

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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.А. Кречетов

« ____ » _____ 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

_____ И.Ю. Семькина

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2019 г.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Из них основные:

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

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) | | |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|---|---|---|
| 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</p> <p>Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины</p> <p>Иметь опыт: разработки методических указаний для лабораторных (или практических) работ обучающихся 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 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</p> <p>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) | | |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|--|--|
| 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 законы электромеханического преобразования энергии Иметь опыт: 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 научно-технических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов диссертационного исследования 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 проверять модель электропривода на выполнение законов электромеханического преобразования энергии Уметь: анализировать решения научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности Уметь: анализировать решения научно-технических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов диссертационного исследования способностью к внедрению достижений отечественной и зарубежной науки и техники навыками анализа моделей электроприводов на выполнение законов электромеханического преобразования энергии Владеть: навыками анализа решений научнотехнических задач на основе знаний о закономерностях преобразования, накопления и передачи энергии и электротехнической информации для объектов профессиональной деятельности 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> |
|------|--|--|

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|---|---|
| ПК-2 | <p>способность использовать передовые знания о принципах управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности</p> | <p>– Методы и средства управления электротехническими объектами. принципы управления электротехническими объектами и их применение для решения нестандартных производственных и научных задач; методы расчета статических и динамических характеристик ЭТКИС; Иметь опыт: планирования лабораторных (или практических) занятий Иметь опыт: применения принципов управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности Иметь опыт: применения принципов управления электротехническими объектами для решения задач диссертационного исследования – 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; Уметь: применять принципы управления электротехническими объектами для решения задач профессиональной деятельности Уметь: применять принципы управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности Уметь: принципы управления электротехническими объектами, методы решения задач диссертационного исследования – Навыками использования методов и средств управления электротехническими объектами. навыками решения нестандартных производственных и научных задач; навыками расчета статических и динамических характеристик ЭТКИС; Владеть: навыками планирования лабораторных (или практических) занятий Владеть: применять принципы управления электротехническими объектами для решения нестандартных задач профессиональной деятельности Владеть: применять принципы управления электротехническими объектами для решения задач диссертационного исследования</p> |
|------|---|---|

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|--|---|
| ПК-3 | <p>способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научноисследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах</p> | <p>основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста. 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 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 разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы). 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 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 навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке. способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательской работы на научно-технических семинарах, конференциях, форумах Методами сбора и переработки материала Техниккой 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 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</p> |
|------|--|---|

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|--------------------------------------|--|---|
| 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>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>Иметь опыт: применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами диссертационного исследования</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>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>Уметь: применять программное обеспечение для синтеза систем контроля и управления объектами диссертационного исследования</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>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> <p>Владеть: навыками применения программного обеспечения для синтеза систем контроля и управления объектами диссертационного исследования</p> |
| Универсальные компетенции(УК) | | |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|--|---|
| 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 принятия решений в области исследовательских и практических задач характеризовать научное знание в историческом контексте; 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 проводить критический анализ и оценку современных научных достижений понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования; общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне, способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений 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 анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; 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 способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме; 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> |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|--|--|
| УК-3 | готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач | лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы участия в научно-исследовательских работах, осуществляемых коллективом исследователей, по теме диссертационного исследования читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию участвовать в научно-исследовательских работах, осуществляемых коллективами исследователей, по теме диссертационного исследования 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 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 навыками принятия совместных решений научных и научно-образовательных задач, осуществляемых коллективом исследователей, по теме диссертационного исследования |
|------|--|--|

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|--|---|
| УК-4 | <p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</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>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 | <p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> | <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> |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|---|---|
| УК-6 | <p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> | <p>приемы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</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>Иметь опыт: планирования научно-исследовательской деятельности по теме диссертационного исследования</p> <p>применять приемы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</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>Уметь: способы планирования научно-исследовательской деятельности по теме диссертационного исследования</p> <p>навыками применения приемов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития</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> <p>Владеть: способами планирования научно-исследовательской деятельности по теме диссертационного исследования</p> <p>планировать научно-исследовательскую деятельность по теме диссертационного исследования</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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| 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 научнообразовательных 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 | методологию теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматизации использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматизации навыками использования методологии теоретических и экспериментальных исследований объектов управления и систем автоматизации |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|---|---|---|
| ОПК-2 | владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационнокоммуникационных технологий | особенности культуры научного исследования применять культуру научного исследования культурой научного исследования |
| ОПК-3 | способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научноисследовательской 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 | приемы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития применять приемы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития навыками применения приемов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития |
| Психология и педагогика высшей школы | | |
| ОПК-5 | готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | 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 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 компетентностного подхода Приемами эффективного взаимодействия |
| ПК-3 | способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научноисследовательской работы на научных семинарах, конференциях, форумах | Особенности работы с научной информацией Работать с информацией, анализировать, структурировать и оформлять материал Техникой публичного выступления |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|--|--|--|
| 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 научноисследовательской 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 |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|---|---|--|
| 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 научноисследовательской работы на научных 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 научнообразовательных 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 | | |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|---|--|--|
| 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 научноисследовательской 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 научноисследовательской 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. |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|---|--|---|
| 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 научноисследовательской деятельности в области профессиональной деятельности | методы теории автоматического управления, применимые для создания новых способов управления и идентификации параметров и переменных электроприводов применять методы теории автоматического управления для создания новых способов управления и идентификации параметров и переменных электроприводов 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 | законы электромеханического преобразования энергии проверять модель электропривода на выполнение законов электромеханического преобразования энергии 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 научноисследовательской 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 |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|---|---|---|
| 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 | | |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|-------|---|--|
| ОПК-2 | владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационнокоммуникационных 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 |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|--|---|---|
| ПК-3 | способностью оформлять, представлять и докладывать результаты научноисследовательской 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 научноисследовательской 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 | | |

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

| | | |
|------|---|--|
| 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 проводиться 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.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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):

Дисциплина «Системы управления электроприводов (специальные главы)» требует использования компьютерного класса. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией, снабженной необходимым оборудованием.

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):

кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, практических занятий, научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства, а практические занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенный необходимым лицензионным программным обеспечением Scicos Lab + Scicos.

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;

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

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Ubuntu
2. Libre Office

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

3. Mozilla Firefox
4. Google Chrome
5. 7-zip
6. Open Office
7. Microsoft Windows
8. Opera
9. Yandex
10. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

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).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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 |
| | | | | | |