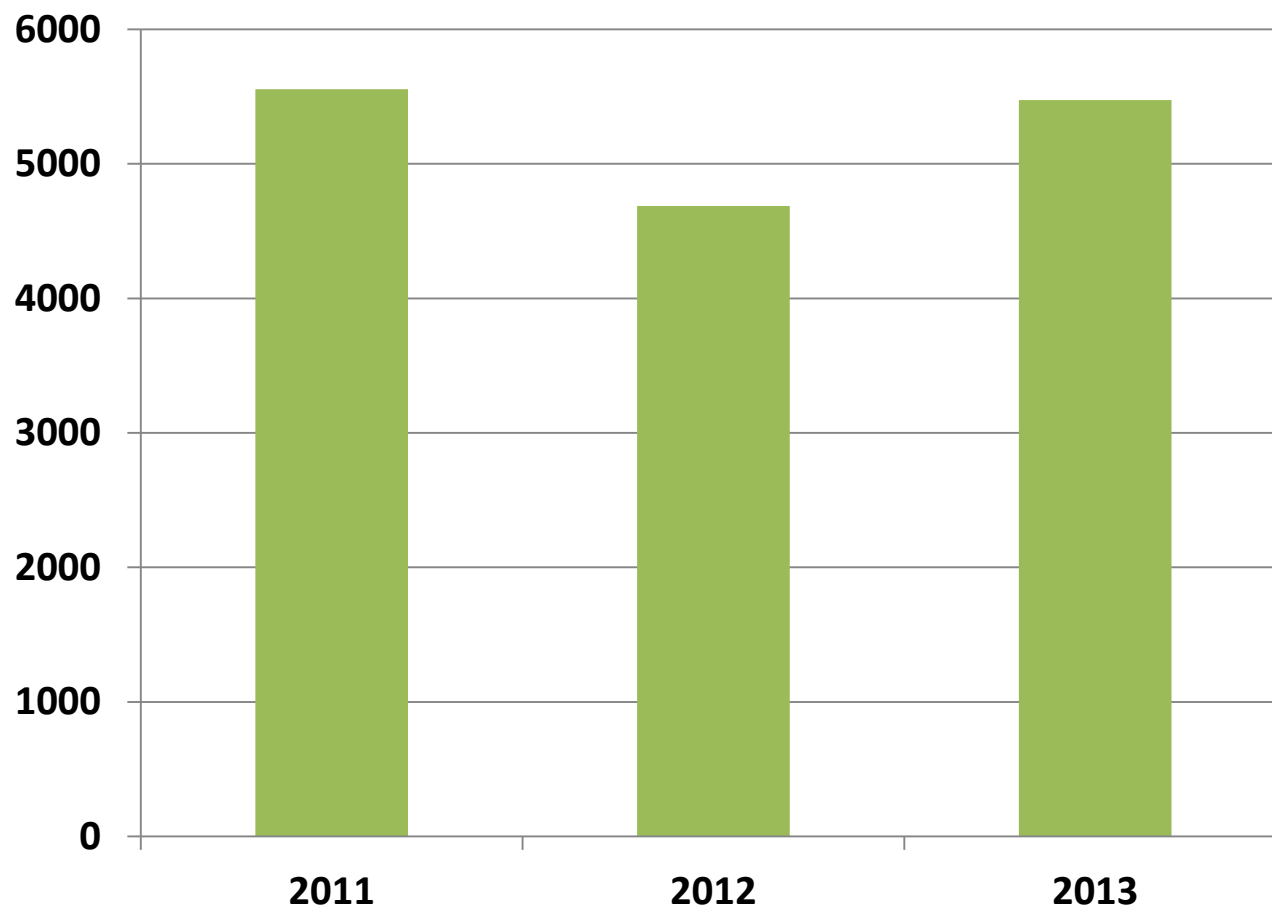
Поступления от оплаты контрактной аспирантуры

Оплата контрактной аспирантуры, тыс. руб.





