МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Набережночелнинский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Отделение Энергетики и информатизации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по образовательной деятельности НЧИ КФУ
Бикулов Р.А.
_____
«01» ____11_____2013 г.
М.П.

Основная образовательная программа
высшего профессионального образования

Направление подготовки
140400.68 "Электроэнергетика и электротехника"

Профиль подготовки
Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения
очная

Набережные Челны
2013

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магстратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника" и профилю подготовки «Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника".

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (магистратура).

1.4. Требования к абитуриенту.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника".

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения данной ООП ВПО.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника".

4.1. График учебного процесса.

4.2. Учебный план подготовки магистратуры.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4. Программы научно-исследовательской и педагогической практик.

4.4.1. Организация практик

4.4.2. Организация научно-исследовательской работы

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника".

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника".

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

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры.

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

Приложения

1. График учебного процесса
2. Учебный план подготовки
3. Матрица компетенции
4. Программа научно-исследовательской практики
5. Программа педагогической практики
6. Примерная тематика магистерских работ
7. Список рабочих программ

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника" и профилю подготовки «Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления».

Представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением 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 образовательной программы.

Основная образовательная 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 учебной и производственной практики, график учебного процесса и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры, реализуемая вузом по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника".

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 декабря 2013 г. N 1367;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) высшего профессионального образования (ВПО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 мая 2010 г. № 534, с изменениями, утверждёнными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 декабря 2009 г. № 700;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) МЭИ (ТУ); Учебно-методическое объединение вузов по образованию в области энергетики и электротехники;
- Устав КФУ (Утверждены приказом Министерства образования и науки РФ №1664 от 19 мая 2011 г.);
- Положение о Набережночелнинском институте (филиале) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» от 11.03.2013г. № 0.1.1.67-06/37/13 утверждено ректором КФУ;
- Нормативные акты К(П)ФУ.

1.3. Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования (магистратура)

1.3.1. Цель (миссия) ООП магистратуры:

Цель ООП состоит в развитии социально-личностных качеств студентов, а также в формировании общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника" и профилю подготовки «Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления».

Целью ООП в области воспитания является формирование и развитие социально-личностных студентов, таких как нравственность, физическое совершенствование,

общекультурные навыки, способность к социальной адаптации, стремление к саморазвитию и реализации творческого потенциала, целеустремленность, гражданская позиция, коммуникативность, инициативность и др.

Целью ООП в области обучения является:

- подготовка специалиста, обладающего общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в сфере управления и быть конкурентоспособным на рынке труда:

- подготовка специалиста, обладающего профессиональными компетенциями, которые формируют способность производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы.

Разработка ООП магистратуры по направлению 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника" имеет своей целью методическое обеспечение реализации ФГОС ВПО по данному направлению подготовки и на этой основе развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

1.3.2. Срок освоения ООП магистратуры: 2 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП магистратуры: 120 зачетных единиц.

1.4. Требования к абитуриенту

Магистр: Абитуриент должен иметь документ о высшем профессиональном образовании уровня бакалавра, специалиста или магистра (либо приравниваемому к нему в соответствии с действующим законодательством) и в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение сдать необходимые вступительные испытания. Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в Университет.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника".

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускника включает: совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для производства, 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети;

системы электроснабжения объектов техники и отраслей хозяйства; электроэнергетические, электротехнические, электрофизические и технологические установки высокого напряжения;

устройства автоматического управления и релейной защиты в электроэнергетике;

энергетические установки, электростанции и комплексы на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;

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;

электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции кабелей, электрических конденсаторов;

электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях хозяйства;

электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;

различные виды электрического транспорта и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;

элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;

электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;

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.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

проектно-конструкторская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская;

монтажно-наладочная;

сервисно-эксплуатационная;

педагогическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей. (*пункт 4.3 ФГОС*)

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Магистр по направлению подготовки **140400 Электроэнергетика и электротехника** должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры 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 многокритериальное™ и неопределенности, планирование реализации проекта; 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 новых 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;

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;

нахождение компромисса между различными требованиями (стоимость, качество, безопасность и сроки исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании, определение оптимального решения; оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

адаптация современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством;

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;

монтажно-наладочная деятельность:

организация и участие в проведении монтажа и наладки электроэнергетического и электротехнического оборудования; *сервисно-эксплуатационная деятельность:*

организация приемки и освоения вводимого электроэнергетического и электротехнического оборудования;

организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования; *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 данной ООП ВПО, карта компетенций**.** Матрица компетенции приведена в приложение 3

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

Выпускник должен обладать следующими 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 своё

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). (*пункт 5.1 ФГОС*)

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (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 естественно-научную 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);

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 организационно-управленческой деятельности:

способностью управлять действующими технологическими процессами при производстве электроэнергетических и электротехнических изделий, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка (ПК-26);

готовностью использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии (ПК-27);

способностью разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии (ПК-28);

способностью осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов и их управление (ПК-29);

готовностью управлять программами освоения новой продукции и технологии (ПК-30);

способностью разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии (ПК-31);

способностью владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности (ПК-32);

способностью к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий (ПК-33);

способностью осуществлять маркетинг продукции в электроэнергетике и электротехнике (ПК-34);

способностью организовать работу по повышению профессионального уровня работников (ПК-35);

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 монтажно-наладочной деятельности:

способностью к монтажу, регулировке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-45);

способностью к наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-46);

для сервисно-эксплуатационной деятельности:

способностью к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта (ПК-47);

готовностью к приемке и освоению вводимого оборудования (ПК-48);

готовностью к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-49);

готовностью к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний (ПК-50); *для педагогической деятельности:*

способностью к реализации различных форм учебной работы (ГЖ-51). (*пункт 5.2 ФГОС*)

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника».

В соответствии с п.39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки программы 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника" профиля «Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП магистратуры регламентируется учебным планом; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; графиком учебного процесса, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. График учебного процесса.

Календарный учебный график служит для организации учебного процесса при освоении ООП для студентов и формируется на учебный год на основе требований ФГОС ВПО по направлению подготовки к срокам освоения ООП и учебных планов. График составлен по годам, включая теоретическое обучение, практику, НИР, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы и приведён в приложении 1.

Годовой рабочий календарный учебный график оформляется на учебный год в виде сводного учебного графика, и хранится в учебно-методическом отделе.

4.2. Учебный план подготовки магистратуры.

Учебный план разработан в соответствии с ФГОС и рекомендациями УМО по образованию в области финансов, учета современного развития науки и техники. В структуру учебного плана включены разделы: график учебного процесса, план учебного процесса, научно-исследовательская, научно-производственная практики, итоговая государственная аттестация, включающая государственный экзамен, подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

ФГОС реализуется в обязательном порядке, выбор дисциплин вариативной части осуществляется с учётом рекомендаций УМО, требований работодателей, достижений современной науки и техники, по принципу дополнения, расширения и углубления содержания дисциплин федерального компонента циклов, а также профилирования в профессиональной сфере.

Ежегодно в целях постоянной актуализации содержания ООП осуществляется пересмотр содержания учебных планов в связи с изменением региональной ситуации, запросами работодателей, новыми научными достижениями, необходимостью адаптации к рынку труда по данному профилю. В связи с этим для каждого нового года набора разрабатывается базовый учебный план года набора с учётом примерного учебного плана и утверждается в головном вузе. Базовый учебный план года набора действует в течение всего срока обучения набранных в данном году студентов. Содержание учебного плана определённого года набора претерпевает изменения в процессе обучения принятых студентов с учётом требований работодателей, современного развития науки и техники. Изменения фиксируются в рабочих учебных планах набора на бумажном и электронном носителях, при этом соблюдается соответствие ФГОС по блокам дисциплин, перечню и объёму часов, выделенных на каждый блок, практической подготовке, соотношению аудиторной учебной нагрузки и самостоятельной работы обучаемых, по объёму аудиторной работы в неделю, в семестре.

Учебный процесс ведётся строго в соответствии с рабочим графиком учебного процесса, который составляется на начало каждого учебного года, утверждается директором филиала и позволяет организовать учебный процесс в соответствии с требованиями ФГОС по перечню дисциплин и объёму нагрузки.

Максимальный объем учебной нагрузки студента, включая все виды аудиторных и внеаудиторных работ, предусмотренный учебными планами, составляет не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися. Объем факультативных дисциплин не должен превышать 10 зачётных единиц за весь период обучения. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы составляет 27 академических часов. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре и факультативы.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 20% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют не более 50% аудиторных занятий.

Учебный план разрабатывается в программе Microsoft Excel, с учетом требований внешней экспертизы. Все учебные циклы отражены в учебном плане. В учебном плане и расписании занятий присутствуют обязательные дисциплины базовой части на протяжении всей двухлетней подготовки магистра. Так, общенаучный цикл включает 4 дисциплины базовой части, профессионального цикл включает 4 дисциплины базовой части, и 4 научно – исследовательских работ базовой части.

К базовой части программ общенаучного цикла, согласно стандарту, относятся:

«Философия технических наук», «Дополнительные главы математики», «Компьютерные, сетевые и информационные технологии», «Деловой иностранный язык». Трудоемкость всех дисциплин данного цикла в учебном плане составляет 8 зачетных единиц (далее – ЗЕ), что соответствует требованиям стандарта (6-8).

Профессиональный цикл включает 4 дисциплины базовой части: «Менеджмент инноваций», «Основы научных исследований», «Теория и алгоритмы решения изобретательских задач», «Электромагнитная совместимость устройств». Объем зачетных единиц всех дисциплин данного цикла – 10, что соответствует требованиям стандарта (10-12). Объем зачетных единиц дисциплин профессионального цикла составляет 33, из них объем базовой части – 10 ЗЕ., объем вариативной части – 23 ЗЕ, что соответствует требованиям стандарта.

Доля дисциплин по выбору в ООП составляет 43ЗЕ., что соответствует стандарту, т.к. она должна быть не менее 1/3 вариативной части суммарно по циклам М1, М2, М3.

В рамках изучения дисциплин базового цикла происходит освоение основных закономерностей проблемы электроэнергетики; основных принципов и положении философии технических знаний; основных научных школ, направлений, концепции, источников знания и приемы работы с ними; основных особенностей научного метода познания; классификации науки и научных исследований.

Учебный план подготовки магистров приведён в приложении 2.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

Содержание рабочих программ дисциплин профиля составлено на основании рекомендаций УМО.

Рабочие программы дисциплин разработаны в соответствии с требованиями ФГОС.

Разработка, пополнение и обновление рабочих программ дисциплин учебных планов осуществляется ППС кафедры, за которой закреплено ведение дисциплины ежегодно издаваемым в период планирования приказом директора филиала.

Документы, входящие в состав обязательной части рабочих программ дисциплин учебного плана регулярно, на начало нового учебного года, утверждаются в установленном порядке кафедрой, о чем в рабочие программы вносится соответствующая запись.

Кафедра высокоэнергетических процессов и агрегатов, как выпускающая осуществляет пополнение и обновление комплекта рабочих программ дисциплин.

Общий контроль своевременной разработки, пополнения и обновления рабочих программ дисциплин кафедр и ООП осуществляют:

- заведующие кафедрами;
- заместитель директора по учебной работе.

По результатам работы информация обсуждается на заседаниях выпускающей кафедры данной ООП, Учебно-методическом совете филиала.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП. Общая трудоемкость дисциплины определена не менее двух зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, должна выставляться оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). В ООП разработаны рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента.

Наименования рабочих программ соответствуют их наименованиям в учебном плане подготовки магистров. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин хранятся на кафедре в распечатанном виде. Список рабочих программ приведен в приложении 7.

4.4. Программы научно-исследовательской и педагогической практик.

