

АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК
(учебной, производственной, преддипломной)

ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки /специальности)

Электроснабжение

направленность программы (профиль/специализация/магистерская программа)

(На следующей странице приводится перечень всех практик с указанием их типов в соответствии с учебным планом. После перечня практик приводятся аннотации к ним в порядке указанном в перечне.)

Перечень

- | | |
|-------------|---|
| Б2.О.01(У) | Практика по получение первичных навыков научно-исследовательской работы |
| Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности |
| Б2.В.02(П) | Эксплуатационная практика |
| Б2.В.03(Пд) | Преддипломная практика |

**Аннотация программы учебной практики
Б2.О.01(У) «Практика по получение первичных навыков научно-исследовательской работы»**

Форма обучения – очная, заочная.	
13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
код	направление подготовки
Электроснабжение	
Направленность программы	
Общая трудоемкость практики составляет 9 зет, 6 недель	
Вид практики:	учебная
Тип практики:	Практика по получение первичных навыков научно-исследовательской работы
Способ проведения практики	стационарная или выездная
Форма проведения практики	дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.
Цель проведения практики	Целями практики по получение первичных навыков научно-исследовательской работы являются приобретение практических навыков, углубление и закрепление теоретических знаний по выполнению научно-исследовательской работы
Место практики в структуре ОП ВО	Б2.О.01(У) Практика по получение первичных навыков научно-исследовательской работы является типом учебной практики и относится к обязательной части Блока 2 «Практики».
Код и наименование индикатора компетенций	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Знать: Основы управления проектом на всех этапах жизненного цикла
	Уметь: работать в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
	Владеть: навыками перевода управления проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на	Знать: основные источники данных, применяемых при поиске информации по научным исследованиям в области электроэнергетики;
	Уметь: использовать базы данных российских и мировых

отдельные задачи	издательств научной и технической литературы для описания современного состояния исследований научной тематики;
	Владеть: навыками составления литературного обзора на основе информации о современном состоянии исследований для заданной научной тематики в области электроэнергетики.
УК-1.2 Выработывает стратегию решения поставленной задачи	Знать: математические методы обработки статистических экспериментальных данных о эксплуатации элементов системы электроснабжения
	Уметь: уметь составлять программы и алгоритмы для обработки статистических экспериментальных данных о эксплуатации элементов систем электроснабжения;
	Владеть: навыками выбора энергосберегающих технологий и электрооборудования при проектировании электроснабжения предприятий агропромышленного комплекса.
УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	Знать: основные принципы выбора современного электротехнического оборудования;
	Уметь: применять и реализовывать мероприятия по энергосбережению при проведении проектирования систем электроснабжения;
	Владеть: методикой применения пакетов прикладных программ для обработки статистических экспериментальных данных
УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы	Знать: теоретические основы энергоаудита и энергосбережения на предприятиях агропромышленного комплекса
	Уметь: обосновывать технико-экономические решения при выполнении проектирования систем электроснабжения;
	Владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов и сравнения различных разрабатываемых вариантов систем электроснабжения.
ОПК-1.1 Формулирует цели и задачи исследования	Знать: основные цели и задачи исследования; Уметь: формулировать цели и задачи исследования Владеть: навыками формулировки целей и задач научных исследований
ОПК-1.2 Определяет последовательность решения задач	Знать: общепринятые последовательности решения научных задач Уметь: определять последовательность решения научных задач в области электроэнергетики Владеть: навыками определения последовательности решения задач в области систем электроснабжения
ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения	Знать: критерии принятия решений Уметь: применять критерии принятия решений Владеть: навыками принятия решений
ОПК-2.1 Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи	Знать: методы исследований для решения научных задач Уметь: выбирать метод исследования научных задач Владеть: навыками выбора методов решения научных задач в области электроэнергетики
ОПК-2.2 Проводит анализ полученных результатов	Знать: методы анализа полученных результатов Уметь: проводить анализа полученных результатов Владеть: навыками анализа полученных результатов
ОПК-2.3 Представляет результаты	Знать: способы и методы представления результатов Уметь: представлять результаты выполненной работы

выполненной работы	Владеть: навыками представления результатов выполненной работы
Краткая характеристика практики	Этапы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: 1. Подготовительный; 2. Научно-исследовательский; 3. Заключительный.
Форма отчетности по практике	Отчет по учебной практике Дневник по учебной практике Отзыв руководителя организации о практике обучающегося
Форма контроля	Очная форма обучения: семестр 2 – зачет с оценкой Заочная форма обучения: курс 1 – зачет с оценкой
Авторы	Доцент кафедры Электроснабжение и Эксплуатации электрооборудования, канд. физ.-мат. наук, доцент Ястребов С.С.