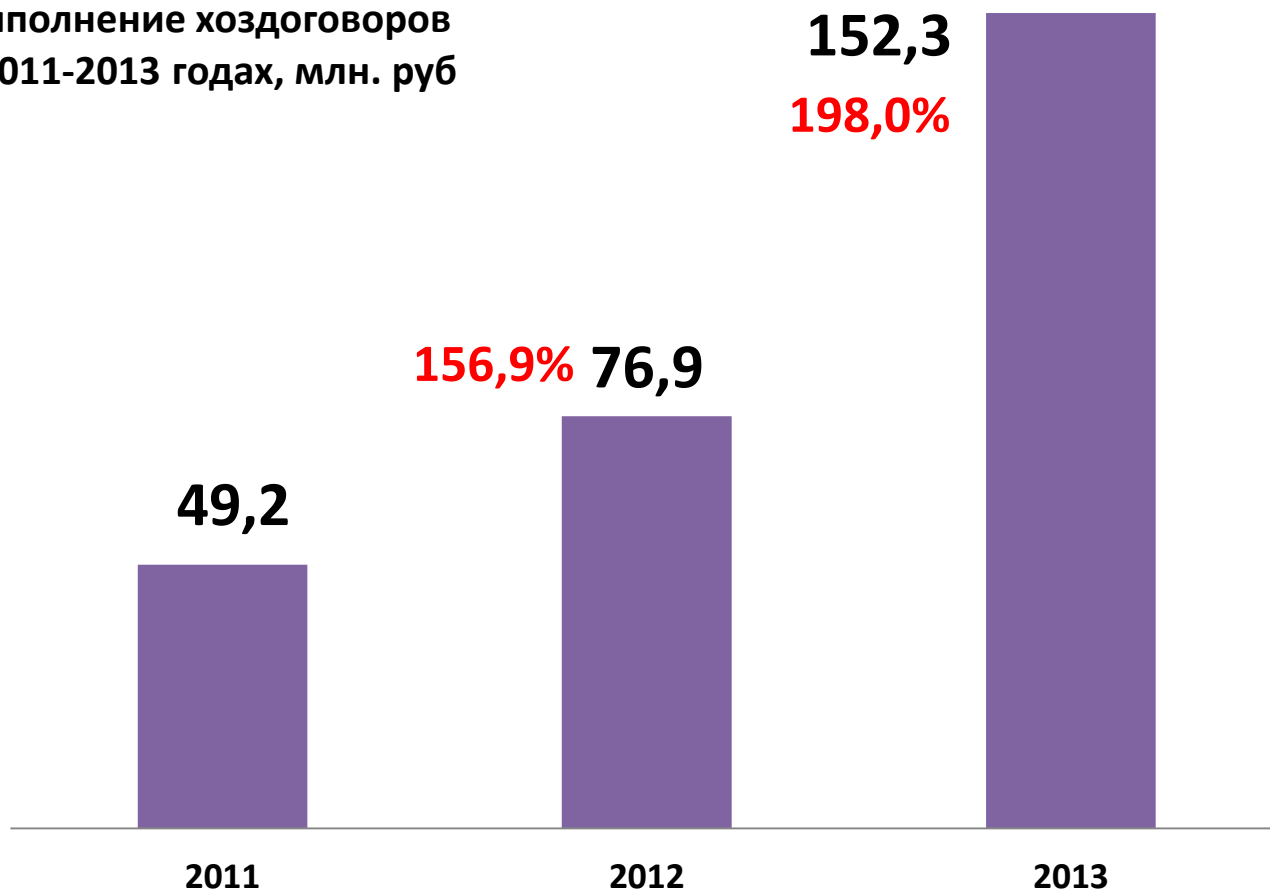
Программы, гранты, целевые средства





Объем выполненных хоздоговорных работ

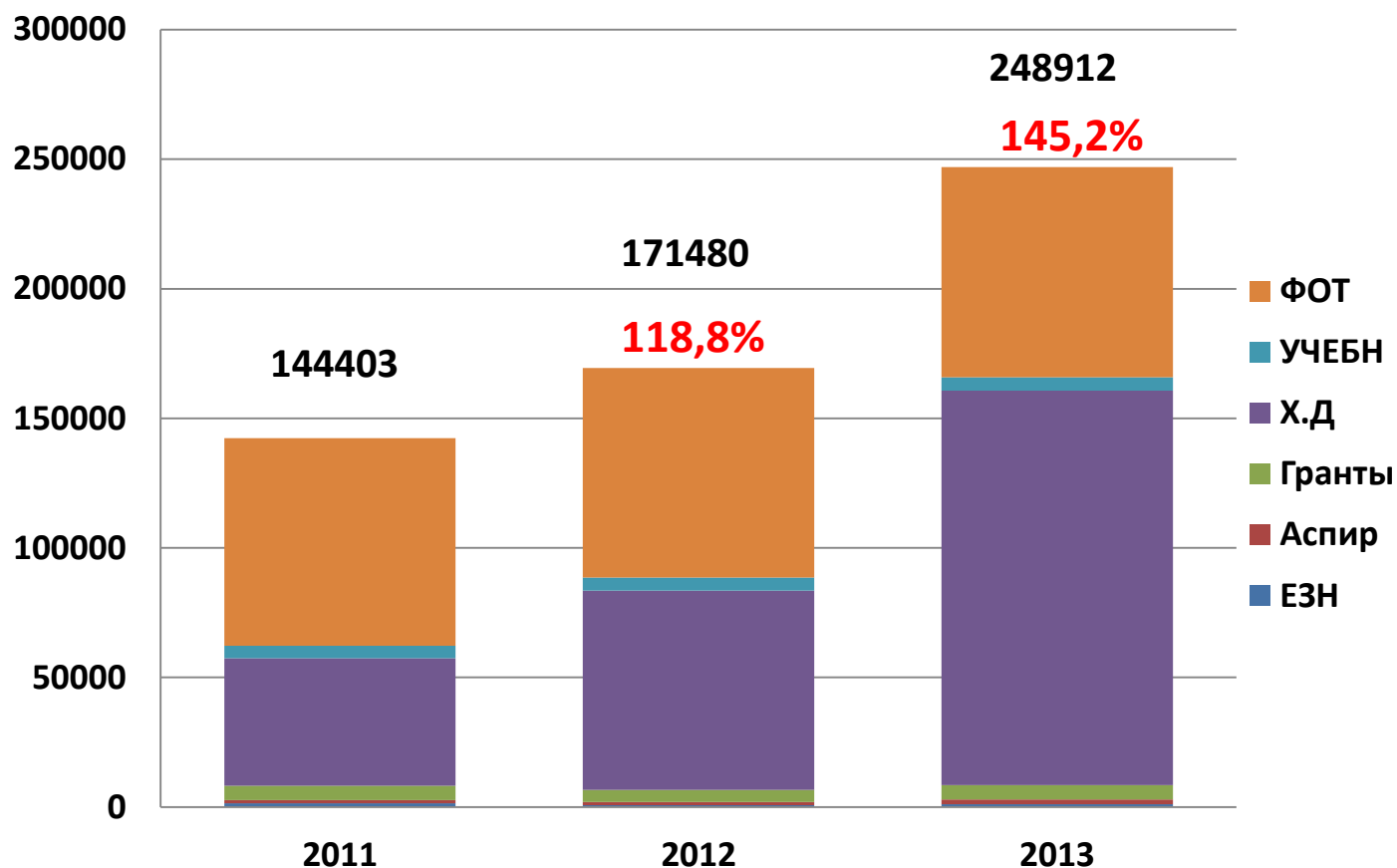
Выполнение хоздоговоров
в 2011-2013 годах, млн. руб





