МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ



О. В. Шпак

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Методические рекомендации по организации, прохождению
и оформлению результатов практики для обучающихся
по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Черкесск
2026

УДК 338.45:621.31
ББК 65.305.142
Ш 83

Рассмотрено на заседании кафедры «Электроснабжение».
Протокол № 1 от «03» 09. 2025 г.
Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СКГА.
Протокол № 28 от «28» 09. 2025 г.

Рецензенты: Дудов М.Х. - к.т.н., доцент кафедры Электроснабжение Северо-Кавказской государственной академии.

Ш 83 **Шпак, О. В.** Учебная (ознакомительная) практика: методические рекомендации по организации, прохождению и оформлению результатов практики для обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/ О. В. Шпак. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2026.-48 с.

В методическом рекомендации последовательно изложены цели и задачи практики, этапы прохождения практики, требования к оформлению отчета, порядок проведения промежуточной аттестации, рекомендации по подготовке отчетной документации, перечень рекомендуемой литературы и нормативно-технической документации. Практические рекомендации изложены в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Методические рекомендации предназначены для руководителей практики и обучающихся по направлению подготовки 13.03.02. «Электроэнергетика и электротехника» очной и заочной форм обучения.

УДК 338.45:621.31
ББК 65.305.142

© Шпак О. В., 2026
© ФГБОУ ВО СКГА, 2026

Введение 4
1. Цели и задачи практики. Место практики в структуре образовательной программы. Способы, формы и места проведения практики 6
2. Этапы прохождения практики 8
3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 9
4. Требования к отчету и процедура защиты отчета по практике 13
5. Требования к оформлению отчета 17
6. Порядок защиты отчета 25
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики 25
8. Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения учебной практики, соотнесенные с этапами их формирования 29
9. Примерные вопросы к зачету по учебной (ознакомительной) практике 38
10. Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики 44
Список использованных источников 46

ВВЕДЕНИЕ

Учебная (ознакомительная) практика является обязательным компонентом основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и проводится в форме практической подготовки обучающихся. Практика направлена на формирование, закрепление и развитие профессиональных знаний, умений и навыков, а также компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

Практическая подготовка обеспечивает интеграцию теоретического обучения с профессиональной деятельностью и создает условия для приобретения обучающимися опыта решения инженерных задач в области производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии. В процессе прохождения практики студенты знакомятся с организационной структурой предприятий электроэнергетики, принципами эксплуатации электрических сетей и подстанций, устройством и режимами работы основного электрооборудования, требованиями нормативно-технической документации, а также современными технологиями технического обслуживания, диагностики и ремонта объектов электроэнергетического комплекса.

Организация практики осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Положением о практической подготовке обучающихся, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника" от 28 февраля 2018 г. N 144(в редакции последующих изменений и дополнений), учебным планом и локальными нормативными актами СевКавГА.

Практика проводится на базе профильных организаций электроэнергетической отрасли, промышленных предприятий, организаций аграрного и туристического кластера, деятельность подразделений которых соответствует направленности образовательной программы. Основанием для ее проведения являются договоры о практической подготовке, заключенные между образовательной организацией и профильными предприятиями. Руководство практикой осуществляется преподавателями выпускающей кафедры совместно с руководителями практики от профильной организации, что обеспечивает эффективное взаимодействие образовательной среды и реального сектора экономики.

В ходе практики обучающиеся приобретают первичные профессиональные навыки, изучают структуру и особенности функционирования объектов электроэнергетики, осваивают требования

охраны труда, промышленной, электрической и пожарной безопасности, знакомятся с организацией производственных процессов, нормативно-технической документацией и современными средствами автоматизации, диагностики и цифрового управления объектами электроэнергетического комплекса. Полученные знания и практический опыт являются основой для успешного освоения специальных дисциплин, выполнения курсовых проектов, прохождения производственных практик и подготовки выпускной квалификационной работы.

Итогом прохождения учебной (ознакомительной) практики является подготовка и защита отчета, содержащего результаты выполнения индивидуального задания, анализ деятельности профильной организации, описание выполненных работ и оценку сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Практико-ориентированная подготовка студентов по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» способствует формированию профессиональной готовности выпускников к решению инженерно-технических задач, развитию навыков работы с современным электроэнергетическим оборудованием и цифровыми технологиями, а также повышению их конкурентоспособности на рынке труда. Эффективное взаимодействие образовательной организации с предприятиями электроэнергетической отрасли обеспечивает подготовку квалифицированных специалистов, востребованных в электросетевых, генерирующих, проектных, монтажных и сервисных организациях электроэнергетического комплекса, промышленных предприятий, организаций аграрного и туристического кластера, деятельность подразделений которых соответствует направленности образовательной программы

1. Цели и задачи практики

Цель практики – ознакомление обучающихся с реальными объектами профессиональной деятельности в области электроэнергетики, включая промышленные предприятия, предприятия агропромышленного комплекса, объекты туристско-рекреационного кластера, энергосбытовые организации, распределительные электрические сети и специализированные лаборатории выпускающей кафедры, а также формирование первичных профессиональных компетенций путем изучения особенностей технологического процесса, производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии, устройства и принципа работы основного электроэнергетического оборудования, а также приобретение практического опыта, необходимого для освоения образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

В ходе прохождения учебной практики обучающийся должен решить следующие *задачи*:

- ознакомиться с организационной структурой профильной организации, основными направлениями ее деятельности и местом объекта в системе электроснабжения;
- изучить назначение, устройство, технические характеристики и принципы работы основного электроэнергетического оборудования объекта;
- ознакомиться со схемами электроснабжения, составом и взаимодействием основных элементов электрической сети;
- изучить особенности технологических процессов производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии (в зависимости от профиля объекта практики);
- получить представление о режимах работы электроэнергетического оборудования, системах оперативно-диспетчерского управления, релейной защиты, автоматики и цифровых технологиях, применяемых на объекте;
- ознакомиться с организацией технической эксплуатации, технического обслуживания, диагностики и ремонта электрооборудования;
- изучить требования нормативно-технической документации, правил технической эксплуатации, охраны труда, электробезопасности, промышленной и пожарной безопасности, действующих на объекте;
- ознакомиться с организацией труда производственного персонала, распределением должностных обязанностей и порядком взаимодействия эксплуатационных служб;
- приобрести первичные профессиональные навыки анализа технической документации, электрических схем и эксплуатационных режимов работы оборудования;
- собрать материалы, необходимые для выполнения индивидуального задания, подготовки отчета по практике и дальнейшего освоения профессиональных дисциплин.

