

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ И ЭНЕРГЕТИКИ
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по прохождению

Преддипломной практики

для направления подготовки

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

(магистерская программа - электроснабжение)

Ставрополь 2025

В методических указаниях отражены вопросы организации и проведения всех видов практик, даны рекомендации по ведению дневника и составлению отчета по итогам практики.

Составители: Аникуев С.В., Мастепаненко М.А., Шарипов И.К.

Методические указания одобрены и утверждены методической комиссией Электроэнергетического факультета (протокол № 7 от 17 марта 2025 г.).

© ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, 2025 г.

1. Общие положения

Практическое обучение студентов в высших учебных заведениях является составной частью учебно-воспитательного процесса, в результате которого закрепляются теоретические знания, приобретаются необходимые навыки и умения в профессиональной деятельности.

Применение полученных теоретических знаний студентами на практике формирует у студентов творческое отношение к труду и помогает лучше ориентироваться в выбранной ими специальности.

Практика направлена на приобретение умений и навыков по дисциплинам профессионального цикла учебного плана. Практика организуется в соответствии с основной образовательной программой и учебным планом подготовки бакалавров по направлению 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника, профиль – Электроснабжение.

В соответствии с ФГОС ВО учебная практика проводится стационарно в форме производственной работы в структурных подразделениях университета (на кафедрах, в лабораториях, имеющих необходимый научно-технический и кадровый потенциал) или на профильных предприятиях различных форм собственности.

Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми составлена программа учебной практики:

- Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;

- Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 года № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 года № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

- Положение об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ;

- Положение о программе практики и фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Она организуется на базе Университета или по заявлению обучающегося о прохождении учебной практики он направляется только в те организации, в которых созданы специальные условия для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Целями преддипломной являются:

Целью преддипломной практики является формирование объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, а также поиск и изучение возможных методов обработки и анализа этого объема и полученных результатов.

Задачи преддипломной практики состоят в следующем:

а) изучить:

- - патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

б) выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

в) приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).

2. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

2.1. Вид практики

Вид практики – преддипломная

Типы учебной практики: преддипломная

2.2. Способ и формы ее проведения

Способы проведения преддипломной практики: стационарная, выездная.

Местом проведения преддипломной практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, формы собственности и отраслевой принадлежности в электроэнергетической сфере, в том числе: предприятия, к основным видам деятельности которых относятся процессы производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы; энергетические службы организаций различных отраслей и форм собственности; государственные и коммерческие предприятия; академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Кроме того, производственная (преддипломная) практика магистрантов может проводиться в отраслевых научно-исследовательских организациях, научно-исследовательских подразделениях производственных предприятий и фирм, специализированных лабораториях и кафедрах университетов, центральных библиотеках и архивах, на базе научно-образовательных и инновационных центров, или в виде полевых исследований, где возможно выполнение магистерской диссертации (по согласованию с научным руководителем).

Форма проведения преддипломной практики: дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики. Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ознакомительной практики, соотнесенное с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Знания: методов проведения анализа проблемных ситуаций и осуществления ее декомпозиции на отдельные задачи
		Умения: анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи
		Навыки: проведения анализа проблемных ситуаций и осуществления ее декомпозиции на отдельные задачи
	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Знания: стратегий выработки решений поставленной задачи
		Умения: вырабатывать стратегию решения поставленной задачи
		Навыки: применения стратегии решения поставленной задачи
	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	Знания: возможных вариантов решения задач
		Умения: формировать возможные варианты решения задач
		Навыки: применения сформированных вариантов решения задач
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Знания: методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла
		Умения: на всех этапах жизненного цикла участвовать в управлении проектом
		Навыки: участия в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы	Знания: принципов командной работы

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
для достижения поставленной цели		Умения: понимать принципы командной работы
		Навыки: применения принципов командной работы
	УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	Знания: методов руководства членами команды для достижения поставленной задачи
		Умения: руководить членами команды для достижения поставленной задачи
		Навыки: руководства членами команды для достижения поставленной задачи
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Знания: методов академического и профессионального взаимодействия в том числе и на иностранном языке
		Умения: осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке
		Навыки: осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Знания: методик перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка и на иностранный язык
		Умения: переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
		Навыки: перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка и на иностранный язык
	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Знания: методов использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации
		Умения: использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
		Навыки: использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	Знания: особенностей различных культур и наций
		Умения: понимать особенностей различных культур и наций
		Навыки: понимания особенностей различных культур и наций
	УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Знания: общих и особенных различных культур и религий, методов выстраивания их социальных взаимодействий
		Умения: выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий
		Навыки: учитывать общее и особенное различных культур и религий, а также выстраивать их социальное взаимодействие
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	Знания: своих ресурсов, а также их пределов (личностных, ситуативных, временных) для успешного выполнения порученного задания
		Умения: оптимально использует свои ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученного задания
		Навыки: использования своих ресурсов, а также их пределов (личностных, ситуативных, временных) для успешного выполнения порученного задания
	УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Знания: приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
		Умения: расставлять приоритеты личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки
		Навыки: на основе своей самооценки определять приоритеты личностного роста
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 опытно-конструкторских разработок	ПК-1.1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов	Знания: методов проведения патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов
		Умения: проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		Навыки: Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) 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	Знания: методов проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики
		Умения: проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики
	ПК-1.3 Руководство группой работников при исследовании систем электроснабжения и их элементов	Навыки: проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики
		Знания: методов руководства группой работников при исследовании систем электроснабжения и их элементов
		Умения: руководить группой работников при исследовании систем электроснабжения и их элементов
	ПК- 1.4. Осуществление научного руководства проведением исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии	Навыки: при исследовании систем электроснабжения и их элементов руководить группой
		Знания: методов проведения исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии
		Умения: осуществлять научное руководство над проведением исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии
	ПК-1.5. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения	Навыки: проведения исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии, а также осуществления руководство над ними.
		Знания: методов управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения
		Умения: управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения
	ПК-1.6 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике	Навыки: управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения
		Знания: новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике Умения: применять новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		Навыки: применения новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике
	ПК-1.7 Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в области электроэнергетики	Знания: программ подготовки и повышению квалификации кадров в области электроэнергетики
		Умения: подготовить и повысить квалификацию кадров в области электроэнергетики
		Навыки: повышения квалификации кадров высшей квалификации в области электроэнергетики
	ПК-1.8 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	Знания: методов координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
		Умения: координировать деятельность соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
		Навыки: координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями
	ПК-1.9. Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики	Знания: методов применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики
		Умения: определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики
		Навыки: определения 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	ПК-2.1. Разработка концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Знания: методов разработки концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
		Умения: разрабатывать концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
	ПК-2.2. Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и про-	Навыки: разработки концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	мышленных предприятий	Умения: разрабатывать проектную и рабочую документацию проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
		Навыки: разработки проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
	ПК-2.3 Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Знания: методов руководства работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
		Умения: руководить работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
		Навыки: руководства работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
	ПК-2.4 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Знания: методик авторского надзора за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
		Умения: проводить авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий
		Навыки: проведения авторского надзора за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий.
ПК-3 Способностью выполнять и организовывать работы по ремонту и техническому обслуживанию систем автоматического управления и релейной защиты объектов электроэнергетики, осуществлять мероприятия по модернизации систем релейной защиты и автоматики	ПК-3.1 Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения	Знания: методов организации и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения
		Умения: организовывать и выполнять работы по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения
		Навыки: организации и выполнения работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения
	ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знания: методов организации и выполнении работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения Умения: организовывать и выполнять работы по техническому обслуживанию

