

**Аннотации рабочих программ учебных дисциплин
по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Уровень магистратуры профиль «Энергоснабжение»
для набора 2022**

Аннотации рабочих программ актуализированы и обсуждены на заседании кафедры информационных технологий, электроэнергетики и систем управления. Протокол № 10 от 14.05.2022г.

ФИЛОСОФИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Философия и методология науки» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 1-м семестре в объеме 6-ти зачетных единиц (216 часов).

Цель освоения дисциплины – развитие интереса к фундаментальным знаниям и навыкам самостоятельной научной работы; формирование методологической культуры мышления магистра, а также методологических знаний и навыков, соответствующих современному уровню познавательной практики.

Основные задачи дисциплины – способствовать формированию системного научно-методологического мышления, системы знаний о методологии науки как одной из функций философии;

- подготовить к восприятию новых научных фактов и гипотез;
- способствовать усвоению магистрами знания современной философии и методологии науки как неотъемлемой части духовной истории человечества;
- сформировать практические навыки и умение ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте основных научных парадигм, исходя из конкретных задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

историю становления и развития науки; условия и предпосылки формирования научного знания; основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития

категории философии науки; характеристики основных научно-методологических концепций; философско-методологические принципы и подходы в системе наук; логику и философскую методологию современного теоретического познания

основные методы научного исследования и стратегии научного поиска; основные концепции истины; структуру научного знания.

уметь

анализировать основные проблемы и дискуссии о методах и стратегиях ведения научных исследований; совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень; применять методологию науки к собственным исследованиям; применять универсальные и общенаучные методы на основе адекватной оценки их эвристических возможностей для достижения исследовательских задач

выбирать адекватное методологическое обеспечение научно-исследовательской работы; адекватно определять объект, предмет и цели исследования; разрабатывать программ исследования (теоретического, эмпирического) и их методическое обеспечение с использованием новейших средств; использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

владеть

философско-методологическими средствами организации и проведения научного исследования;

категориальным аппаратом философии и методологии наук; логикой и философской методологией современного теоретического познания; навыками использования философской методологии; философско-методологическими средствами анализа, основными подходами к осмыслению науки; умением обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; навыками определения основания создания нового знания в процессе исследования в избранной сфере подготовки

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК И МЕЖКУЛЬТУРНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Иностранный язык и межкультурная коммуникация» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 3-м семестре в объеме 5-ти зачетных единиц (180 часов).

Цель освоения дисциплины – формирование и развитие коммуникативной компетенции обучающихся в её двух составляющих – лингвистической и речевой, а также межкультурной компетенции как способности и готовности к адекватному взаимодействию в ситуациях межкультурного общения. Это предполагает умение достаточно свободно пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в четырех видах речевой деятельности: чтении, аудировании, говорении и письме для осуществления межкультурных профессиональных деловых контактов с зарубежными коллегами, фирмами, предприятиями, стремление к профессиональному самосовершенствованию через перевод и анализ литературы на изучаемом языке с целью получения необходимой профессиональной информации и осуществления межкультурной коммуникации в научных и профессиональных целях.

Дисциплина включает в себя рассмотрение базовых тем, относящихся к коммуникации различных культур на иностранном языке.

Основные задачи дисциплины - изучение типовых ситуаций общения и особенностей вербального и невербального поведения в ситуациях межкультурного общения;

Выработка навыков грамотного выстраивания эффективного общения на иностранном языке, корректного использования культурных аспектов общения.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

современные средства информационно-коммуникационных технологий; языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры), необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности; правила и нормы делового общения на иностранном языке в академической и профессиональной сфере, в том числе в сфере электроэнергетики;

систему грамматических и лексических категорий изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов);

методы и формы выстраивания успешной межличностной деловой коммуникации на иностранном языке;

языковые формы и средства коммуникативных технологий для устного и письменного общения на иностранном языке

различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе

различные исторические типы культур; механизмы межкультурного взаимодействия в обществе на современном этапе;

наиболее значимые идеологические ценностные системы,
принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;
культурные особенности участников межкультурного диалога в академической и профессиональной, в том числе в сфере электроэнергетики

уметь

применять современные средства информационно-коммуникационных технологий для профессионального общения и установления контактов; использовать языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры) согласно контексту и речевой ситуации

воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных общественно-политических, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, выделять в них значимую информацию; понимать содержание научно-популярных и научных текстов по теории менеджмента, блогов/веб-сайтов; выделять значимую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера; электронной почты.

вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета, используя различные стратегии; выстраивать монолог; составлять деловые бумаги, в том числе оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблеме; поддерживать контакты при помощи электронной почты

объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;
толерантно взаимодействовать с представителями различных культур;
адекватно оценивать межкультурные диалоги в современном обществе;
применять культурно-рефлексивный подход в восприятии культур,
учитывать культурные особенности представителей различных культур в ходе межкультурного взаимодействия;

владеть

практические навыки использования современных коммуникативных технологий для поддержания профессионального взаимодействия для совместной деятельности на иностранном языке,

практические навыки применения современных коммуникативных технологий и способов устной и письменной иноязычной деловой коммуникации,

практические навыки межличностного делового общения на иностранном языке с использованием современных коммуникативных технологий;

грамматическими и лексическими категориями изучаемого (ых) иностранного (ых) языка (ов) для осуществления деловой коммуникации.

навыки формирования психологически безопасной среды в профессиональной деятельности;

навыки использования инструментов для анализа идеологических и ценностных систем, сформировавшихся в ходе исторического развития»

навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Управление проектами» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 3-м семестре в объеме 6-ти зачетных единиц (216 часов).

Цель освоения дисциплины – знакомство с сущностью и инструментами проектного менеджмента в области электроэнергетики и электротехники, позволяющего квалифицированно принимать решения по управлению командой проекта, координированию оборудования, материалов, финансовых средств и графиков для выполнения определенного проекта в заданное

время в пределах бюджета и к удовлетворению заказчика (потребителя)

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

достижения науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области оборудования в области электроснабжения; методы проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации оборудования в области электроснабжения; основы изобретательской и рационализаторской деятельности; требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов и распорядительных документов в области транспортировки газа; техническую документацию в области электроснабжения.

назначение, устройство и принципы действия оборудования в области электроснабжения; требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации оборудования в области электроснабжения; техническая документация по эксплуатации оборудования в области электроснабжения.

уметь

анализировать и обрабатывать технические параметры работы оборудования в области электроснабжения; оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места; оценивать эффективность внедрения новаций.

разрабатывать техническую документацию;

формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования в области электроснабжения.

владеть

навыками координации рационализаторской деятельности; организации разработки мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования в области электроснабжения.

навыками разработки мероприятий, направленных на повышение эффективности работы оборудования в области электроснабжения.

внедрения мероприятий по повышению эффективности работы в области электроснабжения.

ПСИХОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ И САМОРАЗВИТИЯ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Психология управления и саморазвития» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 1-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы знаний о психологии управления и саморазвития; развитие у обучающихся интереса к будущей профессиональной деятельности через изучение внутренних стимулов саморазвития личности, развитие навыков самопознания и психологической саморегуляции; раскрытие специфики использования знаний в области психологии управления и саморазвития в процессе профессиональной деятельности.

Основные задачи дисциплины:

- показать специфику организации как предмета изучения психологии управления;
- сформировать представление о сущности и содержании саморазвития личности в процессе профессиональной деятельности

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории

осуществляется в форме лекций и практических занятий..

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

способы получения информации о методиках самооценки, самоконтроля и саморазвития, здоровьесбережения;

существующие концепции саморазвития, личностного роста в психологии; сферы и области самопознания, способы самопознания и саморазвития личности

техники и методики изучения самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; основные концепции развития человека в коллективе, закономерности психического саморазвития; основные психологические особенности самореализации;

методики сохранения и улучшения здоровья в процессе жизнедеятельности и в ходе профессионального развития; способы организации и развития познавательной деятельности личности; специфику своего самообразования и саморазвития в профессиональной деятельности

уметь

применять методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения; выстраивать траектории личного профессионального развития на основе имеющихся приоритетов собственной деятельности; применять разнообразные технологии, приемы управления собственной познавательной деятельностью и ее развития на основе самооценки, самоконтроля и самообразования.