**Аннотация рабочей программы
Б2.В.01(У) «Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности»**

Форма обучения – очная, заочная.		
13.04.02		Электроэнергетика и электротехника
направление подготовки	направление подготовки	
Электроснабжение		
Направленность программы		
Общая трудоемкость практики составляет		
		9 зет, 6 недель
Вид практики:	учебная	
Тип практики:	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Способ проведения практики	стационарная или выездная	
Форма проведения практики	дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики	
Цель проведения практики	Цель прохождения практики «Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности» получение профессиональных умений, навыков (опыта) в области научных исследований для решения задач эксплуатации, проектирования и организационно-управленческих в области систем электроснабжения, и требованиями профессиональных стандартов	
Код и содержание компетенции	Обобщенные трудовые функции	Задачи практики
ПК-1 Способность получать, систематизировать и обрабатывать данные научных исследований в области производства, передачи и распределения электрической энергии, организовывать работу коллектива при проведении научно-исследовательских и	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	Освоить: проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов; Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики;

опытно-конструкторских разработок		Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения; Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики
ПК-2 Способность разрабатывать проекты систем электроснабжения предприятий, зданий и сооружений, осуществлять авторский надзор за выполнением электромонтажных работ по проекту	Разработка проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	Освоить: руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий; авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий.
Место практики в структуре ОП ВО	Б2.В.01(У) Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности является типом учебной практики и относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений	
Код и наименование индикатора компетенций	Планируемые результаты обучения при прохождении практики	
ПК-1.1 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов	Знать: Проведение патентных исследований.	
	Уметь: Определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов	
	Владеть: Проведение патентных исследований в области систем электроснабжения и их элементов	
ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики	Знать: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации	
	Уметь: Анализ научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики	
	Владеть: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации	
ПК-1.3 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения	Знать: Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
	Уметь: Управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения	
	Владеть: методами оценки опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения	

ПК-1.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики	Знать: Управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Уметь: Управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Владеть: Применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики
ПК-2.2 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Знать: Требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу и содержанию разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объектов капитального строительства Правила разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства и выполнения расчетов Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Уметь: Руководить работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения
	Владеть: Правила осуществления авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электроснабжения объектов капитального строительства Правила разработки методик лабораторных, эксплуатационных и приемочных испытаний системы электроснабжения объектов капитального строительства Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Методы мотивации работников, выполняющих авторский надзор
Краткая характеристика практики	Подготовительный Учебно-практический Заключительный
Форма отчетности по практике	Отчет по учебной практике Дневник по учебной практике Отзыв руководителя организации о практике обучающегося
Форма контроля	Очная форма обучения: семестр 2 – зачет с оценкой Заочная форма обучения: курс 1 – зачет с оценкой
Авторы	к.т.н., доцент кафедры Электротехники, автоматики и метрологии Шарипов И.К.

**Аннотация программы учебной практики
Б2.В.02(П) «Эксплуатационная практика»**

Форма обучения – очная, заочная.	
13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
код	направление подготовки
Электроснабжение	
Направленность программы	
Общая трудоемкость практики составляет 24 зет, 6 недель	
Вид практики:	производственная
Тип практики:	Эксплуатационная практика
Способ проведения практики	стационарная или выездная
Форма проведения практики	дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.
Цель проведения практики	получение профессиональных умений, навыков (опыта) в области научных исследований для решения задач эксплуатации, проектирования и организационно-управленческих в области систем электроснабжения, и требованиями профессиональных стандартов (16.147 Профессиональный стандарт. Специалист в области проектирования систем электроснабжения объектов капитального строительства. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2018 № 352н20.032 Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н 40.011 Профессиональный стандарт. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н) направленные на овладение умениями и навыками организации и реализации современных технологий и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности.
Место практики в структуре ОП ВО	Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика является типом учебной практики и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Код и наименование индикатора компетенций	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-3.1 Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения	Знать: Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Уметь: Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Владеть: Осуществление трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знать: Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Уметь: Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Владеть: Обучение подчиненного персонала безопасным приемам и методам труда в процессе производства работ
ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	<p>Знать: Назначение и основные требования к автомату включения резерва</p> <p>Назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, максимально направленной защите и дифференциальной, газовой, дистанционной защите</p> <p>Назначение и схемы блокировочных устройств</p> <p>Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений</p> <p>Общие понятия о назначении релейной защиты; о цепях защиты, автоматике управления и их назначении</p> <p>Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе</p> <p>Основные требования к релейной защите и полуавтоматике</p> <p>Основы механики, физики, электроники, радиотехники</p> <p>Основы электроники и полупроводниковой техники</p> <p>Основы электротехники и микропроцессорной техники</p> <p>Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах</p>
	<p>Уметь: Вести техническую и отчетную документацию в рамках эксплуатации РЗА</p> <p>Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования</p> <p>Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами</p> <p>Владеть основами работы со специализированными</p>