Учебная (ознакомительная) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» учебного плана.

Объём и сроки. Продолжительность практики 2 недели или 108 академических часов, из которых часть – контактная работа с руководителем, а часть – самостоятельная работа студента.

Формы проведения практики. Учебная практика (ознакомительная) проводится в форме практической подготовки обучающихся и может быть организована как **стационарно**, так и в **выездной форме**. По организации участия обучающихся практика может проводиться **индивидуально** или **в составе учебной группы** в зависимости от специфики объекта практики и программы ее проведения.

По форме организации учебная практика является **дискретной**, то есть проводится в сроки, предусмотренные календарным учебным графиком и учебным планом образовательной программы.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия», включая специализированные учебные и научно-исследовательские лаборатории, а также в профильных организациях, расположенных на территории Карачаево-Черкесской Республики и иных субъектов Российской Федерации, без направления обучающихся в служебную командировку.

Выездная практика проводится на базе профильных предприятий и организаций электроэнергетической отрасли, расположенных вне населенного пункта, в котором находится академия, и предусматривает направление обучающихся и руководителей практики к месту ее проведения в установленном порядке.

Базами практики являются электросетевые, энергосбытовые, генерирующие, проектные, монтажные и сервисные организации, промышленные предприятия, предприятия агропромышленного комплекса, объекты туристско-рекреационного комплекса, а также иные организации, деятельность которых соответствует направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и обеспечивает достижение целей и результатов освоения образовательной программы, на основе договоров о сотрудничестве: Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Карачаево-Черкесскэнерго» (с филиалами в районах КЧР), г. Черкесск; АО «Газпром газораспределение Черкесск», г. Черкесск; АО «ЦЕМРОС», г. Усть-Джегута; ЗАО «Известняк», Джегонасский карьер, г. Усть-Джегута; АО «Распределительная сетевая компания», г. Черкесск; Филиал ПАО «РусГидро»-«Карачаево-Черкесский филиал», п. Правокубанский; ОАО «Azərişıq», Ясамальский районный отдел по снабжению и продаже электроэнергии, г. Баку; КЧРГУП «Теплоэнерго» г. Черкесск; ООО «Черкесскхлеб», г. Черкесск; ООО «Тепловые сети», г. Черкесск; ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть»-«Радиотелевизионный передающий центр Карачаево-Черкесской Республики», г. Черкесск

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья места прохождения практики определяются с учетом состояния их здоровья, индивидуальных возможностей и требований доступности объектов и условий прохождения практической подготовки.

Выбор профильной организации осуществляется по согласованию с обучающимся при обеспечении условий, необходимых для безопасного и эффективного прохождения практики в соответствии с законодательством Российской Федерации в области образования и социальной защиты инвалидов.

2. Этапы прохождения практики

Учебная практика (ознакомительная) включает три взаимосвязанных этапа: подготовительный, основной и заключительный.

Подготовительный этап предусматривает организацию практики и подготовку обучающихся к ее прохождению. На данном этапе проводятся организационное собрание и инструктаж по охране труда, пожарной безопасности, электробезопасности и правилам внутреннего распорядка профильной организации. Обучающимся выдаются индивидуальные задания, разъясняются цели, задачи, содержание практики, порядок ведения отчетной документации, а также график прохождения практики.

Основной этап осуществляется непосредственно на базе профильной организации или в структурном подразделении академии. В ходе данного этапа обучающийся:

- изучает организационную структуру предприятия и основные направления его деятельности;
- знакомится со схемами электроснабжения объекта и принципами их построения;
- изучает назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и особенности эксплуатации основного электроэнергетического оборудования, включая:
  - силовые трансформаторы;
  - комплектные трансформаторные подстанции;
  - распределительные устройства;
  - воздушные и кабельные линии электропередачи;
  - коммутационные аппараты;
  - системы учета электрической энергии;
  - устройства релейной защиты и автоматики;
  - средства диспетчерского и технологического управления;
- изучает технологические процессы производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии (в зависимости от профиля организации);
- знакомится с системой технической эксплуатации, технического обслуживания, диагностики и ремонта электрооборудования;
- изучает организацию работы производственного персонала, распределение должностных обязанностей и взаимодействие структурных подразделений;
- знакомится с требованиями нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию электроустановок, а также с требованиями охраны труда, промышленной, пожарной и электрической безопасности;

• собирает материалы, необходимые для подготовки отчета по практике, включая электрические схемы, технические характеристики оборудования, фотографии (при наличии разрешения), графические материалы, таблицы и иную техническую документацию.

Заключительный этап включает систематизацию и анализ полученных материалов, оформление отчета по практике в соответствии с установленными требованиями, представляет отчет руководителю практики; подготовку к промежуточной аттестации и защиту результатов практики, проходит промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

По итогам защиты отчета проводится оценка сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой и рабочей программой практики.

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

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты
1	2	3	4
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их
	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2. Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки

		имеющихся ресурсов и ограничений	зрения соответствия цели проекта УК-2.3. Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.4. Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.5 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
2	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений); УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного

			и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях
3	ОПК-1;	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает принцип работы и преимущества, которые дают современные информационные технологии при поиске необходимой информации, расчетах и оформлении документации ОПК-1.2 Умеет работать с современным программным обеспечением при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации
	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Владеет основами программирования на языках высокого уровня и способен разработать программы, пригодные для практического применения. ОПК-2.2 Знает основные блоки библиотек и способен разрабатывать на их основе модели, пригодные для практического применения ОПК-2.3.Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Демонстрирует знание фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов ОПК-3.2 Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-3.3 Выбирает методы моделирования и средства измерений для проведения экспериментальных исследований при решении профессиональных задач
	ОПК-4	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и

			переменного тока ОПК-4.3 Демонстрирует понимание принципа действия устройств ОПК-4.4 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик
	ОПК-5	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной	ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций
	ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Демонстрирует знание основных методов и средств проведения экспериментальных исследований, систем стандартизации и сертификации ОПК-6.2 Выбирает средства измерений, проводит измерения электрических и неэлектрических величин ОПК-6.3 Обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность
	ПК-3	Способен разработать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	ПК-3.1. Осуществляет предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения ПК-3.2. Разрабатывает проектную и рабочую документацию отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов

			капитального строительства ПК-3.3 Способен осуществлять выбор оборудования на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства
	ПК-4	Способен осуществлять планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-4.1. Способен сформировать планы и программы деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи ПК-4.2. Способен осуществлять техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи ПК-4.3. Способен планировать и вести деятельность по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

4. Требования к отчету и процедура защиты отчета по практике

Отчет и дневник по учебной (ознакомительной) практике являются основными документами, подтверждающим выполнение программы практики и индивидуального задания. Отчет по учебной практике в форме презентации защищается перед комиссией.

