

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт энергетики

Кафедра электропривода и автоматизации

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.Н. Яковлев

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

13.06.01 Электро- и теплотехника

Направленность (профиль) подготовки

Электротехнические комплексы и системы

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2019

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

13.06.01 Электро- и теплотехника

_____ А.Р. Богомолов

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2019 г.



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту; проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов; эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии; энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; тепловые насосы; топливные элементы, установки водородной энергетики; тепло- и массообменные аппараты различного назначения; тепловые и электрические сети; теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; системы стандартизации; системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области: разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;

сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

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

разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования. ;

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

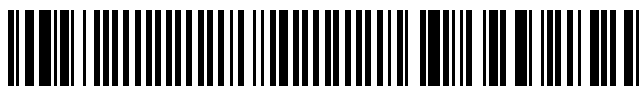
Присваиваемая квалификация - Исследователь.Преподаватель-исследователь.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

1) научно-исследовательская деятельность

2) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская деятельность
- 2) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника, направленность (профиль) подготовки - Электротехнические комплексы и системы должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы аспирантуры:

- организация научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах;
- составление научно-технических отчетов, пояснительных записок;
- подготовка научно-исследовательских статей по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, научно-практических конференций;
- работа в области планирования, организации и выполнения эксперимента с использованием специального оборудования;
- использование полученных знаний, умений и навыков в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Электротехнические комплексы и системы.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

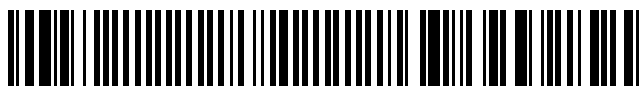
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника
направленности (профилю) подготовки Электротехнические комплексы и системы

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		



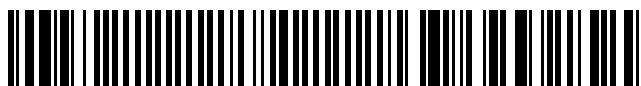
35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ОПК-1	<p>владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности</p>	<p>Знать методологию теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматики.</p> <p>- Теоретико-методологические основы соответствующей научной направленности, базовые методы и методики исследования, применяемые в сфере деятельности.</p> <p>теоретические и методологические основания избранной области научных исследований;</p> <p>Уметь использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматики.</p> <p>- Применять теоретические положения и научные категории соответствующей научно направленности для анализа экспериментальных данных.</p> <p>вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами;</p> <p>Владеть навыками использования методологии теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматики.</p> <p>- Системными знаниями теоретических основ по направлению подготовки, углубленными знаниями теоретических основ по выбранной направленности подготовки, базовыми методами и методиками исследования по теме исследования.</p> <p>современными информационно-коммуникационными технологиями.</p>
ОПК-2	<p>владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>- методы и способы проведения научного исследования.</p> <p>классификационные признаки диссертации, признаки актуальности диссертации, культуру научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Иметь опыт: применения методов научных исследований, поиска информации в научно-технических журналах и изданиях, в том числе с использованием информационнокоммуникационных технологий</p> <p>- применять информационно-коммуникационные технологии при проведении научных исследований.</p> <p>выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь: применять методы научных исследований, поиска информации в научно-технических журналах и изданиях, в том числе с использованием информационнокоммуникационных технологий</p> <p>- информационно-коммуникационные технологиями при проведении научных исследований.</p> <p>общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям, культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационных-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: методами научных исследований, поиска информации в научнотехнических журналах и изданиях, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий</p>