Код и наименование компетенции	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
		Навыки: организации и выполнении работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
	ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знания: методик управления деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
		Умения: управлять деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
		Навыки: управления деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
	ПК-3.4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знания: методик управления деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
		Умения: управлять деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
		Навыки: управления деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
	ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Знания: методики управления деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения
		Умения: управлять деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения Навыки: управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Б2.В.03(Пд) «Преддипломная практика» является типом преддипломной практики и относится к вариативной части блока Б2. «Практики» и является обязательной.

Практика проводится для студентов:

Преддипломная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки магистров, приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, а также на начальную подготовку магистров к самостоятельной инженерно-технической деятельности и выполнение выпускной квалификационной работы. Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы прикладной магистратуры, и практики определяют направленность (профиль) программы прикладной магистратуры

Приобретение студентами в ходе преддипломной практики УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-3.1, УК-3.2, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5 обеспечивается ранее изученными дисциплинами учебного плана, и обеспечивает успешное изучение последующих дисциплин:

Очная, заочная форма обучения:

Шифр и наименование компетенций	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Теория принятия решений Прикладное программное обеспечение для решения задач электроэнергетики	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы
	УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Теория принятия решений Прикладное программное обеспечение для решения задач электроэнергетики	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы
	УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Теория принятия решений Прикладное программное обеспечение для решения задач электроэнергетики	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Теория принятия решений Проектный менеджмент	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы	Организационное поведение Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Теория принятия решений	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи	Организационное поведение Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы. Теория принятия решений	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	Иностранный язык	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	Иностранный язык	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Иностранный язык	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций	Организационное поведение	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий	Организационное поведение	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собствен-	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуатив-	Организационное поведение	Преддипломная практика Подготовка к про-

ной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания		цедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Организационное поведение	Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
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 опытно-конструкторских работ	ПК-1.1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов	Компьютерное моделирование элементов систем электроснабжения Компьютерные, сетевые и информационные технологии Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы Прикладные методы решения задач электроэнергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-1.2 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики	Компьютерное моделирование элементов систем электроснабжения Компьютерные, сетевые и информационные технологии Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы Прикладные методы решения задач электроэнергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-1.3 Руководство группой работников при исследовании систем электроснабжения и их элементов	Компьютерное моделирование элементов систем электроснабжения Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы Прикладные методы решения задач электроэнергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК- 1.4. Осуществление научного руководства проведением исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии	Прикладные методы решения задач электроэнергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

		лификационной работы
ПК-1.5. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения	Прикладные методы решения задач электро-энергетики Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.6 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электро-энергетике	Прикладные методы решения задач электро-энергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.7 Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в области электроэнергетики	Прикладные методы решения задач электро-энергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.8 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.9. Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики	Компьютерное моделирование элементов систем электроснабжения Компьютерные, сетевые и информационные технологии Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности Прикладные методы решения задач электро-энергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-2 Способность разрабатывать проекты систем электроснабжения предприятий, зданий и сооружений, осуществлять авторский надзор за выполнением электромонтажных работ по проекту	ПК-2.1. Разработка концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Электрохозяйство потребителей электрической энергии Энергосбережение САР систем электроснабжения Применение и потребление электрической энергии систем электроснабжения Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности Инновации и эффективность использования в электроэнергетике Прикладное и программное обеспечение для решения задач электроэнергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2.2. Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Электрохозяйство потребителей электрической энергии Энергосбережение САР систем электроснабжения Применение и потребление электрической энергии систем электроснабжения Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности Инновации и эффективность использования в электроэнергетике Прикладное и программное обеспечение для решения задач электроэнергетики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-2.3 Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Электрохозяйство потребителей электрической энергии Энергосбережение Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности Инновации и эффективность использования в электроэнергетике	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	ПК-2.4 Авторский надзор за процессом монтажа системы электропитания сельскохозяйственных и промышленных предприятий	Электрохозяйство потребителей электрической энергии Энергосбережение Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности Инновации и эффективность использования в электроэнергетике	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способностью выполнять и организовывать работы по ремонту и техническому обслуживанию систем автоматического управления и релейной защиты объектов электроэнергетики, осуществлять мероприятия по модернизации систем релейной защиты и автоматики	ПК-3.1 Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения	Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики Эксплуатация устройств релейной защиты автоматики Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения Управление, контроль и сигнализация на электроэнергетических объектах Разработка и оформление эксплуатационной документации Эксплуатационная практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики Эксплуатация устройств релейной защиты автоматики Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения Управление, контроль и сигнализация на электроэнергетических объектах Разработка и оформление эксплуатационной документации Эксплуатационная практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и ав-	Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики Эксплуатация устройств релейной защиты	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика

