



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВПО «КГЭУ»)



Ректор

Э.Ю. Абдуллазянов

**Характеристика
основной образовательной программы высшего образования
по программе подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре**

**по направлению
13.06.01 Электро- и теплотехника**

Направленность - Промышленная теплоэнергетика

Квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Казань – 2014

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника (направленность - Промышленная теплоэнергетика), реализуемая ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет», разработанная выпускающей кафедрой «Технология воды и топлива» далее ООП,

представляет собой комплект учебно-методических документов, разработанных и утвержденных университетом на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), программ кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам с учетом паспорта специальности научных работников 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика».

ООП регламентирует цели, задачи, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации процесса обучения, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника, и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, программу педагогической практики и другие учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП 13.06.01 Электро- и теплотехника

Нормативную правовую базу разработки данной образовательной программы составляют:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ);

– Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» высшего профессионального образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 878;

– Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

– Программы кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденные приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274;

–Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 сентября 2013 г. №1061;

–Паспорт научной специальности 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика», разработанный экспертным советом Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России в связи с утверждением Номенклатуры специальностей научных работников;

–Устав Казанского государственного энергетического университета.

1.3. Общая характеристика образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направленности «Промышленная теплоэнергетика»

1.3.1. Цель и задачи освоения образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направленности «Промышленная теплоэнергетика»

Целью освоения образовательной программы является подготовка кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки, образования, культуры.

Основными задачами освоения образовательной программы являются:

1) формирование человека и гражданина, являющегося высокопрофессиональным членом общества, ориентированным на его развитие и совершенствование;

2) удовлетворение образовательных потребностей и интересов обучающихся с учетом его способностей;

3) владение технологией научного познания;

4) формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности, включающая в себя:

- разработку программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ

- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач

- разработку методик и организацию проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов

- подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований

- участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.

- разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере

- защиту объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности

- преподавательскую деятельность по образовательным программам высшего образования

5) совершенствование иностранного языка для профессиональной деятельности;

6) получение квалификации исследователя. Преподавателя-исследователя.

1.3.2. Нормативный срок освоения образовательной программы направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника по очной форме обучения составляет 4 года.

1.3.3. Трудоемкость освоения образовательной программы по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, педагогическую практику, научно-исследовательскую работу и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ООП.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника

Лица, желающие освоить образовательную программу по подготовке кадров высшей квалификации по направлению подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника» должны иметь высшее профессиональное образование (диплом специалиста или магистра).

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются Правилами приема на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными решением Ученого совета КГЭУ 28.05.2014.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника аспирантуры по образовательной программе 13.06.01 Электро- и теплотехника

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника включает:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;

- эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов,

линий электропередач.

2.2. Области исследования в соответствии с паспортом номенклатуры специальностей научных работников

1. Разработка научных основ сбережения энергетических ресурсов в промышленных теплоэнергетических устройствах и использующих тепло системах и установках.

2. Оптимизация схем энергетических установок и систем для генерации и трансформации энергоносителей, основанных на принципах их комбинированного производства.

3. Теоретические и экспериментальные исследования процессов тепло- и массопереноса в тепловых системах и установках, использующих тепло. Совершенствование методов расчета тепловых сетей и установок с целью улучшения их технико-экономических характеристик, экономии энергетических ресурсов.

4. Разработка новых конструкций теплопередающих и теплоиспользующих установок, обладающих улучшенными эксплуатационными и технико-экономическими характеристиками.

5. Оптимизация параметров тепловых технологических процессов и разработка оптимальных схем установок, использующих тепло, с целью экономии энергетических ресурсов и улучшения качества продукции в технологических процессах.

6. Разработка и совершенствование аппаратов, использующих тепло, и создание оптимальных тепловых систем для защиты окружающей среды.

7. Разработка теоретических аспектов и методов интенсивного энергосбережения в тепловых технологических системах.

8. Разработка теоретических основ создания малоотходных и безотходных тепловых технологических установок.

2.3. Отрасль наук

технические науки.