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской профессиональной деятельности	<p>- особенности разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>показатели, критерии и характеристики электроэнергетических установок и систем</p> <p>Знать методы теории автоматического управления, применимые для создания новых способов управления и идентификации параметров и переменных электроприводов.</p> <p>- разрабатывать новые методы исследования и применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>применять модели надежности электроустановок в зависимости от поставленной задачи; составлять схемы замещения для расчета и анализа надежности</p> <p>Уметь применять методы теории автоматического управления для создания новых способов управления и идентификации параметров и переменных электроприводов.</p> <p>- приемами разработки новых методов исследования и применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения</p> <p>Владеть навыками разработки новых методов управления электроприводами постоянного и переменного тока.</p>
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	<p>- принципы организации работы исследовательского коллектива</p> <p>паспорт научной специальности с учетом работы в профессиональной деятельности</p> <p>Иметь опыт: организации научноисследовательских работ, осуществляемых коллективом исследователей, в профессиональной области</p> <p>Иметь опыт: организации научно-исследовательских работ, осуществляемых коллективом исследователей, по теме диссертационного исследования</p> <p>- организовать работу исследовательского коллектива</p> <p>свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований;</p> <p>организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: организовывать научноисследовательские работ, осуществляемых коллективом исследователей, в профессиональной области</p> <p>Уметь: организовывать научно-исследовательские работ, осуществляемых коллективом исследователей, по теме диссертационного исследования</p> <p>- навыками организации работы исследовательского коллектива</p> <p>общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования, общими представлениями об объекте и предмете исследования, готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами организации научноисследовательских работ, осуществляемых коллективом исследователей, в профессиональной области</p> <p>Владеть: методами организации научно-исследовательских работ, осуществляемых коллективом исследователей, по теме диссертационного исследования</p>



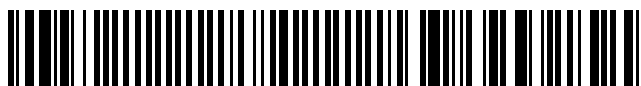
35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>- методику преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентностного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии</p> <p>Суть компетентностного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Принципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины</p> <p>Иметь опыт: разработки методических указаний для лабораторных (или практических) работ обучающихся</p> <p>- вести преподавательскую работу по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения</p> <p>Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания</p> <p>Уметь: разрабатывать методические указания для различных видов работы обучающихся; планировать лекционные, лабораторные (или практические) занятия</p> <p>- навыками преподавательской работы по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии</p> <p>Методами диагностики сформированности компетенций Методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода Приемами эффективного взаимодействия</p> <p>Владеть: базовыми приемами разработки методических указаний для лабораторных (или практических) работ обучающихся</p>
Профессиональные компетенции(ПК)		



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ПК-1	<p>способность использовать передовые знания о закономерностях преобразования, накопления, передачи и использования энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности</p>	<p>современные методы расчета показателей надежности, применяемые в системах электроснабжения; способы и средства повышения надежности и методы определения экономических ущербов от низкой надежности</p> <p>Иметь опыт: анализа решений научно-технических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов диссертационного исследования - особенности разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Иметь опыт: анализа решений научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности определять количественные показатели надежности типовых схем распределительных устройств, средств релейной защиты, реальных энергообъектов и систем электроснабжения; составлять структурные схемы, графы возможных состояний для анализа надежности систем электроснабжения ; применять современные методы расчета для оценки надежности при проектировании и эксплуатации</p> <p>Уметь: анализировать решения научно-технических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов диссертационного исследования - разрабатывать новые методы исследования и применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Уметь: анализировать решения научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники</p> <p>Владеть: навыками анализа решений научно-технических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов диссертационного исследования</p> <p>- навыками анализа моделей электроприводов на выполнение законов электромеханического преобразования энергии.</p> <p>Владеть: навыками анализа решений научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности</p>
------	--	---



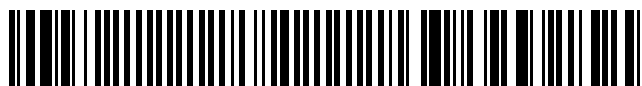
35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ПК-2	<p>способность использовать передовые знания о принципах управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности</p>	<p>Иметь опыт: применения принципов управления электротехническими объектами для решения задач диссертационного исследования</p> <p>– Методы и средства управления электротехническими объектами.</p> <p>принципы управления электротехническими объектами и их применение для решения нестандартных производственных и научных задач; методы расчета статических и динамических характеристик ЭТКИС;</p> <p>Иметь опыт: планирования лабораторных (или практических) занятий</p> <p>Иметь опыт: применения принципов управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: принципы управления электротехническими объектами, методы решения задач диссертационного исследования</p> <p>– Разрабатывать структурные и функциональные схемы управления электротехническими объектами, а также рекомендовать технические средства для их реализации. решать нестандартные производственные и научные задачи; рассчитывать статические и динамические характеристики ЭТКИС;</p> <p>Уметь: применять принципы управления электротехническими объектами для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять принципы управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: применять принципы управления электротехническими объектами для решения задач диссертационного исследования</p> <p>– Навыками использования методов и средств управления электротехническими объектами.</p> <p>навыками решения нестандартных производственных и научных задач; навыками расчета статических и динамических характеристик ЭТКИС;</p> <p>Владеть: навыками планирования лабораторных (или практических) занятий</p> <p>Владеть: применять принципы управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать: принципы управления электротехническими объектами, методы решения задач диссертационного исследования</p> <p>Знать: принципы управления электротехническими объектами; способы решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать: принципы управления электротехническими объектами, методы решения нестандартных задач профессиональной деятельности</p>
------	---	--