томатики в системах электроснабжения	автоматики Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения Управление, контроль и сигнализация на электро-энергетических объектах Разработка и оформление эксплуатационной документации Эксплуатационная практика	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики Эксплуатация устройств релейной защиты автоматики Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения Управление, контроль и сигнализация на электро-энергетических объектах Разработка и оформление эксплуатационной документации Эксплуатационная практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения	Эксплуатация, испытание и ремонт объектов электроэнергетики Эксплуатация устройств релейной защиты автоматики Основы автоматизации расчетов аварийных режимов в системах электроснабжения Управление, контроль и сигнализация на электро-энергетических объектах Разработка и оформление эксплуатационной документации Эксплуатационная практика	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 13.04.02 - Электроэнергетика и электротехника (профиль – Электроснабжение), преддипломная практика проводится:

У студентов магистров очной формы обучения на втором курсе во 2 семестре.

Заочная форма обучения на втором курсе

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, 6 календарных недель - в соответствии с рабочим учебным планом направления подготовки

прикладной магистратуры 13.04.02 – Электроэнергетика и электротехника (профиль Электроснабжение). Преддипломная практика проводится на втором курсе обучения студентов магистров после изучения соответствующих теоретических дисциплин.

Время ее проведения - согласно календарному учебному графику.

Форма контроля для студентов:

очной формы обучения – зачет с оценкой

Заочная форма обучения – зачет с оценкой

5.1. Содержание преддипломной практики

Тематика преддипломной практики определяется темой магистерской диссертации. Конкретное содержание преддипломной практики отражается в задании, составленном руководителем практики. Руководитель преддипломной практики магистранта должен иметь ученую степень (доктора или кандидата наук) по программе и активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук. При необходимости могут назначаться научные консультанты по смежным отраслям наук. Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения преддипломной практики

№	Этапы практики	Описание содержания этапов	Трудоемкость (в часах), включая самостоятельную работу обучающихся	Формы текущего контроля	Код компетенции
1	Подготовительный	Установочное собрание по организации и содержанию практики для магистров. Ознакомление с программой и методическими рекомендациями для прохождения преддипломной практики, инструктаж на кафедре или предприятии, изучение правил внутреннего трудового распорядка; прохождение вводного инструктажа по охране труда и технике безопасности.	54	Запись в дневнике практики и анализ в отчете по практике	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2,
	Ознакомительный-аналитический	- овладеть методами исследования и проведения расчетных и (или) экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария; - овладеть методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных; - овладеть научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых к изучаемой проблеме, методам анализа данных, накопленным в научной отрасли по теме исследования;	150	Запись в дневнике практики и анализ в отчете по практике	УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-3.1,

		- овладеть способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно-исследовательской работы; - обоснованно сформулировать научную проблему, ее актуальность, рабочую гипотезу, методы ее проверки и обоснования; - определить цель и задачи научного и технического исследования в рамках производственной (преддипломной) практики; - определить методы и инструменты исследования, применимые в выбранной научной проблеме; - определить круг источников вторичных данных и провести анализ теоретических источников; - собрать необходимые первичные данные; - провести анализ конкретной научной проблемы на конкретном реальном примере или на первичных данных; - корректно определить и применить методы научного исследования применительно к выбранной проблеме и конкретной ситуации;			ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5.
3	Отчетный	обработка и анализ полученной информации, заполнение дневника и подготовка отчета по учебной практике (формы дневника и отчета по учебной практике приведены в приложении). Защита отчета по практике	120	Запись в дневнике практики. подготовка отчета по практике, зачет	
	Всего:		324		

5.2. Организация и порядок прохождения преддипломной практики

В соответствии с рабочим учебным планом практика проводится после окончания 4 семестра обучения по программе магистратуры, и организуется кафедрой электротехники, автоматики и метрологии.

Организация преддипломной (производственной) практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения магистранами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника-магистра.

Общий порядок организации преддипломной практики определяется Положением об организации и проведении практик обучающихся, осваивающих образовательные програм-

мы высшего образования (бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ

Преддипломная (производственная) проводится на базе кафедры «Электротехника, автоматики и метрология». Преддипломная практика также может проводиться в следующих сторонних организациях (учреждениях) и на предприятиях, направление производственной деятельности которых соответствует профилю подготовки Электроснабжение.:

1. ООО «Ставропольская энергетическая компания», договор №76/2014 от 17.09.2014, действует до 17.09.2019,
2. ООО «Ставропольская энергетическая компания», договор №76/2014 от 17.09.2014, действует до 17.09.2019;
3. ООО фирма «Энергия», договор №32/2014 от 03.09.2014, действует до 03.09.2019,
4. Восточные электрические сети филиала МРСК Северного Кавказа «Ставропольэнерго», договор №33/2014 от 12.09.2014, действует до 12.09.2019;
5. Ставрополькоммунэлектро г. Нефтекумск «Энергосбыт», договор №56/2014 от 23.09.2014, действует до 23.09.2019,
6. Сельскохозяйственный кооператив (колхоз) «Родина», договор №52/2014 от 12.09.2014, действует до 12.09.2019;
7. ЗАО РПХ «Русь», договор №36/2014 от 09.09.2014, действует до 09.09.2019).

Обучающиеся могут пройти практику в профильной организации, не являющейся базовой для Университета на основании индивидуального договора на практику на срок её проведения или в специально оборудованных лабораториях электроэнергетического факультета СтГАУ.

Перед началом преддипломной практики студенты проходят инструктаж о порядке прохождения практики и соблюдении правил охраны труда и техники безопасности, получают методические указания по проведению практики, составлению отчета, ведению дневника и, при необходимости, индивидуальное задание.