владеть

Использовать приемы и методы определения самооценки, формирования самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесберегающих технологий; технологиями выстраивания приоритетов в ходе личностного и профессионального развития; целеполаганием в ходе профессиональной деятельности; определения направлений совершенствования профессиональной деятельности; приемами сохранения и улучшения здоровья, а также самооценки и самоконтроля; приемами, методами, средствами управления и развития собственной познавательной деятельности

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Информационные технологии в электроэнергетике» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 3-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

Цель освоения дисциплины – изучение методов моделирования и исследования элементов электро- технологических систем с помощью прикладных программ на ЭВМ;

– формирование у студентов, владеющих общими принципами и методами математического моделирования в инженерной деятельности и имеющих навыки их практического использования в области электроэнергетики и электротехники, прочной теоретической базы и практического опыта в области общих физических закономерностей функционирования электрооборудования и электротехнологических комплексов, в том числе при выполнении проектов специалистами, работающими по профилю подготовки «Электроснабжение».

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

Знает современные информационные технологии и программные средства для проведения

научных исследований, требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД).

Знает сетевые компьютерные технологии, математические пакеты в электротехнике нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом, по оформлению, представлению и защиты результатов научных исследований.

уметь

Умеет применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в области электроэнергетики

Умеет применять современные программно-вычислительные комплексы для исследования процессов и режимов работы объектов электроэнергетики

применять нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом, по оформлению, представлению и защиты результатов научных исследований.

владеть

навыками алгоритмизации решения задач по построению автоматизированных информационных систем применительно к электроэнергетической отрасли.

навыками моделирования автоматизированных информационных систем при анализе и расчете объектов профессиональной деятельности.

методикой формирования производственных программ технического обслуживания оборудования, навыками оформления, представления и защиты результатов научных исследований.

ЭЛЕКТРОПИТАЮЩИЕ СИСТЕМЫ В СЕТИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Электропитающие системы и сети» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» во 2-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часа).

Цель освоения дисциплины - систематизированных знаний в области электрических сетей электроэнергетических систем, питающих системы электроснабжения, энергосбережения, приобретение студентами навыков их проектирования, развитие культуры экономически целесообразного выбора проектируемого варианта схемы сети, расчета режимов сложных систем, регулирования частоты и напряжения, изучение технических и экономических характеристик основных типов источников питания (теплоцентрали, понижающие подстанции 35-220/6- 20 кВ).

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

принципы передачи и распределения электроэнергии; основу конструктивного выполнения воздушных и кабельных линий электропередачи; нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом. методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей, методы регулирования напряжения, компенсации параметров и реактивной мощности в электрических сетях,

общий алгоритм проектирования электрических сетей, алгоритм выбора номинальных напряжений, конфигурации сети, параметров элементов электрических сетей.

уметь

определять параметры схемы замещения основных элементов электроэнергетических систем и сетей; рассчитывать установившиеся режимы электроэнергетических систем и сетей;

применять нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом.

выбирать средства регулирования напряжений на понижающих подстанциях; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов сети и выбирать рациональный вариант схемы сети

владеть

навыки проектирования районных электрических сетей, использования справочной литературы

навыки анализа результатов расчетов режимов работы электроэнергетических систем и сетей, а также навыки расчета токов короткого замыкания методикой формирования производственных программ технического обслуживания оборудования, а также выдаче заключения по результатам технического обслуживания

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Микропроцессорные системы управления и защиты электроэнергетических объектов» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» во 3-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

Цель освоения дисциплины – подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, микропроцессорных систем управления в области электроэнергетики.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

Знать

Методы и средства проведения научных исследований

Уметь

Применять современные методы и средства для исследований

Владеть

Навыками оформления, представления и защиты результатов научных исследований

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Моделирование электрических систем» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» во 2-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (72 часа).

Цель освоения дисциплины – формирование знаний о современных методах и средствах моделирования элементов электроэнергетических систем;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, в том числе формирование умений по исследованию объектов на физических и идеальных моделях, выявлению путей совершенствования и разработки новых средств моделирования процессов.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»,

Знать

методики подготовки первичных материалов к патентованию изобретений, регистрации программ для ЭВМ и баз данных

Уметь

проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники

Владеть

навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ГЕНЕРИРУЮЩИХ И СЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Электрические схемы генерирующих и сетевых организаций» является дисциплиной вариативной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» во 2-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часа).