Для защиты отчета по практике студенту необходимо подготовить краткий доклад. Во время защиты студент должен уметь анализировать проблемы, решения, которые изложены им в отчете и дневнике; обосновать принятые им решения и их эффективность, отвечать на все вопросы по существу и содержанию отчета. При оценке учитывается содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, принимается во внимание характеристика с места практики. Оценка защиты отчета по практике проставляется в ведомость.

Нарушение обучающимся сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. Обучающиеся, не выполнившие программы практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из Академии как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Академии.

Дневник практики, отражает алгоритм деятельности обучающегося в период практики. Бланк дневника выдается на выпускающей кафедре.

По окончании практики, дневник учебной практики должен быть заверен подписью руководителя практики от организации (учреждения) и печатью. В дневнике заполняются все графы, записывается план-задание, выданный руководителем практики, календарный план работы с датами выполнения каждого вида работ и отметками группового руководителя практики от предприятия (учреждения, организации) о выполнении. Отзыв

(характеристика) о работе обещающегося на учебной практике заполняется групповым руководителем практики на предприятии (учреждении, организации) и заверяется подписью и печатью руководителя предприятия, где проходила учебная практика.

Отчет о прохождении практики должен включать:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- содержание (содержит перечень полных заглавий всех разделов и подразделов отчѐта с указанием их начальных страниц);
- введение (указываются цели и задачи практики, а также перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе прохождения практики);
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная часть отчета, как правило, содержит:

- характеристику профильной организации;
- описание организационной структуры предприятия;
- характеристику объекта практики;
- описание схем электроснабжения;
- сведения об основном электроэнергетическом оборудовании;
- описание технологических процессов;
- анализ организации технической эксплуатации и обслуживания оборудования;
- результаты выполнения индивидуального задания;
- охрана труда и мероприятия по противопожарной безопасности, описываются мероприятия по охране труда, технике безопасности, охране окружающей природной среды, противопожарной безопасности;
- иллюстративные материалы (фотографии, схемы, таблицы, графики, чертежи);
- аннотированный обзор используемой научной литературы, законодательных и нормативно-правовых источников;
- научные исследования, проведенные обучающимся, также включаются в основную часть.

Для учебной (ознакомительной) практики по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» индивидуальные задания должны быть направлены на ознакомление студентов с объектами профессиональной деятельности, приобретение первичных профессиональных навыков и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Задания дифференцируются в зависимости от базы практики.

Для электросетевых предприятий

1. Изучение организационной структуры электросетевого предприятия.

2. Анализ схемы электроснабжения района электрических сетей.

3. Изучение конструкции и принципа работы силового трансформатора.

4. Ознакомление с оборудованием подстанции 110/30 кВ.

5. Анализ состава оборудования распределительного устройства (ОРУ, ЗРУ, КРУ).

6. Изучение воздушных линий электропередачи и их основных конструктивных элементов.

7. Ознакомление с кабельными линиями электропередачи и способами их прокладки.

8. Изучение устройств релейной защиты и автоматики подстанции.

9. Ознакомление с автоматизированной системой диспетчерского управления.

10. Анализ организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования.

Для промышленных предприятий

11. Анализ системы электроснабжения промышленного предприятия.

12. Изучение главной понизительной подстанции предприятия.

13. Ознакомление с системой электроснабжения производственного цеха.

14. Изучение электроприводов технологического оборудования.

15. Анализ системы компенсации реактивной мощности.

16. Ознакомление с системой коммерческого и технического учета электроэнергии.

17. Изучение мероприятий по повышению надежности электроснабжения предприятия.

18. Анализ мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Для энергосбытовых организаций

19. Ознакомление с организацией коммерческого учета электрической энергии.

20. Изучение автоматизированных систем учета электроэнергии (АСКУЭ).

21. Анализ структуры энергосбытовой организации.

22. Изучение порядка технологического присоединения потребителей.

23. Ознакомление с цифровыми сервисами энергосбытовой компании.

Для объектов агропромышленного комплекса

24. Анализ системы электроснабжения сельскохозяйственного предприятия.

25. Изучение особенностей электроснабжения животноводческих комплексов.

26. Ознакомление с системой электроснабжения насосных станций и оросительных систем.

27. Анализ электроприводов технологического оборудования АПК.

Для объектов туристско-рекреационного комплекса

28. Изучение системы электроснабжения гостиничного комплекса.

29. Анализ системы резервного электроснабжения объекта.

30. Ознакомление с современными системами управления инженерной инфраструктурой здания.

Для учебных лабораторий кафедры

31. Изучение лабораторного оборудования по дисциплинам электроэнергетического профиля.

32. Анализ схем электрических соединений лабораторных стендов.

33. Ознакомление с цифровыми измерительными приборами и средствами диагностики.

34. Изучение современных программных комплексов моделирования электрических сетей.

35. Ознакомление с лабораторными установками по релейной защите и автоматике.

Индивидуальные задания по охране труда

36. Изучение системы управления охраной труда на предприятии.

37. Анализ требований электробезопасности при эксплуатации электроустановок.

38. Ознакомление с организацией допуска персонала к работам в электроустановках.

39. Изучение применения средств индивидуальной защиты при эксплуатации электрооборудования.

Индивидуальные задания по цифровой энергетике

40. Изучение цифровых технологий, применяемых на объектах электроэнергетики.

41. Ознакомление с автоматизированными системами управления технологическими процессами (АСУ ТП).

42. Анализ применения интеллектуальных приборов учета электрической энергии.

43. Изучение элементов цифровой подстанции.

44. Ознакомление с технологиями дистанционного мониторинга электрооборудования.