Права и обязанности студента на практике определяются правилами внутреннего распорядка Университета или предприятия, выбранного местом практики. К выполнению конкретного практического задания студент приступает только после ознакомления с правилами техники безопасности для данных видов работ и инструктажа на рабочем месте, проводимого сотрудниками кафедры или представителями производства, ответственными за данный участок работ.

Активная помощь кафедре «Электротехники, автоматики и метрологии» является одной из основных обязанностей студентов при прохождении преддипломной практики. Формами ее выражения являются: творческий подход к выполнению порученного задания, участие в ремонте, наладке и испытании электрооборудования, выполнение индивидуальных заданий и пр.

При прохождении преддипломной практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка Университета или предприятия, где проводится практика, и должны служить образцом дисциплинированности и организованности. На студентов, по каким-либо причинам нарушившим трудовую дисциплину, налагается дисциплинарное взыскание вплоть до исключения из Университета.

При прохождении преддипломной практики студенты участвуют в таких видах учебной работы, как ознакомительные лекции, сбор, обработка, систематизация материала, наблюдения и измерения, постановка эксперимента, статистическая обработка полученных данных, проведение технических расчетов.

В период прохождения практики студентам отводится время для самостоятельной работы над индивидуальным заданием, технической документацией, нормативной, справочной, технической и учебной литературой.

Руководители практики от кафедры осуществляют контроль за процессом прохождения практики, консультируют студентов при выполнении индивидуального задания, контро-

лируют ведение дневника, принимают меры по созданию для практикантов нормальных бытовых и производственных условий.

По результатам выполнения преддипломной практики студент оформляет дневник практики установленного образца, пишет отчет о прохождении практики и проходит аттестацию в форме доклада и/или презентации на студенческой конференции, либо в форме реферата, выполненного по результатам выполнения индивидуального задания.

6. Формы отчетности по практике

Оформление результатов преддипломной практики

По результатам выполнения учебной практики студент оформляет дневник преддипломной практики и пишет отчет, которые должны быть выполнены с использованием компьютера и принтера.

Дневник практики является основным документом студента во время прохождения практики. Во время практики студент ежедневно кратко записывает в дневник все, что им проделано за соответствующий период по выполнению программы и индивидуального задания. Записи о выполненной работе заверяются подписью руководителя практики. С разрешения руководителя практики студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникшие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики. По требованию руководителя практики студент обязан представить дневник на просмотр. Руководители практики подписывают дневник после просмотра, делают свои замечания и уточняют задание. По окончании практики дневник должен быть подписан руководителями практики. Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого магистрантом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной магистрантом работы и полученные результаты. Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю производственной (преддипломной) практики и после защиты сдаются в отдел магистратуры. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке с титульным листом

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист;
2. Задание на прохождение производственной (преддипломной) практики;
3. Введение, в котором указываются;
 - цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
4. Основная часть, содержащая:
 - методику проведения эксперимента;
 - математическую (статистическую) обработку результатов;
 - оценку точности и достоверности данных;
 - проверку адекватности модели;
 - анализ полученных результатов;
 - анализ научной новизны и практической значимости результатов;
 - обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;
5. Заключение, включающее:
 - описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;
 - анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии;

- сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;
- индивидуальные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации;

6. Список использованных источников;

7. Приложения, которые могут включать:

- иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц;
- промежуточные расчеты;
- дневники испытаний;
- заявку на участие в конкурсе научных проектов.

Отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики оформляется в соответствии с установленными требованиями. По согласованию с руководителем практики и заведующим кафедрой в качестве отчетного результата по производственной (преддипломной) может выступать публикация статьи или тезисов выступления на конференции. Тематика, структура и содержание публикации согласовываются с руководителем практики. Тематика публикации должна соответствовать примерной тематике проведения производственной (преддипломной) практики и специфике научного журнала или иного издания. Содержание публикаций должно отражать основные результаты научно-исследовательской работы и производственной (преддипломной) практики. По результатам прохождения практики руководители практики и от организации, и от кафедры представляют отзыв-характеристику на практиканта с оценкой ее результативности. Отзыв руководителя практики от организации должен быть представлен на официальном бланке организации либо с цветной гербовой печатью.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Руководитель практики оценивает итоги практики на основе представленного отчета и пояснений студента. Защита итогов практики проходит в форме свободного собеседования.

Коды компетенции: УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-6.1 УК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5 ПК-1.6, ПК-1.7, ПК-1.8, ПК-1.9, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК- 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5.

Этапы формирования: индивидуальные задания для практики, самостоятельная работа студента, реферат, подготовка отчета по практике, подготовка к зачету с оценкой.

Примеры контрольных вопросов:

1. Электрический ток, условия его существования.
2. Сила и плотность тока, единицы измерения.
3. Законы постоянного тока.
4. Проводники в электрическом поле.
5. Диэлектрики в электрическом поле.
6. Полупроводники.
7. Сопротивление проводника.
8. Источники тока. ЭДС источника тока.
9. Разность потенциалов. Напряжение.
10. Правила Кирхгофа для разветвленных электрических цепей.
11. Конденсаторы.
12. Емкость проводника и конденсатора.
13. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.
14. Электромагнитная индукция. Магнитный поток.
15. Самоиндукция. Индуктивность.
16. Генерация электроэнергии.
17. Трансформаторы. КПД трансформатора.
18. Электроизмерительные приборы, принципы их действия.
19. Изменение пределов измерения.
20. Основные правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.
21. Определение класса точности приборов.

Примерная тематика реферата:

1. Источники энергии.
2. Традиционные способы получения электроэнергии.
3. Альтернативная энергетика.
4. Неисправности электрооборудования, пути их устранения.
5. Современное электроизмерительное оборудование.
6. Автономные источники энергии в АПК.
7. История развития электроэнергетики.
8. Проблемы и перспективы энергетики России.
9. Сравнительный анализ тарифных систем учета электроэнергии.
10. Приборы учета электрической энергии (мощности).
11. Структура потребления электроэнергии (на примере конкретного объекта).
12. Способы получения электроэнергии.
13. Современное энергоэффективное электрооборудование.
14. Применение современных средств автоматики для обеспечения надежной работы электрооборудования.
15. Автоматизация измерения электрических величин.