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов знаний в проектировании электрических схем в специализированных программных пакетах, и электрических сетей различного уровня, что позволит им успешно решать практические задачи в их профессиональной деятельности.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

Знать

порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции сопровождаемого оборудования

Уметь

оперативно планировать и организовывать работу по сопровождению эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом

Владеть

методами планирования деятельности по сопровождению эксплуатации технических средств.

РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИКА

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Релейная защита и автоматика» является дисциплиной вариативной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» в 3-м семестре в объеме 5-ти зачетных единиц (180 часов).

Цель освоения дисциплины - электрические схемы генерирующих и сетевых организации.

Основными задачами дисциплины являются:

- электрические схемы генерирующих и сетевых организации.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

Знать

основные положения процесса организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом

Уметь

выполнять работы по техническому перевооружению и реконструкции оборудования при помощи специализированного программного обеспечения и анализировать научно-техническую информацию

владеть

подготовкой предложений, формированием и согласованием технических требований и организацией работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Системы управления электроснабжения городов и промышленных предприятий» является дисциплиной вариативной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электромагнитная совместимость в электроэнергетике» в 2-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

Цель освоения дисциплины - формирование начальных знаний и навыков по анализу электромагнитной обстановки на объектах электроэнергетики. Освоение дисциплины предполагает:

- изучение общих вопросов электромагнитной совместимости (ЭМС), источников и значений электромагнитных помех (ЭМП), каналов и механизмов передачи ЭМП, методов и средств защиты от ЭМП, технико-экспериментального определения помехоустойчивости, принципов обеспечения ЭМС, нормативной базы и стандартизации в области ЭМС;
- приобретение знаний, навыков и умений по выбору помехоподавляющих устройств и испытанию оборудования на помехоустойчивость;
- применение полученных знаний в практической деятельности.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

Знать

нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом.

Уметь

применять нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом.

Владеть

формированием производственных программ технического обслуживания оборудования, а также выдачей заключения по результатам технического обслуживания

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ

АВТОМАТИЗАЦИИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации» является дисциплиной вариативной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» во 2-м семестре в объеме 5-ти зачетных единиц (180 часов).

Цель освоения дисциплины – знакомство и эксплуатация обучающихся с принципами основ эксплуатации электрооборудования электростанций и подстанций.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

Знать

основные положения процесса организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики.

знать: требования нормативных правовых актов Российской Федерации, специализированного программного обеспечения и локальных нормативных актов и распорядительных документов в области энергетики.

Знать: назначение, устройство и принципы действия оборудования в области энергетики; требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации оборудования в области энергетики.

Уметь

анализировать и обрабатывать технические параметры работы средств автоматизированных систем управления технологическим процессом; оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места;

выполнять работы по техническому перевооружению и реконструкции оборудования при помощи специализированного программного обеспечения и анализировать научно-техническую информацию в области энергетики;

формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования в области энергетики.

владеть

координацией обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики;

владение специализированными программными средствами для повышения эффективности работы оборудования в области энергетики;

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования в области энергетики.

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Автоматизация технологических процессов в электроэнергетике» является дисциплиной вариативной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 3,4-м семестре в объеме 5-ти зачетных единиц (180 часов).

Цель освоения дисциплины формирование у студентов знаний, практических умений и навыков в области проектирования, разработки и организации автоматизированных систем управления (АСУ) электротехническим оборудованием электростанций и подстанций, подсистем

автоматики, электрических станций и подстанций¹, как составных частей электроэнергетических систем, а также в области моделирования устройств автоматического управления и регулирования в энергосистемах с использованием современных достижений науки, техники, международного и отечественного опыта в этой области.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт, экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

Знать

Основные положения процесса организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики; требования нормативных правовых актов Российской Федерации, специализированного программного обеспечения и локальных нормативных актов и распорядительных документов в области энергетики; назначение, устройство и принципы действия оборудования в области энергетики.

Уметь

анализировать и обрабатывать технические параметры работы средств автоматизированных систем управления технологическим процессом; оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места.

