

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т. Ф. ГОРБАЧЕВА»



Подпись
Ректор

В.А. Ковалев

09 2014 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
140400.68 «Электроэнергетика электротехника»

Магистерская программа «Электроснабжение»

Форма обучения очная, заочная

Год набора 2014

Квалификация (степень) по ФГОС Магистр

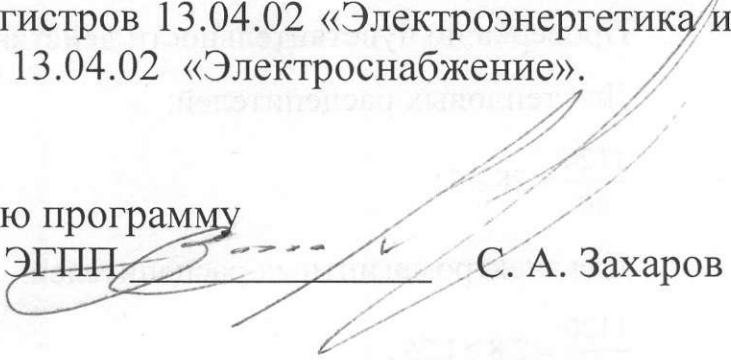
Председатель учебно-методической
комиссии направления 140400.68

И.Ю. Семькина

« 1 » 09 2014 г.

Кемерово 2014

Основная образовательная программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и с учетом рекомендаций Примерной основной образовательной программы по направлению подготовки магистров 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль 13.04.02 «Электроснабжение».

Основную образовательную программу составил доцент кафедры ЭГПП  С. А. Захаров

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЭГПП

Протокол № 3 от 25.09. 2014 г.

Зав. кафедрой ЭГПП  С. А. Захаров

Согласовано с учебно-методической комиссией по направлению подготовки магистров 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника», профиль 140404.68 «Электроснабжение».

Протокол № 2 от 30.09. 2014 г.

Председатель УМК по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника», профиль 140404.68 «Электроснабжение»

 И.Ю. Семькина

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

1. Общие положения	5
1.1 Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) Электроэнергетика , реализуемая в КузГТУ по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника».....	5
Представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.	5
1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы	5
Общая характеристика магистерской программы 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» КузГТУ.....	6
1.3.1. Цель магистерской программы 13.04.02«Электроэнергетика»	6
1.3.2. Срок освоения магистерской программы	6
1.3.3. Трудоемкость магистерской программы	6
1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы.....	6
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы 13.04.02«Электроэнергетика»	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	8
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	8
3. Компетенции выпускника ООП магистратуры, формируемые в результате освоения магистерской программы «Электроэнергетика».....	9
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Электроэнергетика».....	12
4.1. Учебный план подготовки магистра с календарным учебным графиком.....	13
4.2. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	13
4.3. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся. ...	17
4.3.1. Программы практик	17

4.3.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся	17
4.3.3. Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения	18
5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы 13.04.02 «Электроэнергетика».....	18
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	19
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Электроэнергетика»	20
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	21
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы 13.04.02 «Электроэнергетика»	22

1. Общие положения

1.1 Основная образовательная программа магистратуры (далее – магистерская программа) Электроэнергетика, реализуемая в КузГТУ по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

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

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

1.2. Нормативные документы для разработки магистерской программы

Нормативную правовую базу разработки данной магистерской программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации»;
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14.02.1988 №71;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» высшего профессионального образования (магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от « 8 » декабря 2009 г. № 700;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) подготовки магистров по направлению подготовки, утвержденная 140400 «Электроэнергетика и электротехника», утвержденная УМО по образованию в области энергетики и электротехники ГОУ ВПО МЭИ (ТУ);
- Устав КузГТУ.

Общая характеристика магистерской программы 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» КузГТУ

1.3.1. Цель магистерской программы 13.04.02 «Электроэнергетика»

ООП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ПрООП ВПО по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

Целью магистерской программы является подготовка квалифицированных кадров к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки и знаний в области электроэнергетики, освоение всей совокупности 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 в электрооборудовании и электроэнергетических системах с учетом потребностей рынка труда.