Суммарные поступления ИЭиТС

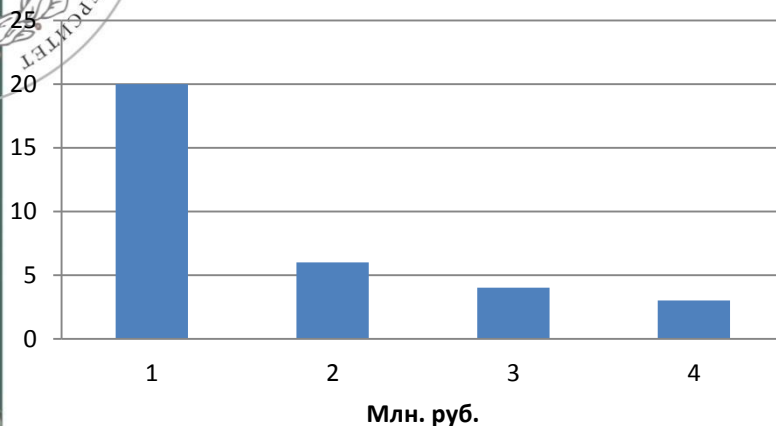
Суммарный объем финансирования, тыс. руб.



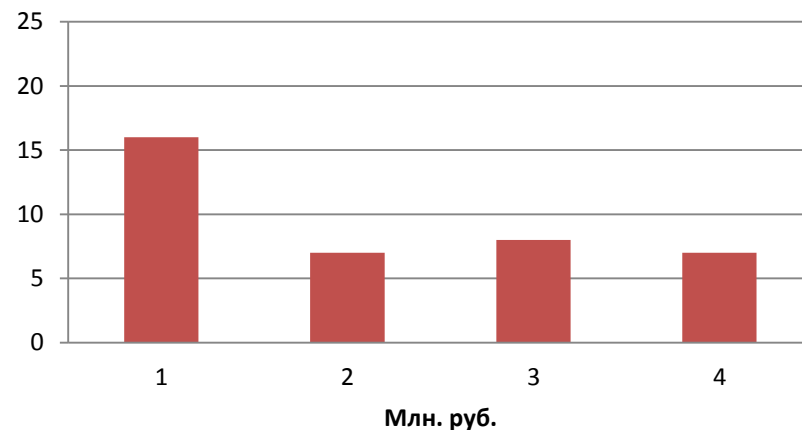


Распределение договоров по стоимости

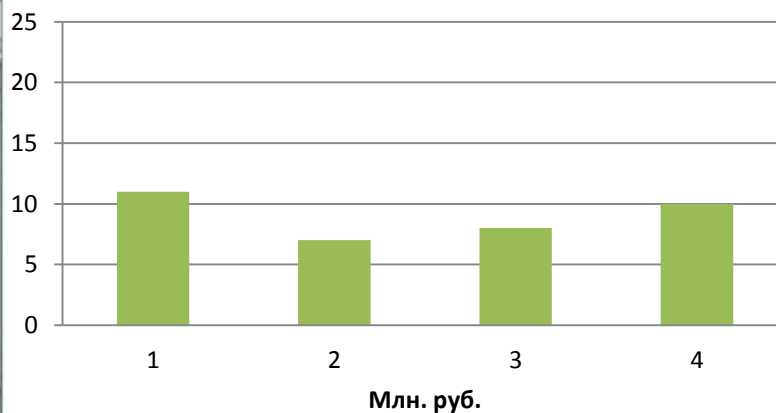
Количество договоров по стоимости 2011 год



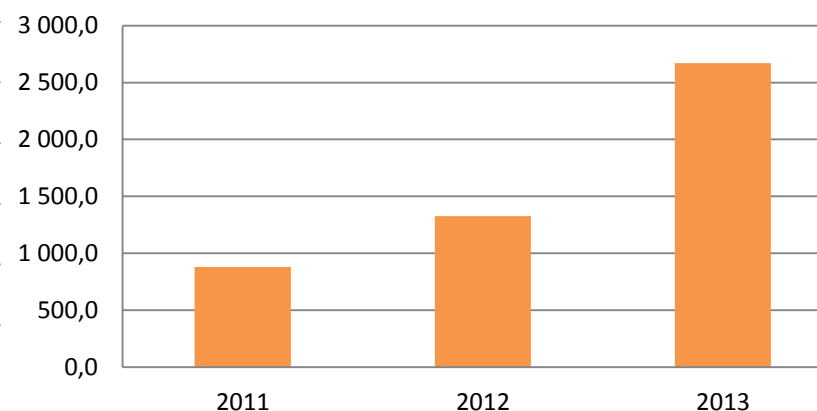
Количество договоров по стоимости 2012 год