выполнять работы по техническому перевооружению и реконструкции оборудования при помощи специализированного программного обеспечения анализировать научно-техническую информацию в области энергетики; формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования в области энергетики.

Владеть

Координации обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики; специализированным и программными средствами для повышения эффективности работы оборудования в области энергетики; подготовки предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования в области энергетики.

МЕНЕДЖМЕНТ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Менеджмент в электротехнике» является дисциплиной вариативной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 4-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

Цель освоения дисциплины – дать будущим специалистам теоретические основы и практические рекомендации по технологии организации и функционирования энергетического менеджмента.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

Принципы формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства

уметь

Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи для достижения поставленной цели и распределять полномочия членам команды; разрабатывать командную стратегию; организовать и координировать работу, применяя эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели; конструктивно преодолевать возникающие разногласия и конфликты

владеть

Навыками анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Современные проблемы электроэнергетики» является дисциплиной элективной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 4-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

Цель освоения дисциплины - формирование широкого кругозора, системы компетенций и знаний в области энергетики и в смежных с ней областях, этапы ее развития, понимания позитивных и негативных последствий ее развития для общества, для каждого жителя что позволит выбирать наиболее эффективных мероприятий при выработке, транспортировке и потреблении энергоресурсов, формирование у магистрантов теоретической и нормативно-технической базы при работе в области энергосбережения и энергоэффективности..

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

основные положения процесса организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики.

требования нормативных правовых актов Российской Федерации, специализированного программного обеспечения и нормативных актов и распорядительных документов в области энергетики.

назначение, устройство и принципы действия оборудования в энергетике; требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации оборудования в области энергетики

уметь

анализировать и обрабатывать технические параметры работы средств автоматизированных систем управления технологическим процессом; оценивать риски от внедрения техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места.

выполнять работы по техническому перевооружению и реконструкции оборудования при помощи специализированного программного обеспечения и анализировать научно-техническую информацию в области энергетики.

формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования в области энергетики.

владеть

координацией обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики;

владения специализированными программными средствами для повышения эффективности работы оборудования в области энергетики.

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Электростанции современной энергетики» является дисциплиной элективной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 4-м семестре в объеме 3-х зачетных единиц (108 часов).

Цель освоения дисциплины - систематизированных знаний в области электрических сетей электроэнергетических систем, питающих системы электроснабжения, энергосбережения, приобретение студентами навыков их проектирования, развитие культуры экономически целесообразного выбора проектируемого варианта схемы сети, расчета режимов сложных систем, регулирования частоты и напряжения, изучение технических и экономических характеристик основных типов источников питания (теплоцентрали, понижающие подстанции 35-220/6- 20 кВ).

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

основные положения процесса организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики.

требования нормативных правовых актов Российской Федерации, специализированного программного обеспечения и нормативных актов и распорядительных документов в области энергетики.

назначение, устройство и принципы действия оборудования в энергетике; требования нормативных правовых актов РФ, локальных нормативных актов и распорядительных документов по эксплуатации оборудования в области энергетики.

уметь

анализировать и обрабатывать технические параметры работы средств автоматизированных систем управления технологическим процессом; оценивать риски от внедрения техники, рационализаторских предложений, изменения организационно-технических условий рабочего места.

выполнять работы по техническому перевооружению и реконструкции оборудования при помощи специализированного программного обеспечения и анализировать научно-техническую информацию в области энергетики.

формировать мероприятия по повышению эффективности работы оборудования в области энергетики.

владеть

координацией обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом в области энергетики;

владения специализированными программными средствами для повышения эффективности работы оборудования в области энергетики.

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования в энергетике

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Системы управления электроснабжения

городов и промышленных предприятий» является дисциплиной элективной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» во 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часа).

Цель освоения дисциплины – обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых электронных систем управления электросиловыми установками);

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологий и средств проектирования, производства, эксплуатации изделий электрооборудования.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования

уметь

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования

владеть

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования

РЫНОК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Рынок электроэнергии и мощности» является дисциплиной базовой части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» во 3-м семестре в объеме 4-х зачетных единиц (144 часа).