2.4. Квалификационная характеристика выпускника аспирантуры

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника является специалистом высшей квалификации и подготовлен:

- к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей глубокой фундаментальной подготовки в современных направлениях теплоэнергетики в различных отраслях промышленности;
- к определению стратегии, управлению процессами и деятельностью (в том числе инновационной) с принятием решения и ответственности на уровне институциональных структур;
- к научно-педагогической работе в высших учебных заведениях в качестве преподавателя.

3. Требования к результатам освоения образовательной программы по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника по направленности «Промышленная теплоэнергетика»

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником аспирантуры универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями.

Выпускник аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника по направленности «Промышленная теплоэнергетика» должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными компетенциями (УК)

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

в) профессиональными компетенциями

- способностью к разработке научных основ сбережения энергетических ресурсов в промышленных теплоэнергетических устройствах и использующих тепло системах и установках (ПК-1)
- готовностью к оптимизации схем энергетических установок и систем для генерации и трансформации энергоносителей, основанных на принципах их комбинированного производства (ПК-2)
- способностью к теоретическим и экспериментальным исследованиям процессов тепло- и массопереноса в тепловых системах и установках, использующих тепло (ПК-3)
- способностью к совершенствованию методов расчета тепловых сетей и установок с целью улучшения их технико-экономических характеристик, экономии энергетических ресурсов (ПК-4)
- готовностью к разработке новых конструкций теплопередающих и теплоиспользующих установок, обладающих улучшенными эксплуатационными и технико-экономическими характеристиками (ПК-5)
- готовностью к оптимизации параметров тепловых технологических процессов и разработка оптимальных схем установок, использующих тепло, с целью экономии энергетических ресурсов и улучшения качества продукции в технологических процессах (ПК-6)
- готовностью к разработке и совершенствованию аппаратов, использующих тепло, и создание оптимальных тепловых систем для защиты окружающей среды (ПК-7)
- готовностью к разработке теоретических аспектов и методов интенсивного энергосбережения в тепловых технологических системах (ПК-8)
- готовностью к разработке теоретических основ создания малоотходных и безотходных тепловых технологических установок (ПК-9)

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника по направленности «Промышленная теплоэнергетика»

В соответствии с п. 6.2 федерального государственного образовательного стандарта по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника, программами кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом; рабочими программами дисциплин (модулей); программой педагогической практики; учебно-методическими материалами, обеспечивающими соответствие содержания и качества подготовки обучающихся и выпускников аспирантуры требованиям ФГОС.

4.1. Календарный учебный график и учебный план аспиранта по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП по годам, включая теоретическое обучение (базовая часть и вариативная), педагогическую практику, научно-исследовательскую работу (НИР) аспиранта и выполнение диссертации, подготовку и сдачу кандидатских экзаменов, подготовку к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

В учебном плане отображен полный перечень обязательных (в том числе дисциплин по выбору аспиранта) дисциплин образовательной составляющей. Исследовательская составляющая учебного плана представлена НИР аспиранта, кандидатскими экзаменами и подготовкой к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Указана трудоемкость дисциплин (модулей), педагогической практики, НИР в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Наряду с учебным планом по направлению подготовки кадров высшей квалификации для каждого обучающегося составляется индивидуальный план аспиранта.

4.2. Рабочие программы дисциплин (модулей)

ООП по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника содержит рабочие программы дисциплин базовой и вариативной части, включая дисциплины по выбору.

4.3. Программа педагогической практики и организация научно-исследовательской работы обучающихся

4.3.1. Программа педагогической практики

В соответствии с ФГОС ВПО аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника педагогическая практика является обязательным разделом основной образовательной программы аспирантуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Педагогическая практика проводится на кафедре «Педагогика и психология профессионального образования» КГЭУ.

4.3.2. Организация научно-исследовательской работы аспиранта

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом научно-исследовательская работа аспиранта является обязательным разделом ООП, и направлена на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Научно-исследовательская работа – форма практической работы аспиранта, позволяющая ему изучить научно-техническую информацию по теме кандидатской диссертации, выполнить проектные разработки по теме, провести расчеты по разработанному алгоритму с применением сертифицированного программного обеспечения, участвовать в экспериментах, составлять описания проводимых исследований, анализ и обобщение результатов, положенных в основу кандидатской диссертации.