Количество договоров по стоимости 2013 год

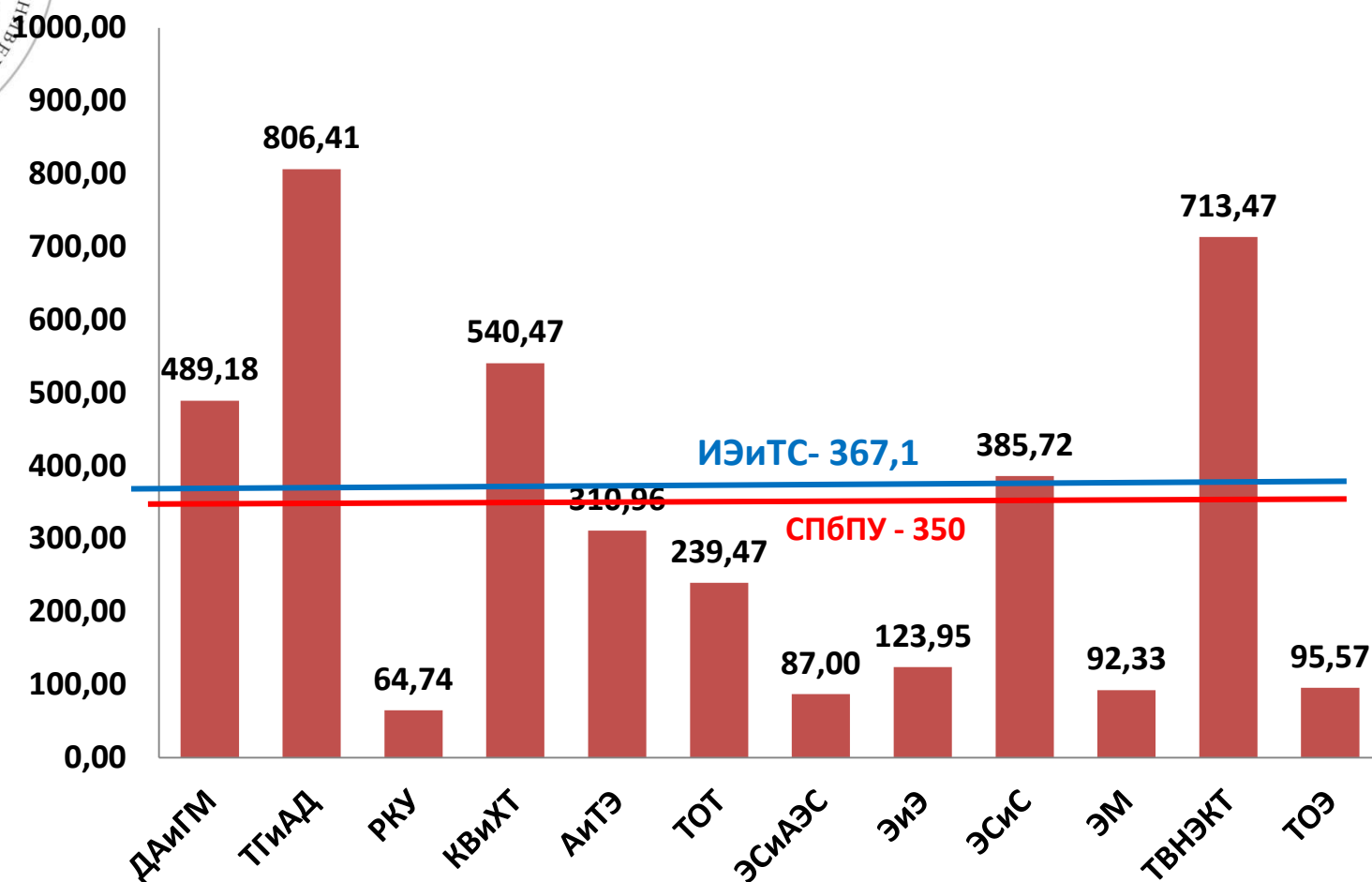


Средняя стоимость договора





Годовой объем НИОКР на 1 НПР – среднее за 2011-13 годы





Основные заказчики и партнеры выполняемых работ

- РФФИ
- ОАО «Газпром»
- ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»
- ОАО Светлана
- ОАО Силовые машины – «ЛМЗ»
- Уралэлектротяжмаш-Уралгидромаш
- UNIVER.TURBOMACH.EQ.(UTE) Польша
- Siemens AG power generation Germany
- ГП Концерн Росэнергоатом
- Росэнергоатом ф-л «ЛАЭС»
- FMC Technologies Норвегия
- Гипроспецгаз ОАО
- Институт Высоких температур РАН
- ОАО Силовые машины – электросила
- ФГУП НИИЭФА им. Ефремова
- ОАО Севкабель
- СО ЕЭС России
- ФСК ЕЭС России
- НИИПТ
- ОАО НИИ Гириконт
- Юго-Западная ТЭЦ
- Киришская ГРЭС
- Fortum (Финляндия)



**Интеллектуальная деятельность –
защиты, публикации, патенты**

ИЭиТС	Дисс. докт.	Дисс. канд.	Моногр.	Патенты	Учебные пособия	Статьи	Тезис ы	Всего публи каций	Всего публи каций
	Шт	Шт	Шт	Шт	Шт	Шт	Шт	Шт	п/л
2009	2	11	4	8	24	133	177	356	752
2010	4	13	14	11	28	189	171	430	716
2011	3	11	11	12	37	177	116	357	857
2012	4	21	13	27	51	175	135	427	765
2013	3	19	14	26	32	174	125	385	713
СУММА	16	75	56	84	172	848	724	1955	3803
Среднее	3,2	15	11,2	16,8	34,4	170	145	391	761