4.4.1 Организация практик

Согласно ФГОС ВПО подготовка магистра по направлению 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» предполагает прохождение практик: научно – исследовательской и педагогической. Все документы необходимые для прохождения практики (программа практики, бланки договора, бланки отзывов руководителя практики от предприятия и от кафедры), а также методические рекомендации по написанию отчета о практике находятся на кафедрах Института/факультета. На практику обучающийся направляется с заданием, отраженным в дневнике по практике. Дневники и отчеты по практике хранятся на кафедрах. Проведение практик регламентировано «Положением о порядке проведения практик студентов».

Практическая подготовка по программе осуществляется в ходе реализации практик:

- научно - исследовательской
- педагогической

Целью научно - исследовательской практики является закрепление, расширение, углубление и систематизация профессиональных знаний, получение представления о возможных карьерных траекториях выпускника. Общая продолжительность учебной практики определяется ФГОС ВПО и составляет 3 недели.

Итоговый контроль научно – исследовательской практики осуществляется в форме отчета.

Целью педагогической практики является анализ и обобщение научного материала для подготовки и написания выпускной квалификационной работы. В числе ее основных задач – сбор и систематизация эмпирического материала ВКР, тестирование гипотез, статистическая оценка предлагаемых моделей, интерпретация полученных результатов с учетом имеющихся в анализируемой области знаний современных теоретических и эмпирических работ. Содержание практики устанавливается в соответствии с задачами практики и предусматривает работу в области сбора, обобщения и анализа информационных и статистических материалов, законодательных и нормативно-правовых актов, необходимых студентам для последующей подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

Общая продолжительность педагогической практики 3 недели. Итогом практики становится готовая для включения в состав выпускной квалификационной работы. Студенты отделения энергетики и информатизации, обучающиеся по по направлению 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника», в основном проходят практику на кафедрах или научно-учебной лабораториях и на предприятиях. Практика студентов, обучающихся на очно-заочной и заочной форме обучения, как правило, проходит на месте их постоянного трудоустройства. Руководители практики в своих отзывах отмечают высокий уровень теоретической подготовки, инициативность и грамотность при применении знаний на практике, а также умение находить решения в сложных ситуациях.

На кафедрах имеются программы практик, которые разработаны в соответствии с видом, объектом и областью профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС ВПО.

Регламентирующая документация по видам практик и документация по формам отчетности есть в наличии (программы практик, договоры с организациями/ предприятиями на проведение практик, отзывы руководителей практик, дневники прохождения практик, отчеты студентов).

Программы научно-исследовательской и педагогической практик приведены в приложениях 4, 5.

4.4.2. Организация научно-исследовательской работы

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» профиля «Плазменные, лазерные и лучевые

процессы и установки с системами питания и управления» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

Виды научно-исследовательской работы магистранта. При освоении данной магистерской программы могут использоваться фундаментальные, поисковые и прикладные виды научно-исследовательской работы.

При выполнении фундаментальной НИР магистрант расширяет теоретические знания, получает новые научные знания о процессах, явлениях, закономерностях, происходящих в электроэнергетике, изучает научные основы, методы и принципы исследования.

При выполнении поисковой НИР увеличивает объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета, разрабатывает прогнозы развития науки и техники (в электроэнергетике); открывает пути применения новых явлений и закономерностей.

При выполнении прикладной НИР магистрант занимается решением конкретных научных проблем, получением рекомендаций, инструкций, методик.

Предусматриваются следующие этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучаемых:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее в себя ознакомление с тематикой исследовательских работ в области электроэнергетики и электротехники и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Формы контроля выполнения научно-исследовательской работы магистранта. Основными формами контроля выполнения научно-исследовательской работы может быть наличие и корректировка плана научно-исследовательской работы, обсуждение промежуточных результатов исследования, защита выполненной работы, по результатам которой можно оценить компетенции, связанные с формированием профессионального мировоззрения и уровня культуры.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника».

Реализация основной образовательной программы магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

Вуз использует в реализации приведённых выше условий и требований выполнения и совершенствования учебного процесса:

- собственный и привлекаемый педагогический персонал (д.т.н.-5 чел., к.т. н.-11 чел.). Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающихся образовательный процесс по направлению 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» не менее 100%. Процент штатных ППС составляет 86%,доля преподавателей с учёной степенью доктора наук – 29%, что соответствует требованиям ФГОС ВПО.;
- учебные и учебно- методические пособия преподавателей кафедры;
- фонды библиотеки К(П)ФУ, обеспечивающей всех студентов требуемой учебно-методической литературой;
- INTERNET- технологии;
- современные лаборатории электрических машин в Инжиниринговом центре КФУ;
- лабораторию высокоэффективных машин.

Библиотечный фонд университета укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданных за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла – за последние 5 лет) из расчет не менее 25 экз. таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы имеет справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экз. на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства РФ об интеллектуальной собственности.

Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Студенты обеспечены доступом в сети Интернет к Интернет-ресурсам:

Обеспечен доступ к библиотечным фондам, в том числе к научным, учебно-методическим и справочным источникам. Библиотечные фонды включают ведущие отечественные и зарубежные журналы. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

В компьютерных классах студенты имеют доступ к информационным ресурсам, к базе данных библиотеке, в читальных залах к справочной и научной литературе, к периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки. Библиотека имеет читальный зал и абонемент для самостоятельной работы студента с учебно-методической и научной литературой в размере не менее 1 экземпляра для студента. Учебный процесс оснащён наглядными пособиями, аудио, видео и мультимедийными материалами. Высшее учебное заведение обеспечивает свободный доступ к справочной и научной литературе, периодическим изданиям в соответствии с направлением подготовки.

Реализация ООП подготовки дипломированного магистра обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующих полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и методических рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий–практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также мультимедийными материалами. Студенту обеспечена возможность работы в информационной среде Интернет в достаточном временном объёме.

Обеспеченность студентов учебной литературой, необходимой для выполнения учебного плана подготовки специалиста, в целом соответствует лицензионному нормативу – 0,5 экз. на одного студента. Источники учебной информации отвечают требованиям современности.

В учебном процессе используются также материалы профессионально-ориентированных журналов и других периодических изданий.

Ежегодно в период утверждения рабочих программ дисциплин на новый учебный год выпускающая кафедра производит контроль соответствия основных учебников требованиям по содержанию, по сроку годности, по наличию рекомендаций к использованию в качестве учебника.

Кроме того, кафедра совместно с библиотекой регулярно проводит анализ книгообеспеченности дисциплин учебного плана ООП в соответствии с «Минимальными нормативами обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов», на предмет наличия новизны и рассчитывает среднюю обеспеченность ООП основной учебной и учебно-методической литературой.

Вопрос состояния книгообеспеченности находится на постоянном контроле у руководства вуза, лично у директора филиала и регулярно рассматривается на заседаниях Ученого совета, Учебно-методического совета филиала, на совещаниях с заведующими кафедрами.

Результаты анализа книгообеспеченности по дисциплинам кафедры доводятся до сведения заведующих кафедрами, профессорско-преподавательского состава ежеквартально.

Заказ новой учебной и дополнительной литературы (с указанием контингента обучающихся) осуществляется по заявке преподавателей, подписанной заведующим кафедрой, директором.

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Электронная библиотека включает в себя электронные библиотечные системы, содержащие учебные, справочные и др. издания; электронные ресурсы локального, сетевого и удаленного доступа; виртуальные указатели, созданные в помощь учебному и научному процессам на основе электронного каталога и электронных ресурсов научной библиотеки; а также ссылки на свободные ресурсы Интернета, содержащие информацию по основным учебным дисциплинам.

Все обучающие имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации и изданиям по основным изучаемым дисциплинам, в том числе доступ к электронно-библиотечным системам функционирующие в КФУ, обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося доступ к сети Интернет.

Для самостоятельной работы, выполнения рефератов, курсовых работ, практической подготовки, а также качественного прохождения итоговой аттестации обучающиеся пользуются как Научной библиотекой им. Н.И. Лобачевского

Поскольку библиотека КФУ является подписчиком большого числа как российских, так и зарубежных баз электронных библиотечных ресурсов, преподаватели и студенты имеют возможность пользоваться этими обширными базами для обогащения знаний по читаемым курсам. В первую очередь через такие базы доступны периодические издания, которые эффективно используются в рамках курсов, читаемых в Институте/факультете НЧИ К(П)ФУ отделение Энергетики и информатизации.

Информация по обеспеченности библиотечными и иными информационными ресурсами образовательного процесса:

- доступ к электронным ресурсам (полнотекстовым либо библиографическим) осуществляется на основании договоров с создателями информационных баз данных:
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
- Scopus - реферативная и наукометрическая электронная база данных и др.
- электронной библиотечной системы (ЭБС)* в сети Интернет: 1.ЭБС ZNANIUM.COM (НИЦ ИНФРА-М), http://znanium.com/, 2. ЭБС «БиблиоРоссика», www.bibliorossica.com, 3. ЭБС Издательства «Лань» http://e.lanbook.com/

Сведения о печатных и электронных образовательных и информационных ресурсах по образовательной программе

Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Список основной и дополнительной литературы, указанный в рабочих программах дисциплин (модулей), в том числе из ЭБС (оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на составление библиографического описания печатного издания и электронного ресурса)
Философия науки	
	Лебедев С. А. История и философия науки [Текст]: учебно-методическое пособие / С. А. Лебедев, В. А. Рубочкин - Москва: Изд-во Московского ун-та, 2010. - 198 с.
	История и философия науки (Философия науки) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Ю.Бельская [и др.] ; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. - 2 изд., перераб. и доп. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - 416 с. - ISBN 978-5-98281-233-9. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=254523
	Вальяно М. В. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Вальяно ; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2012. - 208 с. – В пер. - ISBN 978-5-98281-269-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=244728
	Островский Э. В. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э. В. Островский. – Москва : Вузовский учебник : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 328 с. – В пер. - ISBN 978-5-9558-0283-1. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=369300
	Зеленов Л. А. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие, соискателей и аспирантов / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, В. А. Щуров. - 2-е изд., стер. – Москва : Флинта : Наука, 2011. - 472 с. - ISBN 978-5-9765-0257-4 (Флинта). - ISBN 978-5-02-034746-5 (Наука). – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=406114
	Торосян В. Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. Г. Торосян. — Москва : Гуманитар. издат. центр ВЛАДОС, 2012. — 368 с. — (Учебник для вузов). - ISBN 978-5-691-01584-7. – Режим доступа: http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=6918
Дополнительные главы математики	
	Мышкис А. Д. Математика для технических вузов: специальные курсы [Текст]: учебное пособие / А. Д. Мышкис. - Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 634 с.
	Демидович Б. П. Численные методы анализа. Приближение функции, дифференциальные и интегральные уравнения

	[Текст]: учебное пособие / Б. П. Демидович, И. А. Марон, Э. З. Шувалова; под ред. Б. П. Демидовича. - Санкт-Петербург: Лань, 2010 .- 400 с.
	Лапчик М. П. Численные методы [Текст]: учебное пособие для вузов / М. П. Лапчик, М. И. Рагулина, Е. К. Хеннер; под ред. М. П. Лапчик. - Москва: Академия, 2009 .- 384 с.
	Турчак Л. И. Основы численных методов [Текст]: учебное пособие для вузов / Л. И. Турчак, П. В. Плотников. - Москва: Физматлит, 2005. – 304 с.
	Габбасов Н. С. Методы решения интегральных уравнений Фредгольма в пространствах обобщённых функций [Текст]: монография / Н. С. Габбасов. - Казань: Изд-во Казанского ун-та, 2006. - 176 с.
	Дадаян А. А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. - 3-е изд. - Москва: Форум, 2010. - 544 с. – В пер. –ISBN 978-5-91134-460-3. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=242366
	Математика в примерах и задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Журбенко, Г.А. Никонова, Н.В. Никонова, О.М. Дегтярева. - Москва: ИНФРА-М, 2010. - 372 с.- (Высшее образование). – ISBN 978-5-16-003841-4. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=209484
Компьютерные, сетевые и информационные технологии	
	Строганов М. П. Информационные сети и телекоммуникации [Текст]: учебное пособие для вузов / М. П. Строганов, М. А. Щербаков. - Москва: Высшая школа, 2008. - 151 с.
	Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. - (Высшее образование). – В пер. – ISBN 978-5-8199-0572-2. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=428860
Деловой иностранный язык	
	Агабекян И. П. Деловой английский. [Текст] = English for Business: учебник / И. П. Агабекян. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 318 с.
	Трухан Е. В.Английский язык для энергетиков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Трухан, О. Н. Кобяк. – Минск : Высшая школа, 2011. – 191 с. – ISBN 978-985-06-1969-3. – Режим доступа: http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9196
Психология научного творчества	