1.3.2. Срок освоения магистерской программы

Форма обучения – очная.

Срок освоения магистерской программы 13.04.02- 2 года.

Квалификация выпускника – магистр.

1.3.3. Трудоемкость магистерской программы

Трудоемкость освоения студентом магистерской программы 13.04.02 – 120 зачетных единиц (ЗЕ). Включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения магистром ООП.

1.3.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения магистерской программы

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня. Прием на обучение по программам магистратуры осуществляется по результатам вступительных испытаний, проводимых КузГТУ в соответствии с Правилами приема.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника магистерской программы 13.04.02 «Электроэнергетика»

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 13.04.02 «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 многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
- оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений;

- производственно-технологическая деятельность:
- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;
- оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новой техники и технологий;
- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по эффективному использованию энергии и сырья;
- выбор методов и способов обеспечения экологической безопасности производства;
- 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.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

- 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;
- электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции кабелей, электрических конденсаторов;
- электрическое хозяйство промышленных предприятий, все заводское электрооборудование низкого и высокого напряжения, электротехнические установки, сети предприятий, организаций и учреждений;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации; методы и средства контроля качества электроэнергии, изделий электротехнической промышленности, систем электрооборудования и электроснабжения, электротехнологических установок и систем.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- монтажно-наладочная;
- сервисно-эксплуатационная;
- педагогическая.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Проектно-конструкторская деятельность

- формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
- оценка технико-экономической эффективности принимаемых решений;

Производственно-технологическая деятельность

- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;
- оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новой техники и технологий;
- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- разработка мероприятий по эффективному использованию энергии и сырья;
- выбор методов и способов обеспечения экологической безопасности производства;

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 конкурентным 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, методик, программ 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 магистерской программы «Электроэнергетика»

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

В результате освоения указанной магистерской программы 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).

В результате освоения указанной магистерской программы выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

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 (ПК-51).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации магистерской программы «Электроэнергетика»

В соответствии с п.39 Типового положения о об образовательном учреждении высшего профессионального образования и ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 140400.68 «Электроэнергетика и электротехника» 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; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Учебный план подготовки магистра с календарным учебным графиком

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

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВПО. В вариативных частях учебных циклов вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность модулей и дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей ООП ВПО и особенностей данной магистерской программы.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме 47,8 % (по ФГОС не менее одной трети) вариативной части суммарно по всем учебным циклам ООП. Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При составлении учебного плана соблюдены требования к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированные в разделе 7 ФГОС ВПО по направлению подготовки.

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

№	Наименование дисциплины	Основные разделы
1	2	3
1	Компьютерные, сетевые и информационные технологии	Информационные технологии. Сетевые технологии. Компьютерные технологии.
1	2	3
2	Философия технических наук	Природа и техника. История развития техники. Основные закономерности развития техники; НТР и НТП. Системные и кибернетические представления о технике. Синергетика. Принцип деятельности, техническая деятельность. Инженерная деятельность. Техника как объект. Техника как процесс. Наука и техника – взаимосвязь. Методология и история технических наук. Традиции в философии техники. Основные технологии получения электроэнергии в историческом развитии. Социальная оценка техники. Инженерная этика.
3	Дополнительные главы математики	Интегральные преобразования Фурье, Лапласа и их применение в электротехнике. Уравнения в частных производных. Основные задачи и уравнения математической физики.
4	Педагогика высшей школы	Структура педагогической деятельности. Познавательные процессы, дидактика. Воспитательный потенциал процесса обучения. Педагогическое общение.