Содержание научно-исследовательской работы аспиранта представлено в индивидуальном плане обучения аспиранта.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника

5.1. Кадровое обеспечение реализации ОП ППО

Научное руководство аспирантами осуществляют, как правило, штатные научно-педагогические работники выпускающей кафедры «Технология воды и топлива», имеющие ученую степень доктора технических наук и ученое звание профессора (доцента), регулярно ведущие самостоятельные исследовательские проекты или участвующие в исследовательских проектах, имеющие публикации в отечественных и зарубежных научных журналах, материалах конференций, симпозиумов, систематически повышающие квалификацию. Консультантами по вопросам ознакомления аспирантов с методикой подготовки и проведения разнообразных форм проведения занятий, ознакомления с методикой анализа учебных занятий являются штатные научно-педагогические работники кафедры «Педагогики и психологии профессионального образования».

Научными руководителями аспирантов на кафедре «Технология воды и топлива» являются:

- Лаптев Анатолий Григорьевич, д-р техн. наук, профессор;
- Зверева Эльвира Рафиковна, д-р техн. наук, профессор;
- Николаева Лариса Андреевна, канд. техн. наук, доцент

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника

Учебно-методическое и библиотечно-информационное обслуживание обучающихся и преподавателей при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника обеспечивается:

- литературой библиотечного фонда университета и выпускающей кафедры;
- учебно-методической документацией по дисциплинам ООП в библиотеке и на кафедрах университета;
- доступом к электронно-библиотечной системе, с возможностью индивидуального доступа каждого обучающегося, содержащей издания учебной, учебно-методической и другой литературы;
- проведением занятий в интерактивной форме по следующим дисциплинам:

Фонд научной литературы обеспечен монографиями, периодическими научными изданиями, в т.ч. литературой на иностранных языках.

Аспиранты имеют возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам: базам данных

Консультант Плюс, КОДЕКС (Энергетика, Экология, Охрана труда и безопасность на предприятии), Российским научным журналам на платформе E-library; базам данных Российской государственной библиотеки, в т.ч. к электронной библиотеке диссертаций РГБ; электронному федеральному portalу «Российское образование».

При использовании электронных ресурсов каждый аспирант обеспечивается рабочим местом с выходом в Интернет. Рабочие места, предоставляемые аспирантам, обеспечены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника

КГЭУ располагает учебными корпусами, благоустроенными студенческими общежитиями, учебным спортивно-оздоровительным лагерем, развита сеть пунктов общественного питания. Все здания находятся в оперативном управлении, имеют государственную регистрацию права, заключение Госпотребнадзора и Госпожнадзора на право ведения образовательной деятельности по всем специальностям аспирантуры, указанным в действующей лицензии.

Основное материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника обеспечивается выпускающей кафедрой «Технология воды и топлива», размещенной на 7-м этаже учебно-административного корпуса «В» ФГБОУ ВПО «КГЭУ» по адресу: г. Казань, ул. Красносельская, 51.

Выпускающая кафедра «Технология воды и топлива» располагает достаточным количеством учебных аудиторий, учебно-научных лабораторий и рабочих мест в них. Назначение лабораторий соответствует преподаваемым дисциплинам, целям и задачам по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника.

Учебно-научные лаборатории и специализированные аудитории выпускающей кафедры:

- №В-715а – дисплейный класс;
- №В-710 – лаборатория «Водоподготовки и водоочистки»;
- №В-714 – лаборатория «Аналитического контроля водных сред»;
- № В-501 – лаборатория «Топлива и масел».

Аудиторные занятия также проводятся в специализированных кабинетах и лабораториях кафедр, обеспечивающих ООП по направлению 13.06.01 Электро- и теплотехника: кафедры иностранных языков; философии; педагогики и психологии профессионального образования.

Все кабинеты оснащены современной мебелью, компьютерной и оргтехникой (компьютеры, принтеры, сканеры, копировальные аппараты, многофункциональные устройства и пр.). Обучение ведется с использованием мультимедийного оборудования и лицензионных программных продуктов учебного назначения.

В целях обеспечения условий для выполнения самостоятельной работы аспирантами в университете оборудованы читальные залы научно-технической библиотеки; читальный зал в студенческом общежитии; кафедральная библиотека, содержащая необходимый минимум рекомендованной для выполнения самостоятельной работы аспирантом учебной литературы; кабинеты, обеспечивающие доступ аспирантов к полнотекстовым ресурсам на DVD, CD-ROM, к электронным версиям печатных изданий, в том числе электронным версиям учебно-методических изданий кафедры.