	Калошина И. П. Психология творческой деятельности [Текст]: учебное пособие для вузов / И. П. Калошина. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. - 672 с.
	Хусаинов Р. М. Основы научно-технического творчества [Текст]: учебное пособие для вузов / Р. М. Хусаинов; Камская гос. инж.-эконом. акад. - Набережные Челны: [Изд-во Камской гос. инж.-эконом. акад.], 2008. - 155 с.
Защита интеллектуальной собственности	Носенко В. А. Защита интеллектуальной собственности [Текст] : учебное пособие для вузов / В. А. Носенко, А. В. Степанова. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 192 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 190-191. - Прил.: с. 94-179. - Слов.: с. 180-189. - Гриф УМО. - В пер. - ISBN 978-5-94178-300-7.
	Лопатин В. Н. Защита интеллектуальной собственности : актуальные проблемы теории и практики [Текст] : [научно-практическое издание] / В. Н. Лопатин, В. В. Дорошков ; Респ. научно-исслед. ин-т интеллект. собственности ; под ред. В. Н. Лопатина. - Москва : Юрайт, 2010. - Т. 3. - 343 с. : табл. - Прил.: с. 272-343. - Сведения об авт.: с. 344-345. - В пер. - ISBN 978-5-9916-0200-6.
	Богацкая С. Г. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Г. Богацкая. - 2-е изд. - Москва: ИД РИОР, 2009. - 112 с. (Карманное учебное пособие). - ISBN 978-5-369-00398-5. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=185790
	Новоселова Л. А. Интеллектуальная собственность: некоторые аспекты правового регулирования [Электронный ресурс]: монография / Л. А. Новоселова, М. А. Рожкова - Москва: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 128 с. – ISBN 978-5-91768-468-0. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=448981.
Теория инженерного эксперимента	Лукьянов С И Основы инженерного эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев. - Москва: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 99 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01301-4. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=431382
	Коваленко Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А.Коваленко - Москва: НИЦ ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2013. - 271 с.: ил.- (Высшее образование). – В пер. - ISBN 978-5-16-004757-7. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=376336
Менеджмент инноваций	
	Инновационный менеджмент [Текст]: учебник для вузов / [авт. кол.: В. Я. Горфинкель и др.]; под ред. В. Я. Горфинкеля, Т. Г. Попадюк. - Москва: Вузовский учебник, 2011. - 461 с.
	Тебекин А. В. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник / А. В. Тебекин - Москва: Юрайт, 2012. - 477 с.

	Вишняков Я. Д. Инновационный менеджмент [Текст]: учебное пособие: практикум / Я. Д. Вишняков, К. А. Кирсанов, С. П. Киселева; под ред. Я. Д. Вишнякова. - Москва: КНОРУС, 2011.- 326 с.
	Инновационный менеджмент и экономика организаций (предприятий) [Текст]: практикум: учебное пособие / [авт. кол.: Т. Г. Попадюк и др.]; под ред. Б. Н. Чернышева, Т. Г. Попадюк - Москва: ИНФРА-М, 2009. - 240 с.
	Инновационный менеджмент [Текст]: учебное пособие / [К. В. Балдин и др.]; под ред. А. В. Барышевой - Москва: Дашков и К°, 2009. - 384 с.
	Медынский В. Г. Инновационный менеджмент [Текст]: учебник / В. Г. Медынский - Москва: ИНФРА-М, 2009.- 295 с.
	Гончаренко Л. П. Менеджмент инвестиций и инноваций [Текст]: учебник для вузов / Л. П. Гончаренко; Рос. экономическая акад. им. Г. В. Плеханова - Москва: КНОРУС, 2009. - 160 с.
	Грибов В. Д. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Грибов, Л. П. Никитина. - Москва: ИНФРА-М, 2012. - 310 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004870-3. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=240363.
	Горфинкель В. Я. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебник / В.Я. Горфинкель А.И. Базилевич, Л. В. Бобков; под ред. В.Я.Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. - 3 изд., перераб. и доп. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2012. - 461 с. - ISBN 978-5-9558-0190-2. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=368132.
	Кожухар В. М. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - Москва: Дашков и К°, 2012. - 292 с. - ISBN 978-5-394-01047-7. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=351616.
Теория и алгоритмы решения изобретательских задач	
	Альтшуллер Г. С. Найти идею : введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач [Текст] / Г. С. Альтшуллер. - Москва: Альпина Паблишер, 2012. - 402 с.
	Альтшуллер Г. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских Задач [Электронный ресурс] / Г. Альтшуллер. - 4-е изд. - Москва: Альпина Паблишерз, 2011. - 400 с.- Режим доступа: http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=9770
	ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Шпаковский. - Москва: Форум, 2010. - 264 с.: ил.- (Высшая школа).- ISBN 978-5-91134-389-7. -Режим доступа:

	http://znanium.com/bookread.php?book=181098
Электромагнитная совместимость устройств	
	Вагин Г. Я. Электромагнитная совместимость в электроэнергетике [Текст]: учебник для вузов / Г. Я. Вагин, А. Б. Лоскутов, А. А. Севостьянов. - Москва: Академия, 2010. - 224 с.
	Гуревич В. И. Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.И. Гуревич. – Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – 288 с. – Режим доступа: http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=11371
Основы научных исследований	
	Захарова В. В. Как написать и защитить диплом [Текст]: учебное пособие / В. В. Захарова, В. С. Соколов. - Москва: ФОРУМ, 2008. - 64 с.
	Кузнецов И .Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы [Текст]: Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К^{о}, 2009. - 340 с.
	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - Москва: Дашков и К^{о}, 2010. - 244 с.
	Рузавин Г. И. Методология научного познания: учебное пособие / Г. И. Рузавин. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - 287 с.
	Кожухар В. М. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва: Дашков и К^{о}, 2010. - 216 с.
	Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Б. И. Герасимов [и др.]. - Москва: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с. – В пер. – ISBN 978-5-91134-340-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=390595
	Кузнецов И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К^{о}, 2013. - 284 с. - ISBN 978-5-394-01947-0. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=415064
	Кожухар В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва: Дашков и К^{о}, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=415587
	Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. - Москва: Лань, 2012. - 224 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 220. - ISBN 978-5-8114-1264-8.-Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2775.

	Тон В. В. Основы научных исследований и испытаний машин и оборудования природообустройства / В. В. Тон. - Москва: Горная книга, 2005. - ISBN 5-7418-0385-7. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3460.
	Шкляр М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. – Режим доступа : http://znanium.com/bookread.php?book=415019
	Коваленко Н. А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного траспорта : учебное пособие / Н. А.Коваленко. – Москва : НИЦ ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2013-271 с. : ил.- (Высшее образование). – В пер. - ISBN 978-5-16-004757-7. – Режим доступа : http://znanium.com/bookread.php?book=376336
	Резник С. Д. Аспирант вуза : технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебное пособие / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. – Москва : ИНФРА-М, 2012. - 520 с. - (Менеджмент в науке). В пер. - ISBN 978-5-16-005366-0. – Режим доступа : http://znanium.com/bookread.php?book=341977
Электрические разряды в газах	1. **Райзер, Ю.П.** Физика газового разряда / Ю. П. Райзер. - М. : Наука, 1987. - 591 с.- Мурзин С.П., Илюхин В.Н. Лазерные технологии обработки материалов : учебное пособие. Самара - Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королева. 2006. - 99 стр. 2. Квагинидзе В.С. Технология металлов и сварка. Москва. - Мир горной книги. 2004. – 566 стр. 3. Мартыненко Ю.В., Сковорода А.А. Плазменная нанотехнология : Часть 1 : Учебное пособие. Москва. - Российский университет дружбы народов. 2010. – 113 стр. 4. Новиков А.Н., Стратулат М.П., Севостьянов А.Л. Восстановление и упрочнение деталей автомобилей : учебное пособие. Орел. Орловский государственный технический университет. 2006. - 336 стр. Znanium.com: 5. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: Учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. - М.: Форум, 2008. - 304 с. 6. Технология термической обработки: Учебник / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. 7. Вакуумная ионно-плазменная обработка: Учебное пособие / А.А. Ильин, В.В. Плихунов, Л.М. Петров и др. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 160 с. Издательство «Лань»: 8. Туманов Ю.Н. Плазменные, высокочастотные, микроволновые и лазерные технологии в химико-металлургических процессах. "Физматлит". 2010. - 968 стр. 9. Кузнецов Г.Д., Кушхов А.Р. Ионно-плазменная обработка металлов. Курс лекций. "МИСИС". 2008. - 180 стр.

Система автоматизированного проектирования	Кудрявцев Е. М. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник для вузов / Е. М. Кудрявцев. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 304 с. : ил.,табл. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 293. - Прил.: с. 279 - 292. - Гриф УМО. - В пер. - ISBN 978-5-7695-9760-2.
	Акулович Л. М. Основы автоматизированного проектирования технологических процессов в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. М. Акулович, В. К. Шелег. - Москва: ИНФРА-М; Минск: Новое знание, 2012. - 488 с. - (Высшее образование).- В пер.- ISBN 978-5-16-005289-2.- Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=249119
	Конюх В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Л. Конюх. - Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.- ISBN 978-5-905554-53-7. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=449810
Теоретические основы обработки материалов концентрированных потоков энергии	Григорьев С. Н. Технология обработки концентрированными потоками энергии [Текст] : учебное пособие для вузов / С. Н. Григорьев, Е. В. Смоленцев, М. А. Волосова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 279 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-277. - Гриф УМО. - В пер. - ISBN 978-5-94178-130-0.
	Морозов А. И. Введение в плазмодинамику [Текст] / А. И. Морозов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Физматлит, 2008. - 614 с. : ил., схемы. - Библиогр.: с. 603-613. - В пер. - ISBN 978-5-9221-0931-4.
Источники питания концентрированных потоков энергии	Запасный А. И. Основы теории цепей [Текст] : учебное пособие / А. И. Запасный. - Москва : РИОР, 2010. - 336 с. - (Высшее образование : сер. основана в 1996 г.). - Библиогр.: с. 327. - Рек. УМО. - В пер. - ISBN 5-369-00001-8. **9+1** **Варварин, В.К.** Выбор и наладка электрооборудования : справ. пособие / В. К. Варварин. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ, 2012. - 240 с. : ил. - (Проф. образование). - Библиогр.: с. 233-234. - ISBN 978-5-91134-270-8. **Кол-во экземпляров:** всего - **Шеховцов, В.П.** Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : для студ. учрежд. средн. проф. образов., по спец. 140613 "Технич. экспл. и обслуж. электрич. и электромеханич. оборудов." / В. П. Шеховцов. - 2-е изд. - М. : ФОРУМ , 2011 ; М. : ИНФРА-М, 2011. - 136 с. - (Проф. образование). - Библиогр.: с. 136. - ISBN 978-5-91134-463-4. **Кол-во экземпляров:** всего - **21** **Кудрин, Б.И.** Электрооборудование промышленности : учебник для студ. вузов по спец. "Электрооборуд. и электрохозяйство предприятий, орг. и учрежд." направл. "Электротехн., электромех. и электротехнол." / Б. И. Кудрин, А. Р. Минеев. - М.

