

Б2.Б.01(У) Учебная практика (практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности)

Объем практики 3 ЗЕТ (108 час)
Форма проведения Дискретная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: получение первичных профессиональных умений и навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности.

Задачи: получение основных научно-практических знаний о принципах автоматизированного проектирования электроснабжения потребителей и функциональных возможностях программного обеспечения, применяемого для этих целей.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Формулирует цели, задач, значимости, ожидаемые результаты проектов

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения

ПК-3: Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противо-аварийной автоматики

ПК-3.8: Владеет основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

ПК-3.7: Планирует и организывает свою работу

ПК-3.6: Владеет основами работы со специализированными программами в своей предметной области

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные концепции управления проектами; жизненный цикл проекта; основные системы автоматизированного проектирования объектами электроэнергетики

Уметь: осуществлять планирование проекта, контроль проекта и этап завершения проекта; обосновывать проектные решения; формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемые результаты проектов; формулировать критерии принятия решения

Владеть: навыками проектирования объектов профессиональной деятельности; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к прохождению практики

Раздел 2. Введение в курс

Раздел 3. Методология автоматизации проектирования

Раздел 4. Основные понятия САПР

Раздел 5. CALS - технологии

Раздел 6. Системное моделирование контактной сети

Раздел 7. Модель исходных данных

Раздел 8. Динамическое программирование при разбишке на анкерные участки. Формализация расстановки точек подвеса

Раздел 9. Построение графических изображений результатов проектирования

Раздел 10. Взаимодействие проектировщика с САПР КС

Раздел 11. Оптимизация проектных решений

Б2.Б.02(У) Учебная практика (практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы)

Объем практики 3 ЗЕТ (108 час)
Форма проведения Дискретная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель практики: развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов магистратуры в определенной сфере научной деятельности через сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнение собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой, затрагивающей направленность интересов магистранта; подготовка магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации; подготовка магистранта к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи: анализ патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, требования к оформлению научно-технической документации, порядок внедрения результатов научных исследований и разработок; анализ фундаментальных и прикладных проблем электроэнергетики в условиях современного развития науки и техники; разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей; выполнение научных исследований по выбранной теме; подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования

ПК-1: Готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений в области электроэнергетики

ПК-1.7: Умеет обосновывать выбор методов выполнения эксперимента

ПК-1.8: Умеет обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента

ПК-1.11: Владеет навыками принятия решений о выборе метода исследования

ПК-1.3: Знает основные методы оценки погрешности измерений случайных величин

ПК-1.1: Знает основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов

ПК-1.2: Знает основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин

ПК-3: Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противо-аварийной автоматики

ПК-3.7: Планирует и организывает свою работу

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные логические методы и приемы научного исследования; методологические теории и принципы современной науки; методы построения планирования научного эксперимента, классификацию; основные методы оценки погрешности измерений случайных величин

Уметь: формулировать цели и задачи исследования; работать с информационными источниками, научным поиском и создавать научные тексты; осуществлять методологическое обоснование научного исследования; оценивать эффективность и результаты научной деятельности; проводить патентный поиск по источникам патентной информации; выявлять практическую ценность изобретения; планировать и организовывать свою работу

Владеть: навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; навыками работы с базами данных федерального института промышленной собственности; обосновывать выбор методов выполнения эксперимента

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к прохождению практики

Раздел 2. Введение в курс. Анализ научных публикаций по теме планируемого научного исследования

Раздел 3. Проведение патентного поиска
Раздел 4. Подготовка тезисов
Раздел 5. Разработка презентации научного доклада
Раздел 6. Разработка инновационного проекта
Раздел 7. Типичные ошибки при представлении научного доклада
Раздел 8. Научная статья
Раздел 9. Отчет НИР, ГРАНТЫ
Раздел 10. Подготовка магистерской диссертации

Б2.Б.03(П) Производственная практика (эксплуатационная практика)

Объем практики 6 ЗЕТ (216 час)
Форма проведения Дискретная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является закрепление теоретических и практических знаний, умений и навыков полученных студентами при изучении дисциплин по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника", приобретение практических профессиональных умений и навыков и опыта самостоятельной профессиональной деятельности .