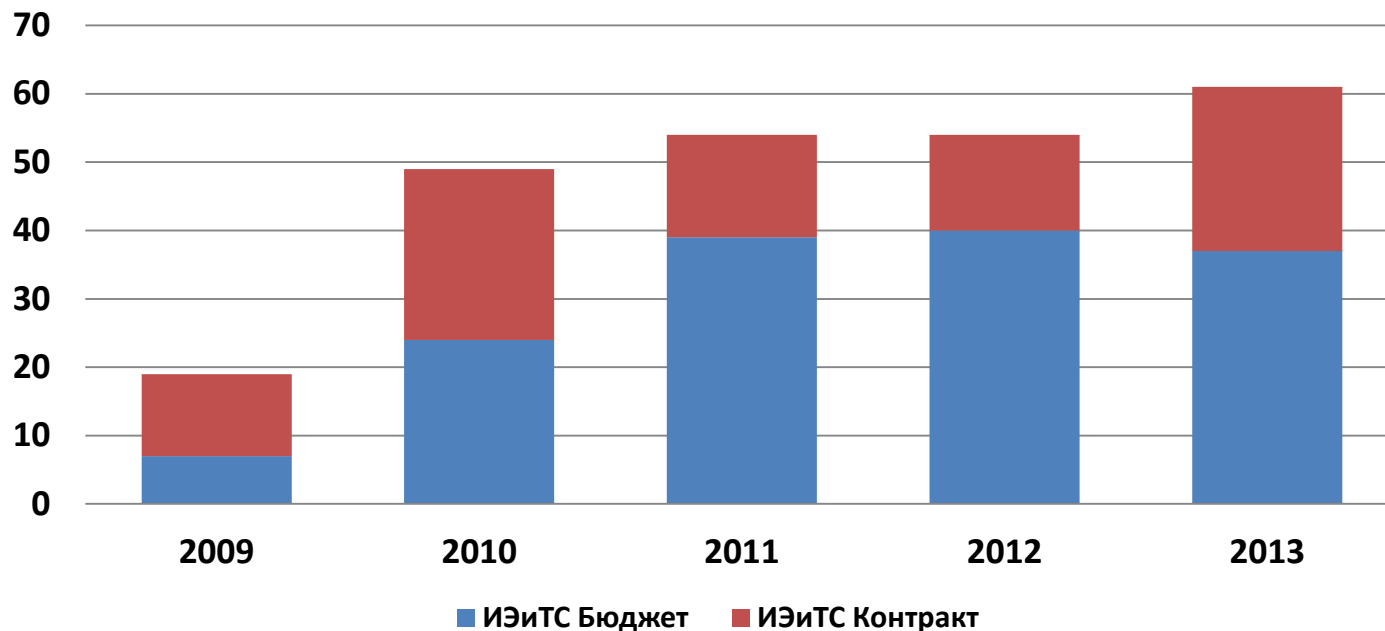
Публикации входящие в базы Scopus и WoS

ИЭиТС	2012	2013	2014
Количество	–	18	7 (26)





Динамика приема в аспирантуру



Контингент на 13.11.2014

	Аспирант	Докторант	Соискатель	Всего
Бюджет	117	3	3	123
Контракт	20	3	7	30
Б+К	137	6	10	153





Международная деятельность

Международные магистерские программы:

- «Энергетические технологии» (“Energy Technology”) – с 2013;
- «Тепловые электрические станции» (“Power Plant Engineering”) –
- «Электроэнергетика» (“Electrical Power Engineering”) с 2014,
- **«Эксплуатация оборудования атомной электростанции» «Operation of a nuclear power plant equipment» с 2016 года**

Стажировки студентов ИЭиТС:

- Ляйбниц университет Ганновера (QS 451-460) – 6 студентов;
- Аалто университет (QS 196) – 2 студента;
- Мюнхенский технический университет (QS 53) – 1 студент.

Участие студентов в международных конференциях:

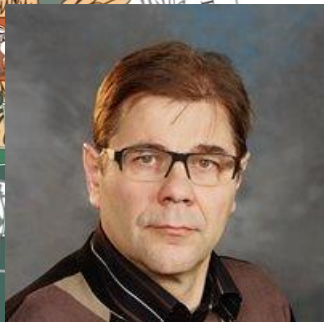
- Студентка 6-го курса каф. ТГиАД Багаева Юлия приняла участие в международной конференции STAR Global Conference, проводимой с 17 по 19 марта 2014 года в г. Вена, Австрия. На конференции Юлия выступала с докладом “Analysis of the 3D Flow & Heat Transfer of the Finned-Tube Bank for Creation Effective Counting Method for Steam Turbines Oil Coolers”.

Стратегические партнеры:

- Ляйбниц университет Ганновера, Германия;
- Технический университет Грац, Австрия.



Приглашенные преподаватели



2013-14 гг. **prof. Esa Vakkilainen**, (Finland), LUT, чтение лекций в рамках ММП Energy Technology. С 2014г. трудоустроен в СПбПУ. h=9.



2013-14 гг. – **проф. Давидян Жан Давидович**, Армянский государственный университет. С 2014г. трудоустроен в СПбПУ. h=2.



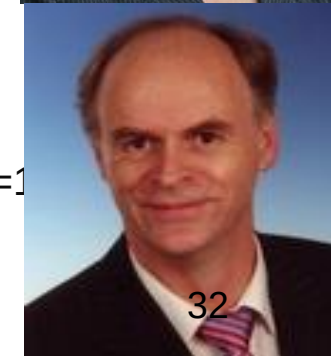
2014 г. - **prof. J. Backman** (Finland), LUT, Показательное чтение лекций. Идут переговоры о трудоустройстве и о чтении курсов в рамках ММП. h=12.



2014 г. **prof. Joerg Seume, prof. Birgit Glasmacher, prof. Friedrich Dinkelacker, prof. Bernard Nacke**, Germany, LUN. Показательные лекции и чтение курсов в рамках Летней Школы Энергетических Технологий. h=8...17.