	: Академия, 2008. - 432 с. - (Высшее проф. образование). - Библиогр.: с. 418. - ISBN 978-5-7695-4094-3. **Кол-во экземпляров:** всего - **17**
Компьютерное моделирование процессов в плазменных и лазерных установках	**Ларченко, Д.** Интерьер: дизайн и компьютерное моделирование + CD / Д. Ларченко, А. Келле-Пелле. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 480 с. + CD. - (Компьютерная графика и мультимедиа). - ISBN 978-5-4237-0086-7. **Орлова, И.В.** Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Статистика" и др. экон. спец. / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. - 366 с. - Библиогр.: с. 356-357. - ISBN 978-5-9558-0140-7; ISBN 978-5-16-003799-8. **Большаков, В.П.** 3D-моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex (+DVD) : учебный курс / В. П. Большаков, А. Л. Бочков, А. А. Сергеев. - СПб. : Питер, 2011. - 336 с.+ (DVD) : ил. - Библиогр.: с. 332. - ISBN 978-5-49807-774-1.
Конструирование оборудования для обработки материалов концентрированных потоков энергии	Григорьев С. Н. Технология обработки концентрированными потоками энергии [Текст] : учебное пособие для вузов / С. Н. Григорьев, Е. В. Смоленцев, М. А. Волосова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 279 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-277. - Гриф УМО. - В пер. - ISBN 978-5-94178-130-0.
Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии	Основная литература 1. Захаров В.П. Лазерная техника : учебное пособие. / Захаров В.П., Шахматов Е.В. -Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королева, 2006, Самара – 312 с. 2. Шорин В.П. Оптика лазеров : учебное пособие / Шорин В.П., Мурзин С.П. - Самарский государственный аэрокосмический университет им. академика С.П. Королева, 2006. – 147с. 3. Мартыненко Ю.В., Сковорода А.А. Плазменная нанотехнология : Часть 1 : Учебное пособие. Москва. - Российский университет дружбы народов. 2010. – 113 стр. 4. Иванов В. П Оборудование и оснастка промышленного предприятия: Учебное пособие / В.П. Иванов, А.В. Крыленко. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 234 с. 5. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки: Учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. - М.: Форум, 2008. - 304 с. 6. Земский В.И. Физика и техника импульсных лазеров на красителях / Земский В.И., Колесников Ю.Л., Мешковский И.К. - СПбНИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий,

	механики и оптики), 2005 г. – 176 с. 7. Туманов Ю.Н. Плазменные, высокочастотные, микроволновые и лазерные технологии в химико-металлургических процессах. "Физматлит". 2010. - 968 стр. 8. Блюменштейн В.Ю. Проектирование технологической оснастки. 2-е изд., испр. и доп. / Блюменштейн В.Ю., Клепцов А.А., "Лань", 2011. – 224 с. 9. Тарабарин О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении / Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б. // "Лань", 2013. – 304 с. Айхлер, Ю. Лазеры. Исполнение, управление, применение : для студ. вузов / Ю. Айхлер, Айхлер, Г.-И. ; пер. с нем. - М. : Техносфера, 2008. - 440 с. : ил. - (Мир физики и техники). - ISBN 978-5-94836-167-3; ISBN 3-540-30149-6.
Оборудование специализированной обработки материалов концентрированных потоков энергии	Ильин А. А. Покрытия различного назначения для металлических материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ильин, Г.Б. Строганов, С.В. Скворцова. - Москва: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 144 с.: ил.. - (Совр. технол.: Магистр.). - ISBN 978-5-98281-355-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=223520
	Металлография металлов, порошковых материалов и покрытий, полученных электроискровыми способами [Электронный ресурс]: монография / В.Н. Гадалов [и др.]. - Москва: ИНФРА-М, 2011. - 468 с. - (Научная мысль). – В пер. – ISBN 978-5-16-004925-0. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=415572
Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии	Аверьянова И. О. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. - Москва: Форум, 2008. - 304 с.: ил. – В пер. – ISBN 978-5-91134-268-5. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=146817
	Овчинников В. В. Технология термической обработки [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Овчинников. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. – ISBN 978-5-8199-0509-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=330480
	Вакуумная ионно-плазменная обработка [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ильин [и др.]. - Москва: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 160 с. - (Современные технологии: Магистратура). – ISBN 978-5-98281-366-4. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=426490
	Туманов Ю.Н. Плазменные, высокочастотные, микроволновые и лазерные технологии в химико-металлургических процессах. [Электронный ресурс] / Ю. Н. Туманов. – Москва: Физматлит, 2010. - 968 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2711

	Кузнецов Г. Д. Ионно-плазменная обработка металлов [Электронный ресурс]: курс лекции / Г. Д. Кузнецов, А. Р. Кушхов. – Москва: МИСИС, 2008. - 180 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1840
Технологическое применение концентрированных потоков энергии	Григорьев С. Н. Технология обработки концентрированными потоками энергии [Текст] : учебное пособие для вузов / С. Н. Григорьев, Е. В. Смоленцев, М. А. Волосова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2010. - 279 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 276-277. - Гриф УМО. - В пер. - ISBN 978-5-94178-130-0.
	Аверьянова И. О. Технология машиностроения. Высокоэнергетические и комбинированные методы обработки [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.О. Аверьянова, В.В. Клепиков. - Москва: Форум, 2008. - 304 с.: ил. – В пер. – ISBN 978-5-91134-268-5. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=146817
	Овчинников В. В. Технология термической обработки [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Овчинников. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. – ISBN 978-5-8199-0509-8. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=330480
	Вакуумная ионно-плазменная обработка [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Ильин [и др.]. - Москва: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 160 с. - (Современные технологии: Магистратура). – ISBN 978-5-98281-366-4. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=426490
	Туманов Ю.Н. Плазменные, высокочастотные, микроволновые и лазерные технологии в химико-металлургических процессах. [Электронный ресурс] / Ю. Н. Туманов. – Москва: Физматлит, 2010. - 968 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2711
	Кузнецов Г. Д. Ионно-плазменная обработка металлов [Электронный ресурс]: курс лекции / Г. Д. Кузнецов, А. Р. Кушхов. – Москва: МИСИС, 2008. - 180 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1840

Учебно-методические материалы, разработанные преподавателями выпускающей кафедры

Сведения о монографиях (по профилю ООП)

№	Год	Автор(ы)	Название работы	Тираж	Объем, п.л.	Издатель
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	1999	Алеев Р.М.	Оптико-электронные методы и средства контроля трубопроводов		410	Москва: Изд-во Руссо

2	2005	Алеев Р.М., Иванов В.П. Овсянников В.А.	Несканирующие тепловизионные приборы: Основы теории и расчета		228	Изд.-во Казанского университета, 2004.

Сведения об учебниках, учебных и учебно-методических пособиях (по профилю ООП)

№	Год	Автор (ы)	Название работы	Вид	Тираж	Объем, п.л.	Издатель
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**7**	**8**	**9**
1	2007	Башмаков Д.А., Исрафилов Д.И.	Основы расчетов в системе MathCAD	учебн. пособие	100	1,5	г. Набережные Челны: ИНЭКА.
2	2007	Башмаков Д.А., Звездин В.В.	Расчет тепловых полей при обработке материалов концентрированным потоком энергии в среде MathCAD	Метод пособие	100	2,7	г. Набережные Челны ИНЭКА
3	2008	Звездин В.В., Башмаков Д.А.	Изучение устройства схемы выборки и хранения аналого-цифрового преобразователя	Метод Указание	100	1,7	г. Наб.Челны: ИНЭКА.
4	2005	Галиакбаров А.Т.	Температурное поле при взаимодействии лазерного излучения на металлическую пластину	Метод Указание	100	0,6	г. Наб.Челны: Кампи
5	2005	Тазмеева Н.Ю., Тазмеев Б.Х.	Исследование лазерной резки неметаллических материалов	Метод Указание	100	0,8	г. Наб.Челны: Кампи
6	2005	Исрафилов И.Х., Галиакбаров А.Т., Афанасьев Н.В.	Измерение и расчет температурного поля при взаимодействии концентрированными потоками энергии	Метод Указание	100	0,7	г. Наб.Челны: Кампи
7	2005	Галиакбаров А.Т.	Плавление материала при воздействии лазерного излучения на металлическую работе	Метод Указание	100	0,5	г. Наб.Челны: Кампи
8	2004	Аверина Н.Ю., Саубанов Р.Р.	Изучение конструкции электронно – лучевой установки	Метод Указание	100	1,2	г. Наб.Челны: Кампи
9	2007	Тазмеева Н.Ю.	Расчет электрода – инструмента для электроэрозионной	Метод Указание	100	1,6	г. Наб.Челны: ИНЭКА

			обработки				
10	2002	Тазмеев Б.Х.	Плазменная установка для получения газового разряда между жидким электролитом и твердым электродом	Метод Указание	100	1,1	г. Наб.Челны: Кампи
11	2007	Зиганшин Р.Р., Хакимов Р.Г.	Исследование плазмы тлеющего разряда	Метод Указание	100	2,1	г. Наб.Челны: ИНЭКА
12	2007	Зиганшин Р.Р., Хакимов Р.Г.	Изучения физических основ работы плазмотрона с продольной прокачкой (АЛПЛАЗ – 04)	Метод Указание	100	1,6	г. Наб.Челны: ИНЭКА
13	2004	Аверина Н.Ю., Саубанов Р.Р.	Влияние параметров режима обработки на структуру и характеристики упрочненной зоны	Метод Указание	100	1,2	г. Наб.Челны: Кампи
14	2004	Аверина Н.Ю., Саубанов Р.Р.	Влияние природы и толщины разрезаемого материала на режим плазменной резки	Метод Указание	100	1,9	г. Наб.Челны: Кампи
15	2006	Тазмеева Н.Ю.	Исследование лазерной резки металлических материалов	Метод Указание	100	1,0	г. Наб.Челны: ИНЭКА
16	2004	Тазмеев Б.Х.	Получение металлического порошка в электрическом разряде с жидким электродом	Метод Указание	100	0,8	г. Наб.Челны: Кампи
17	2008	Тазмеева Н.Ю.	Расчет ультразвуковых колебательных систем	Метод Указание	50	1,4	г. Наб.Челны: ИНЭКА
18	2006	Тазмеев Б.Х.	Тепловой расчет элементов плазмотрона	Метод Указание	100	5	г. Наб.Челны: ИНЭКА

Материально-техническое обеспечение.

Набережночелнинский институт (филиал) К(П)ФУ, реализующий ООП подготовки по направлению 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника", располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя следующие лаборатории и оборудование:

а) аудитории, оснащенные обычной доской, партами – для проведения лекционных и практических занятий;

б) компьютерные классы с выходом в Интернет и лицензионным программным обеспечением, тренажерами, компьютерными моделями;

в) аудитории с мультимедийным и аудиооборудованием;

г) библиотека с читальными залами, книжный фонд которой составляют научная, методическая, учебная и художественная литература, научные журналы, электронные ресурсы;

д) лаборатории физики, химии, безопасности жизнедеятельности, электротехники и электроники, механических испытаний, приборы для исследования состава и структуры различных материалов, лаборатории, стенды и тренажеры для изучения процессов теплообмена, лаборатории для изучения технологического оборудования;

е) медиатека вузовских электронных материалов, где всем участникам образовательного процесса предоставляется свободный доступ к образовательным ресурсам Интернета;

ж) класс открытого доступа в Интернет;

з) образовательный сайт, на котором находится информация о вузе, образовательной литературе, экзаменах, материалы для углубленного изучения по отдельным предметам, олимпиадные задания и их решение, нормативно-правовые документы;

и) спортивный зал для занятий физической культурой и спортом.

При использовании электронных изданий, обеспечен каждый обучающийся во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Обеспеченность компьютерным временем с доступом в Интернет составляет не менее 1 входа на 50 пользователей.

Компьютеризация учебного процесса по циклам ООП обеспечивается 3 компьютерными классами, оборудованными современными компьютерами, объединенными в локальную сеть, имеющими выход в Интернет и снабженными пакетами прикладных программ.

Учебные аудитории соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям.

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Целью воспитательной работы педагогического коллектива Наберночелнинского института (филиала) К(П)ФУ, общественных организаций и структур, студенческого актива является формирование гармонично развитой, творческой и высоконравственной личности будущего специалиста, способного успешно действовать в условиях конкурентной среды, обладающего высокой культурой и гражданской ответственностью за принимаемые решения, обладающего такими личностными качествами, как:

- нравственность;
- интеллигентность;
- патриотизм;
- стремление к здоровому образу жизни;
- профессиональная компетентность;
- социальная активность;
- предприимчивость;
- способность к сотрудничеству и межкультурному взаимодействию.

