



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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

 Э.Ю. Абдуллазянов

« 21 » 06 / 20 12 г.

**Основная образовательная программа
высшего профессионального образования**

Направление подготовки
220400 Управление в технических системах

Профильная направленность
Управление в технических системах

Квалификация (степень)
Магистр

Казань – 2012

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) «Управление в технических системах», реализуемая ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет» по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах», разработанная выпускающей кафедрой «Автоматизация технологических процессов и производств»

представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

Магистерская программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы «Управление в технических системах»

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Закон Российской Федерации от 10 июля 1992 года № 3266-1 (с изм.) «Об образовании»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 22 августа 1996 года № 125-ФЗ (с изм.) «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 24 декабря 2007 года № 232-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)»;
- 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 по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2009 года № 726;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПроОП ВПО) подготовки магистров по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах», утвержденная 09 июля 2010 года УМО по образованию в области радиотехники, электроники, биомедицинской техники и автоматизации СПбГЭТУ «ЛЭТИ»;
- Устав Казанского государственного энергетического университета.

1.3. Общая характеристика магистерской программы

1.3.1. Цель магистерской программы «Управление в технических системах»

Основная образовательная программа магистратуры является программой второго уровня высшего профессионального образования и имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование: общекультурных компетенций, профессиональных компетенций для видов деятельности: проектно-конструкторской, проектно-технологической, научно-исследовательской, организационно-управленческой, научно-педагогической в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и ПроОП ВПО по данному направлению подготовки.

1.3.2. Срок освоения магистерской программы «Управление в технических системах»

Срок освоения основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» по очной форме обучения согласно ФГОС ВПО составляет 2 года.

1.3.3. Трудоемкость магистерской программы «Управление в технических системах»

Трудоемкость освоения студентом основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП; трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы «Управление в технических системах»

Лица, имеющие диплом бакалавра или специалиста, желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы «Управление в технических системах»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает в себя проектирование, исследование, производство и эксплуатацию систем и средств управления в промышленной и оборонной отраслях, в экономике, на транспорте, в сельском хозяйстве, медицине; создание современных программных и аппаратных средств исследования и проектирования, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний систем автоматического и автоматизированного управления.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Системы управления, контроля, технического диагностирования, автоматизации и информационного обслуживания; методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной обработки, подготовки к производству и технического обслуживания.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по программе «Управление в технических системах» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторской; проектно-технологической; научно-исследовательской; организационно-управленческой; научно-педагогической.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников в области автоматизации и управления;

определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на выполнение проектных работ;

проектирование средств и систем автоматизации и управления с использованием современных пакетов прикладного программного обеспечения автоматизированного проектирования;

разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями;

проектно-технологическая деятельность:

разработка технологической документации на проектируемые аппаратные и программные средства автоматизации и управления с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;

обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления, оценка экономической эффективности технологических процессов;

тестирование и отладка аппаратно-программных средств и комплексов систем автоматизации и управления;

авторское сопровождение разрабатываемых аппаратных и программных средств автоматизации и управления на этапах проектирования и производства;

научно-исследовательская деятельность:

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка заданий для исполнителей;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, выбор методик и средств решения задач по теме исследования;

разработка математических моделей процессов и объектов систем автоматизации и управления;

разработка технического, информационного и алгоритмического обеспечения проектируемых систем автоматизации и управления;

проведение натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов управления с применением современных математических методов, технических и программных средств;

разработка методик и аппаратно-программных средств моделирования, идентификации и технического диагностирования динамических объектов различной физической природы;

подготовка по результатам выполненных исследований научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, научных докладов, заявок на изобретения и других материалов;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллективов исполнителей;

поддержка единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;

участие в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта;

подготовка документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия;

разработка планов и программ инновационной деятельности на предприятии;

научно-педагогическая деятельность:

работа в качестве преподавателя средних специальных или высших учебных заведений по учебным дисциплинам предметной области данного направления под руководством профессора, доцента или старшего преподавателя;

участие в разработке учебно-методических материалов для студентов по дисциплинам предметной области данного направления;

участие в модернизации или разработке новых лабораторных практикумов по дисциплинам профессионального цикла.

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы «Управление в технических системах»

Результаты освоения ООП магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной магистерской программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными компетенциями (ОК):

способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);

способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);

способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);

готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-6);

способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-7);

способностью позитивно воздействовать на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни (ОК-8);

готовностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-9).