16. Первичная диагностика технического состояния электрооборудования.

Примеры практических заданий:

1. Определить класс точности и пределы измерения прибора (амперметра, вольтметра).
2. Рассчитать абсолютную и относительную погрешности.
3. Определить полное сопротивление двух параллельно соединенных проводников.
4. Рассчитать емкость батареи конденсаторов.
5. Определить напряжение на участке цепи.
6. Определить силу тока в замкнутой цепи.
7. Изменить пределы измерения прибора (амперметра, вольтметра).
8. Провести первичную диагностику неисправностей электроприбора и выбрать способы их устранения.
9. Собрать электрическую цепь согласно предлагаемой схеме и провести измерение тока и напряжения на его отдельных участках.

Примеры вопросов к зачету по практике:

1. Основные электрические величины, единица их измерения.
2. Закон Ома для участка цепи. Следствия из него для последовательного и параллельного соединения проводников.
3. Законы Кирхгофа для разветвленных электрических цепей.
4. Источники тока. ЭДС источника тока.
5. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.
6. Электронагревательные приборы, условия их грамотной эксплуатации.
7. Электроизмерительные приборы, класс точности, пределы измерения.
8. Датчики технологических параметров, их классификация, области применения.
9. Счетчики электроэнергии, принципы их действия и классификационные признаки.
10. Переменный ток. Получение переменного электрического тока.
11. Техника безопасности при проведении диагностики неисправностей электрооборудования.
12. Техника безопасности при осуществлении мелкого ремонта электрооборудования.
13. Охрана труда при проведении ремонта электрооборудования в закрытых помещениях.
14. Техника безопасности при проведении монтажа внутренней электропроводки.
15. УЗО, устройство, принцип действия.

7.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся, оценка за отчет по производственной практике (оценка сформированности компетенций) складывается из трех составляющих: оценка содержания отчета и дневника, качества их оформления и уровня защиты отчета.

При оценке качества подготовки отчета по практике должны быть соблюдены безусловные требования к работе – соответствие содержания и оформления работы методическим рекомендациям кафедры, отсутствие принципиальных ошибок. Руководитель практики не может подписывать и выпускать на защиту работу, не удовлетворяющую указанным требованиям.

При оценке защиты отчета принимается во внимание качество доклада, правильность и полнота ответов на вопросы, степень ориентированности в материале, рациональность предложений по возможным вариантам решений и исправлению ошибок.

В оценке содержания дневника и отчета по практике, качества их оформления и уровня защиты отчета максимальная сумма устанавливается в 100 баллов, отдельным составляющим могут принадлежать удельные веса, представленные в таблице.

Максимальная сумма баллов по производственной практике устанавливается в 100 баллов:

Критерий	Максимальное значение в баллах
Ведение дневника (текущий контроль)	30
Оформление и содержание отчета (или иной формы отчетности по практике, в том числе НИР)	40
Защита отчета	30
ИТОГО	100

Ведение дневника

Оценивается правильность формулировки цели производственной практики; обоснованность конкретных задач, решаемых в ходе прохождения производственной практики, отраженных в отчете; самостоятельность выполнения и творческий характер; четкость структуры отчета, логичность изложения материала, полнота и правильность использования литературных источников; наличие дневника и его содержание; соответствие выводов поставленным целям и задачам; оригинальность полученных результатов и других решений.

По данному обобщенному критерию выставляются:

30 баллов – в случае, если верно сформулированы цели и задачи, применена оригинальная методика их решения, полученные результаты имеют существенную значимость, имеется внешняя оценка результатов прохождения производственной практики в виде отзыва;

25 баллов – в случае, если цели и задачи сформулированы недостаточно полно, применена правильная стандартная методика их решения, результаты значимы для конкретного предприятия, имеется внешняя оценка результатов в виде отзыва;

20 баллов – в случае, если цели и задачи сформулированы не в полном соответствии, применена правильная стандартная методика, но при этом имеются некоторые ошибки ее реализации, результаты не обладают большой значимостью и их внешняя оценка отсутствует; **до 20 баллов** – в случае, цели и задачи не сформулированы или сформулированы со значительными ошибками, отсутствуют обязательные элементы отчета, методика решения задач не представлена либо полностью не соответствует решению данных задач, обнаружен плагиат, работа носит преимущественно реферативный характер, результаты не сформулированы или имеют низкую значимость.

Оформление и содержание отчета

Оценивается соответствие оформления текста отчета методическим указаниям, а также соответствие библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность.

По данному обобщенному критерию выставляются:

40 баллов – в случае, если оформление всех составляющих отчета полностью соответствует установленным требованиям, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста отчета не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

35 баллов – в случае, если оформление всех составляющих отчета преимущественно соответствует установленным стандартам, но имеются некоторые ошибки и погрешности, отсутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста отчета и дневника содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

30 баллов – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, текст отчета и дневник оформлены небрежно, изложение текста отчета содержит значительные грамматические и стилистические ошибки; **до 20 баллов** – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, текст отчета имеет небрежное оформление, изложение текста

отчета содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок.

Защита отчета по практике

Оценивается четкость, структура и убедительность доклада; полнота представления отчета; знание предметной области; свободное владение материалом отчета; эрудиция; правильность и полнота ответов на вопросы членов комиссии; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными знаниями, умениями и навыками, сформированными при освоении образовательной программы.

По данному обобщенному критерию выставляются:

30 баллов – в случае, если доклад имеет четкую, обоснованную структуру, убедительно раскрыта целесообразность решения поставленных задач, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их значимость, обучающийся проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом отчета; ответы на вопросы и замечания четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, что позволило ему решить широкий круг нетиповых задач в ходе подготовки и защиты отчета по практике;

25 баллов – в случае, если доклад имеет достаточно четкую и обоснованную структуру, сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом отчета достаточно свободное; ответы на вопросы и замечания преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень сформированных знаний, умений и навыков достаточно высокий для решения типовых задач в ходе подготовки и защиты отчета по практике;

20 баллов – в случае, если имеются заметные погрешности в структуре доклада, но задачи изложены в достаточной для понимания степени, владение материалом отчета не вполне свободное, но достаточное; ответы на вопросы и замечания не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне;

до 15 баллов – в случае, если доклад имеет неубедительную структуру, задачи, методы их решения и результаты не изложены и их эффективность не доказана, владение материалом отчета слабое; на большую часть вопросов и замечаний ответы не получены, отсутствуют профессиональные знания, умения и навыки.