5	Потребители электроэнергии и их электрооборудование	Классификация электрооборудования предприятий. Электрооборудование предприятий.
6	Структуры и режимы систем электроснабжения	Анализ состояния современной проектной и эксплуатационной практики выбора режима нейтрали. Параметры схем замещения для различных режимов нейтрали систем электроснабжения. Компенсация емкостных токов замыкания на землю. Переходные режимы сетей при однофазных замыканиях. Алгоритмы и схемы автоматических устройств управления для улучшения протекания переходных процессов в сетях с резистивным заземлением нейтрали. Алгоритмы и схемы автоматических устройств управления резистором в сетях с компенсированной и комбинированной нейтралью.
7	Электробезопасность в электроэнергетике	Основные положения. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. Явления при стекании тока в землю. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. Защитное заземление. Защитное зануление. Защитное отключение. Электрозащитные средства, применяемые в электроустановках. Пожароопасность на предприятиях. Организация безопасной работы электроустановок.
8	Проектирование систем электроснабжения	Организация проектирования. Проектирование распределительной сети объектов. Проектирование осветительных установок. Проектирование внутрицехового электроснабжения
1	2	3
9	Специальные вопросы релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Общие сведения о системах релейной защиты и автоматики. Защиты, устанавливаемые на линиях электропередачи разных классов напряжения. Защиты, устанавливаемые на трансформаторах. Защиты, устанавливаемые на генераторах электрических станций. Согласование защит, устанавливаемых на отдельных объектах.
10	Управление энергосбережением в системах электроснабжения	Экономия и рациональное использование энергетических ресурсов. Энергетический аудит на предприятиях, в организациях и учреждениях. Энергоэкономический анализ систем электроснабжения и технологических процессов. Снижение потерь электроэнергии при эксплуатации систем электроснабжения. Совершенствование планирования потребления электроэнергии и повышения энергоэффективности технологических процессов, установок и комплексов.
11	Специальные вопросы надежности	Основные положения теории надежности и характеристики случайных величин. Показатели надежности. Определение показателей надежности. Причины отказов и оценка надежности электромеханических систем. Расчеты электромеханических систем на надежность. Расчеты систем электроснабжения с учетом надежности. Эксплуатационное обеспечение

		надежности электромеханических систем.
12	Диагностика электрооборудования систем электроснабжения	Общие сведения о технической диагностике. Стратегии управления надежностью электрооборудования. Внешние и внутренние разрушающие факторы, воздействующие на кабельные линии. Мониторинг кабельных линий, силовых и измерительных трансформаторов, электрических машин, высоковольтных воздушных линий. Вибродиагностика.
13	Современные методы управления режимами передачи и распределения электроэнергии	Задачи и структура диспетчерского и технологического управления СЭС. Системы телемеханики. Сети передачи данных. Телемеханические комплексы. Оперативно-информационные комплексы. Перспективы развития средств диспетчерского и технологического управления.
14	Иностранный язык (техника перевода)	Общая энергетика. Электрические станции и подстанции. Электроэнергетические системы и сети. Энергетические установки, электростанции и комплексы. Электрические машины. Компьютерная графика в электротехнике. Охрана окружающей среды. Экологические технологии в энергетике.
15	Иностранный язык (разговорный)	Самопрезентация. Устройство на работу. Резюме. Собеседование. Деловые письма. Счета. Контракты. Телефонные переговоры. Деловые нормы и этикет. Национальные особенности бизнеса. Международное сотрудничество. Стратегия делового общения. Переговоры. Подписание контракта. Деловая поездка. Выставка. Деловая игра.
1	2	3
16	История и методология науки и научного творчества	Наука. Классификация наук. История науки. Модели развития науки. Методология науки. Формы и методы научного познания. Краткая характеристика структуры познания. Строение научного знания. Методы научного познания. Методика как средство научного познания. Классическая наука и ее формирование. Особенности формирования современной науки. Естественно-научные картины мира. Творчество, мотивация творчества. Методы и методология научного творчества. Этические проблемы науки.
17	Нормативно-правовая база	Структура нормативно-правовой базы энергетики РФ. Основные положения законодательства РФ об электроэнергетике. Оптовый и розничные рынки электрической энергии. Договор энергоснабжения. Порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей к электрическим сетям. Порядок обеспечения недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Основные положения законодательства РФ об энергосбережении.
18	Организация производства и	Инвестиционная деятельность электросетевого хо-