	<p>программами в своей предметной области</p> <p>Оперативно принимать и реализовать управленческие решения в части сопровождения эксплуатации устройств и комплексов РЗА</p> <p>Планировать и организовывать свою работу и работу подчиненных работников</p> <p>Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области</p> <p>Организовывать работу при внедрении новых устройств и комплексов РЗА (по мере их внедрения)</p> <p>Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных</p> <p>Обеспечивать выполнение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p> <p>Работать в бригаде</p>
	<p>Владеть: Планирование деятельности по сопровождению эксплуатации оборудования РЗА</p> <p>Обходы и осмотры оборудования участка</p> <p>Контроль выполнения оперативных указаний по эксплуатации оборудования участка</p> <p>Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций</p> <p>Организация контроля и учета неисправностей в оборудовании участка в процессе эксплуатации</p> <p>Организация сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования</p> <p>Организация сбора информации о работе оборудования участка при авариях и нарушениях нормального режима работы</p> <p>Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации оборудования участка</p> <p>Оценка и анализ работы оборудования участка при авариях и нарушениях нормального режима работы</p> <p>Работа в комиссиях по расследованию аварий обслуживаемого оборудования</p> <p>Организация разработки технических решений по исключению случаев неисправности оборудования участка и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации</p> <p>Сбор информации о технических характеристиках электрооборудования и его режимах работы</p> <p>Организация устранения замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов</p> <p>Составление схем замещения, подготовка и выполнение расчетов по токам короткого замыкания на обслуживаемом оборудовании</p> <p>Расчет уставок устройств и комплексов релейной защиты в соответствии с действующими нормативными документами, определение возможности настройки выбранной аппаратуры на расчетные установки</p> <p>Проверка чувствительности релейной защиты</p>

	Выбор схем и алгоритмов организации связи, типы применяемых реле и аппаратур и алгоритмы работы устройств и комплексов релейной защиты
ПК-3.4 Управление деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знать: Управление деятельностью по техническому обслуживанию
	Уметь: Управлять деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
	Владеть: Методами управления деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты
ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знать: Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств
	Уметь: Управлять деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
	Владеть: Методами управления деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов
Краткая характеристика практики	Этапы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: 1. Подготовительный; 2. Эксплуатационный; 3. Заключительный.
Форма отчетности по практике	Отчет по учебной практике Дневник по учебной практике Отзыв руководителя организации о практике обучающегося
Форма контроля	Очная форма обучения: семестр 4 – зачет с оценкой Заочная форма обучения: курс 2 – зачет с оценкой
Авторы	Доцент кафедры Электроснабжение и Эксплуатации электрооборудования, канд. физ.-мат. наук, доцент Ястребов С.С.

**Аннотация программы учебной практики
Б2.В.03(Пд) «Преддипломная практика»**

Форма обучения – очная, заочная.	
13.04.02	Электроэнергетика и электротехника
код	направление подготовки
Электроснабжение	
Направленность программы	
Общая трудоемкость практики составляет 9 зет, 6 недель	
Вид практики:	учебная
Тип практики:	Преддипломная практика
Способ проведения практики	стационарная или выездная
Форма проведения практики	дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.
Цель проведения практики	Приобретение практических навыков, углубление и закрепление теоретических знаний по работе основных подразделений и технических служб на сельскохозяйственных, ремонтных, сервисных и предприятиях перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса; опыта организаторской, воспитательной и научно-исследовательской работы.
Место практики в структуре ОП ВО	Б2.В.02(П) Эксплуатационная практика является типом учебной практики и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений
Код и наименование индикатора компетенций	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знать: основные источники данных, применяемых при поиске информации по научным исследованиям в области электроэнергетики;
	Уметь: использовать базы данных российских и мировых издательств научной и технической литературы для описания современного состояния исследований научной тематики;
	Владеть: навыками составления литературного обзора на основе информации о современном состоянии исследований для заданной научной тематики в области электроэнергетики.
УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знать: математические методы обработки статистических экспериментальных данных о эксплуатации элементов систем электроснабжения