Задачи: организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического и электротехнического оборудования; изучение методов управления и контроля режимами работы электроэнергетической системы и её элементов.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.1: Разрабатывает цели команды в соответствии с целями проекта

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования

ПК-1: Готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений в области электроэнергетики

ПК-1.3: Знает основные методы оценки погрешности измерений случайных величин

ПК-1.2: Знает основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин

ПК-1.8: Умеет обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента

ПК-1.7: Умеет обосновывать выбор методов выполнения эксперимента

ПК-1.1: Знает основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов

ПК-1.11: Владеет навыками принятия решений о выборе метода исследования

ПК-3: Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противо-аварийной автоматики

ПК-3.7: Планирует и организывает свою работу

ПК-3.11: Знает правила оформления документов при проведении технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики

ПК-3.10: Знает положения, должностные инструкции работников, обслуживающих оборудование релейной защиты и противоаварийной автоматики

ПК-3.9: Знает инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов; основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин; основные методы оценки погрешности измерений случайных величин; инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках; положения, должностные инструкции работников, обслуживающих оборудование релейной защиты и противоаварийной автоматики; правила оформления документов при проведении технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики; параметры установившихся режимов; задачи и методы оптимизации режима; способы управления режимами, вопросы экономии электроэнергии в силовых трансформаторах, кабельных линиях, электрических двигателях, осветительных установках; главные схемы электростанций и подстанций, основные принципы организации параллельной работы энергосистем и объединений, оперативные схемы электрических соединений объектов и энергосистем, требования к оперативным системам

Уметь: разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта; формулировать цели и задачи исследования; обосновывать выбор методов выполнения эксперимента; обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента; планировать и организовывать свою работу; пользоваться нормативно-технической литературой в сфере электроэнергетики и электротехники; разрабатывать мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электроэнергетических системах

Владеть: навыками проектирования и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; навыками принятия решений о выборе метода исследования; навыками выбора мероприятий по снижению потерь энергии в сети; навыками анализа и экспертизы проектно-конструкторской документации

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к прохождению практики

Раздел 2. Изучение работы оборудования (объекта профессиональной деятельности)

Раздел 3. Итоги практики

Б2.Б.04(П) Производственная практика (проектная практика)

Объем практики	6 ЗЕТ (216 час)
Форма проведения	Дискретная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин по направлению подготовки "Электроэнергетика и электротехника".

Задачи: разработка и анализ обобщенных вариантов решения проблемы; прогнозирование последствий принимаемых решений; нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности; планирование реализации проекта; технико-экономическая оценка принимаемых решений; разработка и использование средств автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.3: Разрабатывает план реализации проекта

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач

ПК-2: Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.1: Знает современные компьютерные, сетевые и информационные технологии, их возможности и особенности применения для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.2: Умеет выбирать и применять необходимые компьютерные, сетевые и информационные технологии для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.3: Владеет навыками настройки, сопряжения и использования компьютерных, сетевых и информационных технологий для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-3: Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противо-аварийной автоматики

ПК-3.7: Планирует и организывает свою работу

ПК-3.4: Применяет в работе требования нормативно-технической документации

ПК-3.11: Знает правила оформления документов при проведении технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: режимы работы энергооборудования на промышленном предприятии; принципы работы основного электротехнического оборудования; нормативные акты в области энерго- и ресурсосбережения; основные системы автоматизированного проектирования и управления объектами электроэнергетики; современные компьютерные, сетевые и информационные технологии, их возможности и особенности применения для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; правила оформления документов при проведении технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики

Уметь: применять в работе требования нормативно-технической документации; планировать и организовывать свою работу; определять эффективные производственно-технологические режимы работы объектов электроэнергетики; разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний электротехнического оборудования; оформлять программу и методику испытаний; принимать решения в области электроэнергетики и электротехники с учетом энерго- и ресурсосбережения; обосновывать проектные решения; работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; разрабатывать план реализации проекта; определять последовательность решения задач; выбирать и применять необходимые компьютерные, сетевые и информационные технологии для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