Индивидуальные задания по нормативной документации

45. Изучение нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию электроустановок.

46. Анализ требований Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.

47. Изучение требований охраны труда при эксплуатации электроустановок.

48. Ознакомление с производственными инструкциями оперативного и ремонтного персонала.

Обобщающие задания

49. Комплексное обследование объекта электроснабжения и подготовка его технической характеристики.

50. Анализ надежности системы электроснабжения объекта и разработка предложений по ее совершенствованию.

В заключении обучающийся обобщает результаты прохождения практики и оценивает степень достижения поставленных целей и выполнения задач, предусмотренных программой практики и индивидуальным заданием.

Следует кратко отразить:

– основные знания, умения и практические навыки, приобретенные в ходе прохождения практики;

– сведения об изученных объектах электроэнергетики, технологических процессах, оборудовании и особенностях организации производственной деятельности;

– результаты выполнения индивидуального задания и уровень освоения профессиональных компетенций;

– значение полученного практического опыта для дальнейшего изучения профессиональных дисциплин и формирования профессиональных компетенций;

– оценку организации практики, включая положительные стороны и выявленные недостатки (при их наличии);

– предложения и рекомендации по совершенствованию организации и содержания практической подготовки.

Заключение должно содержать самостоятельные выводы обучающегося, отражающие его понимание полученного практического опыта, и подтверждать достижение цели учебной практики.

Приложения содержат вспомогательный материал: большие по объему таблицы, рисунки, формы документации, методики сбора исходных данных и т.д. Все приложения должны быть озаглавлены и пронумерованы.

Категорически запрещается переписывать в отчет дословные тексты из проектов предприятий.

5. Требования к оформлению отчета

Отчет оформляется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов СевКавГА и действующих государственных стандартов по оформлению текстовых документов.

При оформлении документа используют гарнитуры шрифта Times New Roman или Arial размером 14 для основного текста и размером 12 для приложений, примечаний, сносок и примеров.

Допускается использование шрифта размером 13 и 11 для основного текста и размером 12 и 10 для приложений, примечаний, сносок и примеров соответственно. Использование различных сочетаний размеров шрифта в одном документе не допускается. Использование различных гарнитур шрифта в одном документе не рекомендуется.

Текст выровнен по ширине, величина абзацного отступа – 12,5 мм.

Поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм.

При оформлении документа допускается использовать перенос в словах, кроме заголовков. Текст оформляют с использованием полуторного межстрочного интервала. Допускается использование двойного межстрочного интервала.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным пяти знакам используемой гарнитуры шрифта (12,5 - 17 мм).

Деление документа на части

Структуризация материала осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД (Общие требования к текстовым документам), учитывая логику изложения (разделы, подразделы, пункты).

Не структурированный материал к рассмотрению не принимается.

Текстовую часть отчета разделяют на разделы (главы), подразделы, пункты. В каждом из указанных элементов разделения в качестве внутреннего текстового подразделения могут также выступать перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ъ, ы, ь), после которой ставится скобка.

Разделы имеют сквозную нумерацию в пределах всего отчета по практике. Исключение составляют разделы: «Содержание», «Введение», «Список использованных источников», которые не нумеруются. Содержание (оглавление) отчета следует помещать в начале, а список источников – в конце (перед приложением).

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

В содержание включают наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование) без какой-либо перифразировки с указанием номеров страниц, на которых размещается начало материала разделов, подразделов, пунктов. В случае оформления отчета, состоящей из нескольких частей, в первой части помещают содержание всей работы, дополнительно указывая номер части.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначены арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов. Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится, например:

1. Типы и основные размеры

1.1
1.2 } *Нумерация пунктов первого раздела документа*
1.3

2. Технические требования

2.1
2.2 } *Нумерация пунктов второго раздела документа*
2.3

Если документ имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3. Методы испытаний

3.1 Состав программного обеспечения

3.1.1
3.1.2 } *Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа*
3.1.3

3.2. Подготовка к испытанию

3.2.1
3.2.2 } *Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела документа*
3.2.3

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, он также нумеруется.

Если текст документа подразделяется только на пункты, они нумеруются порядковыми номерами в пределах документа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют.

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком раздела (подраздела) и предыдущим или последующим текстом, а также между заголовками раздела и подраздела должно быть равно не менее чем двум высотам шрифта, которым набран основной текст документа.

Расстояние между строками заголовков подразделов и пунктов принимают таким же, как в тексте. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Стиль изложения

Текст документа должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований.

Изложение ведётся в безличной форме. Не допускаются выражения от первого лица («Я решил…», «Я применил…» и т.п.). Следует писать: «Исходя из приведенных обоснований, принято решение…», «…Для достижения этой цели применено…» и т.д.

При изложении *обязательных* требований в тексте должны применяться «категорические» слова "должен", "следует", "необходимо", "требуется, чтобы", "разрешается только", "не допускается", "запрещается", "не следует" и т.д.

При изложении *других* положений следует применять слова – "могут быть", "как правило", "при необходимости", "может быть", "в случае, если" и т.д.

В отчете должны правильно применяться научно-технические термины, обозначения и определения, установленные соответствующими стандартами, а при их отсутствии – общепринятые в научно-технической литературе.

Оформление физических величин

В отчете необходимо применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2024 (Государственная система обеспечения единства измерений).

Применение в тексте отчета различных систем обозначения единиц физических величин не допускается. Наряду с единицами системы измерений (СИ), при необходимости в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем, разрешенных к применению.

В тексте документа числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти - словами.

Примеры:

1. Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

2. Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения, например 1,50; 1,75; 2,00 м.

Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона.

Примеры:

1 От 1 до 5 мм.

2 От 10 до 100 кг.

3 От плюс 10 до минус 40°С.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы), кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание "должно быть не более (не менее)".

Приводя допустимые значения отклонений от указанных норм, требований, следует применять словосочетание "не должно быть более (менее)".

Например, массовая доля углекислового натрия в технической кальцинированной соде должна быть не менее 99,4 %.

Обозначения единиц помещают за числовыми значениями величин и в строку с ними (без переноса на следующую строку). Числовое значение, представляющее собой дробь с косой чертой, стоящее перед обозначением единицы, заключают в скобки.

Между последней цифрой числа и обозначением единицы оставляют пробел.