	инвестиционная деятельность предприятий	зяйства. Система организации электросетевого хозяйства. Законодательные и правовые акты в области электроснабжения.
19	Современные проблемы электроэнергетики	Развитие электроэнергетики и электротехники. Структура мирового потребления энергетических ресурсов. Прогноз потребности в электрической и тепловой энергии. Генерирующие мощности и стратегия их развития. Управление объектами электроэнергетики. Основные принципы и модели. Экологические проблемы энергетики.
20	Организация электроснабжения потребителей	Подключения к электрической сети. Расчет электрических нагрузок. Получение технических условий. Допуск в эксплуатацию новых и реконструированных электроустановок. Заключение договоров на электроснабжение.
21	Экология и развитие энергетики	Структура и направление развития мирового и Российского топливно-энергетического комплекса. Источники энергии и их потенциальные ресурсы. Тепловые электрические станции на органическом топливе. Экологические проблемы станций и способы их решения. Атомная энергетика и окружающая среда. Гидроэнергетика и её влияние на окружающую среду. Возобновляемые источники энергии. Их эффективность и экологические проблемы. Электросетевой комплекс и аспекты его влияние на окружающую среду.

1	2	3
22	Автономные системы электроснабжения	Потребители электрической энергии автономных систем электроснабжения. Реактивная мощность и качество электрической энергии в автономных системах. Электроэнергетическое и электротехническое оборудование автономных систем электроснабжения. Обеспечение надежности и устойчивости систем автономного электроснабжения.
23	Менеджмент и маркетинг в энергетике	Энергетический менеджмент. Маркетинг электросетевых предприятий.
24	Возобновляемые источники электроэнергии	Топливо-энергетический баланс РФ. Физические основы процессов преобразования солнечной энергии. Использование энергии ветра. Конструкции ветродвигателей и ВЭС. Режимы работы ВЭС. Геотермальная энергия. Использование энергии океана. Биоэнергетические установки. Вторичные (побочные) энергетические ресурсы. Тепловые насосы.
25	Электромагнитная совместимость и качество электроэнергии	Общие вопросы электромагнитной совместимости. Источники электромагнитных помех. Электромагнитная обстановка на промышленных объектах. Качество электрической энергии. Электромагнитная обстановка на объектах электроэнергетики. Каналы пе-

		редачи электромагнитных помех и способы их ослабления. Помехозащитные устройства. Электромагнитные экраны. Мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости приборов и устройств. Обеспечение электромагнитной совместимости на объектах электроэнергетики. Виды испытаний и сертификации технических средств на помехоустойчивость. Нормативная и законодательная база в области ЭМС.
26	Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения	Реактивная мощность в системах электроснабжения. Мероприятия по компенсации реактивной мощности. Выбор оптимальных режимов компенсации реактивной мощности в электрических сетях.
27	Монтаж и наладка электрооборудования	Организация эксплуатации и монтаж электротехнического и электромеханического оборудования. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок. Монтаж электрических машин и трансформаторов. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры защиты, управления и контроля. Эксплуатация электрических машин и электробытовой техники. Эксплуатация трансформаторов.

4.3. Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся.

4.3.1. Программы практик

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

При реализации данной магистерской программы предусматриваются следующие виды практик:

1. Педагогическая.
2. Научно-производственная.
3. Научно-исследовательская.
4. Преддипломная практик а

Предприятия, с которыми заключены договора на прохождение практик:

1. СГК ОАО «Кемеровская генерация» Кемеровская ГРЭС;
2. Кузбасскоммунпроект;
3. ОАО "МРСК Сибири";
4. ОАО «Специализированная шахтная энергомеханическая компания».

Педагогическая практика проходит в ФГБОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» на кафедре «Электроснабжение горных и промышленных предприятий».

В программах всех практик указываются цели и задачи практик, общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции, практические навыки, приобретаемые обучающимися. Указываются место и время прохождения практик, а также формы отчетности по практикам.