Владеть: навыками проектирования устройств электроснабжения; навыками разработки плана реализации проекта; навыками настройки, сопряжения и использования компьютерных, сетевых и информационных технологий для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к прохождению практики

Раздел 2. Проектирование систем электроснабжения

Б2.Б.05(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Объем практики 9 ЗЕТ (324 час)
Форма проведения Дискретная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: развитие универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов в сфере научной деятельности через сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнение собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой в области электроэнергетики и электротехники, затрагивающей направленность интересов магистранта; подготовка магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации; подготовка магистранта к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Задачи: формирование целей проекта (программы), критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач; анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств исследований; изучить методы исследования и проведения экспериментальных работ, методы анализа и обработки экспериментальных данных, информационные технологии в научных исследованиях; разработка планов и программ проведения исследований; программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; создание математических моделей объектов профессиональной деятельности; требования к оформлению научно-технической документации, порядок внедрения результатов научных исследований и разработок

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.3: Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач

ПК-1: Готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений в области электроэнергетики

ПК-1.8: Умеет обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента

ПК-1.2: Знает основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин

ПК-1.1: Знает основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов

ПК-4: Способен применять полученные знания в области электроэнергетики в собственной научно-исследовательской деятельности

ПК-4.2: Умеет самостоятельно выполнять научное исследование

ПК-4.1: Обладает способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов; основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин; методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ.

Уметь: определять последовательность решения задач; практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов; обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента; планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований; самостоятельно выполнять научное исследование; работать с современными базами данных.

Владеть: навыками разработки программы экспериментального исследования; навыками обобщения и оценки результатов исследований; навыками работы с основными нормативно-техническими документами в области электроэнергетики и электротехники; практическими навыками технико-экономического обоснования принимаемых решений с учетом использования новейшей техники и технологии

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к прохождению практики

Раздел 2. Научно-исследовательская работа в профессиональной области

Б2.Б.06(П) Производственная практика (преддипломная практика)

Объем практики 18 ЗЕТ (648 час)
Форма проведения Дискретная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: закрепление полученных в ходе обучения знаний и навыков, а также овладение методами сбора, анализа и систематизации информации для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).
Задачи: закрепление знаний, умений, навыков, полученных при теоретическом обучении; сбор необходимых материалов и документов для выполнения выпускной квалификационной работы.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач

ОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования

ПК-1: Готовность проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений и новых технологических решений в области электроэнергетики

ПК-1.6: Знает основные методы прогнозирования и аппроксимации

ПК-1.7: Умеет обосновывать выбор методов выполнения эксперимента

ПК-1.8: Умеет обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента

ПК-1.3: Знает основные методы оценки погрешности измерений случайных величин

ПК-1.4: Знает основные методы принятия решений на основе обработки результатов эксперимента

ПК-1.5: Знает основные методы проверки статистических гипотез

ПК-1.9: Умеет оценивать погрешность измерений

ПК-1.13: Знает основные способы учета и контроля энергоресурсов

ПК-1.14: Умеет проводить энергетическое обследование объектов с целью экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений

ПК-1.15: Владеет навыками выстраивания политики энергоменеджмента, оценке технико-экономической эффективности принимаемых решений

ПК-1.10: Умеет обосновывать решения, принимаемые на основе анализа экспериментальных данных

ПК-1.11: Владеет навыками принятия решений о выборе метода исследования

ПК-1.12: Владеет навыками оценки качества выводов, полученных в результате обработки данных

ПК-1.1: Знает основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов

ПК-1.2: Знает основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин

ПК-2: Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.3: Владеет навыками настройки, сопряжения и использования компьютерных, сетевых и информационных технологий для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.1: Знает современные компьютерные, сетевые и информационные технологии, их возможности и особенности применения для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-2.2: Умеет выбирать и применять необходимые компьютерные, сетевые и информационные технологии для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства

ПК-3: Способен решать производственно-технические задачи по сопровождению эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики

ПК-3.1: Выполняет контроль и учет неисправности оборудования в процессе эксплуатации

ПК-3.2: Собирает и систематизирует данные о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики

ПК-3.10: Знает положения, должностные инструкции работников, обслуживающих оборудование релейной защиты и противоаварийной автоматики

ПК-3.6: Владеет основами работы со специализированными программами в своей предметной области
ПК-3.11: Знает правила оформления документов при проведении технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики
ПК-3.3: Анализирует статистику отказов оборудования
ПК-3.7: Планирует и организывает свою работу
ПК-3.8: Владеет основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами
ПК-3.9: Знает инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках
ПК-3.4: Применяет в работе требования нормативно-технической документации
ПК-3.5: Ведет техническую документацию в рамках эксплуатации электротехнического оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<p>Знать: основные методы сопоставления результатов научных исследований различных авторов; основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин; основные методы оценки погрешности измерений случайных величин; основные методы принятия решений на основе обработки результатов эксперимента; основные методы проверки статистических гипотез; основные методы прогнозирования и аппроксимации; основные способы учета и контроля энергоресурсов; основы в области проектирования электроэнергетических объектов; содержание основных нормативно-правовых документов в области электроэнергетики и электротехники; источники публикаций научных достижений отечественного и зарубежного опыта в области электроэнергетики и электротехники в периодических изданиях; источники патентной информации; основные требования и перечень документов, необходимых при подготовке и отправке заявки на патент; базовые проекты электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; графическое отображение объектов, электрооборудования, схем и систем, требования к электроэнергетическим и электротехническим системам; программные комплексы по расчету потерь электроэнергии, основные мероприятия по оптимизации проектно-конструкторских решений и новых технологических решений; главные схемы электростанций и подстанций, основные принципы организации параллельной работы энергосистем и объединений, оперативные схемы электрических соединений объектов и энергосистем, требования к оперативным системам; положения, должностные инструкции работников, обслуживающих оборудование РЗ и ПА, а также правила оформления документов при проведении технического обслуживания; инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках.</p>
<p>Уметь: формулировать цели и задачи исследования; определять последовательность решения задач; обосновывать выбор методов выполнения эксперимента; обосновывать значимость выводов, полученных на основе результатов научного эксперимента; оценивать погрешность измерений; обосновывать решения, принимаемые на основе анализа экспериментальных данных; проводить энергетическое обследование объектов с целью экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений; планировать и организовывать свою работу; пользоваться нормативно-технической литературой в сфере электроэнергетики и электротехники; работать с современными базами данных; работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; рассчитывать параметры схем замещения электрических сетей, производить расчеты потерь энергии в структуре электроэнергетических систем; принимать проектные решения в области электрических сетей, разрабатывать мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электроэнергетических системах; применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности; собирать и систематизировать данные о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации устройств и комплексов РЗ и ПА, а также анализировать статистику отказов; выполнять контроль и учет неисправности оборудования в процессе эксплуатации; выбирать и применять необходимые компьютерные, сетевые и информационные технологии для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства.</p>
<p>Владеть: навыками принятия решений о выборе метода исследования; навыками оценки качества выводов, полученных в результате обработки данных; основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами; составления научно-технических отчетов, докладов; работы с основными нормативно-техническими документами в области электроэнергетики и электротехники; навыками выстраивания политики энергоменеджмента, оценке технико-экономической эффективности принимаемых решений; навыками поиска патентов на сайте ФИПС по основным рубрикам, в том числе на Интернет-сайтах зарубежных патентных организаций; навыками составления пакета документов, необходимых для патентования или регистрации программ ЭВМ, баз данных, в том числе на иностранном языке; навыками проектирования и эксплуатации электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; навыками выбора мероприятий по снижению потерь энергии в сети; навыками анализа и экспертизы проектно-конструкторской документации; навыками применения методов и средств автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности.</p>

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к прохождению практики

Раздел 2. Сбор материала по теме ВКР

Раздел 3. Итоги практики