2014 г. **Prof. h.c. Dr. Dirk Uhrlandt**, [Leibniz Institute for Plasma Science and Technology](http://www.leibniz-plasma.de), Greifswald, Germany h=1





Международная деятельность

Визиты зарубежных делегаций в ИЭиТС:

За период сентябрь 2013-апрель 2014 ИЭиТС посетило несколько зарубежных делегаций:

- - 25.09.2013-29.09.2013 – делегация Ляйбниц университет Ганновера, Германия;
- - 09.10.2013 – делегация Лаппеенрантского университета технологий, Финляндия (профессором университета ЛУТ прочитано несколько лекций для студентов МОП);
- - 11.10.2013 – делегация Северного транспортного исследовательского института, Китай;
- - 12.12.2013-13.12.2013 – делегация Лаппеенрантского университета технологий, Финляндия (профессором университета ЛУТ прочитано два блока лекций для студентов МОП);
- - 06.02.2014 – делегация Технического университета Берлина;
- - 31.03.2014-04.04.2014 – делегация Ляйбниц университет Ганновера, Германия;
- - 02.02.2014-04.04.2014 – делегация Лаппеенрантского университета технологий, Финляндия (профессором университета ЛУТ прочитан модуль лекций для студентов МОП).



Цели и задачи ИЭиТС в рамках Программы 5-100

Цель - Формирование научно-образовательного центра энергетики и электрофизики с высокой конкурентоспособностью на мировом уровне.

Задачи:

1. Формирование новой структуры института, отвечающей мировым трендам развития науки и образования, с учетом существенного кадрового омоложения;
2. Рост академической мобильности института и его интеграция в международное научно-образовательное пространство по интенсивной модели развития.
3. Повышение мотивации крупных компаний в сотрудничестве с институтом. Не менее чем двухкратное увеличение объема привлекаемого финансирования в 2015 -2016г.
4. Создание новых центров компетенций, реализующих развитие меж- и надотраслевых научных и технологических исследований и разработок, в соответствии с приоритетами развития отечественной и мировой промышленности.



Изменения, произошедшие в ИЭиТС в 2013-2014 гг.

Изменения	Причины	Радикальность	Вклад 5-100
Изменение структуры института	оптимизации деятельности	Средняя	Программа одна из причин
Организация учебного процесса	внедрения современных технологий в образовании	Изменение формы подачи материала, осовременивание содержания.	Программа послужила толчком изменений
Установление связей с предприятиями и ведущими исследовательскими институтами	Необходимость комплексного решения сложных задач	Высокая (произошли качественные изменения)	Программа послужила толчком изменений
Кадровая политика	Усиления динамичности института	Высокая	дополнительный импульс
Введение международных программ на английском языке и введение двойных дипломов.	Необходимость интеграции в международное образовательное пространство	Радикальная	Финансированы программы 5-100. Без программы реализация была бы невозможна.



Проекты и центры приоритетов ИЭиТС в 2015...16 годах

**Международный центра приоритетов
«Центр мощной импульсной энергетики,
сверхсильных магнитных полей и перспективных
материалов».**

Международный российско-финский инжиниринговый
центр «Энергетические технологии»

Международный центр инжиниринга по моделированию
технологических процессов в энергетике с
использованием вычислительных возможностей
суперкомпьютера

Международный проект «Формула SAE
(формула студент)»

Молодежный международный клуб «Energy club»

Международный центра приоритетов

«Центр мощной импульсной энергетики, сверхсильных магнитных полей и перспективных материалов».



ПЕРСПЕКТИВЫ на период 2016-2018 г. :

- ✓ Публикации (Web of Science и Scopus) -40
- ✓ Зарубежные исследователи -3
- ✓ НИР и ОКР – 25 млн.руб.
- ✓ Коллектив 20 чел. , студенты и аспиранты – 7 чел.
- ✓ Объекты интеллектуальной собственности - 3

ПАРТНЕРЫ

- ВНИИЭФ, Саров
- НИИЭФА, СПб
- ФТИ, СПб
- НИИ Электрофизики РАН
- НИИ онкологии им. Н.Н.Петрова
- Гириконд
- МО РФ
- РФФИ и др.

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

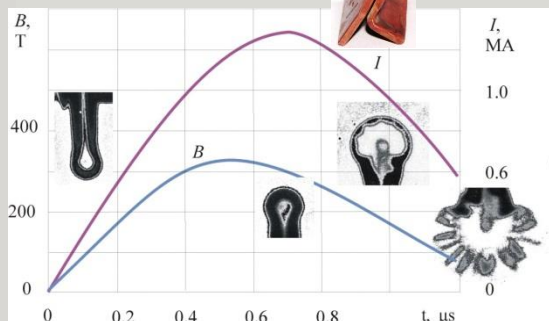
DE GRUYTER

German A. Shneerson, Mikhail I. Dolotenko,
Sergey I. Krivosheev

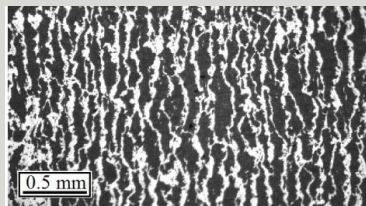
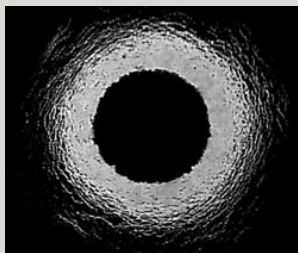
STRONG AND SUPERSTRONG PULSED MAGNETIC FIELDS GENERATION

STUDIES IN MATHEMATICAL PHYSICS 9

Мировой уровень



Радиальный и продольный электрический взрыв нанометровой металлической пленки $W_{уд} \sim 3 \text{ kJ/g}$