4.3.2. Организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной обра-

зовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и целями данной магистерской программы.

4.3.3. Виды научно-исследовательской работы магистранта, этапы и формы контроля ее выполнения

Научно-исследовательская работа выполняется магистрантом в соответствии с программой научно-исследовательской работы, являющейся частью ООП. Непосредственное руководство магистрантами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание. Тема, программа и план научно-исследовательской работы магистранта излагается в индивидуальном плане и утверждается выпускающей кафедрой на заседании в начале осеннего семестра первого года обучения.

Магистрант ведет следующие виды научно-исследовательской работы:

- поиск и обобщение теоретического материала, посвященного современному состоянию решаемой научной проблемы;
- компьютерное (виртуальное) и физическое моделирование процессов и установок, связанных с решением заданной научной проблемы;
- участие в работе конференций и публикации в различных научных журналах.

5. Фактическое ресурсное обеспечение магистерской программы 13.04.02 «Электроэнергетика»

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определенных ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

К обучению магистрантов привлекаются преподаватели с соответствующей квалификацией: доктора наук – не менее 10 % из расчета ставок по дисциплинам профессионального цикла, кандидаты и доктора наук – не менее 80 % из расчета ставок по дисциплинам профессионального цикла, кандидаты и доктора наук – не менее 70 % из расчета ставок по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов.

Материально-техническое обеспечение дисциплин магистров:

– для проведения лабораторных и практических занятий используется компьютерный класс (аудитория 3400), укомплектованный 10 компьютерами и необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения с доступом в Электронную сеть библиотеки КузГТУ;

– для проведения научно-исследовательской работы (поиск и обобщение теоретического материала) используются: читальный зал технических наук научно-технической библиотеки университета (аудитория 1201а), абонемент научной литературы (аудитория 1109), абонемент учебной литературы (аудитория 1102);

– для доступа к электронным библиотечным системам, с которыми университет заключил договора, используется зал электронных ресурсов (аудитория 1211).

Учебный процесс обеспечивается наличием следующего материально-технического оборудования:

Лекционная аудитория с интерактивной доской и мультимедийной техникой для проведения лекционных и практических занятий, презентации учебного материала;

Кабинет «Повышения квалификации в области энергетики и экологии» с комплектом учебно-методической литературы;

Учебные специализированные лаборатории:

- лаборатория светотехнических установок;

- лаборатория электротехнологических установок предприятий;
- лаборатория релейной защиты и автоматики в СЭС;
- лаборатория электрических аппаратов ;
- лаборатория электроснабжения;
- лаборатория взрывозащищенного электрооборудования.

Перечень лабораторного и инструментального оборудования:

- Лабораторные стенды по курсу «Электрические аппараты»;
- Настенные демонстрационные стенды коммутационно-защитных аппаратов;
- Лабораторные стенды «Элементы электрической части подстанций»;
- Лабораторные стенды по курсу «Электроснабжение и электрооборудование предприятий, организаций и учреждений»;
- Лабораторная установка «Электротехнология ручной сварки»;
- Лабораторная установка «Электротехнология контактной сварки»;
- Лабораторная установка ЛУ-1 для выполнения лабораторных работ по исследованию источников света;
- Лабораторный стенд для выполнения работ по испытанию автоматических выключателей и УЗО;
- Установка У5053. Наладка и проверка простых и сложных релейных защит, и автоматики;
- Стенд «Защита сети с изолированной нейтралью 6,10,35 кВ от ОЗН»;
- Карта схема сети 1150, 500 и 220 кВ ОЭС Сибири;
- Электрифицированный настенный стенд «Схема Кузбасской энергосистемы»;
- Настенные демонстрационные стенды с элементами монтажных работ с СИП и кабелями с СПЭ-изоляцией;
- Блок виртуальных лабораторных работ по релейной защите и автоматике;
- Прибор для измерения показателей качества и учета электрической энергии РМ175;
- Прибор для измерения показателей качества и учета электрической энергии РМ130 PLUS;
- Прибор Пульсметр-люксметр ТКА-ПКМ для измерения нормы и коэффициента пульсаций освещенности;
- Анализатор сопротивления петли «фаза-нуль» 2726NA;
- Анализатор количества и качества электроэнергии РСЕ GPA-62;

6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Стратегическим документом вуза, определяющим концепцию формирования среды университета, обеспечивающей развитие социально-личностных компетенций обучающихся, а также реализацию вузом выбранной стратегии, является «Программа стратегического развития Кузбасского государственного технического университета им. Т.Ф. Горбачева на период 2012 – 2020 г.г.».