Цель освоения дисциплины – обучение студентов базовым знаниям, выработка навыков анализа, проектирования, экспериментального исследования цифровых электронных систем управления электросиловыми установками;

подготовка выпускников для решения задач, связанных с разработкой инновационных методов, повышающих эффективность эксплуатации и проектирования электроэнергетических систем.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *экзамен*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

основные положения процесса организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизированных систем управления технологическим процессом

уметь

выполнять работы по техническому перевооружению и реконструкции оборудования при помощи специализированного программного обеспечения и анализировать научно-техническую

владеть

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования

ПРОИЗВОДСТВО И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Производство и диспетчеризация электроэнергетики» является дисциплиной элективной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 3-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (72 часа).

Цель освоения дисциплины формирование знаний, умений и навыков, необходимых выпускнику для осуществления практической деятельности, связанной с автоматизацией и диспетчеризацией в системах электроснабжения

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

методы и средства эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом электротехнического оборудования;

номенклатуру технических средств автоматизированных систем электроснабжения, методику и условия их технической эксплуатации

основные средства по сопровождению эксплуатации автоматизированных систем электроснабжения; нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом.

уметь

применять методы и средства эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом электротехнического оборудования;

использовать на практике методические указания по эксплуатации технических средств автоматизированных систем электроснабжения

применять основные средства по сопровождению эксплуатации автоматизированных систем электроснабжения; применять нормативные документы, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом.

владеть

навыками применения методов и средств эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом электротехнического оборудования

навыками применения методических указаний по эксплуатации технических средств автоматизированных систем электроснабжения в практической профессиональной деятельности

основными средствами по сопровождению эксплуатации автоматизированных систем электроснабжения; методикой формирования производственных программ технического обслуживания оборудования, а также выдаче заключения по результатам технического обслуживания.

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Телемеханика и диспетчеризация электроэнергетики» является дисциплиной элективной части учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 3-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (72 часа).

Цель освоения дисциплины - изучение вопросов технических средств диспетчерского и технологического управления в энергосистемах. При этом рассматриваются информационные основы управления, анализируются информационные потоки, способы их передачи и надежность функционирования телемеханических комплексов, изучаются технические средства сбора, передачи и отображения оперативно-диспетчерской информации.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

методы и средства эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом электротехнического оборудования

уметь

организовать работы по сопровождению эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом

эксплуатировать технические средства автоматизированных систем электроснабжения

владеть

основными средствами по сопровождению эксплуатации автоматизированных систем электроснабжения

МОНТАЖ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Монтаж электрооборудования и средств автоматизации» является дисциплиной части факультативы учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 3-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (72 часа).

Цель освоения дисциплины - выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности – дать обучающимся теоретические знания, практические навыки и умения в области организации деятельности производственного подразделения.

- научить студента выполнять работы по монтажу и наладке электрооборудования и средств автоматизации;

- научить студентов технологии электромонтажных и ремонтных работ.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

основные положения процесса организации технического обслуживания и ремонта средств

автоматизированных систем управления технологическим процессом¹⁷

уметь

выполнять работы по техническому перевооружению и реконструкции оборудования при помощи специализированного программного обеспечения и анализировать научно-техническую информацию

владеть

подготовкой предложений, формирование и согласование технических требований и организация работ по приемке и вводу в эксплуатацию при техническом перевооружении и реконструкции оборудования

НЕТРАДИЦИОННЫЕ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Место дисциплины в структуре ОПОП. Курс «Нетрадиционные и возобновляемые источники электроэнергии» является дисциплиной части факультативы учебного плана и преподается магистрантам по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в 4-м семестре в объеме 2-х зачетных единиц (72 часа).

Цель освоения дисциплины – в формировании у обучающихся знаний и умений в области перспективы использования альтернативных источников энергии, что позволит стимулировать их деятельность для развития этого направления техники и технологии.

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы обучающихся. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Формой промежуточной аттестации обучающихся является *зачёт*.

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающиеся, обучающиеся по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», должны:

знать

Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

осуществлять мониторинг хода его реализации, вносить при необходимости изменения в план реализации проекта; представлять публично результаты проекта (его этапов) в различной форме (отчеты, статьи, выступления на научно-практических конференциях, семинарах

уметь

Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять с использованием инструментов планирования целевые этапы и основные направления работ; формулировать цель задачи, обосновывать актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла,

владеть

Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.