В основе воспитательной работы университета лежат идеи демократизации процесса образования, социокультурной толерантности, гуманизации и гуманитаризации процесса подготовки специалистов высшей квалификации. Каждому студенту

предоставляются условия для интеллектуального, культурного и нравственного развития, получения высшего образования и квалификации в соответствии со способностями, знаниями и желаниями, обеспечения качества образования, повышающего профессиональную мобильность и социальную защищенность личности в условиях рыночной экономики, создания благоприятных условий для ее социализации, гражданского становления, обретения общественно-значимых ценностей.

Практическая реализация Концепции воспитательной работы института происходит на следующих условиях:

- участие в ее реализации всех субъектов образовательно-воспитательной деятельности;
- создание необходимого уровня, методического, правового, финансово-материального и организационно-структурного обеспечения;
- формирование сбалансированной обучающей, воспитывающей и общегуманитарной среды;
- включение в сферу воспитания культурного потенциала города, республики, международных связей.

Концепция воспитательной работы строится на комплексе нормативных и рекомендательных актов, определяющем цели и задачи формирования общекультурных компетенций выпускников и включающем: **а)** Международные нормативные акты, относящиеся к проблемам организации воспитательной работы: (Конвенция о техническом и профессиональном образовании (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 21 ноября 1978 г.), Рекомендации о борьбе с дискриминацией в области образования (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 14 декабря 1960 г.), Рекомендации о развитии образования взрослых (принята Генеральной конференцией ЮНЕСКО 26 ноября 1976 г.); **б)** Законодательные акты Российской Федерации, определяющие основные подходы к воспитательной работе в системе высшего и послевузовского образования; **в)** Обязательные и рекомендательные акты, принятые Министерством образования и науки Российской Федерации, значимых российских общественных организаций; **г)** Нормативные документы Набережночелнинского института К(П)ФУ, регулирующие организацию воспитательной работы (Устав НЧИ К(П)ФУ, Правила внутреннего распорядка НЧИ К(П)ФУ, Решения Ученого совета НЧИ К(П)ФУ и Управлением по молодежной политике, социальным вопросам и развитию системы физкультурно-спортивного воспитания и иные документы). Созданы стипендиальная, жилищно-бытовая и комиссия по противодействию коррупции, терроризму, экстремизму, наркопреступности и профилактике наркомании, в составе которых взаимодействуют администрация и студенчество вуза, совместно решая актуальные проблемы в каждой сфере.

Воспитательная и социальная работа в вузе реализуется на трех уровнях управления: 1 – на уровне вуза, 2 – отделения, 3 – кафедры и других структурных подразделений института. Планирование и организация воспитательной деятельности осуществляет Управлением по молодежной политике, социальным вопросам и развитию системы физкультурно-спортивного воспитания под руководством заместителя директора по социальной и воспитательной работе. В состав управления входят отдел по социально-воспитательной работе и отдел культурно-массовой и спортивной работы. В отделениях института социальную и воспитательную работу осуществляют заместители заведующих отделениями по социальной и воспитательной работе, а также кураторы учебных групп. Помощь в реализации этого направления оказывается старостами учебных групп и представителями органов студенческого самоуправления, прежде всего, профоргами отделений и курсов.

Профком студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ призван обеспечивать контроль в институте за соблюдением и исполнением законодательных, нормативно-правовых документов любого уровня, касающихся студентов.

Функции профкома:

- контроль социальных выплат студентам-сиротам, студентам-инвалидам;
- помощь студентам в решении правовых вопросов, связанных с жизнью института;
- проведение консультаций для студентов по социально-правовым вопросам, подготовка соответствующих информационных материалов;
- регистрация льготных категорий студентов;
- социальная защита студентов;
- оказание помощи в оформлении стипендий;
- правовая поддержка студентов;
- осуществление контроля за соблюдением и исполнением законодательных, нормативно-правовых документов любого уровня, касающихся студентов;
- участие в разработке локальных нормативных актов, регулирующих отношения в сфере учебы, быта, отдыха, охраны здоровья, других вопросов, касающихся социально-экономического положения студентов;
- участие в урегулировании разногласий и коллективных споров (конфликтов) между студентами и администрацией института по вопросам социально-экономического положения студентов.

Профком студентов регулярно организует встречи руководителей института с активом учебных групп (профоргами и старостами) с целью своевременного решения возникающих у молодежи проблем.

В организации воспитательной работы Набережночелнинского института КФУ можно выделить следующие основные принципы, создающие целостность деятельности в этой сфере всего университета:

1. Принцип самоорганизации – обеспечивает развитие форм самоорганизации обучающихся на базе действующих и вновь создаваемых студенческих объединений, основу деятельности которых составляет общность ценностей и интересов; предполагает максимальное содействие любой студенческой инициативе, не противоречащей нравственным и юридическим нормам, при минимальном контроле процессов.

2. Принцип коллегиальности и взаимодополнения – позволяет интенсивно вовлекать студенчество в процесс управления образовательной, научной и инновационной деятельностью вуза, взаимообмена результатами деятельности.

3. Принцип системности и непрерывности обеспечивает преемственность повышения – профессиональных компетенций на различных этапах образования, развития способности к самоуправлению, формированию индивидуальных карьерных траекторий и профориентации на трудовых рынках.

4. Принцип опосредованности личностных изменений внешним воздействием – обозначает роль социокультурной среды в профессиональном и личностном развитии студентов. Наличие в структуре подразделений, охватывающих практически все области знаний и профессиональной деятельности, создает возможность организации многообразной, полифункциональной среды, способствующей разностороннему творческому самовыражению и самореализации личности обучающихся, сохранению и возрождению нравственных, культурных, научных ценностей и традиций поликультурного общества, воспитанию патриотизма и организации развивающего досуга студенчества.

В институте сформировалась система социальной поддержки студентов и работников, основанная на принципах и соответствующей системе Казанского (Приволжского) федерального университета. Основной задачей в этой сфере является создание условий, способствующих сохранению и укреплению здоровья студентов и сотрудников университета: улучшение организации системы питания; организация санаторно-курортного и санаторно-профилактического лечения; расширение форм оказания социальной поддержки и материальной помощи.

Ведется работа не только по выполнению социальных гарантий, закрепленных

законодательно, но и регулярно инициируются новые направления социальной поддержки.

Согласно Положению о социальной поддержке студентов очной формы обучения КФУ студентам бюджетной формы обучения в настоящее время социальная поддержка оказывается по 11-ти различным видам в размере от 1340 до 5 000 рублей.

Кроме того, нуждающимся студентам выплачивается материальная помощь (минимальная сумма – размер стипендии), в том числе, из собственных средств университета - студентам контрактной формы обучения.

Кроме того, нуждающиеся студенты, обучающиеся на договорной основе и являющиеся членами профсоюза, имеют возможность получения материальной помощи от профкома студентов и аспирантов НЧИ КФУ.

Социальная среда вуза позволяет студентам успешно реализовывать свои возможности в широком спектре социальных инициатив (шефство над ветеранами, детьми-сиротами, ведение поисковых работ, развитие студенческого самоуправления, добровольческие движения); воспитание студентов сопровождается психолого-педагогическим мониторингом (программное обеспечение, методики, экспертные системы).

Культурно-массовая работа. Воспитательная деятельность в данной сфере, способствует формированию у студентов способности к творческой самореализации, сохранению и приумножению нравственных и культурных ценностей, созданию условий для досуговой деятельности и развития творчества, самореализации личности студентов. Основные направления деятельности - организация и проведение фестивалей, концертов, праздничных мероприятий, литературных и художественных вечеров.

Основные культурно-массовые мероприятия**,** проводимые в институте – это традиционные торжественные мероприятия, приуроченное ко Дню знаний, Фестиваль «День первокурсника», Фестиваль «Студенческая весна»; Праздничные мероприятия, приуроченные к годовщине со дня основания Казанского университета. Межнациональный фестиваль «Содружество» собирает на своей сцене студентов вузов и ссузов города и республики, участвующих в номерах художественной самодеятельности с национальным колоритом культур разных стран и народов. Интеллектуальная Лига института на протяжении пяти лет ежемесячно в течение учебного года собирает в стенах учебно-библиотечного комплекса студентов, стремящихся развить свои познания, эрудицию и смекалку, некоторые игры проходят на татарском языке. Межфакультетские игры КВН с каждым годом все более популярны у студенческого сообщества и успешно соперничают с крупнейшими площадками клуба веселых и находчивых города и республики. Новогодний бал-маскарад – одно из красивейших и торжественных мероприятий института, подготовка к которому ведется на протяжении месяца.

Спортивно-оздоровительная деятельность. Воспитательная деятельность в этой сфере способствует формированию у студентов позитивного отношения к спорту и здоровому образу жизни, привлечению к занятиям с молодежью высококвалифицированных специалистов в области физической культуры и спорта, дополнительному образованию учащейся молодежи в области спортивного туризма и спортивного ориентирования.

Основные спортивно-оздоровительные мероприятия, проводимые в институте: Универсиада среди студентов по 8 видам спорта, Туристический слет среди команд отделений института, Праздник «Сабантуй» для студентов и работников института, Кросс Первокурсника, Турнир по мини-футболу среди студентов первого курса, Турнир по баскетболу среди студентов первого курса, Турнир по мини-футболу среди команд студенческого актива и др.

Студенты института принимают активное и успешное участие в общеуниверситетских мероприятиях, становясь победителями, призерами и лауреатами таких конкурсов и фестивалей как «День первокурсника», Ежегодный конкурс «Студент

года КФУ», «Студенческая весна КФУ», «Студенческий лидер КФУ», Межфакультетский фестиваль «Интеллектуальная весна», Открытый конкурс на знание иностранных языков «Полиглот», Деловая игра «Карьера: Старт!», Профильные школы актива, Международная научно-практическая студенческая конференция «Точка зрения», Спартакиада студентов КФУ, Спартакиада студентов первого КФУ, Легкоатлетические эстафеты и др.

Одним из ключевых аспектов сохранения здоровья студентов является наличие в Набережночелнинском институте КФУ санатория-профилактория. Санаторий-профилакторий специализируется по следующим направлениям: доврачебная помощь (медицинский массаж, лечебное дело, физиотерапия, диетология), санаторно-курортная помощь (терапия, педиатрия, физиотерапия), первичная медико-санитарная помощь (общая врачебная практика), специализированная медицинская помощь (ультразвуковая диагностика, контроль качества медицинской помощи, урология).

Совместно с поликлиниками города проводятся тематические встречи по профилактике СПИДа, гепатитов, инфекций, передаваемых половым путем, абортов, а также на темы «Профилактика нежелательной беременности», «Репродуктивное здоровье», «Молодежь за ЗОЖ!», «Наркомании - нет!», «СПИД, гепатит - спутники наркомании».

Развитие органов студенческого самоуправления. Деятельность органов студенческого самоуправления способствует формированию у студентов активного образа жизни, проявлению гражданской позиции, умению работы в команде, адаптации студентов-первокурсников.

В институте эффективно осуществляют свою деятельность более 30 общественных студенческих организаций и объединений. Основные общественные студенческие организации и объединения:

- Первичная профсоюзная организация студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ,
- Редакция сайта профкома студентов и аспирантов СТУДПРОФ.РФ,
- Спортивный клуб (спортивные секции: легкая атлетика (лыжные гонки), волейбол (юноши), волейбол (девушки), баскетбол (юноши), баскетбол (девушки), мини-футбол, шахматы, настольный теннис, бадминтон, полиатлон, Клуб туризма и альпинизма «Эдельвейс», Клуб велотриала «Bravo», футбол),
- Студенческий клуб (Творческое объединение «РВСЖшники пикчерз», Вокальная студия «УНISONG», Музыкальная студия «SOUND TIME», Клуб веселых и находчивых, Ансамбль народного танца «САЙЯР», Танцевальный коллектив «HEADLINE», Школа моделей «РАШЕЛЬ», Школа брейк-данса «FLAMING HEARTS», Театральная студия «Балкыш», Молодежное радио «М.Радио», Фотоклуб),
- Волонтерское объединение «Спорт и здоровье»,
- Интеллектуальная лига,
- Дискуссионный клуб,
- Молодежная служба охраны правопорядка,
- Студенческое объединение «ЧУЛМАН»,
- Студенческий совет общежития.

