



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
140400 Электроэнергетика и электротехника

Профильная направленность
Оптимизация развивающихся систем электроснабжения

Квалификация (степень)
Магистр

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения», реализуемая ФГБОУ ВПО «Казанский государственный энергетический университет» по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника», разработанная выпускающей кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий»

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 «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»

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 140400 «Электроэнергетика и электротехника» высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 декабря 2009 года № 700;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) подготовки магистров по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденная УМО по образованию в области энергетики и электротехники ГОУ ВПО МЭИ (ТУ);

Устав Казанского государственного энергетического университета.

1.3. Общая характеристика магистерской программы

1.3.1. Цель магистерской программы «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения». Основная образовательная программа магистратуры является программой второго уровня высшего профессионального образования и имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование:

общекультурных компетенций, основанных на общенаучных знаниях, позволяющих ему успешно трудиться в избранной сфере деятельности, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда;

профессиональных компетенций для видов деятельности: производственно-технологической, проектно-конструкторской, научно-исследовательской и педагогической.

1.3.2. Срок освоения магистерской программы «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения».

Срок освоения основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» по очной форме обучения согласно ФГОС ВПО составляет 2 года.

1.3.3. Трудоемкость магистерской программы «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения». Трудоемкость освоения студентом основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» 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 «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения». 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 «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности магистров включает в себя совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

- системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства;
- электроэнергетические, электротехнические, электрофизические и технологические установки высокого напряжения;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, все заводское электрооборудование низкого и высокого напряжения, электротехнические установки, сети предприятий, организаций и учреждений;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации; методы и средства контроля качества электроэнергии, изделий электротехнической промышленности, систем электрооборудования и электроснабжения, электротехнологических установок и систем.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по программе «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- педагогическая.

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:

- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;

- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
 - оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений;
- производственно-технологическая деятельность:*
- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;
 - оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новой техники и технологий;
 - исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
 - разработка мероприятий по эффективному использованию энергии и сырья;
 - выбор методов и способов обеспечения экологической безопасности производства;
- научно-исследовательская деятельность:*
- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований;
 - создание математических и физических моделей объектов профессиональной деятельности;
 - разработка планов, программ и методик проведения исследований;
 - анализ результатов, синтез, знание процессов обеспечения качества, испытаний и сертификации с применением проблемно-ориентированных методов;
- педагогическая деятельность:*
- выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования.

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»

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, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК-1);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности (ОК-2);
- способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, способностью к активной социальной мобильности (ОК-3);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способностью разрешать проблемные ситуации (ОК-5);
- 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, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6);

- способностью использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-7);
- способностью использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки (ОК-8);
- готовностью вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОК-9).

б) общепрофессиональными компетенциями по направлению подготовки (ПК):

общепрофессиональными:

- способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности (ПК-2);
- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, готовностью генерировать (креативность) и использовать новые идеи (ПК-3);
- способностью находить творческие решения профессиональных задач, готовностью принимать нестандартные решения (ПК-4);
- способностью анализировать естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ПК-5);
- способностью и готовностью применять современные методы исследования проводить технические испытания и (или) научные эксперименты, оценивать результаты выполненной работы (ПК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ПК-7);
- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ПК-8);
- готовностью использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии (ПК-9);

в) общепрофессиональными компетенциями для видов деятельности по направлению подготовки (ПК):

для проектно-конструкторской деятельности:

- способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства (ПК-10);
- готовностью применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11);
- готовностью применять основы инженерного проектирования технических объектов (ПК-12);
- способностью применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ПК-13);
- готовностью использовать прикладное программное обеспечение для расчета параметров и выбора устройств электротехнического и электроэнергетического оборудования (ПК-14);
- готовностью выбирать серийное и проектировать новое электротехническое и электроэнергетическое оборудование (ПК-15);
- готовностью управлять проектами электроэнергетических и электротехнических установок различного назначения (ПК-16);

для производственно-технологической деятельности:

- способностью понимать современные проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современные технологии утилизации отходов электроэнергетической и электротехнической промышленности, научно-техническую политику в области технологии и проектирования электротехнических изделий и электроэнергетических объектов (ПК-17);
- готовностью эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-18);

- готовностью решать инженерно-технические и экономические задачи с применением средств прикладного программного обеспечения (ПК-19);
- готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-20);
- способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения (ПК-21);
- способностью разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем (ПК-22);
- способностью определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники (ПК-23);
- способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники (ПК-24);
- готовностью к работе по одному из конкретных профилей (ПК-25);

для научно-исследовательской деятельности:

- готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-36);
- способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-37);
- способностью самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств материалов и готовых изделий при выполнении исследований в области проектирования и технологии изготовления электротехнической продукции и электроэнергетических объектов (ПК-38);
- способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, электроэнергетических объектов и электротехнических изделий (ПК-39);
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-40);
- готовностью представлять результаты исследования в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях (ПК-41);
- способностью оценивать инновационные качества новой продукции (ПК-42);
- способностью проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных (ПК-43);
- готовностью проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений (ПК-44);

для педагогической деятельности:

- способностью к реализации различных форм учебной работы (ПК-51).