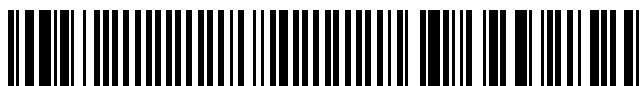
35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ПК-3	<p>способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах</p>	<p>основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста. Иметь опыт: оформления, представления и доклада результатов научно-исследовательской работы по теме диссертационного исследования на научно-технических семинарах, конференциях, форумах устного и письменного представления результатов работы, в том числе в виде диссертационной работы перед научной общественностью структуру доклада и форму представления результатов научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах Особенности процесса самоорганизации Особенности работы с научной информацией - Методы обработки результатов эксперимента, правила подготовки и оформления научного текста. требования, предъявляемые к научному докладу по проблемам электротехнических комплексов и систем; Иметь опыт: оформления, представления и доклада результатов научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы). Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы по теме диссертационного исследования на научно-технических семинарах, конференциях, форумах выступать с докладами и презентациями, писать научные статьи, диссертационную работу представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах Работать с информацией Работать с информацией, анализировать, структурировать и оформлять материал - Методически грамотно обработать опытные данные, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет. оформлять тезисы докладов конференций и научные статьи по вопросам электротехнических комплексов и систем; Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке. Владеть: навыками оформления, представления и доклада результатов научно-исследовательской работы по теме диссертационного исследования на научно-технических семинарах, конференциях, форумах основами устного и письменного представления результатов работы способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах Методами сбора и переработки материала Техникой публичного выступления - Навыками оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений. навыками подготовки докладов на научные конференции и выступления на них; Владеть: навыками оформления, представления и доклада результатов научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах</p>
------	---	--



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ПК-4	<p>готовностью использовать компьютерные технологии для анализа и синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности</p>	<p>средства вычислительной техники и численные методы для решения задач анализа и синтеза электротехнических систем; методы имитационного моделирования технических систем; методы анализа и синтеза систем управления техническими системами; способы составления расчетных схем сложных технических систем</p> <p>Иметь опыт: применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами диссертационного исследования</p> <p>роль надежности в проектировании и эксплуатации систем электроснабжения и их подсистем; модели надежности электроустановок и систем</p> <p>- программное обеспечение для проведения вычислительных и физических экспериментов.</p> <p>Иметь опыт: применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности</p> <p>применять средства вычислительной техники и численные методы для решения задач анализа и синтеза технических систем; применять методы имитационного моделирования технических систем; анализировать и производить синтез систем управления техническими системами; уметь составлять расчетные схемы сложных технических систем</p> <p>Уметь: применять программное обеспечение для синтеза систем контроля и управления объектами диссертационного исследования</p> <p>применять методы и средства повышения надежности в системах различной сложности; оптимизировать технические решения по надежности в условиях неопределенности исходной информации; новые методы исследования, расчета параметров и выбора основного электроэнергетического оборудования источников и систем электроснабжения и их основные экономические характеристики; методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p> <p>- применять программное обеспечение для проведения вычислительных и физических экспериментов.</p> <p>Уметь: применять программное обеспечение для синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности</p> <p>навыками работы в средах быстрого имитационного моделирования и создания приложений для решения задач анализа и синтеза технических систем; навыками анализа и синтеза систем управления техническими системами; навыками составления расчетных схем сложных технических систем</p> <p>Владеть: навыками применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами диссертационного исследования</p> <p>способностью организовывать работу по повышению профессионального уровня работников в области энергоснабжения</p> <p>- навыками работы с программным обеспечением для проведения вычислительных и физических экспериментов на моделях электроприводов постоянного и переменного тока.</p> <p>Владеть: навыками применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности</p>
Универсальные компетенции(УК)		