б) общепрофессиональными компетенциями по направлению подготовки (ПК) профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональные компетенции:

способностью использовать результаты освоения фундаментальных и прикладных дисциплин ООП магистратуры (ПК-1);

способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ПК-2);

способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ПК-3);

способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК-4);

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-5);

готовностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-6).

в) общепрофессиональными компетенциями по видам деятельности:

проектно-конструкторская деятельность:

способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления (ПК-7);

способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления (ПК-8);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах (ПК-9);

способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-10);

способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления (ПК-11);

готовностью к аргументированной защите, научно-технических проектов в коллективах разработчиков (ПК-12);

проектно-технологическая деятельность:

способностью разрабатывать нормативно-техническую документацию на проектируемые аппаратно-программные средства (ПК-13);

способностью разрабатывать технологии изготовления аппаратных средств с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства (ПК-14);

способностью разрабатывать и применять современные технологии создания программных комплексов (ПК-15);

способностью к разработке и использованию испытательных стендов на базе современных средств вычислительной техники и информационных технологий для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления (ПК-16);

способностью осуществлять регламентные испытания аппаратных и программных средств в лабораторных и производственных условиях (ПК-17);

готовностью к сопровождению разрабатываемых аппаратных и программных средств, систем и комплексов на этапах проектирования и производства (ПК-18);

научно-исследовательская деятельность:

способностью формулировать цели, задачи научных исследований, выбирать методы и средства решения задач (ПК-19);

способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки (ПК-20);

способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-21);

способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-22);

способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения (ПК-23);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу коллективов исполнителей (ПК-24);

готовностью участвовать в поддержании единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции (ПК-25);

готовностью участвовать в проведении технико-экономического и функционально-стоимостного анализа рыночной эффективности создаваемого продукта (ПК-26);

способностью участвовать в подготовке документации для создания и развития системы менеджмента качества предприятия (ПК-27);

способностью разрабатывать планы и программы инновационной деятельности в подразделении (ПК-28);

научно-педагогическая деятельность:

способностью проводить лабораторные и практические занятия со студентами, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ магистров (ПК-29);

способностью разрабатывать учебно-методические материалы для студентов по отдельным видам учебных занятий (ПК-30);

2) дополнительными профессиональными компетенциями по магистерской программе «Управление в технических системах»:

готовность к применению основных принципов и методов оптимального и адаптивного управления при разработке и проектировании систем и средств управления (ПК-31);

готовность к использованию методов и алгоритмов идентификации и технической диагностики при разработке математических моделей технических объектов и технологических процессов (ПК-32);

способность использовать методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов и изображений (ПК-33);

способность к построению интегрированных систем автоматизированного управления (ПК-34).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Управление в технических системах»

В соответствии с п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом магистра с учетом его профильной направленности; рабочими программами дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами производственных практик; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ООП ВПО по годам, включая теоретическое обучение, практики, НИР, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график состоит из графика учебного процесса по курсам и сводных данных по бюджету времени (в неделях). Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

4.2. Учебный план подготовки магистра

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, модулей, практик, НИР), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик, НИР в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. В вариативных частях учебных циклов сформирован перечень и последовательность дисциплин (модулей) с учетом рекомендаций соответствующей ПрООП ВПО и особенностей данной магистерской программы.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов вариативной части обучения. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах», по программе «Управление в технических системах» представлен в Приложении 1.

Наряду с учебным планом подготовки магистра для каждого обучающегося в магистратуре составляется индивидуальный план обучения магистра, форма которого представлена в Приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин

ООП магистратуры содержит рабочие программы всех дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, а также программы авторских курсов, определяющих специфику данной магистерской программы.

4.4. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся

4.4.1. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик: научно-исследовательская, научно-производственная, педагогическая.

1 семестр продолжительность 2 недели научно исследовательская лаборатории В-408, В-419, В-423. Практику проводят 1 д.т.н., 2 к.т.н.

2 семестр продолжительность 4 недели научно-производственная лаборатории В-408, В-419, В-423. Практику проводят 1 д.т.н., 2 к.т.н.

3 семестр продолжительность 4 недели педагогическая лаборатории В-408, В-419, В-423. Практику проводят 1 д.т.н., 2 к.т.н.

4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

Научно-исследовательская работа – форма практической работы студента, позволяющая ему изучить научно-техническую информацию по теме магистерской 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 выпускной квалификационной работы.

Содержание научно-исследовательской работы магистранта представлено в индивидуальном плане обучения магистранта, Приложение 2.