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

В университете эффективно работают студенческие общественные объединения: профсоюзная организация студентов и аспирантов; студенческие советы в институтах. В университете развита система студенческого самоуправления, которая в 2009 г. была признана лучшей в России.

Для реализации профессионально-трудовой составляющей воспитательной среды используются следующие основные формы:

- организация научно-исследовательской работы студентов;
- проведение в институте ежегодной научно-практической студенческой конференции «Россия молодая», поощрение студентов за лучшие доклады и публикация тезисов в университетском сборнике;
- участие в университетских и межвузовских конкурсах на лучшие научно-исследовательские работы (конкурс грантов института энергетики, городской конкурс «Лучший инновационный проект», конкурс «Студенческая научная сессия», конкурс «УМ-НИК» и другие);
- участие во всероссийских, международных конференциях.

Система воспитательной работы вуза характеризуется наличием и других элементов воспитательной работы, а именно:

- гражданского, патриотического, духовно-нравственного воспитания в виде взаимодействия с Кемеровской духовной епархией;
- с целью формирования и продолжения традиций: издается газета «За инженерные кадры», в КузГТУ действует музей имени П.М. Новожилова, регулярно проводятся праздничные мероприятия;
- культурно-массовой и творческой деятельности: проводятся фестивали «Дебют», «Студенческая весна», регулярные городские и областные смотры, конкурсы, выставки и т.д.;
- спортивно-оздоровительной работы, например таких подразделений, как студенческий санаторий-профилакторий, университетская лыжная база, пропаганды и внедрения физической культуры и здорового образа жизни;
- формы поощрения за достижения в учебе и внеучебной деятельности обучающихся.

Формами поощрения за достижениями в учебной и внеучебной деятельности студентов являются:

- повышенные стипендии;
- именные стипендии: Президента и правительства РФ, стипендии и гранты администрации г. Кемерово, стипендии предприятий энергетической отрасли;
- грамоты, дипломы, благодарности;
- организация экскурсионных поездок, выделение билетов на культурно-массовые мероприятия.

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

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися магистерской программы «Электроэнергетика»

В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

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

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с п.46 Типового положения об образовательном учреждении ВПО и в соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП.

Виды и формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В процессе обучения используются следующие виды контроля;

- устный опрос;
- письменные работы;
- контроль с помощью технических средств и информационных систем.

Каждый вид выделяется по *способу выявления формируемых компетенций*:

- в процессе беседы преподавателя и студента;
- в процессе создания и проверки письменных материалов;
- путем использования компьютерных программ, приборов, установок и т.п.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор магистранта, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки, а также обладает рядом функций:

Письменные работы позволяют экономить время преподавателя, проверить обоснованность оценки и уменьшить степень субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Использование **информационных технологий и систем** обеспечивает:

- быстрое и оперативное получение объективной информации о фактическом усвоении студентами контролируемого материала, в том числе непосредственно в процессе занятий;
- возможность детально и персонализировано представить эту информацию преподавателю для оценки учебных достижений и оперативной корректировки процесса обучения;
- формирования и накопления интегральных (рейтинговых) оценок достижений студентов по всем дисциплинам и модулям образовательной программы;
- привитие практических умений и навыков работы с информационными ресурсами и средствами;
- возможность самоконтроля и мотивации студентов в процессе самостоятельной работы.

Каждый из видов контроля осуществляется с помощью определенных форм, которые могут быть как *одинаковыми* для нескольких видов контроля (например, устный и письменный экзамен), так и *специфическими*. Соответственно, и в рамках некоторых форм контроля *могут сочетаться несколько его видов* (например, экзамен по дисциплине может включать как устные, так и письменные испытания).