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

УК-1	<p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>содержание и смысл ключевых теорий философии науки; методы решения научных задач с учетом оценки современных научных достижений</p> <p>принятия решений в области исследовательских и практических задач</p> <p>характеризовать научное знание в историческом контексте;</p> <p>определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>проводить критический анализ и оценку современных научных достижений</p> <p>понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;</p> <p>общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне, способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений</p> <p>навыками генерирования идей при решении профессиональных задач в междисциплинарных областях</p>
УК-2	<p>способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>содержание и смысл главных проблем философии науки; структуру построения диссертации и автореферата, процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества;</p> <p>излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> <p>проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные</p> <p>способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;</p> <p>общими представлениями об идее, цели и задачах исследования, способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>



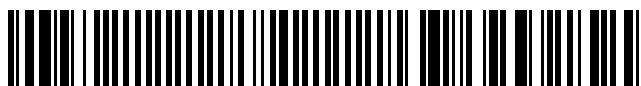
35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

УК-3	<p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы</p> <p>лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы</p> <p>участия в научно-исследовательских работах, осуществляемых коллективом исследователей, по теме диссертационного исследования</p> <p>читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию</p> <p>читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию</p> <p>участвовать в научно-исследовательских работах, осуществляемых коллективами исследователей, по теме диссертационного исследования</p> <p>навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке</p> <p>навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке</p> <p>навыками принятия совместных решений научных и научно-образовательных задач, осуществляемых коллективом исследователей, по теме диссертационного исследования</p>
------	--	---



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере</p> <p>базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере</p> <p>читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации</p> <p>читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации</p> <p>навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения</p> <p>навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения</p>
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>- этические нормы в профессиональной деятельности.</p> <p>Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии</p> <p>Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения</p> <p>- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p>Управлять психологическим состоянием обучающихся</p> <p>Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности</p> <p>Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении</p> <p>- навыками применения этических норм в профессиональной деятельности.</p> <p>Приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>Приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p>



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

УК-6	<p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>- возможные сферы и направления профессиональной самореализации.</p> <p>Иметь опыт: планирования научно-исследовательской деятельности по теме диссертационного исследования</p> <p>- Возможные сферы и направления профессиональной самореализации. - Приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p>возможные сферы и направления профессиональной самореализации;</p> <p>Иметь опыт: планирования научноисследовательской деятельности в профессиональной области</p> <p>- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту.</p> <p>Уметь: способы планирования научно-исследовательской деятельности по теме диссертационного исследования</p> <p>- Выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту. - Формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p>выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;</p> <p>Уметь: планировать научноисследовательскую деятельность в профессиональной области</p> <p>- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>Владеть: способами планирования научно-исследовательской деятельности по теме диссертационного исследования</p> <p>планировать научно-исследовательскую деятельность по теме диссертационного исследования</p> <p>- Приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - Приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p> <p>приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>Владеть: способами планирования научноисследовательской деятельности в профессиональной области</p>
------	---	--

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
История и философия науки		
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	содержание и смысл ключевых теорий философии науки; характеризовать научное знание в историческом контексте; понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	содержание и смысл главных проблем философии науки; анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;
Иностранный язык		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
Теория автоматического управления (специальные главы)		
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	Знать методологию теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматизации. Уметь использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматизации. Владеть навыками использования методологии теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматизации.



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ОПК-2	владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	- методы и способы проведения научного исследования. - применять информационно-коммуникационные технологии при проведении научных исследований. - информационно-коммуникационные технологиями при проведении научных исследований.
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	- особенности разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. - разрабатывать новые методы исследования и применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. - приемами разработки новых методов исследования и применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	- принципы организации работы исследовательского коллектива - организовать работу исследовательского коллектива - навыками организации работы исследовательского коллектива
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	- методику преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. - вести преподавательскую работу по основным образовательным программам высшего образования. - навыками преподавательской работы по основным образовательным программам высшего образования.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	- этические нормы в профессиональной деятельности. - следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. - навыками применения этических норм в профессиональной деятельности.
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	- возможные сферы и направления профессиональной самореализации. - выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту. - приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
Психология и педагогика высшей школы		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Суть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Принципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания Методами диагностики сформированности компетенций Методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода Приемами эффективного взаимодействия
ПК-3	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах	Особенности работы с научной информацией Работать с информацией, анализировать, структурировать и оформлять материал Техникou публичного выступления