Основные мероприятия, проводимые в целях развития студенческого самоуправления: конкурс «Лучшая академическая группа Набережночелнинского института КФУ», Адаптационное мероприятия для студентов первого курса «Игра-бродилка», Посвящение в первокурсники по отделениям института, Школа старост и профоргов первого курса, Школа актива «Революция в студенческой жизни», проект о жизни общественных деятелей, лидеров студенческих объединений «25-ый кадр», военно-спортивные соревнования «Щит Родины», акция «Мин татарча сойлешем!», а также участие в таких общеуниверситетских проектах как» «Студент года КФУ», деловая игра «Карьера: Старт!», «Лучшая академическая группа КФУ» и др.

Гражданско-патриотическая деятельность. Одним из приоритетных направлений в работе со студентами во внеучебное время является гражданско-правовая и патриотическая деятельность, в том числе привлечение обучающихся к проведению социальных и благотворительных акций, праздников для детей из детских домов и интернатов, мероприятий, направленных на воспитание патриотических чувств у студентов и любви к своему вузу, городу, стране. В целях привлечения внимания студенческой молодежи к истории, общественной и культурной жизни, научным достижениям института ежегодно проводится конкурс «Alma mater», а также конкурсы «История Великой стройки», «Загадки мудрого Марджани», «Вторая Мировая война и послевоенный мир» и др. Студенческая инициатива находит проявление и в этой сфере: силами активистов молодежной службы охраны правопорядка, студенческого объединения «Чулман», ансамбля народного танца «Сайяр» при содействии профкома студентов и аспирантов ежегодно проводятся военно-спортивные эстафеты и соревнования, межнациональные фестивали и акции по привлечению внимания к особенностям национальной культуры, традиционные национальные праздники и вечера памяти.

Профилактика правонарушений в студенческой среде. Основными целями работы в данном направлении воспитательной деятельности являются формирование системы профилактики правонарушений, укрепление общественного порядка и общественной безопасности, вовлечение в эту деятельность государственных органов, студенческих общественных организаций в профилактике правонарушений и борьбе с преступностью. Основные задачи: снижение уровня преступности, активизация работы по профилактике правонарушений, направленной, прежде всего, на борьбу с пьянством, алкоголизмом, наркоманией, преступностью, безнадзорностью несовершеннолетних; активизация и совершенствование нравственного воспитания населения. В этом направлении ведется постоянная работа по отслеживанию студентов «группы риска», проведению таких мероприятий как семинар-форум «Профилактика экстремистских проявлений в студенческой среде, привитие культуры толерантности», семинар-круглый стол «Профилактика экстремизма в студенческой среде», встречи со студентами в рамках реализации Республиканской молодежной антикоррупционной программы «Не дать – не взять!», лекции по профилактике безнадзорности и правонарушений среди несовершеннолетних сотрудниками администрации Автозаводского района Исполкома города Набережные Челны и др.

Воспитательная деятельность в общежитиях. Воспитательная работа в студенческих общежитиях направлена на формирование нравственных и социальных качеств личности: порядочности, гражданственности и ответственности. Внеучебная деятельность в общежитии направлена на создание воспитывающей среды, включающей наилучшие условия для самостоятельных занятий, пропаганду опыта лучших студентов, проживающих в общежитии, вовлечение их в процесс активной студенческой жизни.

В течение года управлением по молодежной политике, профкомом студентов и аспирантов НЧИ КФУ и студенческим советом общежития реализуются многочисленные мероприятия, направленные на адаптацию студентов в новом месте проживания, вовлечение их в культурно-массовую, спортивно-оздоровительную, общественную и научную деятельность, такие как организационные и информационные собрания, адаптационные мероприятия для студентов первого курса, заселенных в общежитие, соревнования по армспорту, волейболу, баскетболу, мини-футболу, бадминтону, настольному теннису, лыжным гонкам среди студентов, проживающих в общежитии, акции «Мы за чистоту общежития!», «Никотину – Нет!» конкурсы «Лучшая комната общежития», «Лучший новогодний блок», «Мисс и Мистер Общежитие», выездная эстафета «Веселые старты», конкурсы стенгазет и праздничные концерты, посвященные началу и завершению учебного года, Новому году, Дню Защитника Отечества, Международному женскому дню и др.

Для реализации функции контроля за дисциплиной в общежитии, соблюдением правил внутреннего распорядка введена балльно-рейтинговая система, учитывающая поведение студента, проживающего в общежитии, его участие в общественной работе общежития, института, а также факты нарушения общественного порядка и Правил проживания в общежитии.

Информационная работа. Актуальные проблемы студентов, их достижения в науке, учебе, спорте, творчестве, общественной жизни освещаются на странице института web-портала университета. Высокую популярность имеет сайт профкома студентов и аспирантов Набережночелнинского института КФУ СТУДПРОФ.РФ, ежедневно размещающий информационные материалы о событиях в социально-воспитательной сфере в жизни института, прежде всего в сфере социальной защиты, культурно-массовой и спортивно-оздоровительной работы.

В университете ведется большая научно-исследовательская работа студентов по проблемам молодежи, являющаяся неотъемлемой частью процесса качественной подготовки специалистов. Согласно Постановлению Правительства РФ «О повышении стипендий нуждающимся студентам первого и второго курсов федеральных государственных образовательных учреждений высшего профессионального образования», Порядку совершенствования стипендиального обеспечения обучающихся в федеральных государственных образовательных учреждениях профессионального образования, и регламенту назначения студентам КФУ повышенных государственных академических стипендий успешно функционирует система поощрения студентов за успехи в учебе, науке, культурно-творческой, спортивной и общественной деятельности, а также система поддержки успешно обучающихся студентов младших курсов. Студенты, достигающие особых успехов в учебе, общественной работе, спорте, творчестве получают стипендии Президента и Правительства РФ, Президента и Правительства РТ, депутата Государственной Думы Федерального Собрания РФ Когогиной А.Г., Морозова О.В., стипендии Ученого Совета.

Сложившаяся в институте воспитательная среда обеспечивает естественность трансляции студентам норм взаимоотношений, общения, организации досуга, быта в общежитии, отношений к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности и, следовательно, профессиональную направленность личности будущих педагогов.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 140400.68 "Электроэнергетика и электротехника"

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

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

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации включают: типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП магистратуры.

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает: защиту выпускной квалификационной работы, а также государственный экзамен по решению ученого совета вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной

работы (проекта) определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ФГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы магистратуры.

ИГА выпускника магистратуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ИГА включает защиту магистерской выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа в соответствии с магистерской программой 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 магистрант (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой).

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач, а именно:

- анализ получаемой лабораторной информации с использованием современной вычислительной техники;
- проектирование и проведение производственных (в том числе специализированных) работ;
- обработка и анализ получаемой информации, обобщение и систематизация результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии;
- разработка нормативных методических и производственных документов.

При выполнении 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.

Цель защиты выпускной квалификационной работы – установление уровня

подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВПО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по конкретному направлению подготовки (специальности). В части контроля результатов образования и компетенций выпускников ВКР предоставляет значительно большие возможности, чем государственный экзамен.

Защита ВКР проводится в сроки, установленными графиком учебного процесса высшего учебного заведения. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях государственных аттестационных комиссий (ГАК) с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством вуза.

ГАК присваивает квалификацию и выставляет итоговую оценку ВКР по результатам выступления претендента. ГАК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления иллюстративных материалов выступления и уровень представления материалов в пояснительной записке, уровень знания претендента. При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста ГАК ориентируется на мнения экспертов ГАК, учитывая мнения руководителя и рецензента. При выставлении итоговой оценки качества работы и защиты, в отличие от руководителя и рецензента, ГАК более жестко регламентирован по времени. В соответствии с этим критерии ГАК при выставлении итоговой оценки, должны быть более

формализованы и согласованы с оценками руководителя работы, рецензента и данными аннотации.

Форма публичного выступления устанавливается выпускающей кафедрой по согласованию с Председателем ГАК. Представление иллюстративного материала к публичной защите возможно в виде:

– плакатов и чертежей;
– раздаточного материала с иллюстрациями;
– использованием проекционной техники;
– использованием компьютерной презентации.

Примерные темы ВКР приведены в приложении 6.

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

1. Устав КФУ (Утверждены приказом Министерства образования и науки РФ №1664 от 19 мая 2011 г.);
2. Регламент Ученого совета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (Протокол №6 от 29 июня 2011 г.);
3. Положение об Ученом совете Набережночелнинского института ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;
4. Положение о Набережночелнинского института ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;
5. Решения Ученого совета КФУ;
6. Решения Ученого совета Набережночелнинского института ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;
7. Правила внутреннего распорядка КФУ (№ 0.1.1.67-06/87/12 от 12 июля 2012 г.);
8. Положение о порядке проведения практики студентов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (0.1.1.56-06/43/11 от 12 ноября 2011 г.);
9. Положение об организации текущего и промежуточного контроля знаний студентов в КФУ (№ 0.1.1.67-06/43/12 от 19 апреля 2012 г.);
10. Положение о стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентов, аспирантов и докторантов КФУ (0.1.1.67-06/108/12 от 20 августа 2012 г.);
11. Положение о выборах заведующего кафедрой в КФУ (№ 0.1.1.67-06/93/12 от 12 июля 2012 г.);
12. Положение об академических консультантах (тьюторах) в КФУ (№ 0.1.1.67-06/97/12 от 19 июля 2012 г.);
13. Положение об Учебно-методическом Совете федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№ 0.1.1.67-06/9/13 от 30 января 2013 г.)
14. Положение об Учебной программе (0.1.1.56-06/74/11 от 23.12.2011);
15. Положение о платных образовательных услугах по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет» (№ 0.1.1.67-06/124/13 от 19 августа 2013г.)
16. Регламент о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в КФУ (протокол №2 от 27 апреля 2012 г.);

17. Постоянный мониторинг и периодическое рецензирование образовательной программы;
18. Наблюдение компетентности преподавательского состава;
19. Проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности ППС;
20. Системы внешней оценки качества реализации ООП (учета и анализа мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса);

Разработчики ООП: старший преподаватель Рахимов Р.Р., кафедра «Высокоэнергетических процессов и агрегатов» Набережночелнинского института (филиала) КФУ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

График учебного процесса

Квалификация	Срок обуч. (Ва ёйм)
магистр	2
Форма обучения: очная	

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГАОУ ВПО Казанский (Приволжский) федеральный университет

Набережночелнинский институт (филиал) КФУ

Утверждаю

Директор _____ / Ганиев М.М. /

"18" 06 20 13 г.