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы «Управление в технических системах»

5.1. Кадровое обеспечение реализации ООП ВПО

Реализация ООП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами:

- процент научно-педагогических кадров, имеющих базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающихся научной и (или) научно-методической деятельностью – 100 % (по ФГОС ВПО – 100%);

- доля преподавателей, в процентах, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и проводящих семинарские занятия – 86 % (по ФГОС ВПО – не менее 80%),

в том числе, имеющих ученую степень доктора наук или ученое звание профессора – 12 % (по ФГОС ВПО – не менее 12%);

- доля преподавателей, в процентах, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по профессиональному циклу, из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений – 34.% (по ФГОС ВПО – не менее 20%).

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВПО

Учебно-методическое и библиотечно-информационное обслуживание студентов и преподавателей при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» 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: интерактивные лекции, семинары в диалоговом режиме, дискуссии, деловые игры, ролевые игры, компьютерные симуляции, психологические тренинги, иные тренинги, групповые дискуссии, групповые проекты, обсуждение результатов работы студенческих исследовательских групп, разбор конкретных ситуаций (кейсов) с заданиями, способствующими развитию профессиональных компетенций, анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода и имитационных моделей, участие в вузовских и межвузовских телеконференциях и др.

5.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП ВПО

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах», магистерской программе «Управление в технических системах» обеспечивается выпускающей кафедрой АТПП. При реализации ООП магистратуры используются следующие лаборатории и специализированные аудитории:

Дисплейный класс (В-419) Компьютерные технологии управления в технических системах:

Комп-р Aquarius Elt E50 S34 Pentium Dual-Core E2140,
Коммутатор LinkSys 16 Port 10/100/1000 Gigabit Switch with WebView,
D-Link 16-port switch
ПО: КомпАнС, МВТУ, TRACE MODE, LabView, C++, Тренажер ST111, Тренажер ST211

Компьютерный класс (В-423) Идентификация и диагностика объектов и систем :

Комп-р Aquarius Elt E50 S34 Pentium Dual-Core E2140 -8шт
Сетевое оборудование класса
Высокопроизводительная станция оператора АСУ IPC-510-545
Программное обеспечение: КомпАнС, МВТУ, TRACE MODE, LabView, C++, Тренажер ST111, Тренажер ST211

Лабораторные установки:

«Методы и технические средства измерения ускорения» ИВ3;
«Методы и технические средства измерения вибрации» ИВ5,
Микропроцессорный измерительно-управляющий блок;
«Средства автоматизации и управления» (САУ-МИНИ).

Универсальный лабораторный стенд «Микропроцессорные устройства» МК-01

Дисплейный класс (В-419) Программирование алгоритмов управления:

Комп-р Aquarius Elt E50 S34 Pentium Dual-Core E2140,
Коммутатор LinkSys 16 Port 10/100/1000 Gigabit Switch with WebView,
D-Link 16-port switch
ПО: КомпАнС, МВТУ, TRACE MODE, LabView, C++, Тренажер ST111, Тренажер ST211

Лаборатория (В-421) «Теория автоматического управления» Автоматизация технологических процессов и производств:

Лабораторный стенд №1
Лабораторный стенд №2
Лабораторный стенд №3
Лабораторный стенд №4

Компьютерный класс (В-423) Системы искусственного интеллекта и робототехники :

Комп-р Aquarius Elt E50 S34 Pentium Dual-Core E2140 -8шт
Сетевое оборудование класса
Высокопроизводительная станция оператора АСУ IPC-510-545
Программное обеспечение: КомпАнС, МВТУ, TRACE MODE, LabView, C++, Тренажер ST111, Тренажер ST211

Компьютерный класс (В-423) Цифровые измерительные устройства :

Комп-р Aquarius Elt E50 S34 Pentium Dual-Core E2140 -8шт
Сетевое оборудование класса
Высокопроизводительная станция оператора АСУ IPC-510-545
Программное обеспечение: КомпАнС, МВТУ, TRACE MODE, LabView, C++, Тренажер ST111, Тренажер ST211

Лабораторные установки:

«Методы и технические средства измерения температуры» ИВ1;
«Методы и технические средства измерения давления» ИВ2;
«Методы и технические средства измерения ускорения» ИВ3;
«Методы и технические средства измерения вибрации» ИВ5.

6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных компетенций выпускников

В Казанском государственном энергетическом университете созданы оптимальные условия для реализации воспитательных задач образовательного процесса. Целями внеучебной воспитательной работы является формирование целостной, гармонично развитой личности, воспитание патриотизма, нравственности, физической культуры, формирование культурных норм и установок у студентов, создание условий для реализации творческих способностей студентов, организация досуга студентов.