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
Методология подготовки и защиты диссертации		
ОПК-2	владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	классификационные признаки диссертации, признаки актуальности диссертации, культуру научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям, культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	паспорт научной специальности с учетом работы в профессиональной деятельности свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования, общими представлениями об объекте и предмете исследования, готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
ПК-3	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах	структуру доклада и форму представления результатов научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы решения научных задач с учетом оценки современных научных достижений определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне, способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	структуру построения диссертации и автореферата, процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные общими представлениями об идее, цели и задачах исследования, способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
Иностранный язык в профессиональной коммуникации		
ПК-3	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах	основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста. разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы). навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
Электротехнические комплексы и системы		



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; современными информационно-коммуникационными технологиями.
ПК-2	способность использовать передовые знания о принципах управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности	принципы управления электротехническими объектами и их применение для решения нестандартных производственных и научных задач; методы расчета статических и динамических характеристик ЭТКИС; решать нестандартные производственные и научные задачи; рассчитывать статические и динамические характеристики ЭТКИС; навыками решения нестандартных производственных и научных задач; навыками расчета статических и динамических характеристик ЭТКИС;
ПК-3	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах	требования, предъявляемые к научному докладу по проблемам электротехнических комплексов и систем; оформлять тезисы докладов конференций и научные статьи по вопросам электротехнических комплексов и систем; навыками подготовки докладов на научные конференции и выступления на них;
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;

Структуры и режимы систем электроснабжения

ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	– Теоретико-методологические основы соответствующей научной направленности, базовые методы и методики исследования, применяемые в сфере деятельности. – Применять теоретические положения и научные категории соответствующей научно направленности для анализа экспериментальных данных. – Системными знаниями теоретических основ по направлению подготовки, углубленными знаниями теоретических основ по выбранной направленности подготовки, базовыми методами и методиками исследования по теме исследования.
ПК-2	способность использовать передовые знания о принципах управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности	– Методы и средства управления электротехническими объектами. – Разрабатывать структурные и функциональные схемы управления электротехническими объектами, а также рекомендовать технические средства для их реализации. – Навыками использования методов и средств управления электротехническими объектами.
ПК-3	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах	– Методы обработки результатов эксперимента, правила подготовки и оформления научного текста. – Методически грамотно обработать опытные данные, сопоставить полученные данные с известными фактами, сделать выводы и оформить отчет. – Навыками оформления отчетов, научных публикаций, обзоров, отзывов, заключений.