дополнительно к специализированным компетенциям для видов деятельности по магистерской программе (СПК):

- готовностью реализации учебного процесса в учреждениях профессионального образования (СПК-1)

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»

В соответствии с п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» 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 140400 «Электроэнергетика и электротехника», по программе «**Оптимизация развивающихся систем электроснабжения**» 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 140400 «Электроэнергетика и электротехника» 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.**

научно-исследовательская практика:

срок проведения

1 семестр - продолжительность 2 недели

Цель и задачи практики:

Научно-исследовательская практика магистров проводится с целью сбора, анализа и обобщения научного материала, разработки оригинальных научных предложений и научных идей для подготовки магистерской диссертации, получения навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей.

Необходимо разработать детально план выпускной работы, собрать материалы для ее написания, освоить элементы профессиональной деятельности, необходимые для выполнения работы, выявить проблемы и пути их решения.

Места проведения практики:

Студенты проходят практику на базе кафедры ЭПП с использованием материально-технической базы лабораторий кафедры, а также на следующих предприятиях города Казани: КЭС

ОАО «Татэнерго», ПЭС ОАО «Татэнерго», промышленные предприятия, научно-производственные предприятия, проектные и научно-исследовательские институты.

научно-производственная практика:

срок проведения

2 семестр - продолжительность 4 недели

Задачи практики:

Цель научно-производственной практики: закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин; вопросы электроснабжения; монтажа электрооборудования, порядка оформления и осуществления операций по изменению режимов работы энергетического оборудования; содержания и объема текущего, среднего и капитального ремонтов, графики ремонтов, оформление сдачи и приема оборудования из ремонта, системы оценки качества ремонта; вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; мероприятий по энергосбережению, а также по применению данных знаний для решения ряда практических и научных задач в рамках исследования по теме магистерской диссертации.

Места проведения практики:

Студенты проходят практику на следующих предприятиях города Казани: КЭС ОАО «Татэнерго», ПЭС ОАО «Татэнерго», промышленные предприятия, научно-производственные предприятия, проектные и научно-исследовательские институты. Студенты, обучающиеся в КГЭУ по направлению, посылаются для прохождения практики на те, предприятия, от которых они направлены.

педагогическая практика:

срок проведения

3 семестр - продолжительность 4 недели

Педагогическая практика является составной частью основной образовательной программы профессиональной подготовки магистров и входит в блок научно-исследовательской работы.

При этом профессионально-образовательная программа магистерского уровня подготовки не ставит целью сформировать готового преподавателя, оно должно лишь обеспечить базу для проверки себя как преподавателя, создать условия для приобретения собственного опыта.

Особенность практики заключается в том, что она предполагает реализацию научной и педагогической составляющих, каждая из которых должна быть отражена в содержании практики и отчетных документах.

Цель и задачи практики

Основными целями педагогической практики являются: знакомство магистрантов со спецификой деятельности преподавателя и формирование умений выполнения педагогических функций; приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.

Таким образом, в ходе педагогической практики магистрант должен получить понимание: основных принципов, методов и форм организации педагогического процесса в вузе; методов контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучаемых; требований, предъявляемых к преподавателю вуза в современных условиях.

Кроме того, магистрант должен овладеть умениями: осуществления методической работы по проектированию и организации учебного процесса; выступления перед аудиторией и создания творческой атмосферы в процессе занятий; анализа возникающих в педагогической деятельности затруднений и принятия плана действий по их разрешению; самоконтроля и самооценки процесса и результата педагогической деятельности.

Место и сроки проведения практики

Педагогическая практика проводится на базе кафедры ЭПП с использованием материально-технической базы имеющихся классов и лабораторий. Практика проводится в соответствии с программой педагогической практики магистрантов и индивидуальной программой практики, составленной магистрантом совместно с научным руководителем.

Руководство педагогической практикой по программе специализированной подготовки магистров осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы

4.4.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» 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 магистра представлено в индивидуальном плане обучения магистра, Приложение 2.

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»

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 – 80 % (по ФГОС ВПО – не менее 80%),

в том числе, имеющих ученую степень доктора наук или ученое звание профессора – 10 % (по ФГОС ВПО – не менее 10%);

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 – 20 % (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 140400 «Электроэнергетика и электротехника» 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;
- виды занятий в интерактивной форме: лекции-визуализации, деловые игры, компьютерная симуляции, обсуждение результатов работы студенческих исследовательских групп.