Правильно:	***Неправильно:***
100 кВт	100кВт
80 %	80%
20 °С	20°С
(1/60) $с^{-1}$.	1/60$с^{-1}$.

Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробел не оставляют.

Правильно:	***Неправильно:***
20°.	20 °.

При наличии десятичной дроби в числовом значении величины обозначение единицы помещают за всеми цифрами.

Правильно:	***Неправильно:***
423,06 м	423 м,06
5,785° или 5°45,48 или 5°4528,8“	5°785 или 5°45,48 или 5°4528,8

При указании значений величин с предельными отклонениями числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки и обозначения единиц помещают за скобками или проставляют обозначение единицы за числовым значением величины и за ее предельным отклонением.

Правильно:	***Неправильно:***
(100,0 ± 0,1) кг	100,0 ± 0,1 кг
50 г ± 1 г.	50 ± 1 г.

Допускается применять обозначения единиц в пояснениях обозначений величин к формулам. Помещать обозначения единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимости между величинами или между их

числовыми значениями, представленными в буквенной форме, не допускается.

Правильно:	***Неправильно:***
v= 3,6 s/t, где v - скорость, км/ч; s - путь, м; t - время, с.	v= 3,6 s/t км/ч, s - путь, м; t - время, с.

Оформление формул

Оформление формул проводится в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД (Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам).

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова "где" без двоеточия после него.

Пример:

Плотность каждого образца ρ*, кг/м*^{3}*, вычисляют по формуле*

$$\rho = \frac{m}{V}, \qquad (1)$$

где

m - *масса образца, кг;*

V - *объем образца, м*^{3}.

Оформление иллюстраций

Оформление иллюстраций проводится в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД (Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам). Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается:

Рисунок 1 – Кинематическая схема приспособления

Оформление таблиц

Оформление таблиц проводится в соответствии с ГОСТ Р 2.105-2019 ЕСКД (Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам).



Рисунок 1 - Оформление таблицы

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы.

Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Нумерация листов, иллюстраций и таблиц

Нумерация листов отчета выполняется арабскими цифрами, ***соблюдая сквозную нумерацию.*** Исключение составляют листы со спецификациями, которые помещаются в конце отчета и имеют свою внутреннюю нумерацию листов.

На титульном листе, номера страниц не проставляются, но их следует учитывать в общей нумерации страниц отчета. На остальных листах отчета номера страниц проставляются в нижней части листа справа без точки и черточек.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включаются в общую нумерацию листов отчета.

Номера страниц с иллюстрациями и таблицами, изображенными с поворотом на 90 градусов по часовой стрелке, а также листов приложений с типовыми бланками документов, фотографий допускается не указывать, но учитывать в общей нумерации страниц отчета.

Пустые листы в общую нумерацию страниц отчета не входят.

Нумерация иллюстраций, формул, таблиц выполняется арабскими цифрами единообразно в пределах отчета одним из способов:

– в виде сквозной нумерации, содержащей только порядковый номер иллюстрации, формулы или таблицы в объеме всей отчета;

– в виде нумерации внутри каждого из разделов отчета. В этом случае, нумерация включает в себя номер данного раздела и порядковый номер структурной единицы внутри данного раздела, разделенные точкой. **Точка после последней цифры не ставится.**

Список использованных источников должен содержать перечень источников, используемых при выполнении работы. Источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте. Ссылки в тексте на источники указывают порядковыми номерами по списку источников, выделенными квадратными скобками чертами, например: [5]. При необходимости, в скобках указывают номер страницы, например: [18, т.1, с 381]. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Сокращения в тексте

В тексте допускаются только общепринятые сокращения слов, согласно ГОСТ Р 7.0.12—2011. Исключением являются сокращения слов в боковиках и головках таблиц, где причиной сокращений может явиться недостаток места.

Допускается применение сокращений понятий и аббревиатур, относящихся к определенной области знания, но в этом случае их перечень с расшифровкой должен быть помещен в начало работы после содержания. Если этих сокращений немного (меньше 20), то достаточно их расшифровки при первом упоминании в тексте (в скобках либо в подстрочном примечании).

Внутри предложения слова «и другие», «и тому подобное», «и прочие», «так как», «например», «около» не сокращают.

6. Порядок защиты отчета

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится в форме **дифференцированного зачета**.

Защита отчета осуществляется в форме собеседования с руководителем практики от образовательной организации. В ходе защиты обучающийся представляет результаты выполненной работы, раскрывает содержание индивидуального задания, демонстрирует знание устройства и принципов работы изученного оборудования, особенностей технологических процессов и отвечает на вопросы комиссии (или руководителя практики).

При оценке результатов практики учитываются:

- полнота выполнения программы практики;
- качество выполнения индивидуального задания;
- уровень сформированности компетенций;
- качество оформления отчета;
- степень самостоятельности обучающегося;
- результаты защиты отчета.

Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практическая подготовка обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуется с учетом их индивидуальных возможностей, состояния здоровья и рекомендаций, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации.

Места прохождения практики выбираются с учетом требований доступности объектов, создания необходимых условий для безопасного выполнения программы практики и обеспечения возможности освоения образовательной программы в полном объеме.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебно-методическое обеспечение практики включает:

- рабочую программу практики;
- методические рекомендации по прохождению практики и подготовке и оформлению отчета;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

При подготовке отчета обучающимся рекомендуется использовать:

- учебную и научную литературу по электроэнергетике и электротехнике;
- нормативные правовые акты и нормативно-технические документы Российской Федерации;
- национальные стандарты (ГОСТ), своды правил (СП), правила технической эксплуатации электроустановок, правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;
- техническую документацию предприятий электроэнергетики;
- материалы электронно-библиотечных систем, официальные сайты федеральных органов исполнительной власти, системного оператора,

электросетевых компаний, производителей электрооборудования и иные специализированные информационные ресурсы.

Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимых для проведения учебной практики

1. Правила устройства электроустановок. ПУЭ / М-во энергетики Российской Федерации. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергия, 2017. – 784 с.

2. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.100-2018. — Введ. 2019-12-10. — Москва : Стандартинформ, 2018. — 124 с.

3. ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения. — Введ. 1992-01-01. — Москва : ИПК Издательство стандартов, 2010. — 29 с.

4. ГОСТ 21.210–2014. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах // Межгосударственный стандарт. — Москва: Стандартинформ, 2015. — 16 с. — Текст: непосредственный.