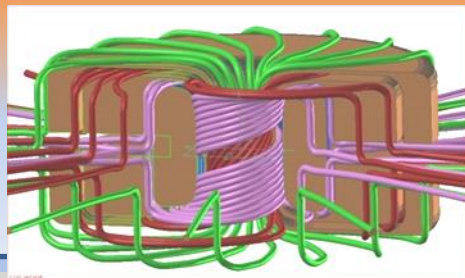


4.5 kV
 $\langle \lambda_{st} \rangle = 83 \text{ μm}$

360 T
1 μs

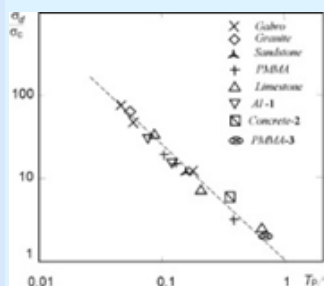


управляемое импульсное разрушение материалов

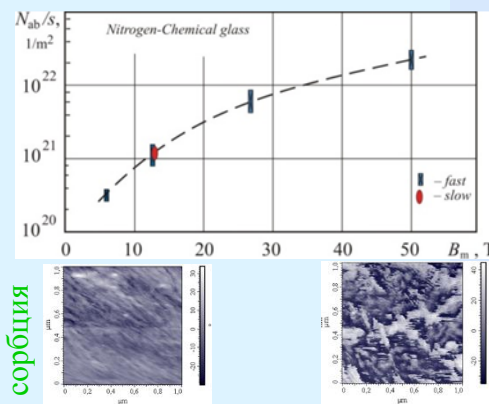


100 Тл
квазибесилловые
магнитные системы

МАТЕРИАЛЫ И ЭФФЕКТЫ

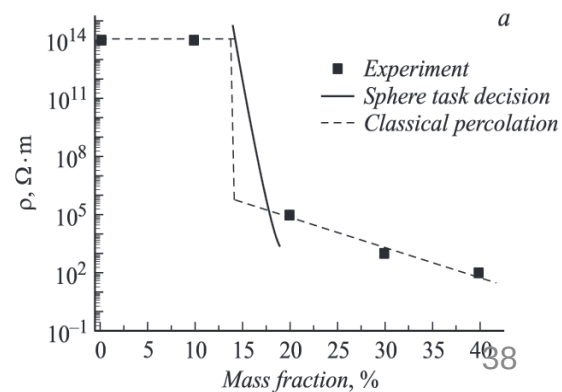
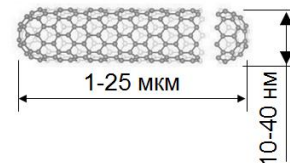
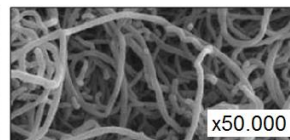


магнитноиндуцированная сорбция



КОМПОЗИЦИОННЫЕ НАНОМАТЕРИАЛЫ

МСНТ – Многостенные нанотрубки C_{Tube}-100
CNT Co.



a

38

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РОССИЙСКО-ФИНСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Программа ИЭиТС"5-100-
2020"