Итоговая оценка за прохождение производственной практики (оценка сформированности компетенций)

Оценка «Отлично» – от 85 до 100 баллов – программа практики выполнена полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Оценка «Хорошо» – от 69 до 84 баллов – программа практики освоена полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» – от 55 до 69 баллов – программа практики выполнена частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» – менее 55 баллов – выставляется студентам, подготовившим дневник, но отчет о прохождении практики не в соответствии с требованиями методических

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения производственной практики

а) основная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / В.И. Колчков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 432 с.
2. ЭБС «Znanium»: Метрология и средства измерений: Учебное пособие / В.Ф. Пелевин. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2023. - 272 с.
3. ЭБС «Лань»: Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2022. — 223 с.
4. Трофимова, Т. И. Физика : учебник для студентов вузов по техн. направлениям подготовки / Т. И. Трофимова. - М. : Академия, 2022. - 320 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат).

б) дополнительная литература:

1. ЭБС "Znanium ": Калиниченко, А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам в автоматике [Электронный ресурс] / А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с.
2. Методы и средства измерений : учебник для студентов вузов по направлению 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информ.-измерительная техника и технологии". - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 336 с.
3. Информационно-измерительная техника и электроника : учебник для студентов вузов по специальности "Электроэнергетика" / под ред. Г. Г. Раннева. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 512 с.
4. Тартаковский, Д. Ф. Метрология, стандартизация и технические средства измерений : учебник для вузов по специальностям: "Автоматика", "Электроника", "Микроэлектроника", "Радиотехника". - М. :Высш. шк., 2002. - 205 с.
5. Голубев, Э. А. Измерения. Контроль. Качество. ГОСТ Р ИСО 5725 : Основные положения. Вопросы освоения и внедрения. - М. :Стандартинформ, 2005. - 136 с.
6. Кравцов, А. В. Электрические измерения : учебник для студентов вузов по специальности "Электрификация сел.хоз-ва". - М. :Агропромиздат, 1988. - 239 с. - (Учебники и учебные пособия для вузов. Гр. МСХ РФ).
7. Электроника (периодическое издание).
8. Электротехника (периодическое издание).

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

1. Презентации по темам лекционных занятий дисциплин ОПОП ВО.
2. Личные кабинеты преподавателей на сайте www.stgau.ru.
3. Microsoft Windows, Office (Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018 ООО «Техно-софт», срок действия с 30.11.2018 по 30.11.2020. Лицензия № V5910852.)
4. Kaspersky Total Security (Сублицензионный договор № 11/044/18 от 23.11.2018 ООО «Техно-софт»,
5. PTC Mathcad 14.0 Лицензионное соглашение № 400625 от 07.12.2007 ServiceContract срок действия с 07.12.2007, бессрочно Лицензия #7A1355536 Axoft

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов: <i>1. Читальный зал научной библиотеки (площадь – 177 м²)</i>	Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 16 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
<i>2. Учебная аудитория № 310 (площадь – 54 м²)</i>	Оснащение: стол компьютерный 3650 - 14 шт., стол преподавателя с тумбой – 1 шт., стол сегментный на 15 посадочных мест, белая электронная доска Hitacni – 1 шт, магнито - маркерная доска – 1 шт, проектор Epson EB-965H – 1 шт., персональный компьютер Dell – 8 шт., персональный компьютер ARM IRU City – 8 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: <i>Учебная аудитория № 310 (площадь – 54 м²)</i>	Оснащение: стол компьютерный 3650 - 14 шт., стол преподавателя с тумбой – 1 шт., стол сегментный на 15 посадочных мест, белая электронная доска Hitacni – 1 шт, магнито - маркерная доска – 1 шт, проектор Epson EB-965H – 1 шт., персональный компьютер Dell – 8 шт., персональный компьютер ARM IRU City – 8 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации : <i>Учебная аудитория № 310 (площадь – 54 м²)</i>	Оснащение: стол компьютерный 3650 - 14 шт., стол преподавателя с тумбой – 1 шт., стол сегментный на 15 посадочных мест, белая электронная доска Hitacni – 1 шт, магнито - маркерная доска – 1 шт, проектор Epson EB-965H – 1 шт., персональный компьютер Dell – 8 шт., персональный компьютер ARM IRU City – 8 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: <i>Учебная аудитория № 212 (площадь – 54 м²)</i>	Оснащение: телевизор Samsung – 2 шт., персональный компьютер APM на основе Intel Core i3 DDR3 – 4 шт., стол совещаний прямой - 2 шт, стол эргономичный с бортиками - 1 шт., Стол-парта 2-х местная – 3 шт, стол приставной - 2 шт., стенд «Автоматизированная система сбора данных взлет ИИС-УЧЕТ» - 2 шт., вольтметр универсальный GOODWILL – 5 шт., лабораторный блок питания MASTECH HY3005 - 5 шт.,

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете / экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

Аннотация программы
«Преддипломной практики»
 по подготовке магистра по направлению

13.04.02	«Электроэнергетика и электротехника»
код	направление подготовки
	«Электроснабжение»
	профиль(и) подготовки
Форма обучения – очная, заочная. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет ____9__ ЗЕТ, ____324__ час.	
Вид практики:	Преддипломная
Тип практики:	Преддипломная
Способ проведения практики:	стационарная, выездная.
Форма проведения практики	дискретно по видам практик
Цель проведения практики	Целью преддипломной практики является формирование объема исходных данных для написания выпускной квалификационной работы, а также поиск и изучение возможных методов обработки и анализа этого объема и полученных результатов.
Место практики в структуре ОПОП ВО	Б 2. В.03(Пд) Преддипломная практика является обязательной к прохождению.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате практики	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи. УК-1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи. УК-1.3 Формирует возможные варианты решения задач. УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-2.1 Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла. УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.1 Демонстрирует понимание принципов командной работы. УК-3.2 Руководит членами команды для достижения поставленной задачи. УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. УК-4.1. Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке. УК-4.2 Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык. УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.1 Демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций. УК-5.2 Выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий.