Формы контроля.

- собеседование;
- коллоквиум;
- контрольная работа;
- зачет;
- экзамен (по дисциплине, модулю, а также ИГА);
- лабораторная, работа;
- эссе и иные творческие работы;
- реферат;
- отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов (НИРС));

- курсовая работа;
- выпускная квалификационная работа.

Определенные компетенции приобретаются в процессе проведения лабораторной работы, написания реферата, прохождения практики и т.п., а контроль над их формированием осуществляется в ходе проверки преподавателем результатов данных работ и выставления соответствующей оценки (отметки).

7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников магистерской программы 13.04.02 «Электроэнергетика»

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает гос. экзамен и защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения общих и специальных (профессиональных) компетенций специалиста, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС, способствующих его устойчивости на рынке труда.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

Итоговая государственная аттестация проводится Государственной аттестационной комиссией (ГАК) во главе с председателем, утверждаемым Минобрнауки РФ. Состав ГАК утверждается приказом ректора вуза.

В результате подготовки, защиты выпускной квалификационной работы и сдачи государственного экзамена студент должен отвечать следующим требованиям для выполнения своей профессиональной деятельности:

- понимать сущность и назначения электросетевого комплекса, его позиций в экономике страны;
- знать тенденции развития электросетевых компаний России и региона, взаимодействие его с другими субъектами топливно-энергетического комплекса;
- уметь определять стратегические цели деятельности электросетевых компаний, анализировать рациональность построения структуры передачи и распределения электрической энергии;
- уметь разрабатывать программы стратегического развития, текущего и оперативного контроля, формировать показатели мониторинга режима работы электрической сети;
- владеть принципами и методами управления режимами работы электрических сетей разного уровня напряжения;
- владеть принципами и методами управления качеством электрической энергии и надежности электроснабжения;
- быть способным к проектной деятельности в профессиональной сфере;
- быть способным к педагогической деятельности в учебных учреждениях высшего и среднего профессионального образования;
- владеть методами сбора, хранения и обработки статистической информации, применяемыми в электроэнергетике.

Объем магистерской диссертации не должен превышать 90-110 страниц (без приложений), она должна быть напечатана через 1,5 интервала, 14-м шрифтом с соблюдением полей: левое – 3,0 см; правое – 1,5 см; верхнее и нижнее – 2,5 см. Объем приложений и другой сопроводительной информации не нормируется.

Основные направления тематики выпускных квалификационных работ

1. Оптимизация средств, компенсирующих реактивную мощность и регулирующих

напряжение.

2. Определение оптимального закона регулирования трансформатора под нагрузкой и разработка схемы регулятора.

3. Выявление технико-экономической целесообразности применения локального регулирования напряжения в системах электроснабжения отдельных потребителей или групп потребителей.

4. Исследование ущерба, обусловленного отклонениями напряжения на зажимах потребителей узла нагрузки.

5. Оптимизация графиков нагрузки предприятия, узла нагрузки.

6. Исследование энергетики технологических процессов для выявления возможности экономии энергоресурсов.

7. Определение ущерба предприятий различных отраслей экономики от перерыва электроснабжения.

8. Разработка рекомендаций и схем резервирования особо ответственных потребителей.

9. Разработка вопросов диспетчерского и технологического управления системой электроснабжения.

10. Организация диагностики и профилактических испытаний электрооборудования систем электроснабжения.

11. Электроэнергетический аудит предприятий электросетевого комплекса.

12. Повышение безопасности функционирования сложных энергетических систем.

13. Повышение безопасности и эффективности использования питающих и распределительных сетей.

14. Повышение качества электрической энергии на объектах ИСКХ и бюджетной сферы.



15. Структурный анализ систем электроснабжения МРСК Сибири.

16. Совершенствование городских и районных систем электроснабжения.

17. Оценка стратегической безопасности систем электроснабжения Сибири.