НАБЕРЕЖНО-ЧЕЛНИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) КФУ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

магистров очная форма обучения 140400 .68

140400.68 Электроэнергетика и электротехника

Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления

График учебного процесса

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Недель									Студентов	Групп	Курс
	1-7 сен	8-14 сен	15-21 сен	22-28 сен	29 сен - 5 окт	6-12 окт	13-19 окт	20-26 окт	27 окт - 02 ноя	3-9 ноя	10-16 ноя	17-23 ноя	24 ноя - 30 ноя	1-7 дек	8-14 дек	15-21 дек	22-28 дек	29 дек - 4 янв	5-11 янв	12-18 янв	19-25 янв	26 янв - 1 фев	2-8 фев	9-15 фев	16-22 фев	23 фев - 1 мар	2-8 мар	9-15 мар	16-22 мар	23-29 мар	30 мар - 5 апр	6-12 апр	13-19 апр	20-26 апр	27 апр - 3 май	4-10 май	11-17 май	18-24 май	25-31 май	1-7 июн	8-14 июн	15-21 июн	22-28 июн	29 июн - 5 июл	6-12 июл	13-19 июл	20-26 июл	27 июл -2 авг	3-9 авг	10-16 авг	17-23 авг	24-30 авг	Теоретическое обучение			Экзаменационные сессии	Итоговая Аттестация, выпускные экзамены	Учебная практика	Другие Практики, НИР	Выпускная работа, Диссертация	Гос. Экзамены и защита	Каникулы	Всего			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52														
	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	О	В	Итого											
1																			Э	К	К	П	П	П																			Э	Э	П	П	П	К	К	К	К	К	18	18	36	3			6			7	52			1
2																			Э	Э	К	К																			Э	Э	Г	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	18	18	36	4				1	1	10	52			2
																																																							72	7			6	1	1	17	104			

Обозначения:

- Теоретическое обучение
- Э - Экзаменационные сессии
- У - Учебная практика
- П - Другие Практики, НИР
- число - Наличие распределенной практики или НИР
- Пересаттестовано
- Д - Выпускная работа, Диссертация
- Г - Гос. Экзамены и защита
- К - Каникулы
- А - Итоговая Аттестация, выпускные экзамены
- = - Неделя отсутствует

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Учебный план

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РПР (г), Оц (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	КСР	Сам работа	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 сем, 13 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 сем, 9 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	2 курс, 3 сем, 9 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	4 сем, 10 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	КСР	Закреплена кафедра	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накоплено по листам курсов, ЗЕТ
Б: [0;0]	В: [0;0]																															
	Всего по циклу																															
[15;20]	**М1**	Общенаучный цикл													Всего ЗЕТ: 20=8+12														8			8
М1.Б.1	Философия науки		1			72	72	26		46	8		18														53		2	ОК-1,2,4,7,8; ПК-1,5,8	12	2
М1.Б.2	Дополнительные главы математики		2			72	72	26		46					8		18										21		2	ОК-6; ПК-4	12	2
М1.Б.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии		4			72	72	44		28													8		36		15		2	ОК-6,9; ПК-9	16	2
М1.Б.4	Деловой иностранный язык		1			72	72	36		36			36														52		2	ОК-3	16	2
М1.В.1	Психология научного творчества		2			72	72	26		46					8		18										54		2	ОК-9; ПК-1	12	2
М1.В.2	Электрические разряды в газах		1			72	72	44		28	8		36														13		2	ОК-1,2,4,8; ПК-1,3,4,5,8,51	18	2
Б: [6;8]	В: [7;14]		6			432	432	202		230	16		90		16		36						8		36				12		86	12
	М1.ДВ1 Дисциплины по выбору																												8			
1	Защита интелектуальной собственности	2				108	108	26		46					8		18										43		3	ОК-6; ПК-4,2	12	3
2	Патентоведение	2				108	108	26		46					8		18										3		3	ОК-6,9	12	
	М1.ДВ2 Дисциплины по выбору																															
1	Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии	4				180	180	44		100													8		36		13		5	ОК-9; ПК-2	18	5
2	Математическая логика	4				180	180	44		100													8		36		16		5	ПК-7,2,4,6	18	
	Всего по циклу	2	6			720	720	272		376	16		90		24		54						16		72				20		116	20
[40;45]	**М2**	Профессиональный цикл													Всего ЗЕТ: 43=10+33														10			10
М2.Б.1	Менеджмент инноваций		3			72	72	26		46									8		18						35		2	ПК-11,16,19,25,27,28,29,30,31,32,34,35,42	12	2
М2.Б.2	Теория и алгоритмы решения изобретательских задач	2				108	108	26		46					8		18										3		3	ПК-11,13,24,25,29,30,31,36,40,43	12	3
М2.Б.3	Электромагнитная совместимость устройств	4				108	108	44		28													8	36			14		3	ПК-25	18	3
М2.Б.4	Основы научных исследований		1			72	72	26		46	8		18														13		2	ПК-12,25,28,30,35,37,38,39,51	12	2
М2.В.1	Конструирование оборудования для обработки материалов концентрированных потоков энергии	3			3	108	108	44		28									8		36						13		3	ПК-10,12,15,24,25,38,45	18	3
М2.В.2	Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии		3			108	108	44		64									8	36							13		3	ПК-20,25,45,46	18	3
М2.В.3	Система автоматизированного проектирования	2				108	108	44		28					8		36										13		3	ПК-22,25,26,32,45	18	3
М2.В.4	Теоретические основы обработки материалов концентрированных потоков энергии	1				180	180	80		64	8	36	36														13		5	ПК-23,25	32	5

№	Название дисциплины	По семестрам: Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты, контрольные (к), рефераты (р), эссе (э), РГР (г), Ом. (о)	Курсовые работы	Часов: Всего с Эк	Всего из ГОС или по ЗЕТ с Эк	В том числе: Аудиторные	иср	Сам работа	Распределение по курсам и семестрам. 1 курс, 1 сем, 13 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	ЖСР	1 курс, 2 сем, 9 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	ЖСР	2 курс, 3 сем, 9 1/3 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	ЖСР	2 курс, 4 сем, 18 нед: Лекций	Лабораторных	Практических	ЖСР	Закрепленная кафедра	Всего ЗЕТ (экспертное)	Всего ЗЕТ по Плану	Перечень реализуемых компетенций	В интерактивной форме, час	Накопленно по листам курсов, ЗЕТ
М2.В.5	Технологическое применение концентрированных потоков энергии	4				180	180	80		64													8	36	36		13		5	ПК-17,21,23,25,39,46	32	5
М2.В.6	Источники питания	3				144	144	62		46									8	36	18						13		4	ПК-20,25,45	26	4
Б: [10;12]	В: [28;33]	7	3		1	1188	1188	476		460	16	36	54		16		54		32	72	72		16	72	36				33		198	33
	М2.ДВ1 Дисциплины по выбору																												10			
1	Теория инженерного эксперимента		1			108	108	62		46	8	36	18														13		3	ПК-10,12,15,24,25,38,39,45	26	3
2	Исскуственный интеллект		1			108	108	62		46	8	36	18														16		3	ПК-10,12,14,15,19,20,24,25,26,38,39,45	26	
	М2.ДВ2 Дисциплины по выбору																															
1	Оборудование специализированной обработки материалов концентрированных потоков энергии	3				180	180	44		100									8	36							13		5	ПК-10,12,15,19,24,25,38,39,45	18	5
2	Технологические лазеры	3				180	180	44		100									8	36							13		5	ПК-10,12,13,14,25,45	18	
	М2.ДВ3 Дисциплины по выбору																															
1	Компьютерное моделирование процессов в плазменных и лазерных установках		2			72	72	44		28					8	36											13		2	ПК-10,12,15,24,25,38,39	18	2
2	Методы оптимизации инженерных решений		2			72	72	44		28					8	36											13		2	ПК-17,25,33,45	18	
	Всего	8	5		1	1548	1548	626		634	24	72	72		24	36	54		40	108	72		16	72	36				43		260	43
	Всего																															
[52;62]	НИР	Распределенные практики и НИР													Всего ЗЕТ: 55,5														45			45
НИР.Б.1	Научно-исследовательская работа		4			1620	1620		144	1476				36				36				36				36	13		45	ОК-2,4,9; ПК-1,51		45
	Всего по циклу		1			1620	1620		144	1476				36				36				36				36			45			45
	Итого	10	11		1	2268	2268	898		1010	40	72	162		48	36	108		40	108	72		32	72	108				63		376	63
		Обязательных уч. часов в неделю - физ-ра / физ-ры									20,6	15,3	/		20,6	10,7	/		23,6	12,3	/		21,2	12	/						41,9%	
		Обязательных экзаменов								10	1		Нед 1		3		Нед 2		3		Нед 2		3		Нед 2							
		Обязательных зачетов								11	5				3				2				1									
		Обязательных курсовых проектов, к, р, э, г, о																														
		Обязательных курсовых работ								1									1													

Зам. директора по ОД _____ / Бикулов Р.А. /

Начальник УМУ _____ / Лысанов Д.М. /

Зав отделением _____ / Исрафилов И.Х. /

Зав. кафедрой _____ / Исрафилов И.Х. /

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Матрица компетенции

Цикл (разделы) дисциплины (модули) учебного плана ООП ВПО / Индекс компетенции	М.1 Общенаучный										М.2 Профессиональный																Практики / НИР М3			ИГА	
	Б.1.1 базовая часть				Б.1.2 Вариативная часть						Б.3.1 Базовая часть				Б.3.2 Вариативная часть												М3. Базовая	М3 Профильная уч.	М3 Произв./НИР	Гос. экзамен	ВКР
	Дисциплины Модули				Дисциплины Модули						Дисциплины Модули				Дисциплины Модули																
	М1.Б.1	М1.Б.2	М1.Б.3	М1.Б.4	М1.В.1	М1.В.2	М1.ДВ1.1	М1.ДВ1.2	М1.ДВ2.1	М1.ДВ2.2	М2.Б.1	М2.Б.2	М2.Б.3	М2.Б.4	М2.В.1	М2.В.2	М2.В.3	М2.В.4	М2.В.5	М2.В.6	М2.ДВ1. 1	М2.ДВ1. 22	М2.ДВ2.1	М2.ДВ2.2	М2.ДВ3.1	М2.ДВ3.2					
ОК-1	+					+																									
ОК-2	+					+																					+				
ОК-3				+																											
ОК-4	+					+																					+				
ОК-5																															
ОК-6		+	+				+	+																							
ОК-7	+																														
ОК-8	+					+																									
ОК-9			+		+			+	+																		+				
ПК-1	+				+	+																					+				
ПК-2							+		+	+																					
ПК-3						+																									
ПК-4		+				+	+			+																					
ПК-5	+					+																									
ПК-6										+																					
ПК-7										+																					
ПК-8	+					+																									
ПК-9			+																												
ПК-10															+						+	+	+	+	+						
ПК-11											+	+																			
ПК-12														+	+						+	+	+	+	+						

ПК-13												+												+							
ПК-14																						+		+							
ПК-15															+						+	+	+		+						
ПК-16											+																				
ПК-17																			+							+					
ПК-18																															
ПК-19											+											+	+								
ПК-20																+				+		+									
ПК-21																			+												
ПК-22																	+														
ПК-23																		+	+												
ПК-24												+			+						+	+	+		+						
ПК-25											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
ПК-26																	+					+									
ПК-27											+																				
ПК-28											+			+																	
ПК-29											+	+																			
ПК-30											+	+		+																	
ПК-31											+	+																			
ПК-32											+						+														
ПК-33																										+					
ПК-34											+																				
ПК-35											+			+																	
ПК-36												+																			
ПК-37														+									+								
ПК-38														+	+						+	+	+		+						
ПК-39														+					+		+	+			+						
ПК-40												+																			
ПК-41																															
ПК-42																															
ПК-43												+																			
ПК-44																															
ПК-45															+	+	+			+	+	+	+	+		+					
ПК-46																+			+												
ПК-47																															
ПК-48																															
ПК-49																															
ПК-50																															
ПК-51						+								+													+				
Рекомендуемые оценочные	Виды аттесестации	Формы оценочных средств																													
	Текущая (по дисциплине)	УО-1,2	+			+	+		+	+			+		+	+						+	+				+				
		ПР-1,2		+		+		+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+			

		ТС-1			+			+				+					+	+	+	+	+			+			+	+					
	Промежуточная (по дисциплине)	УО-2																														
		ПР-2,3,4																														
		УЭ															+			+		+			+	+							
		УЗ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+			+	+					
	Рубежная (по модулю)	УО-3,4																														
		ПР-4,5,6																														
	ИГА	Гос. экз																														
		ВКР											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Программа научно-исследовательской практики

Цели практики

Практика является одним из основных видов учебного процесса, в котором осуществляется подготовка обучающихся к производственной деятельности по всем аспектам современного инжиниринга. В процессе практики студенты овладевают основами современных технологий, производственными навыками и передовыми методами труда, а также приобретают опыт организаторской, управленческой и воспитательной работы.