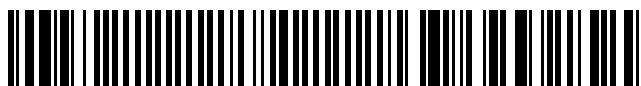
35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	- Возможные сферы и направления профессиональной самореализации. - Приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития. - Выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту. - Формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей. - Приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. - Приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.
Системы управления электроприводов (специальные главы)		
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	Знать методы теории автоматического управления, применимые для создания новых способов управления и идентификации параметров и переменных электроприводов. Уметь применять методы теории автоматического управления для создания новых способов управления и идентификации параметров и переменных электроприводов. Владеть навыками разработки новых методов управления электроприводами постоянного и переменного тока.
ПК-1	способностью использовать передовые знания о закономерностях преобразования, накопления, передачи и использования энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности	- особенности разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. - разрабатывать новые методы исследования и применять в самостоятельной научно-исследовательской деятельности. - навыками анализа моделей электроприводов на выполнение законов электромеханического преобразования энергии.
ПК-4	готовностью использовать компьютерные технологии для анализа и синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности	- программное обеспечение для проведения вычислительных и физических экспериментов. - применять программное обеспечение для проведения вычислительных и физических экспериментов. - навыками работы с программным обеспечением для проведения вычислительных и физических экспериментов на моделях электроприводов постоянного и переменного тока.
Надежность и энергоэффективность систем электроснабжения		
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	показатели, критерии и характеристики электроэнергетических установок и систем применять модели надежности электроустановок в зависимости от поставленной задачи; составлять схемы замещения для расчета и анализа надежности способностью принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ПК-1	способность использовать передовые знания о закономерностях преобразования, накопления, передачи и использования энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности	современные методы расчета показателей надежности, применяемые в системах электроснабжения; способы и средства повышения надежности и методы определения экономических ущербов от низкой надежности определять количественные показатели надежности типовых схем распределительных устройств, средств релейной защиты, реальных энергообъектов и систем электроснабжения; составлять структурные схемы, графы возможных состояний для анализа надежности систем электроснабжения ; применять современные методы расчета для оценки надежности при проектировании и эксплуатации способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники
ПК-4	готовностью использовать компьютерные технологии для анализа и синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности	роль надежности в проектировании и эксплуатации систем электроснабжения и их подсистем; модели надежности электроустановок и систем применять методы и средства повышения надежности в системах различной сложности; оптимизировать технические решения по надежности в условиях неопределенности исходной информации; новые методы исследования, расчета параметров и выбора основного электроэнергетического оборудования источников и систем электроснабжения и их основные экономические характеристики; методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований способностью организовывать работу по повышению профессионального уровня работников в области энергоснабжения
Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: структуру учебнометодических комплексов дисциплин и методических указаний к различным видам работы обучающихся; методы планирования всех типов учебных занятий Уметь: разрабатывать методические указания для различных видов работы обучающихся; планировать лекционные, лабораторные (или практические) занятия Владеть: базовыми приемами разработки методических указаний для лабораторных (или практических) работ обучающихся Иметь опыт: разработки методических указаний для лабораторных (или практических) работ обучающихся
ПК-2	способность использовать передовые знания о принципах управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности	Знать: принципы управления электротехническими объектами; способы решения задач профессиональной деятельности Уметь: применять принципы управления электротехническими объектами для решения задач профессиональной деятельности Владеть: навыками планирования лабораторных (или практических) занятий Иметь опыт: планирования лабораторных (или практических) занятий
Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ОПК-2	владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знать: методы научных исследований, поиска информации в научнотехнических журналах и изданиях, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий Уметь: применять методы научных исследований, поиска информации в научно-технических журналах и изданиях, в том числе с использованием информационнокоммуникационных технологий Владеть: методами научных исследований, поиска информации в научнотехнических журналах и изданиях, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий Иметь опыт: применения методов научных исследований, поиска информации в научно-технических журналах и изданиях, в том числе с использованием информационнокоммуникационных технологий
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	Знать: методы организации научноисследовательских работ, осуществляемых коллективом исследователей, в профессиональной области Уметь: организовывать научноисследовательские работ, осуществляемых коллективом исследователей, в профессиональной области Владеть: методами организации научноисследовательских работ, осуществляемых коллективом исследователей, в профессиональной области Иметь опыт: организации научноисследовательских работ, осуществляемых коллективом исследователей, в профессиональной области
ПК-1	способность использовать передовые знания о закономерностях преобразования, накопления, передачи и использования энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности	Знать: закономерности преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности Уметь: анализировать решения научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности Владеть: навыками анализа решений научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности Иметь опыт: анализа решений научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности
ПК-2	способность использовать передовые знания о принципах управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности	Знать: принципы управления электротехническими объектами, методы решения нестандартных задач профессиональной деятельности Уметь: применять принципы управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности Владеть: применять принципы управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности Иметь опыт: применения принципов управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ПК-3	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах	Знать: способы оформления, представления и доклада результатов научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах Уметь: оформлять, представлять и докладывать результаты научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах Владеть: навыками оформления, представления и доклада результатов научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах Иметь опыт: оформления, представления и доклада результатов научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах
ПК-4	готовностью использовать компьютерные технологии для анализа и синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности	Знать: программное обеспечение для синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности Уметь: применять программное обеспечение для синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности Владеть: навыками применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности Иметь опыт: применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: способы планирования научноисследовательской деятельности в профессиональной области Уметь: планировать научноисследовательскую деятельность в профессиональной области Владеть: способами планирования научноисследовательской деятельности в профессиональной области Иметь опыт: планирования научноисследовательской деятельности в профессиональной области
Психология (адаптационная)		
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии
ПК-3	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах	Особенности процесса самоорганизации Работать с информацией Методами сбора и переработки материала
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии Управлять психологическим состоянием обучающихся Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
Компьютерное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем		