	<p>Уметь: уметь составлять программы и алгоритмы для обработки статистических экспериментальных данных о эксплуатации элементов систем электроснабжения;</p> <p>Владеть: навыками выбора энергосберегающих технологий и электрооборудования при проектировании электроснабжения предприятий агропромышленного комплекса.</p>
УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	<p>Знать: основные принципы выбора современного электротехнического оборудования;</p> <p>Уметь: применять и реализовывать мероприятия по энергосбережению при проведении проектирования систем электроснабжения;</p> <p>Владеть: методикой применения пакетов прикладных программ для обработки статистических экспериментальных данных</p>
УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	<p>Знать: Основы управления проектом на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Уметь: работать в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла</p> <p>Владеть: навыками перевода управления проектом на всех этапах жизненного цикла</p>
УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы	<p>Знать: теоретические основы энергоаудита и энергосбережения на предприятиях агропромышленного комплекса</p> <p>Уметь: обосновывать технико-экономические решения при выполнении проектирования систем электроснабжения;</p> <p>Владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов и сравнения различных разрабатываемых вариантов систем электроснабжения.</p>
УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	<p>Знать: Принципы руководства членами команды</p> <p>Уметь: Руководить членами команды для достижения поставленной задачи</p> <p>Владеть: методами достижения поставленной задачи</p>
УК-4.1 Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	<p>Знать: Академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке</p> <p>Уметь: Осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке</p> <p>Владеть: Навыками академического и профессионального взаимодействия</p>
УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	<p>Знать: Академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p> <p>Уметь: Проводить академические тексты</p> <p>Владеть: методами проведения академических текстов (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык</p>
УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	<p>Знать: Современные информационно-коммуникативные средства</p> <p>Уметь: Использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации</p> <p>Владеть: современными информационно-коммуникативными средствами для коммуникации</p>
УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и	<p>Знать: Особенности различных культур и наций</p> <p>Уметь: Демонстрировать понимание особенностей различных культур и наций</p>

наций	Владеть: Навыками понимания особенностей различных культур и наций
УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Знать: Социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
	Уметь: Выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
	Владеть: Навыками социального взаимодействия, учитывая общее и особенное различных культур и религий
ПК-1.1 Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов	Знать: Проведение патентных исследований.
	Уметь: Определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов
	Владеть: Проведение патентных исследований в области систем электроснабжения и их элементов
ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики	Знать: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации
	Уметь: Анализ научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики
	Владеть: Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации
ПК-1.3 Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения	Знать: Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Уметь: Управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения
	Владеть: методами оценки опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения
ПК-1.4 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике	Знать: Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний Научная проблематика соответствующей области знаний
	Уметь: Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний Анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний Применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок
	Владеть: Проведение анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний Обоснование перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний Формирование программ проведения исследований в новых направлениях
ПК-1.5 Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в области электроэнергетики	Знать: Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний Аналитические методы оценки потребности в кадрах высшей квалификации Методические основы деятельности по подготовке и повышению квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
	Уметь: Проводить анализ целесообразности подготовки кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований Проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний для выбранного направления исследований

	Разрабатывать методическое обеспечение для подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
	Владеть: Разработка перспективных планов подготовки кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний Разработка перспективных планов повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний Осуществление методического руководства программами подготовки и повышения квалификации кадров высшей квалификации в соответствующей области знаний
ПК-1.6 Координация деятельности исполнителей и соисполнителей, участвующих в выполнении исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии	Знать: Деятельность исполнителей и соисполнителей, участвующих в выполнении исследований в области производства
	Уметь: Координировать деятельность исполнителей и соисполнителей, участвующих в выполнении исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии
	Владеть: Методами координации деятельности исполнителей и соисполнителей, участвующих в выполнении исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии
ПК-1.7 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики	Знать: Управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Уметь: Управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Владеть: Применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики
ПК-2.1 Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Знать: Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
	Уметь: Руководить работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
	Владеть: Навыками руководства работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения
ПК-2.2 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Знать: Требования законодательства Российской Федерации, нормативных правовых актов и нормативных технических документов к составу и содержанию разделов проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства Требования нормативных технических документов к устройству системы электроснабжения объектов капитального строительства Правила разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства и выполнения расчетов Требования охраны труда и пожарной безопасности
	Уметь: Руководить работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения
	Владеть: Правила осуществления авторского надзора за изготовлением, испытанием, внедрением и эксплуатацией системы электроснабжения объектов капитального строительства Правила разработки методик лабораторных, эксплуатационных и приемочных испытаний системы электроснабжения объектов капитального строительства Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Методы мотивации работников, выполняющих авторский надзор
ПК-3.1 Организация и	Знать: Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду

выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения	D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Уметь: Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Владеть: Осуществление трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией по коду D/01.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знать: Знания, предусмотренные трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Уметь: Владеть умениями, предусмотренными трудовой функцией по коду D/02.6 настоящего профессионального стандарта, применительно к оборудованию релейной защиты и противоаварийной автоматики 4-й категории сложности
	Владеть: Обучение подчиненного персонала безопасным приемам и методам труда в процессе производства работ
ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знать: Назначение и основные требования к автомату включения резерва Назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, максимально направленной защите и дифференциальной, газовой, дистанционной защите Назначение и схемы блокировочных устройств Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений Общие понятия о назначении релейной защиты; о цепях защиты, автоматике управления и их назначении Основные способы выполнения защиты на переменном оперативном токе Основные требования к релейной защите и полуватматике Основы механики, физики, электроники, радиотехники Основы электроники и полупроводниковой техники Основы электротехники и микропроцессорной техники Понятие о переходных режимах, устойчивости и качаниях в энергосистемах
	Уметь: Вести техническую и отчетную документацию в рамках эксплуатации РЗА Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области Оперативно принимать и реализовывать управленческие решения в части сопровождения эксплуатации устройств и комплексов РЗА Планировать и организовывать свою работу и работу

	<p>подчиненных работников Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области Организовывать работу при внедрении новых устройств и комплексов РЗА (по мере их внедрения) Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных Обеспечивать выполнение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы Работать в бригаде</p> <p>Владеть: Планирование деятельности по сопровождению эксплуатации оборудования РЗА Обходы и осмотры оборудования участка Контроль выполнения оперативных указаний по эксплуатации оборудования участка Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций Организация контроля и учета неисправностей в оборудовании участка в процессе эксплуатации Организация сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования Организация сбора информации о работе оборудования участка при авариях и нарушениях нормального режима работы Анализ дефектов, выявленных в процессе эксплуатации оборудования участка Оценка и анализ работы оборудования участка при авариях и нарушениях нормального режима работы Работа в комиссиях по расследованию аварий обслуживаемого оборудования Организация разработки технических решений по исключению случаев неисправности оборудования участка и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации Сбор информации о технических характеристиках электрооборудования и его режимах работы Организация устранения замечаний по результатам проверок инспектирующих и надзорных организаций, обследований, заключений проектных институтов, независимых экспертов Составление схем замещения, подготовка и выполнение расчетов по токам короткого замыкания на обслуживаемом оборудовании Расчет уставок устройств и комплексов релейной защиты в соответствии с действующими нормативными документами, определение возможности настройки выбранной аппаратуры на расчетные установки Проверка чувствительности релейной защиты Выбор схем и алгоритмов организации связи, типы применяемых реле и аппаратур и алгоритмы работы устройств и комплексов релейной защиты</p>
ПК-3.4 Управление деятельностью по техническому	<p>Знать: Управление деятельностью по техническому обслуживанию</p> <p>Уметь: Управлять деятельностью по техническому</p>

обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
	Владеть: Методами управления деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты
ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знать: Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств
	Уметь: Управлять деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
	Владеть: Методами управления деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов
Краткая характеристика практики	Этапы производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: 1. Подготовительный; 2. Производственный; 3. Заключительный.
Форма отчетности по практике	Отчет по учебной практике Дневник по учебной практике Отзыв руководителя организации о практике обучающегося
Форма контроля	Очная форма обучения: семестр 4 – зачет с оценкой Заочная форма обучения: курс 2 – зачет с оценкой
Авторы	Доцент кафедры Электроснабжение и Эксплуатации электрооборудования, канд. физ.-мат. наук, доцент Ястребов С.С.