Материально-техническая база университета, используемая для реализации ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника, обеспечивает проведение всех видов аудиторных и внеаудиторных работ аспирантов, предусмотренных учебным планом по этому направлению.

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения аспирантами ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника

В соответствии с ФГОС к структуре основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника, программами кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине оценка качества освоения аспирантами ООП по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника включает промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

6.1. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения аспирантами ООП по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника включает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, (контрольные вопросы и задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерная тематика рефератов, докладов, эссе), позволяющие оценить степень сформированности компетенций аспирантов.

В соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин, педагогической практики и научно-исследовательской работы промежуточная аттестация предусматривает проведение зачетов и экзаменов.

6.2. Итоговая аттестация аспирантов

Итоговая аттестация аспирантов является обязательной и осуществляется после выполнения в полном объеме образовательной составляющей учебного плана.

Итоговая аттестация аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника включает:

- сдачу кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине;
- сдачу итогового междисциплинарного государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы;
- завершение работы над диссертацией, представление текста диссертационного исследования на заседании выпускающей кафедры для получения соответствующего заключения.

При выполнении и публичном представлении диссертации аспиранты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

7. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки аспирантов

7.1. Обеспечение компетентности преподавательского состава.

В настоящее время преподаватели кафедры регулярно (раз в пять лет и чаще) повышают свою профессиональную квалификацию, как в области научных и технических знаний, так и в области педагогики и методики преподавания. Один из способов повышения квалификации является обучение преподавателей на Факультете повышения квалификации КГЭУ. На кафедре практикуется также командирование преподавателей для прохождения стажировок в Казанский физико-технический институт КазНЦ РАН, в ведущие вузы России: Московский энергетический университет, Московский институт радиоэлектроники и автоматики.

На кафедре развита система наставничества – молодые преподаватели ведут практические и лабораторные занятия под наблюдением ведущих лекторов, которые помогают начинающим педагогам в планировании и организации занятий, выборе содержания занятий.

Подготовка аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 13.06.01 Электро- и теплотехника базируется на фундаментальных и прикладных научных исследованиях, проводимых научно-педагогическими кадрами университета, ведущих российских и зарубежных вузов.

На кафедре «Технология воды и топлива» развиваются научные направления в области энергосбережения в нефтехимии, очистки газов и жидкостей, модернизации установок. Организовано тесное сотрудничество с различными промышленными организациями, такими как ОАО «Газпром», ОАО «Казаньоргсинтез», ОАО «Генерирующая компания», ОАО «ТГК-16»,

ОАО «Танеко», ОАО «Нижнекамскнефтехим», ООО ИВЦ «Инжехим», ОАО Сургутский ЗСК, ООО «Миррико», ПИ «Союзхимпромпроект» КНИТУ и т.д.

Результаты научно-исследовательских работ публикуются в научных статьях в ведущих мировых журналах, монографиях, докладываются на конференциях различного уровня, а также в результатах интеллектуальной деятельности.

С 2014 г. кафедра выполняет научно-исследовательскую работу в рамках проектной части государственного задания в сфере научной деятельности «Энерго- и ресурсосбережение и снижение техногенного воздействия на окружающую среду на предприятиях топливно-энергетического комплекса».

7.2. Взаимодействие кафедры с предприятиями энергетического профиля и другими организациями соответствующего направления

Основные цели взаимодействия со сторонними организациями заключаются в развитии и укреплении научно-производственных связей, необходимых для разработки и проведения аспирантских исследовательских работ как на основе договоров о сотрудничестве, так и на хоздоговорной основе. Эти связи позволяют кафедре знакомиться с основными задачами и проблемами конкретного предприятия, создавать на базе различных организаций соответственные опытные базы для проведения научно-исследовательских работ.

Многокомпонентная цель взаимодействия кафедры с организациями заключается:

- в привлечении к учебному процессу ведущих специалистов предприятий;
- в укреплении научно-производственных связей, создании опытной базы для научных исследований;
- в создании базы для прохождения стажировок преподавателями кафедры.