5. ГОСТ 8.417-2024. Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин. — Введ. 2025-09-01. — Москва : Росстандарт, 2024. — 45 с.

6. ГОСТ Р 2.105–2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. — М.: Стандартинформ, 2019. — 48 с.

7. ГОСТ Р 52735-2007. Короткие замыкания в электроустановках. Методы расчёта в электроустановках переменного тока напряжением свыше 1 кВ. — Введ. 2008-01-01. — Москва : Стандартинформ, 2021. — 39 с.

8. ГОСТ Р 7.0.12—2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила. — Введ. 2012-09-01. — Москва : Стандартинформ, 2019. — 76 с.

9. Абдулвелеев, И. Р. Основы электробезопасности в электроэнергетике: учебное пособие / И. Р. Абдулвелеев. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-9729-1074-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124222.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Абдулвелеев, И. Р. Основы электробезопасности в электроэнергетике: учебное пособие / И. Р. Абдулвелеев. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-9729-1074-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/124222.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Агафонов, А. И. Современная релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебное пособие / А. И. Агафонов, Т. Ю. Бростилова, Н. Б. Джазовский. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-

Инженерия, 2020. — 300 c. — ISBN 978-5-9729-0505-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98355.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

12. Безопасность жизнедеятельности: практикум / Д. О. Литвинов, Н. А. Литвинова, В. И. Усольцев, А. И. Усольцев; под редакцией В. И. Усольцева. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-4497-2885-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138470.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

13. Гусева, Н. В. Экономика энергетики: учебное пособие / Н. В. Гусева, С. В. Новичков. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-0008-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/155124.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

14. Клочкова, Н. Н. Электрооборудование подстанций: учебное пособие / Н. Н. Клочкова, А. В. Обухова. — 2-е изд. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91161.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

15. Клочкова, Н. Н. Электроснабжение цеха: учебно-методическое пособие / Н. Н. Клочкова, А. В. Обухова, А. Н. Проценко. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 144 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91162.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

16. Котенев, В. И. Короткие замыкания в системах электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие / В. И. Котенев, А. В. Котенев. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-7964-2187-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111377.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

17. Куксин, А. В. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: практикум по выполнению лабораторных работ / А. В. Куксин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-4497-0527-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/94928.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

18. Куксин, А. В. Электроснабжение промышленных предприятий: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию / А. В. Куксин. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-4497-0591-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART:

[сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101766.html. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

19. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 4-е изд. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-9729-0404-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/98362.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

20. Проектирование электроснабжения: учебное пособие / Н. Т. Патшин, А. В. Варганова, О. В. Газизова, Е. А. Панова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-1534-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143244.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

21. Проектирование электроснабжения: учебное пособие / Н. Т. Патшин, А. В. Варганова, О. В. Газизова, Е. А. Панова. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. — 504 с. — ISBN 978-5-9729-1534-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143244.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

22. Синюкова, Т. В. Проектирование систем электроснабжения: учебное пособие / Т. В. Синюкова. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 49 с. — ISBN 978-5-00175-025-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106253.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

23. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты: учебное пособие / Т. В. Синюкова. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 49 с. — ISBN 978-5-88247-976-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101458.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

24. Широбокова, О. Е. Электробезопасность: методическое пособие для студентов всех форм обучения направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / О. Е. Широбокова. — Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 80 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138273.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе прохождения учебной практики, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
Основной этап практики	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		«Хорошо»	В основном способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		«Удовлетворительно»	Частично способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		«Неудовлетворительно»	Не способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
Подготовительный этап Заключительный этап	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

		«Хорошо»	В основном способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		«Удовлетворительно»	Частично способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		«Неудовлетворительно»	Не способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
Подготовительный этап практики.	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		«Хорошо»	В основном способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		«Удовлетворительно»	Частично способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы

			их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		«Неудовлетворительно»	Не способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов			
Основной этап практики	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		«Хорошо»	В основном способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		«Удовлетворительно»	Частично способен

			создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		«Неудовлетворительно»	Не способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			
Основной этап практики	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		«Хорошо»	В основном способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной

			деятельности
		«Удовлетворительно»	Частично способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
		«Неудовлетворительно»	Не способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения			
Основной этап практики	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		«Хорошо»	В основном способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		«Удовлетворительно»	Частично способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		«Неудовлетворительно»	Не способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач			

Основной этап практики	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		«Хорошо»	В основном способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		«Удовлетворительно»	Частично способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
		«Неудовлетворительно»	Не Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при

			решении профессиональных задач
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин			
Заключительный этап	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
		«Хорошо»	В основном способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
		«Удовлетворительно»	Частично способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
		«Неудовлетворительно»	Неспособен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности			
Заключительный этап	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
		«Хорошо»	В основном способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
		«Удовлетворительно»	Частично способен использовать свойства

			конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
		«Неудовлетворительно»	Неспособен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности			
Заключительный этап	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
		«Хорошо»	В основном способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
		«Удовлетворительно»	Частично способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
		«Неудовлетворительно»	Неспособен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
ПК-3 Способен разработать отдельные разделы проекта на различных стадиях			

проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства			
Заключительный этап	Собеседование	«Отлично»	В полной мере способен разработать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства
		«Хорошо»	В основном способен разработать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства
		«Удовлетворительно»	Частично способен разработать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства
		«Неудовлетворительно»	Не способен разработать отдельные разделы проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства
ПК-4 Способен осуществлять планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи			
Заключительный этап Собеседование		«Отлично»	В полной мере способен осуществлять планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
		«Хорошо»	В основном способен осуществлять планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

	«Удовлетворительно»	Частично способен осуществлять планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
	«Неудовлетворительно»	Не способен осуществлять планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

9. Примерные вопросы к зачету по учебной (ознакомительной) практике

Направление подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

9.1 Вопросы к зачету по учебной (ознакомительной) практике (практика в сетевой энергокомпании)

1. Общие вопросы

1. Каковы цели и задачи учебной (ознакомительной) практики?
2. Какова структура предприятия, на котором проходила практика?
3. Какие основные виды деятельности осуществляет организация?
4. Какие объекты относятся к объектам электроэнергетики?
5. Какие нормативные документы регламентируют деятельность предприятий электроэнергетики?