В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация студентов и аспирантов; союз студентов и аспирантов; студенческие советы в институтах, общежитиях, на факультете; союз иностранных студентов. Ведут активную деятельность штаб студенческих отрядов, студенческий правоохранительный отряд, студенческий социальный отряд «Забота», интеллектуальный клуб.

В университете применяются индивидуальные, групповые и массовые формы воспитательной работы: индивидуальная работа преподавателя со студентом и его родителями, проведение групповых собраний, экскурсии, организация соревнований, конкурсов, фестивалей. Важную роль в воспитательном процессе играют массовые корпоративные мероприятия: «День знаний» (1 сентября), фестиваль «День первокурсника», «Неделя спорта КГЭУ», «День энергетика», всероссийский фестиваль «Между Волгой и Уралом», «День студента», Кубок ректора по лыжным гонкам, фестиваль «Зимушка-зима», всероссийский фестиваль «Энергия рока», фестиваль «Студенческая весна».

Важное место в стимулировании кооперативных форм межгруппового взаимодействия занимают публичные лекции для студентов университета руководителей ведущих предприятий энергетики города и встречи с представителями политических, промышленных, деловых и культурных элит. Большое социальное значение имеет ежегодная акция по сдаче донорской крови «Подари сердце людям».

В студенческом клубе университета работают студенческий театр «Сдвиг по Фазе», театр современного танца «Кристалл», студия современного танца «Релакс», студия народного танца «Дуслык», хоровая акапелла «Ренесанс», студия хора «Энергойолдызлары», студия вокала Д. Вагаповой, студия «Барабанщицы», клуб веселых и находчивых. Все подразделения являются призерами всероссийских и международных конкурсов и фестивалей. В клубе регулярно занимаются около 300 студентов.

Ежегодно в КГЭУ проводится более 30 спортивно-массовых студенческих событий, в том числе «Неделя спорта КГЭУ», Кубок ректора по лыжным гонкам, Спартакиада энергетических вузов России. Ведут работу 20 спортивных секций под руководством высококвалифицированных тренеров.

В университете разработан комплекс мер по адаптации студентов первого курса: действует система кураторства, разработана «Памятка первокурсника», проводится «Школа первокурсника».

Ведется плодотворная работа по социальной поддержке студентов, по которой в соответствии с установленным законодательством оказывается целевая комплексная помощь таким категориям студентов, как сироты, студенты-инвалиды, студенты-родители, беременные студентки и т.д.

Для иногородних студентов имеются два благоустроенных общежития (общая площадь – 12 851 кв.м.) где проживают 1 274 студента. Развита сеть пунктов общественного питания на 252 посадочных места: буфеты, столовые. Функционирует учебный спортивно-оздоровительный лагерь «Шеланга» на 300 койко-мест.

В вузовском информационном пространстве функционируют: видеостудия; студенческие газеты «Во», «Паблицити», «Жесть»; студия «Энерго-ТВ»; официальный сайт «kgeu.ru»; студенческий сайт «energouniver.ru»; страницы в социальных сетях.

В университете разработана система поощрения студентов. Формами поощрения за достижениями в учебной и внеучебной деятельности студентов являются:

- повышенные стипендии;

- именные стипендии: Президента и правительства РФ, Президента РТ, стипендии и гранты администрации г. Казани, стипендии российских и международных предприятий энергетической отрасли;

- грамоты, дипломы, благодарности;

- организация экскурсионных поездок, выделение билетов на культурно-массовые мероприятия.

Социокультурная среда университета обеспечивает условия для профессионального становления магистра, социального, гражданского и нравственного роста, норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

Общекультурные компетенции выпускников	Характеристика социально-культурной среды вуза
способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1)	<ul style="list-style-type: none"> • Актный зал КГЭУ на 400 мест • Студенческий театр КГЭУ • Совет молодых ученых и студентов КГЭУ (встречи и беседы деятелями искусства, культуры и науки) • 11 коллективов студенческой художественной самодеятельности • Ежегодная Спартакиада КГЭУ по 12 видам спорта • Летний оздоровительно-спортивный лагерь «Шеланга» • Тренажерный зал в КГЭУ • Ежегодная Спартакиада энергетических вузов России • Работают студенческие секции по 20 видам спорта • Работает оздоровительная абонементная группа
способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2)	<ul style="list-style-type: none"> • Участие студентов в экономических выставках, конкурсах, проектах • Центр занятости студентов • Летний трудовой семестр на объектах университета и города для студентов, желающих работать в свободное от учебы время
способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3)	<ul style="list-style-type: none"> • Участие студентов в студенческих научных конференциях и выставках • Участие в федеральных и муниципальных образовательных выставках и конференциях • Постоянные публикации студенческих научных работ в различных сборниках и изданиях • Тематические студенческие кружки • Участие студентов в обменных интернациональных программах
способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4)	<ul style="list-style-type: none"> • Работа студентов старших курсов в качестве кураторов (наставников) для студентов-первокурсников • Постоянное участие студентов в волонтерском движении
способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5)	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование временных студенческих коллективов для реализации научных, образовательных, культурных и др. проектов