Проф.	Доценты	Ассист.	Препоод.	Магист.	Аспир.
6	8	15	2	12	10

	2015	2016
НИОКР млн . руб.	10	15
публ. (Sc., WoS)	20	25
мол. сотрудн .	5	10

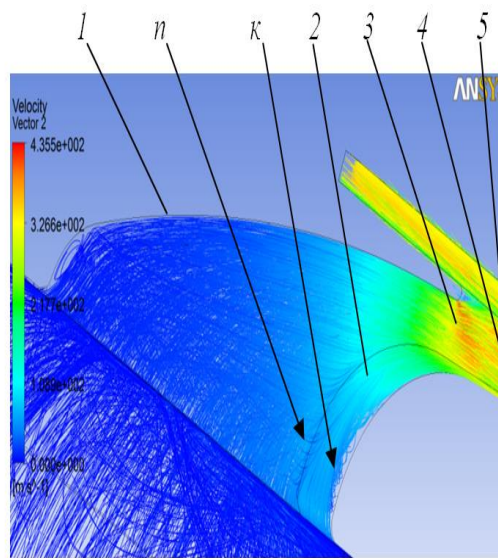
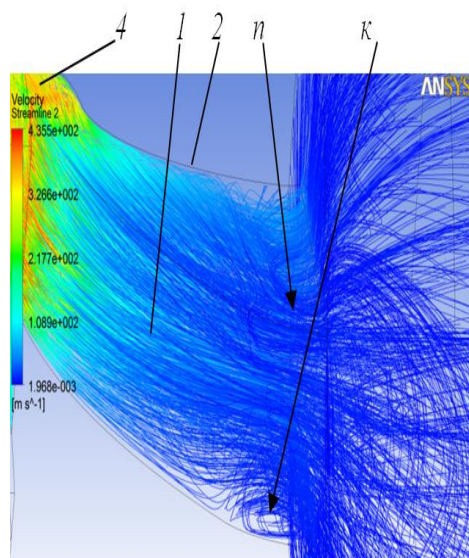
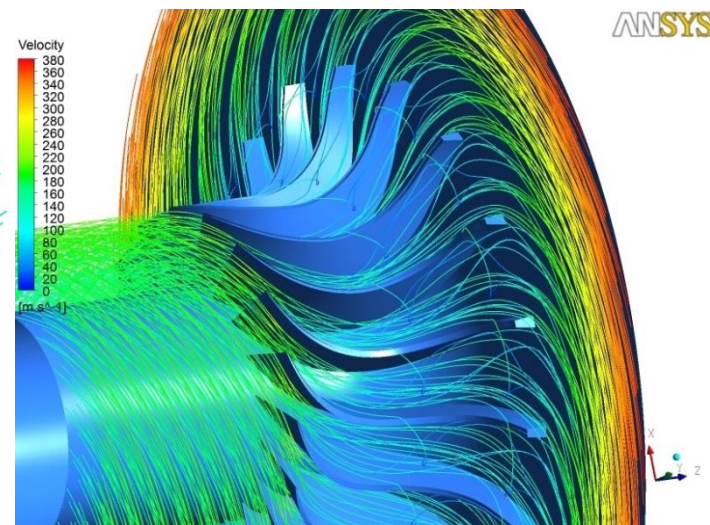
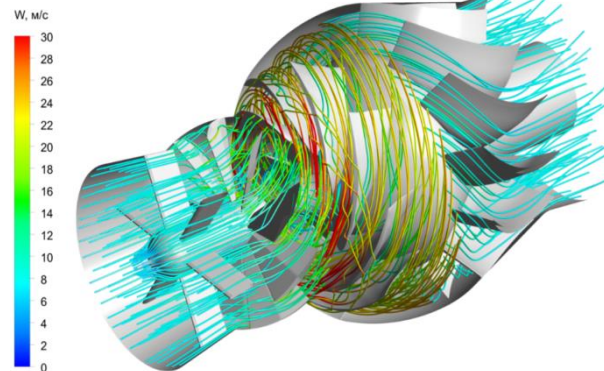
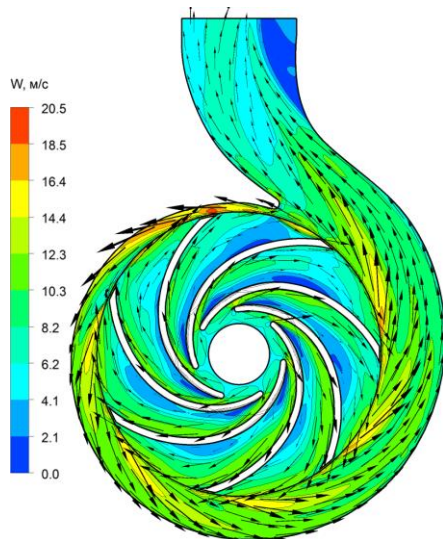
Тепловые и атомные электростанции

- Математическое моделирование тепловых и атомных электростанций (СПбПУ, Fortum (Финляндия), VTT (Финляндия)
- Электростанции, работающие по ORC (цикл с низкокипящими рабочими телами) (СПбПУ, LUT (Финляндия) + LUN (Германия)

Возобновляемые источники энергии и утилизация вторичных энергетических ресурсов

- Газификация растительной биомассы (СПбПУ, LUT+USP (Бразилия)+ KTH (Швеция)
- Теплонасосные установки (СПбПУ, VTT (Финляндия) + Thermoeconomy (Швеция), Politecnico di Milano (Италия)
- Тепломассообменное оборудование для утилизации вторичной теплоты (СПбПУ, ЦКТИ, Роснефть)

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР ИНЖИНИРИНГА
по моделированию технологических процессов в энергетике
с использованием вычислительных возможностей суперкомпьютера**



Повышение международного
имиджа института.
Статьи Scopus – 10 к 2017 году.
Выполнение контрактов 2017
год – не менее 35 млн. руб.

Международный проект «Формула SAE (формула студент)»



Задачи	январь.15	февраль.15	март.15	апрель.15	май.15
Проектирование гоночного болида, согласно техническому регламенту SAE.					
Подготовка технической документации и бизнес-плана для защиты перед судейской комиссией.					
Изготовление гоночного болида.					
Проведение тестовых мероприятий гоночного болида.					
Доводка автомобиля.					
Презентация готового студенческого автомобиля.					
Подача заявки для участия в этапе Formula Student.					





Планируемые показатели ИЭиТС в рейтинге QS-2014

Название индикатора	Показатели по ИЭиТС на 2013 год (спбгпу)	Показатели по ИЭиТС на 2014 год (спбгпу)
Количество статей, опубликованных ИЭиТС и индексируемых в Web of Science и Scopus на 1 НПР	0,05 (0,09 на 2013г.)	0,074 (0.13 на 2014 г.)
Средний показатель цитируемости на 1 НПР статей, учтенных в базах данных РИНЦ	13 (12,5 на 2013г.)	15 (14 на 2014г.)
Доля зарубежных преподавателей в численности НПР ИЭиТС	1,1% (1% на 2012г.)	1,4 % (1.2% на 2014г.)
Доля иностранных студентов в ИЭиТС	7,5% (10,3% на 2013г.)	9,5% (11% на 2014г.)
Средний балл ЕГЭ студентов ИЭиТС , принятых для обучения по очной форме обучения за счет средств ФБ	73,48 (74 на 2013г.)	71,25 (74 на 2014 г.)
Доля доходов из внебюджетных источников	51,9% - 2012 год (45% на 2012г.)	67,0% - 2013 год (45% на 2014г.)
Годовой объем НИОКР на 1 НПР (на 1 ставку)	367,1 тыс. руб. (350 тыс. руб. в 2013г)	370 тыс. руб. (400 тыс. р. 2014г)
Доля молодых НПР без ученой степени (до 30 лет) и молодых ученых (к.н. – до 35 лет; д.н. – до 40 лет)	19,7% (19% на 2013г.)	21,3% (20% на 2014г.)
Количество совместных проектов с международными высокотехнологичными компаниями	2 (14 на 2013г.)	3 (14 на 2013г.)



**Благодарю
за внимание!**