2. Электроснабжение объектов

6. Что представляет собой система электроснабжения?
7. Какие существуют категории надежности электроснабжения потребителей?
8. Какие источники питания могут использоваться для электроснабжения объектов?
9. Какие уровни напряжения применяются в электрических сетях?
10. Из каких основных элементов состоит система электроснабжения?

3. Электрические станции и подстанции

11. Каково назначение электрической подстанции?
12. Какие виды электрических подстанций существуют?
13. Каково назначение силового трансформатора?
14. Какие основные элементы входят в состав подстанции?
15. Чем отличаются открытые и закрытые распределительные устройства?

4. Электрические сети

16. Какие виды линий электропередачи применяются в электроэнергетике?

17. В чем различие между воздушными и кабельными линиями электропередачи?

18. Какие конструктивные элементы входят в состав воздушной линии электропередачи?

19. Какие способы прокладки кабельных линий применяются на практике?

20. Какие факторы влияют на надежность работы электрических сетей?

5. Электрооборудование

21. Какие коммутационные аппараты применяются на подстанциях?

22. Для чего предназначены выключатели, разъединители и отделители?

23. Какие измерительные трансформаторы используются в электроустановках?

24. Какие основные параметры характеризуют работу силового трансформатора?

25. Какие виды электрических машин применяются на промышленных предприятиях?

6. Релейная защита, автоматика и учет

26. Для чего предназначена релейная защита?

27. Какие функции выполняет автоматика в электроэнергетике?

28. Что представляет собой система коммерческого учета электрической энергии?

29. Какие приборы применяются для измерения электрических величин?

30. Какие современные цифровые технологии используются на объектах электроэнергетики?

7. Эксплуатация электрооборудования

31. Что включает техническая эксплуатация электроустановок?

32. Какие виды технического обслуживания применяются для электрооборудования?

33. Какие виды ремонтов электрооборудования Вы знаете?

34. Какие обязанности выполняет оперативный персонал?

35. Какие документы используются при организации эксплуатации электроустановок?

8. Охрана труда и электробезопасность

36. Какие требования предъявляются к персоналу, обслуживающему электроустановки?

37. Какие виды инструктажей по охране труда проводятся на предприятии?

38. Какие средства индивидуальной защиты применяются при работе в электроустановках?

39. Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасное выполнение работ?

40. Какие технические мероприятия выполняются перед началом работ в электроустановках?

9. Индивидуальное задание

41. В чем заключалось Ваше индивидуальное задание?

42. Какие материалы были собраны во время практики?

43. Какие электрические схемы были изучены?

44. Какие выводы сделаны по результатам практики?

45. Какие предложения по совершенствованию работы объекта Вы могли бы предложить?

10. Итоговые вопросы

46. Какие профессиональные компетенции формировались в ходе практики?

47. Какие знания, полученные при изучении дисциплин, были использованы на практике?

48. Какие современные тенденции развития электроэнергетики Вы отметили в ходе практики?

49. Какое значение имеет учебная (ознакомительная) практика для подготовки инженера-энергетика?

50. Как полученный практический опыт будет использован при дальнейшем обучении и будущей профессиональной деятельности?

9.2. Вопросы к зачету по учебной (ознакомительной) практике (практика на промышленном предприятии)

Раздел 1. Общие сведения о предприятии

1. Каково основное направление деятельности предприятия?
2. Какова организационная структура предприятия?
3. Какие основные производственные подразделения входят в состав предприятия?
4. Какова роль энергетической службы в работе предприятия?
5. Какие основные потребители электрической энергии имеются на предприятии?

Раздел 2. Система электроснабжения предприятия

6. Как организовано электроснабжение предприятия?
7. От какого источника осуществляется питание предприятия?
8. Какие уровни напряжения используются в системе электроснабжения?
9. Какие категории надежности электроснабжения имеют основные электроприемники?
10. Какие мероприятия обеспечивают надежность электроснабжения предприятия?
11. Какие схемы электроснабжения применяются на предприятии?
12. Для чего предназначена главная понизительная подстанция?
13. Какие распределительные устройства используются на предприятии?
14. Какие виды кабельных и воздушных линий применяются?
15. Какие резервные источники электроснабжения используются на предприятии?

Раздел 3. Электрооборудование

16. Какие виды силовых трансформаторов установлены на предприятии?

17. Каково назначение силового трансформатора?

18. Какие коммутационные аппараты используются в распределительных устройствах?

19. Какие виды электрических двигателей применяются в производстве?

20. Какие электрические аппараты обеспечивают управление электроприводами?

21. Какие измерительные трансформаторы используются на предприятии?

22. Какие приборы контроля и измерения применяются?

23. Как осуществляется учет потребляемой электрической энергии?

24. Какие средства компенсации реактивной мощности применяются?

25. Какие требования предъявляются к эксплуатации электрооборудования?

Раздел 4. Технологические процессы

26. Как электроэнергия используется в основном технологическом процессе?

27. Какие технологические установки являются наиболее энергоемкими?

28. Какие особенности электроснабжения технологического оборудования Вы изучили?

29. Какие виды электроприводов применяются на предприятии?

30. Какие факторы влияют на надежность работы технологического оборудования?

Раздел 5. Эксплуатация и обслуживание

31. Какие виды технического обслуживания электрооборудования применяются?

32. Какие виды ремонтов выполняются на предприятии?

33. Кто отвечает за эксплуатацию электроустановок?

34. Какие документы используются при эксплуатации электрооборудования?

35. Какие мероприятия выполняются для предупреждения аварий?

36. Какие современные методы диагностики оборудования применяются?

37. Какие цифровые технологии используются в энергетическом хозяйстве предприятия?

38. Какие мероприятия проводятся для повышения энергоэффективности?

Раздел 6. Релейная защита и автоматика

39. Каково назначение устройств релейной защиты?

40. Какие виды электрических защит используются на предприятии?

41. Какие функции выполняет автоматика в системе электроснабжения?

42. Какие системы диспетчерского управления используются?

Раздел 7. Охрана труда

43. Какие виды инструктажей Вы прошли перед началом практики?
44. Какие требования предъявляются к персоналу, обслуживающему электроустановки?
45. Какие средства индивидуальной защиты используются при работе в электроустановках?
46. Какие организационные мероприятия обеспечивают безопасное проведение работ?
47. Какие технические мероприятия выполняются при подготовке рабочего места?