	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки. УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. 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 опытно-конструкторских работ. ПК-1.1. Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) 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. ПК-1.3 Руководство группой работников при исследовании систем электроснабжения и их элементов. ПК- 1.4. Осуществление научного руководства проведением исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии. ПК-1.5. Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения. ПК-1.6 Формирование новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике. ПК-1.7 Подготовка и повышение квалификации кадров высшей квалификации в области электроэнергетики. ПК-1.8 Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями ПК-1.9. 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 ПК-2.1. Разработка концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий. ПК-2.2. Разработка проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий. ПК-2.3 Руководство работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий. ПК-2.4 Авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий. ПК-3 Способностью выполнять и организовывать работы по ремонту и техническому обслуживанию систем автоматического управления и релейной защиты объектов электроэнергетики, осуществлять мероприятия по модернизации систем релейной защиты и автоматики. ПК-3.1 Организация и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения. ПК-3.2 Организация и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения ПК-3.3 Управление деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения. ПК-3.4. Управление деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения. ПК-3.5 Управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в сис-
--	--

	темах электроснабжения
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знания: методов проведения анализа проблемных ситуаций и осуществления ее декомпозиции на отдельные задачи (УК-1.1); стратегий выработки решений поставленной задачи (УК-1.2); возможных вариантов решения задач (УК-1.3); методов управления проектом на всех этапах жизненного цикла (УК-2.1); принципов командной работы (УК-3.1); методов руководства членами команды для достижения поставленной задачи (УК-3.2); методов академического и профессионального взаимодействия в том числе и на иностранном языке (УК-4.1); методик перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка и на иностранный язык (УК-4.2); методов использования современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации (УК-4.3); особенностей различных культур и наций (УК-5.1); общих и особенных различных культур и религий, методов выстраивания их социальных взаимодействий (УК-5.2); своих ресурсов, а также их пределов (личностных, ситуативных, временных) для успешного выполнения порученного задания (УК-6.1); приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки (УК-6.2); методов проведения патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов (ПК-1.1); методов проведения работ по обработке и анализа научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики (ПК-1.2); методов руководства группой работников при исследовании систем электроснабжения и их элементов (ПК-1.3); методов проведения исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии (ПК-1.4); методов управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения (ПК-1.5); новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике (ПК-1.6); программ подготовки и повышению квалификации кадров в области электроэнергетики (ПК-1.7); методов координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями (ПК-1.8); методов применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики (ПК-1.9); методов разработки концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.1); методик разработки проектной и рабочей документации проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.2); методов руководства работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.3); методик авторского надзора за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.4); методов организации и выполнение работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.1); методов организации и выполнении работ по техническому обслуживанию

	устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения(ПК-3.2); методик управления деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.3); методик управления деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.4); методики управления деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.5) Умения: анализировать проблемную ситуацию и осуществляет её декомпозицию на отдельные задачи (УК-1.1); вырабатывать стратегию решения поставленной задачи (УК-1.2); формировать возможные варианты решения задач (УК-1.3); на всех этапах жизненного цикла участвовать в управлении проектом (УК-2.1); понимать принципы командной работы (УК-3.1); руководить членами команды для достижения поставленной задачи (УК-3.2); осуществлять академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке (УК-4.1); переводить академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык (УК-4.2); использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации (УК-4.3); понимать особенностей различных культур и наций (УК-5.1); выстраивать социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий (УК-5.2); оптимально использует свои ресурсы и их пределы для успешного выполнения порученного задания (УК-6.1); расставлять приоритеты личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки (УК-6.2); проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов (ПК-1.1); проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики (ПК-1.2); руководить группой работников при исследовании систем электроснабжения и их элементов (ПК-1.3); осуществлять научное руководство над проведением исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии (ПК-1.4); управлять результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения (ПК-1.5); применять новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике (ПК-1.6); подготовить и повысить квалификацию кадров в области электроэнергетики (ПК-1.7); координировать деятельность соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями (ПК-1.8); определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики (ПК-1.9); электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.1); разрабатывать проектную и рабочую документацию проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.2); руководить работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.3);
--	--

	проводить авторский надзор за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.4); организовывать и выполнять работы по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.1); организовывать и выполнять работы по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.2); управления деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.3); управлять деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.4); управлять деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.5) Навыки: проведения анализа проблемных ситуаций и осуществления ее декомпозиции на отдельные задачи (УК-1.1); применения стратегии решения поставленной задачи (УК-1.2); применения сформированных вариантов решения задач (УК-1.3); участия в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла (УК-2.1); применения принципов командной работы (УК-3.1); руководства членами команды для достижения поставленной задачи (УК-3.2); осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке (УК-4.1); перевода академических текстов (рефератов, аннотаций, обзоров, статей и т.д.) с иностранного языка и на иностранный язык (УК-4.2); использования современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации (УК-4.3); понимания особенностей различных культур и наций (УК-5.1); учитывать общее и особенное различных культур и религий, а также выстраивать их социальное взаимодействие (УК-5.2); использования своих ресурсов, а также их пределов (личностных, ситуативных, временных) для успешного выполнения порученного задания (УК-6.1); на основе своей самооценки определять приоритеты личностного роста (УК-6.2); Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) в области систем электроснабжения и их элементов (ПК-1.1); проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области электроэнергетики (ПК-1.2); при исследовании систем электроснабжения и их элементов руководить группой (ПК-1.3); проведения исследований в области производства, передачи и распределения электроэнергии, а также осуществления руководство над ними. (ПК-1.4); управления результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области систем электроснабжения (ПК-1.5); применения новых направлений научных исследований и опытно-конструкторских разработок в электроэнергетике (ПК-1.6); повышения квалификации кадров высшей квалификации в области электроэнергетики (ПК-1.7); координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями (ПК-1.8); определения сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электроэнергетики (ПК-1.9); разработки концепции системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.1); разрабатывать проектную и рабочую документацию проекта системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.2);
--	--