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

ПК-4	готовностью использовать компьютерные технологии для анализа и синтеза систем контроля и управления объектами профессиональной деятельности	средства вычислительной техники и численные методы для решения задач анализа и синтеза электротехнических систем; методы имитационного моделирования технических систем; методы анализа и синтеза систем управления техническими системами; способы составления расчетных схем сложных технических систем применять средства вычислительной техники и численные методы для решения задач анализа и синтеза технических систем; применять методы имитационного моделирования технических систем; анализировать и производить синтез систем управления техническими системами; уметь составлять расчетные схемы сложных технических систем навыками работы в средах быстрого имитационного моделирования и создания приложений для решения задач анализа и синтеза технических систем; навыками анализа и синтеза систем управления техническими системами; навыками составления расчетных схем сложных технических систем
------	---	--

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 60 процентов.

1.8.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

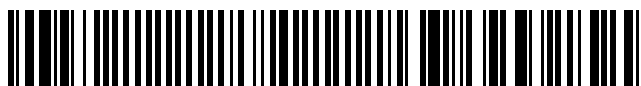
- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ - Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

2013 г. N 1259 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";

- Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 878 (ред. от 30.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации)";

- Профессиональные стандарты;

- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Иностранный язык:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

Иностранный язык в профессиональной коммуникации:

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

История и философия науки:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория для проведения лекций;

- аудитория для семинарских занятий;

- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Компьютерное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем:

Для лекционных занятий необходима аудитория, снабженная мультимедийным проектором и компьютером (кафедра электропривода и автоматизации располагает требуемой аудиторией). Для практических занятий и тестирования необходим компьютерный класс (кафедра электропривода и автоматизации располагает компьютерным классом).

Методология подготовки и защиты диссертации:

- комплект мультимедийной техники с интерактивной панелью (ауд. 4101);

- комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101);

Специализированная аудитория 4101, оснащенная компьютерами класса Pentium 4 с выходом в Интернет и в локальную сеть Кузбасского государственного технического уни-верситета, а также принтеры, сканеры и ксероксы.

Надежность и энергоэффективность систем электроснабжения:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- учебная аудитория для проведения практических занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Научно-исследовательская деятельность:

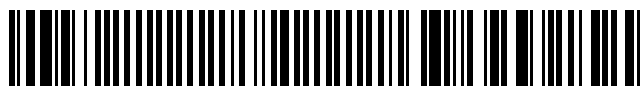
Для выполнения научно-исследовательской деятельности необходим компьютер с доступом в сеть Интернет. Кафедра электропривода и автоматизации располагает компьютерным классом с требуемым

доступом.

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:

Для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) требуется компьютер с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет. Кафедра электропривода и автоматизации располагает компьютерным классом с требуемым доступом

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

Для проведения практики требуется компьютерный класс. Кафедра электропривода и автоматизации располагает двумя компьютерными классами

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика:

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, снабженная мультимедийным проектором. Для проведения лабораторных (или практических) занятий необходимо компьютерный класс. Кафедра электропривода и автоматизации обладает требуемыми аудиториями и оборудованием.

Психология (адаптационная):

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

Психология и педагогика высшей школы:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Системы управления электроприводов (специальные главы):

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Структуры и режимы систем электроснабжения:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Теория автоматического управления (специальные главы):

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

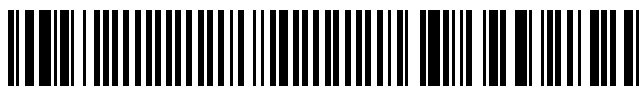
1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Электротехнические комплексы и системы:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий и лабораторного практикума;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

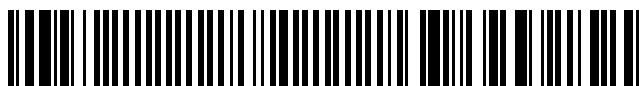
1. Libre Office
2. 7-zip
3. Microsoft Windows
4. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
5. Kaspersky Endpoint Security
6. Браузер Спутник
7. Mozilla Firefox
8. Open Office
9. Google Chrome
10. Opera
11. Yandex
12. Ubuntu

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



35d81eb9da7a13cdf6c27190654598f1