Раздел 8. Итоги практики

48. Какое индивидуальное задание Вы выполняли в ходе практики?
49. Какие профессиональные знания и навыки Вы приобрели во время практики?
50. Какие предложения по совершенствованию системы электроснабжения или эксплуатации электрооборудования предприятия Вы могли бы предложить на основе полученного опыта?

9.3. Вопросы к зачету по учебной (ознакомительной) практике (практика на базе учебных лабораторий академии)

Раздел 1. Организация практики и лабораторная база

1. Какова цель учебной (ознакомительной) практики?
2. Какие лаборатории кафедры Вы посетили в ходе практики?
3. Какие основные направления подготовки обеспечивают лаборатории кафедры?
4. Какие виды лабораторного оборудования используются в образовательном процессе?
5. Какие требования предъявляются к организации работы в электротехнической лаборатории?

Раздел 2. Электротехническое оборудование

6. Какие источники электрической энергии используются в лабораториях?
7. Какие виды электрических машин представлены в лабораториях?
8. Каково назначение силового трансформатора?
9. Чем отличается однофазный трансформатор от трехфазного?
10. Какие параметры трансформатора являются основными?
11. Какие виды электрических аппаратов Вы изучили?
12. Для чего предназначены автоматические выключатели?
13. Каково назначение контакторов и магнитных пускателей?
14. Какие виды предохранителей применяются в лабораторных установках?
15. Какие коммутационные аппараты используются на учебных стендах?

Раздел 3. Электрические измерения

16. Какие электрические величины измеряются в лабораториях?
17. Какие приборы используются для измерения напряжения?

18. Какие приборы применяются для измерения силы тока?

19. Как измеряется активная мощность?

20. Для чего используются мультиметры?

21. Что такое класс точности измерительного прибора?

22. Какие правила необходимо соблюдать при выполнении электрических измерений?

23. Какие ошибки могут возникать при измерениях?

24. Какие цифровые измерительные приборы используются в лабораториях?

25. Какие средства компьютерной регистрации результатов измерений Вам известны?

Раздел 4. Электрические цепи

26. Что представляет собой электрическая цепь?

27. Какие элементы входят в состав электрической цепи?

28. Какие законы электротехники используются при выполнении лабораторных работ?

29. Что такое последовательное соединение элементов?

30. Что такое параллельное соединение элементов?

31. Какие параметры характеризуют электрическую цепь переменного тока?

32. Чем отличаются активная, реактивная и полная мощности?

33. Что такое коэффициент мощности?

34. Для чего применяется компенсация реактивной мощности?

35. Какие виды электрических нагрузок встречаются в лабораторных установках?

Раздел 5. Электроэнергетическое оборудование

36. Какие элементы схем электроснабжения представлены на лабораторных стендах?

37. Для чего предназначены трансформаторные подстанции?

38. Какие виды распределительных устройств Вы изучили?

39. Что такое релейная защита и каково ее назначение?

40. Какие виды электрических защит Вам известны?

41. Какие устройства автоматики используются в электроэнергетике?

42. Какие современные цифровые технологии применяются при эксплуатации электрооборудования?

Раздел 6. Охрана труда и результаты практики

43. Какие требования электробезопасности необходимо соблюдать в лаборатории?

44. Какие средства индивидуальной защиты применяются при работе с электрооборудованием?

45. Какие виды инструктажей Вы прошли перед началом практики?

46. Каков порядок действий при возникновении аварийной ситуации в лаборатории?

47. Какое индивидуальное задание Вы выполняли в ходе практики?

48. Какие лабораторные работы произвели на Вас наибольшее впечатление и почему?

49. Какие профессиональные навыки были сформированы в ходе практики?

50. Как полученные знания будут использованы при дальнейшем изучении дисциплин направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»?

10. Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в результате прохождения учебной практики

Шкала оценивания	**Критерии оценки**
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию и защите отчета по практике. Полностью выполнено полученное обучающимся задание на практику, профессионально составлен отчет, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы и рекомендации по развитию деятельности базы практики, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, сформулированы приобретенные во время практики профессиональные навыки(компетенции), даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если выполнены основные требования к написанию и защите отчета по практике, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении теоретического и фактического материала; отсутствует логическая последовательность в изложении или суждениях; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы, не четко сформулированы приобретенные вовремя практики профессиональные навыки (компетенции).
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к подготовке отчета по практике. В частности: задание, полученное обучающимся на практику, выполнено лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета или при ответе на дополнительные вопросы; поверхностно сформулированы приобретенные вовремя практики профессиональные навыки (компетенции).
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если задание, полученное на практику, не выполнено, или допущены существенные ошибки в содержании отчета, не сформулированы приобретенные вовремя практики профессиональные навыки (компетенции).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО - КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Студента_____

Специальность (направление подготовки)_____

Форма обучения_____

Курс_____

Институт (факультет)_____

Кафедра _____

Место прохождения практики_____

Сроки прохождения практики_____

Договор_____

Руководитель практики

_____ _____

Дата защиты_____ **Оценка** _____

Черкесск, 20…… г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника" от 28 февраля 2018 г. N 144(в редакции последующих изменений и дополнений).
3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
4. Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390
5. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказская государственная академия».
6. Правила устройства электроустановок. ПУЭ / М-во энергетики Российской Федерации. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергия, 2017. – 784 с.
7. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 7.0.100-2018. — Введ. 2019-12-10. — Москва : Стандартинформ, 2018. — 124 с.
8. ГОСТ 21.210–2014. Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах // Межгосударственный стандарт. — Москва: Стандартинформ, 2015. — 16 с. — Текст: непосредственный.
9. ГОСТ Р 2.105–2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. — М.: Стандартинформ, 2019. — 48 с.
10. ГОСТ Р 7.0.12—2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила. — Введ. 2012-09-01. — Москва : Стандартинформ, 2019. — 76 с.

ШПАК Ольга Валентиновна

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Методические рекомендации по организации, прохождению
и оформлению результатов практики для обучающихся
по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Корректор Чагова О. Х.
Редактор Чагова О. Х.

Сдано в набор 17.08.2026 г.
Формат 60х84/16
Бумага офсетная.
Печать офсетная.
Усл. печ. л.2,79
Заказ № 5361
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен
в Библиотечно-изд ском центре СКГА
369000, г. Черкесск, авропольская, 36