	руководства работниками, выполняющими проектирование системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий (ПК-2.3); проведения авторского надзора за процессом монтажа системы электроснабжения сельскохозяйственных и промышленных предприятий. (ПК-2.4); организации и выполнения работ по техническому сопровождению оперативной эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.1); организации и выполнении работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.2); управления деятельностью по сопровождению эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.3); управления деятельностью по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.4); управление деятельностью по техническому перевооружению и реконструкции устройств и комплексов релейной защиты и автоматики в системах электроснабжения (ПК-3.5).
Краткая характеристика учебной практики (основные блоки и темы)	Этапы преддипломной практики: 1. Подготовительный этап; 2. Ознакомительно-аналитический; 3. Отчетный
Формы отчетности учебной практики	Дневник о прохождении практики, отчет о прохождении практики
Форма контроля	<u>Очная форма обучения: 2 курс 4 семестр - зачет с оценкой,</u> <u>Заочная форма обучения: 2 курс – зачет с оценкой.</u>

Автор: Габриелян Ш.Ж., к.с.х.н., доцент кафедры электротехники, автоматики и метрологии

Приложение 1

Ректору ФГБОУ ВО «Ставропольский
государственный аграрный университет»
Ситникову В.Н.
студента(ки) _____ курса _____ группы
очной формы обучения
направления 13.04.02 Электроэнергетика и
электро- техника, программа
«Электроснабже-
ние» _____

ФИО студента полностью

Заявление

Прошу направить меня для прохождения научно-исследовательской работы с
« ____ » _____ 202__ г. по « ____ » _____ 202__ г. в _____

(указывается полное наименование организации и место нахождения)

Руководителем НИР прошу назначить _____

Дата _____

Подпись _____

(студента)

Согласовано:

Руководитель _____

подпись ФИО

Зав. кафедрой _____

подпись ФИО

Приложение 2

Согласовано:

Руководитель НИР от организации

_____/_____/_____
Подпись _____ Ф.И.О. _____
« ____ » _____ 202__ г.

Согласовано:

Руководитель НИР от Университета

_____/_____/_____
Подпись _____ Ф.И.О. _____
« ____ » _____ 202__ г.

Рабочий график (план) проведения научно-исследовательской работы

Обучающегося _____
(ФИО)

Направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электро-снабжение» Институт механики и энергетики

Курс ____ группа ____

Место _____ прохождения _____ НИР

(наименование и место нахождения)

Срок НИР с « ____ » _____ 202__ г. по « ____ » _____ 202__ г.

№ п/п	Содержание задания на НИР	Дата выполнения	Отметка о выполнении	Подпись руководителя	
				от универси-тета	от организа-ции
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

Ознакомлен: _____ / _____
(подпись) (Ф.И.О. обучающегося)

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра электроснабжения и эксплуатации ЭО
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская
программа «Электроснабжение»
Форма обучения очная, заочная

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Обучающемуся _____

Место прохождения практики _____

Сроки прохождения практики _____

Форма предоставления на кафедру выполненного задания: отчет в печатном и электронном виде

Содержание задания: _____

Руководитель практики от кафедры _____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

Задание к исполнению принял «___» _____ 20__ г. _____
(подпись)

Приложение 4

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ДНЕВНИК УЧЕТА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

обучающегося ____ группы ____ курса очной формы обучения
направления 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, программа «Электроснабжение»

период прохождения с «____» _____ по «____» _____ 201_ г.

(Ф.И.О.)

Шифр зачетной книжки:

Место прохождения практики:

Руководители практики:

от университета

(ученая степень, звание)

(подпись)

(Ф. И. О.)

от организации, учреждения

(занимаемая должность)

(подпись, печать)

(Ф. И. О.)

Ставрополь, 202_

Приложение 5

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

обучающегося ____ группы ____ курса очной/заочной формы обучения направления
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа «Электроснабжение»

период прохождения с «____» _____ по «____» _____ 202_ г.

(Ф.И.О.)

Шифр зачетной книжки:

Место прохождения практики:

Руководители практики:

от университета

(ученая степень, звание)

(подпись)

(Ф. И. О.)

от организации, учреждения

(занимаемая должность)

(подпись, печать)

(Ф. И. О.)

Ставрополь, 202_

ОТЗЫВ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

фамилия, имя, отчество обучающегося (в родительном падеже)

В период с «__»_____ 20__ г. по «__»_____ 20__ г.

фамилия, имя, отчество обучающегося (в именительном падеже)
прошел(ла) производственную практику в

(наименование места прохождения практики)

Проделанная работа, характеристика деловых качеств студента

Оценка по проделанной работе

Руководитель практики
(с указанием должности) _____ ФИО
(подпись руководителя)

Печать института механики и энергетики СтГАУ

Наименование предприятия,

организации, учреждения.

Юридический адрес.

**ОТЗЫВ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

фамилия, имя, отчество студента (в родительном падеже)

В период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. *Ф.И.О. студент (ка)*
прошел (ла) производственную практику в

(наименование предприятия)

стажируясь в должности _____

(наименование должности)

За время прохождения производственной практики студент *Ф.И.О. студент (ка)*__ изучил
(а) вопросы _____

В отзыве следует перечислить основные задачи, которые ставились перед студентом, оценить качество и полноту их решения, практический характер предложенных студентами мероприятий, отразить деловые, профессиональные, личные качества студента-практиканта, высказать замечания и пожелания.

Производственная практика может быть оценена _____
(оценка)

Руководитель практики

от организации

(с указанием должности) _____ ФИО

(подпись руководителя)

Печать предприятия