Целями практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки и знаний в области электроэнергетики, в том числе к научно-исследовательской работе.

Задачи практики

Задачами практики являются:

систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний и умений, формирование у магистрантов опыта ведения самостоятельной научной работы, исследования и анализа экспериментальных данных;

формирование целей исследований, 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;

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.

Место практики в структуре магистерской программы

Данная практика базируется на изучении следующих предшествующих дисциплин: современные проблемы науки и производства; компьютерные технологии в науке и производстве; современные методы математического моделирования расчета и анализа режимов энергосистем; устойчивость электроэнергетических систем; теория надежности в энергетике.

Прохождение научно-исследовательской практики тесно связано с научно-исследовательской работой магистранта, выполнением магистерской диссертации. Для этого, руководителем практики назначается преподаватель кафедры, занимающийся с обучающимся исследовательской работой и, являющийся руководителем выпускной магистерской диссертации.

Научно-исследовательская практика является важным видом учебного процесса для дальнейшего освоения таких предметов основной образовательной программы, как статистическая теория и методология в электроэнергетике; математические модели и методы оптимизации режимов электрических систем, режимы энергосистем и дальних линий электропередач.

В ходе прохождения практики формулируются цели и задачи будущей магистерской диссертации, осуществляется первоначальный сбор исходной информации, поиск по источникам патентной информации, определяется объект и методы исследования, анализируется актуальность научного исследования.

Формы проведения научно-исследовательской практики

Форма проведения научно-исследовательской/научно-производственной практики может быть различна. Это зависит от ее целей и задач, и определяется местом

прохождения. Поэтому она может носить характер лабораторной, архивной, производственной или какой-либо другой. Это определяется руководителем практики от кафедры.

Место и время проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская/научно-производственная практика может проводится на предприятиях, в организациях, учреждениях, деятельность которых связана с производством, передачей, распределением, учетом электрической энергии, эксплуатацией и ремонтом электротехнического оборудования, в службах релейной защиты и автоматики сетевых предприятий и электростанций, а также в лабораториях кафедры Электроснабжения и технической диагностики Марийского государственного университета.

Студенты имеют возможность по согласованию с кафедрой самостоятельно выбирать предприятие для прохождения практики в соответствии с характером и местом предстоящей деятельности после окончания обучения и защиты магистерской диссертации.

Практика на предприятиях осуществляется на основании договоров, в соответствии с которыми указанные предприятия предоставляют места для прохождения практики магистрантам и выделяют руководителя практики из состава инженерно-технического персонала. В договоре оговариваются все вопросы, касающиеся проведения практики.

Научно-исследовательская практика проходит в течение 4 недель перед выполнением выпускной квалификационной работы. Сроки прохождения практики должны соответствовать графику учебного процесса.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики

В ходе прохождения практики обучающийся приобретает навыки и умение использовать математические и физические модели электроэнергетических систем для исследования максимально допустимых перетоков мощности, статической и динамической устойчивости, определять области допустимых режимов, рассчитывать и делать анализ электрических режимов, научиться использовать программный продукт MATHLAB для моделирования и проведения экспериментов.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общенаучные и профессиональные компетенции:

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 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);

готовностью вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОК -9);

способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);

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

Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость практики составляет 4,5 зачетные единицы.

Во время научно-исследовательской практики магистрант изучает:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы,

- методы исследования и проведения экспериментальных работ, - правила эксплуатации исследовательского оборудования, - методы анализа и обработки экспериментальных данных,

- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту,

- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере,

- принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем, - требования к оформлению научно-технической документации, и выполняет:

- анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований,

- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент,

- анализ достоверности полученных результатов,

- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами,

- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

Во время научно-исследовательской практики магистрант в окончательном виде формулирует тему магистерской диссертации и обосновывает целесообразность ее выполнения.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на научно-исследовательской практике

При прохождении практики магистранту дается возможность ознакомиться и изучить научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на энергетических предприятиях. Например, программы расчета и оптимизации установившихся режимов электрических систем, статической устойчивости, токов короткого замыкания, AUTOCAD , MODUS, автоматизированные системы проектирования систем электроснабжения, методы расчета устройств релейной защиты и автоматики, современные компьютерные технологии и прочее.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на научно-исследовательской практике

Рекомендации по прохождению практики, а именно: по сбору информации, е обработке и анализу, проведению патентного поиска, систематизации собранного материала, форме представления полученных результатов исследований даются руководителем практики от предприятия и кафедры.

Задание на практику выдают кафедра после определения точного места прохождения практики.

Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской практики)

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка. Время аттестации назначается руководителем от кафедры, но не позднее двух недель с начала нового семестра.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Правила устройства электроустановок: 7 изд. – М: 2009.

2. В.М. Фокин Основы энергосбережения и энрегоаудита. Москва, "Издательство машиностроение -1", 2006г. – 256с.

3. Управление режимами реактивной мощности и напряжения промышленного предприятия: науч. издание / Пантелеев В.И., Филатов А.Н. Красноярск: ИПЦ КГТУ, 2005. 125 с.

4. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий. Учебник для вузов / рекомендовано Минобразования РФ в качестве учебника для студентов вузов, изучающих курс «Электроснабжение промышленных предприятий». – М.: Интермет инжиниринг. – 2005. – 520 с.

5. Управление качеством электроэнергии / И.И. Карташев, В.Н. Тульский, Р.Г. Шамонов и др.; под ред. Ю.В. Шарова . – М.: Издательский дом МЭИ, 2006. – 320 с.; илл.

Дополнительная литература

Журнал «Электричество». М.: Энергоатомиздат.

Журнал «Электрические станции». М.: Энергоатомиздат.

Журнал «Известия вузов СНГ. Энергетика». Минск, БПИ.

Журнал «Известия АН РФ. Энергетика». М.: Наука.

Журнал «Промышленная энергетика». М.: Энергоатомиздат.

Журнал «Электротехника». М.: Акад. электротехнических наук РФ.

Журнал «Электрика». М.: ООО «Наука и технологии».

Реферативный журнал. Серия «Энергетика. Энергетические системы и их автоматизация». М.: ВИНИТИ.

Реферативный журнал. Серия «Энергетика. Электрические станции и сети». М.: ВИНИТИ.

Материально-техническое обеспечение практики

Для полноценного прохождения научно-исследовательской практики магистранту на конкретном предприятии, НИИ, кафедре должно быть предоставлено необходимое для этой цели научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительная техника, вычислительные комплексы, Интернет-ресурсы, необходимая литература.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» и профилю подготовки «Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления».

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Программа научно-педагогической практики

1.1. Цель и задачи научно – педагогической практики.

Цель научно – педагогической практики заключается в формировании у магистров навыков исполнения процедур педагогической деятельности.

В соответствии с целью основными задачами педагогической практики являются:

• углубление и закрепление теоретических знаний. Полученных при обучении по программам бакалавров или специалистов и получаемых при обучении в магистратуре по той учебной дисциплине, в рамках которой магистрант проходит научно – педагогическую практику;

• приобретение и закрепление устойчивых навыков работы в студенческой аудитории;

• приобретение навыков подготовки учебных материалов и их использования при проведении занятий;

• изучение современных технических и информационных средств, повышающих эффективность обучающих процедур. И их применение при проведении занятий; приобретение навыков воспитательной работы.

Реализация поставленной цели и задач в процессе прохождения научно – педагогической практики подготовит магистрантов к самостоятельной педагогической деятельности в высшей школе.

Общая трудоемкость практики составляет 4,5 зачетные единицы.

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общенаучные и профессиональные компетенции:

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 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);

готовностью вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий, способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОК -9);

способностью и готовностью использовать углубленные знания в области естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в профессиональной деятельности (ПК-1);

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

1.2. Организация и содержание научно – педагогической практики.

Педагогическая практика магистрантов проходит в рамках учебного плана подготовки магистров той кафедры, которая ведет магистерскую программу.

Организация педагогической практики магистрантов заключается в следующем. Магистранты подразделяются на небольшие группы (по 2-4 человека), и за каждой такой группой закрепляется руководитель педагогической практики из числа ведущих преподавателей кафедры.

Руководитель практики от кафедры планирует. Организует и контролирует педагогическую деятельность магистранта, поручая ему исполнение намеченных данной программой конкретных процедур обучения. Магистрант в данном случае исполняет функции стажера, участвуя на протяжении всего срока практики в преподавательской

деятельности своего руководителя. При этом он осуществляет следующие процедуры преподавательской деятельности:

• пополняет свои профессиональные знания в области преподаваемой дисциплины посредством самообучения;

• готовит учебные материалы к семинарским., практическим и лабораторным занятиям по преподаваемой дисциплине и пре6доставляет их на проверку руководителю;

• проводит под контролем руководителя по подготовленным им учебным материалам семинарские, практические занятия со студентами (осуществления контроля руководителем может носить эпизодический характер);

• участвует вместе с руководителем в подготовке и совершенствовании учебных программ по предлагаемому курсу, методических указаний для проведения практических, семинарских занятий по отдельным темам;

• разрабатывает под контролем и при помощи руководителя план и текст лекции по одной из основных и актуальных тем преподаваемого курса, совпадающей (в идеальном случае) с темой его диссертационного исследования;

читает подготовленную лекцию студентам – будущим бакалаврам или специалистам при обязательном присутствии руководителя;

• участвует в организации и проведении программ производственных практик студентов – бакалавров, в проверке их отчетов по практике;

• участвует под контролем руководителя в руководстве выполнения студентами курсовых работ, проверяет, оценивает их и принимает защиту;

• участвует в работе по подготовке студенческих научных конференций;

• участвует вместе с руководителем в подготовке или совершенствовании экзаменационных заданий для студентов;

• под непосредственным контролем руководителя принимает экзамены и (или) зачеты по учебному курсу у студентов;

оказывает руководителю помощь в подготовке учебных изданий.

Отчет по итогам практики.

Во время прохождения практики каждый магистрант ведет рабочую тетрадь, и своевременно предъявляет их на проверку руководителю практики. Руководитель оценивает каждое выполненное задание по пятибалльной шкале. По окончании педагогической практики при защите отчета эти промежуточные оценки учитываются при выведении общей оценки за практику.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Примерные темы ВКР по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника», профилю подготовки: «Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления»

1. Разработка лазерно-плазменной головки для обработки материалов с оптимизацией плазменного потока;
2. Оптико-электронные методы контроля лазерной термообработки металла;
3. Управление процессом лазерной резки металлов;
4. Управление позиционированием фокуса лазерной прошивки отверстий;
5. Система автоматизированного управления лазерно-плазменной термообработки деталей

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Список рабочих программ по направлению подготовки

140400.68 «Электроэнергетика и электротехника», профилю подготовки: «Плазменные, лазерные и лучевые процессы и установки с системами питания и управления»

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом
М1.Б1	Философия науки
М1.Б2	Дополнительные главы математики
М1.Б3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
М1.Б4	Деловой иностранный язык
М1.В1	Психология научного творчества
М1.В2	Электрические разряды в газах
М1.ДВ1	Защита интеллектуальной собственности
М1.ДВ2	Гибридные технологии обработки материалов с применением концентрированных потоков энергии
М2.Б1	Менеджмент инноваций
М2.Б2	Теория и алгоритмы решения изобретательских задач
М2.Б3	Электромагнитная совместимость устройств
М2.Б4	Основы научных исследований
М2.В.1	Конструирование оборудования для обработки материалов концентрированных потоков энергии
М2.В.2	Физические основы генерации высокоинтенсивных источников энергии
М2.В.3	Система автоматизированного проектирования
М2.В.4	Теоретические основы обработки материалов концентрированных потоков энергии
М2.В.5	Технологическое применение концентрированных потоков энергии
М2.В.6	Источники питания концентрированных потоков энергии
М2.ДВ1	Теория инженерного эксперимента
М2.ДВ2	Оборудование специализированной обработки материалов концентрированных потоков энергии
М2.ДВ3	Компьютерное моделирование процессов в плазменных и лазерных установках
	Методы оптимизации инженерных решений
НИР.Б.1	НИР