8. Внесение изменений

Лист регистрации изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6
1	25.12.2014	6-9	–	Компетенции из настоящей ООП (по ФГОС ВПО по направлению подготовки 140400.68) соотнесены компетенциям ФГОС ВО по направлению 13.04.02 (см. лист соответствия в приложении 1)	Захаров С.А. 
2	01.04.2015	14	–	В РУП внесены изменения в раздел практик. Добавлена преддипломная практика трудоемкостью 3 ЗЕ. ГИА увеличена с 2-ух до 4-х недель. НИР разделена на две части и суммарно сокращена на 6 ЗЕ	Захаров С.А. 

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Лист соответствия компетенций

Компетенции по ФГОС ВПО по направлению 140400.68	Компетенции по ФГОС ВО по направлению подготовки 13.04.02
ОК-1, ОК-6	ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
ОК-5, ОК-7, ПК-4	ОК-2 – способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения
ОК-2, ПК-3	ОК-3 – способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-4, ПК-36	ОПК-1 – способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
ПК-6, ПК-41	ОПК-2 – способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ОК-3	ОПК-3 – способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-5	ОПК-4 – способность использовать углубленные теоретические и практические знания, которые находятся на передовом рубеже науки и техники в области профессиональной деятельности
ПК-8, ПК-37	ПК-1 – способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
ПК-38	ПК-2 – способность самостоятельно выполнять исследования
ПК-39	ПК-3 – способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности
ОК-9, ПК-9, ПК-43	ПК-4 – способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных
ПК-44	ПК-5 – готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений
ПК-10, ПК-14, ПК-19	ПК-6 – способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства
ПК-11	ПК-7 – способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений
ПК-13	ПК-8 – способность применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности

ПК-12, ПК-15	ПК-9 – способность выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности
ПК-16	ПК-10 – способность управлять проектами разработки объектов профессиональной деятельности
ПК-29	ПК-11 – способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов
ПК-26	ПК-12 – способность управлять действующими технологическими процессами, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающей требованиям стандартов и рынка
ПК-27	ПК-13 – способность использовать элементы экономического анализа в организации и проведении практической деятельности на предприятии
ПК-28, ПК-42	ПК-14 – способность разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии
ПК-24, ПК-30	ПК-15 – готовность управлять программами освоения новой продукции и технологии
ПК-31	ПК-16 – способность разрабатывать эффективную стратегию и формировать активную политику управления с учетом рисков на предприятии
ПК-32	ПК-17 – способность владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, обеспечения требований безопасности жизнедеятельности
ПК-17, ПК-33	ПК-18 – способность к реализации мероприятий по экологической безопасности предприятий
ПК-34	ПК-19 – способность осуществлять маркетинг объектов профессиональной деятельности
ПК-35	ПК-20 – способность организовать работу по повышению профессионального уровня работников
ПК-51	ПК-21 – способность к реализации различных видов учебной работы
ПК-7, ПК-18, ПК-25	ПК-22 – готовность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования электроэнергетической и электротехнической промышленности
ПК-20	ПК-23 – готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности
ПК-21	ПК-24 – способность принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения
ПК-22	ПК-25 – способность разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем
ПК-23	ПК-26 – способность определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики и электротехники
ПК-45, ПК-46, ПК-48	ПК-27 – способность к монтажу, регулировке, испытаниям, наладке и сдаче в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования

ПК-47	ПК-28 – способность к проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования и организации профилактических осмотров и текущего ремонта
ПК-49	ПК-29 – способность к подготовке технической документации на ремонт, к составлению заявок на оборудование и запасные части
ПК-40, ПК-50	ПК-30 – способность к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний

Аннотация рабочей программы преддипломной практики

В данной рабочей программе приведены цель и задачи преддипломной практики, формируемые при ее прохождении компетенции, требования к содержанию и оформлению отчетов по практике. Основные этапы практики: получение индивидуального задания, выполнение индивидуального задания.