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника», магистерской программе «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения» обеспечивается выпускающей кафедрой ЭПП. При реализации ООП магистратуры используются следующие лаборатории и специализированные аудитории:

- Г-105, 106 Межкафедральная лаборатория по диагностике оборудования,
- В-305 Оптимизация и надежность развития систем электроснабжения,
- В-307 Проектирование систем электроснабжения
- В-321 Дисплейный класс

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
<p>способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности (ОК-1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Актовый 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
<p>способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности (ОК-2)</p>	<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
<p>способность свободно пользоваться русским и иностранными языками как средством делового общения, способность к активной социальной мобильности (ОК-3)</p>	<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

	<ul style="list-style-type: none"> • Тематические студенческие кружки • Участие студентов в обменных интернациональных программах
<p>способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности (ОК-4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Работа студентов старших курсов в качестве кураторов (наставников) для студентов-первокурсников • Постоянное участие студентов в волонтерском движении
<p>способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности за свои решения в рамках профессиональной компетенции, способность разрешать проблемные ситуации (ОК-5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование временных студенческих коллективов для реализации научных, образовательных, культурных и др. проектов • Система студенческого самоуправления (студенческая профсоюзная организация, студенческие советы общежитий, студенческие клубы) • Школа студенческого актива
<p>способность самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, в том числе с помощью информационных технологий (ОК-6)</p>	<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
<p>способность использовать знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Формирование временных студенческих коллективов для реализации научных, образовательных, культурных, спортивных и других проектов
<p>способность использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки (ОК-8)</p>	<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
<p>готовность вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способность анализировать, синтезировать</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Курс практических занятий по основам использования информационно-библиотечных ресурсов и сервисов • Читальные залы НТБ КГЭУ, интернет-классы

и критически резюмировать информацию (ОК-9)	подразделений КГЭУ <ul style="list-style-type: none"> • 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 «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» 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 обучающимся магистерской программы «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения» 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 «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения» 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 «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения» 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, производственно-технологической, научно-исследовательской, 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, объёму 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

8.1. Взаимодействие кафедры с энергетическими предприятиями

На кафедре «Электроснабжение промышленных предприятий», начиная с 1999 г., регулярно проводятся учебные занятия на предприятиях Казанских электрических сетей на основании договора, составленного между руководством КГЭУ и ОАО «Татэнерго» в 1999 г.

Многокомпонентная цель взаимодействия кафедры с энергетическими предприятиями заключается:

- в развитии баз научно-исследовательской, научно-производственной, педагогической практик;
- в организации и проведении учебных занятий по специальным дисциплинам непосредственно на производстве;
- в привлечении к учебному процессу ведущих специалистов энергетических и научно-производственных организаций;
- в укреплении научно-производственных связей, создании опытной базы для научных исследований.

Развитие базы для учебного процесса на производстве. Учебные занятия на производстве в настоящее время проводятся на подстанциях Магистральная, Киндери, Кремлевская и в Казанских электрических сетях (прил. 2). Учитывая положительный опыт таких занятий, позволяющих формировать у студентов профессиональный интерес, представление о будущей профессиональной деятельности и изучать современное оборудование на реальном производстве, следует расширять круг предприятий для организации на них учебного процесса.

Расширение круга предприятий и организаций, являющихся базами практик

В настоящее время базами научно-исследовательской, научно-производственной, педагогической практики магистров, являются в основном Казанские и Приволжские сети, предприятие ОАО «Камэнергоремонт», ОАО «Татэлектромонтаж», «Оргсинтез» и т.д. На этих предприятиях проходит практику большая часть студентов кафедры ЭС. Однако фактически география прохождения практик намного шире. Кафедра идет навстречу желаниям студентов - проходить практики по месту жительства, тогда в круг предприятий попадают практически все промышленные предприятия Татарстана, промышленные предприятия Мари Эл, Чувашии, Удмуртии, Кировской области и Башкортостана, а также зарубежных стран – Киргизстана, Казахстана, некоторых африканских стран.

Совершенствование процессов научно-исследовательской, научно-производственной, педагогической практик за счет повышения качества их методического обеспечения.

На кафедре разработаны рабочие программы для всех видов практик. Издаются методические пособия для студентов и преподавателей по прохождению практик. Активное использование данных пособий, а также разработка новых методических материалов, включающих в себя справочную литературу по базам практик, позволят повысить качество процессов научно-исследовательской, научно-производственной, педагогической практик.