	<ul style="list-style-type: none"> • Система студенческого самоуправления (студенческая профсоюзная организация, студенческие советы общежитий, студенческие клубы) • Школа студенческого актива
готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-6)	<ul style="list-style-type: none"> • Информационно-вычислительный центр КГЭУ • Интернет-портал КГЭУ • Каталог образовательных электронных ресурсов КГЭУ • Электронный каталог НТБ КГЭУ • Постоянное участие студентов в научно-исследовательской работе кафедр, в том числе и по хоздоговорным темам • Постоянное участие студентов в студенческих научных конференциях различного уровня • Зарубежные стажировки студентов в вузах-партнерах
способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-7)	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование временных студенческих коллективов для реализации научных, образовательных, культурных, спортивных и других проектов
способностью позитивно воздействовать на окружающих с точки зрения соблюдения норм и рекомендаций здорового образа жизни (ОК-8)	<ul style="list-style-type: none"> • Постоянное участие студентов в студенческих научных конкурсах и конференциях различного уровня • Постоянное участие студентов в студенческих научных конференциях различного уровня • Регулярные круглые столы на различные научные и социальные темы • Регулярные встречи с известными деятелями культуры, науки и политики
готовностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-9)	<ul style="list-style-type: none"> • Курс практических занятий по основам использования информационно-библиотечных ресурсов и сервисов • Читальные залы НТБ КГЭУ, интернет-классы подразделений КГЭУ • Студенческая редакция газеты • Ежемесячный выпуск газеты, посвященный молодежным проблемам • Студенческий интернет-сайт института КГЭУ

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Управление в технических системах»

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации магистерской программы

Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Управление в технических системах» 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 курсовых работ и проектов, рефератов, докладов, эссе), позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающегося.

В соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин, практик и научно-исследовательской работы промежуточная аттестация предусматривает проведение экзаменов, зачетов, защиту курсовых работ и проектов.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы

Итоговая аттестация выпускника магистратуры КГЭУ является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы «Управление в технических системах» проводится в виде защиты выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации и государственного экзамена (вводится по решению Ученого совета КГЭУ).

Итоговый междисциплинарный государственный экзамен по магистерской программе «Управление в технических системах» носит комплексный характер и формируется на междисциплинарной основе, используя разделы профильной подготовки, ориентированные непосредственно на будущую деятельность магистра. Требования к содержанию государственного экзамена приведены в оценочных средствах итоговой государственной аттестации по данной ООП.

Выпускная квалификационная работа магистра выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (проектно-конструкторской; проектно-технологической; научно-исследовательской; организационно-управленческой; научно-педагогической).

При выполнении и публичной защите выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе магистра приведены в оценочных средствах итоговой государственной аттестации по данной ООП.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Кафедра АТПП проводит тесную политику сотрудничества с работодателями и конечно же главную роль в этой политике играет «КЭР-Инжиниринг» являющийся доминирующим лидером в РТ в области управления техническими системами. Магистры постоянно в свободное от основных занятий время приглашают на экскурсии в производственные департаменты «КЭР-Автоматика». На кафедре АТПП для студентов ежегодно проводятся мастер-классы «Автоматизация теплоэнергетических объектов», «Проектирование систем автоматизации технологических процессов на ТЭС» на которых преподают опытнейшие специалисты ООО «КЭР-Инжиниринг».

Кроме «КЭР-холдинга» на кафедре АТПП с постоянной периодичностью проводятся семинары ведущих российских и зарубежных компаний, производителей средств автоматизации. Так за период с 2010 по 2012 год состоялись семинары таких компаний как ООО ИТЦ «Взлет-Казань», ООО «Йокогава Электрик СНГ», ТК «Сименс», ООО НПП «ЭЛЕМЕР» и др.

Магистры со своими работами периодически участвуют выставках в Ульяновске, Казани и других городах.

В качестве баз для практики используются в первую очередь конечно же «КЭР-холдинг» и «Уралмонтажавтоматика», что позволяет студентам не только получить хороший производственный опыт, но и посетить промышленные нефтедобывающие районы Сибири и Татарстана.

Заведующий кафедрой АТПП



К.Х. Гильфанов

Согласовано:

Проректор по УМР



В.А. Дыганов