Организация защит магистерских диссертаций на предприятиях и в организациях, являющихся базовыми для кафедры.

У кафедры ЭПП существует положительный опыт организации защит магистерских диссертаций с привлечением специалистов электрических сетей, ООО «Казанский Электропроект», промышленных предприятий.

Создание базовых производственных площадок для проведения научных исследований по направлениям научной деятельности кафедры

Учитывая специфику объектов научной работы кафедры, необходимо не только развивать лабораторную базу непосредственно на кафедре, но и использовать опыт эксплуатации

промышленных объектов, проводить на производстве экспериментальную работу. Поскольку данные объекты являются жизненно важными, возможность вмешиваться в работу и режимы очень небольшая. Поэтому следует идти по пути создания базовых производственных площадок для проведения научных исследований по направлениям научной деятельности кафедры.

При реализации ООП магистратуры используются следующие лаборатории и специализированные аудитории:

- Г-105, 106 Межкафедральная лаборатория по диагностике оборудования,
- В-305 Оптимизация и надежность развития систем электроснабжения,
- В-307 Проектирование систем электроснабжения
- В-321 Дисплейный класс

Для решения поставленных задач планируются следующие организационные мероприятия.

1. Определение ведущих преподавателей кафедры, непосредственно отвечающих за решение конкретных задач.
2. Планирование подготовки методических материалов, назначение исполнителей.
3. Проведение расширенного заседания научно-методического совета по специальностям кафедры с приглашением представителей производства для обсуждения поставленных задач.
4. Проведение методических семинаров для руководителей производственной и преддипломной практик и преподавателей, проводящих занятия на производстве.
5. Организация экскурсий на современные предприятия для преподавателей кафедры.

Педагогический эксперимент на основе инновационных образовательных технологий осуществляется на кафедре ЭПП. Содержанием эксперимента является проведение лабораторных занятий в Казанских электрических сетях.

Ответственные исполнители: зав.кафедрой, профессор Ившин И.В., доценты Чураев Р.Р., Цветков А.Н., Хуснутдинов Р.Р., Сафин А.Р., Гаврилов В.А.

Лабораторные занятия проводят специалисты предприятия и молодые преподаватели кафедры, для которых такая деятельность является своеобразной стажировкой на производстве.

Экскурсии проводят высококвалифицированные специалисты предприятия с участием ведущих преподавателей кафедры ЭПП.

Структура исследования:

1. Выбор учебных дисциплин и определение объектов для проведения лабораторных занятий, экскурсий.
2. Разработка цели, задач и содержания лабораторных занятий, экскурсий.
3. Разработка методических указаний для студентов по лабораторным занятиям на энергетических объектах.
4. Проведение лабораторных занятий в Казанских электрических сетях и на подстанциях.
5. Анализ качества обучения в процессе лабораторных занятий и экскурсий, выработка рекомендаций для преподавателей, проводящих такие занятия и для специалистов на производстве, участвующих в учебном процессе.

Сквозные программы занятий студентов на энергетических предприятиях.

Цель сквозной основной образовательной программы магистратуры «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения» занятия магистрантов, на предприятиях энергосистемы Татарстана в процессе обучения в энергетическом университете – повышение качества подготовки специалистов за счет изучения студентами режимов работы и особенностей эксплуатации современного электрооборудования непосредственно на производстве. Участие в обучении студентов высококвалифицированных специалистов предприятий энергосистемы помогает решить проблему качества преподавания специальных дисциплин.

В результате занятий на промышленных предприятиях магистранты, должны знать:

- принципы организации и особенности функционирования систем электроснабжения промышленных предприятий;
- достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в соответствующей выполняемой работе области знаний;

Связь с предприятиями, на которых работают выпускники кафедры. Обеспечение связи с предприятиями, на которых работают выпускники кафедры ЭПП, с целью получения отзывов о качестве подготовки выпускников к профессиональной деятельности и рекомендаций по повышению этого качества. Для получения отзывов о качестве подготовки выпускников к профессиональной деятельности и рекомендаций по повышению этого качества установлена связь с предприятиями, на которых работают выпускники кафедры. Эффективность этого мероприятия возможна при хорошей его организации, которая предполагает создание определенного инструментария (опросников, анкет, и др.) и глубокого анализа полученных отзывов. На основе этого анализа осуществляется регулярная корректировка учебного процесса.

8.4. Реализация совместных с зарубежными партнерами Образовательных программ.

В соответствии с соглашениями со странами ближнего и дальнего зарубежья (Киргизстан, Молдова, Ангола, Йемен и др.) на кафедре ЭПП обучаются магистранты по основной образовательной программе магистратуры «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения».

Заведующий кафедрой ЭПП



Ившин И.В.

Согласовано:

Проректор по УМР



В.А. Дыганов