Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 30.12.2021 10:13:56
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

Программа производственной практики

Рабочая программа практики
Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

для программы бакалавриата
по направлению подготовки
13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
Направленность программы: Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений
Форма обучения – очная

Автор: Шабо К.Я., к.т.н., доцент кафедры ЭПиАПП, e-mail: kamilshabo@rambler.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры ЭПиАПП_____ /М.А.Новикова/ Заведующий кафедрой ЭПиАПП _____ /В.Р.Киушкина/ протокол № 12 от «26» 03 2018 г.	ОДОБРЕНО Представитель кафедры ЭПиАПП_____ /М.А.Новикова/ Заведующий кафедрой ЭПиАПП _____ /В.Р.Киушкина протокол № 12 от «26» 03 2018 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____/ С.Р.Санникова «25» 04 2018 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС _____/ Л.А. Яковлева протокол УМС № 8 от «26» 04 2018 г.		Зав. библиотекой _____/ И.С. Гощанская «25» 04 2018 г.

Нерюнгри 2018

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.В.02 (П)
Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Трудоемкость 12 зет.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

1.1.1. Производственная практика студентов является составной частью учебного процесса.

Производственная часть практики студентов необходима для углубленного ознакомления с задачами производства, распределения и потребления электроэнергии.

В период прохождения **производственной части практики** студенты должны уже более детально изучить назначение, принцип действия и конструктивное исполнение различных электроэнергетических и электротехнологических установок, а также условия и режимы их эксплуатации, проанализировать работу установленного оборудования и сделать выводы о его работе;

Ознакомиться с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия и мероприятиями по энергосбережению; приобретение необходимых профессиональных навыков работы в соответствующих организациях и структурах предприятия.

Целью **производственной практики** является получение профессиональных навыков, сбора материала для формирования «технической копилки», подготовка к изучению профессиональных дисциплин следующего курса обучения.

Задачи производственной части практики:

– закрепление теоретических и практических навыков, полученных студентами при изучении дисциплин профильного характера;

- изучение видов процессов и оборудования одного из производств,
- изучение правил технической эксплуатации, правил устройств электроустановок; правил техники безопасности,

1.1.2. Содержание практики

Основные этапы производственной части практики

1. Получение практических навыков в работе по эксплуатации электрических установок промышленного предприятия, в проведении электрических измерений и ремонтно-наладочных работ;
2. В условиях производства ознакомиться с технологическим процессом производства электрической энергии, характеристиками основного оборудования станции, основами эксплуатации электрооборудования станции и изучение вопросов рациональной организации эксплуатации;
3. Получение навыков работы с оборудованием предприятия, его монтажом, наладкой, обслуживанием, диагностикой, ремонтом, проведением испытаний оборудования после ремонта, обследованием состояния электрооборудования и т. п.
4. Ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда в условиях энергетического предприятия, защиту окружающей среды.
5. Ознакомление с использованием информационных систем, пакетов прикладных программ на предприятии.
6. Сдача экзамена на 2 группу допуска

1.1.3. Место проведения практики

Базами производственной практики студентов профиля «**Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**» являются предприятия, как непосредственно участвующие в процессах выработки электроэнергии (электрические станции, лаборатории, цеха) и ее распределения (электрические сети и подстанции, сети и подстанции городских электрических сетей), так и потребляющие электрическую энергию (заводы, фабрики, лаборатории и участки угольных разрезов, объекты жилищно-коммунального хозяйства, электромонтажные организации).

Практика может проходить в различных службах этих предприятий (например, в диспетчерской службе, в службе подстанций, релейной защиты, в электроцехе предприятия, в ремонтном цехе). Это позволяет всесторонне изучить необходимые вопросы, соответствующие задачам практики. В зависимости от места прохождения практики корректируются вопросы ее содержания.

Например:

- электроцех филиала «НГРЭС» АО ДГК
- Чульманский ТЭЦ
- СМНЦ ОАО ХК Якутуголь
- Нерюнгриэнергоремонт
- участок по подготовке производства ОАО ХК Якутуголь и т.д.

По желанию студента практика может быть пройдена на любом предприятии Республики Саха Якутия.

1.1.4. Способ проведения практики

Практика является выездной по месту нахождения кафедры, с географической привязкой к расположению промышленных предприятий.

Модуль «производственная практика»

Студенты на базе предприятий закрепляются за сотрудниками цехов и отделов. В процессе работы студенты получают представления об уровне технического оснащения, степени автоматизации и диспетчеризации, особенностях технологических процессов, необходимости в наличии ремонтной и экспериментальной базы на различных предприятиях.

Представители предприятий прививают студентам трудовые навыки по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования и электроустановок.

В период прохождения практики студент может работать на штатной должности, соответствующей его профилю, если имеет документ о завершении первичного обучения по рабочей профессии. Учебный план по данному профилю обучения предусматривает выпуск специалистов широкого профиля, охватывающего все основные направления электроэнергетики. Это позволяет всесторонне изучить необходимые вопросы, соответствующие задачам практики.

Во время прохождения практики организуются экскурсии по предприятию.

Экскурсии проводятся с целью знакомства со всеми технологическими процессами производства, его особенностями, уяснения требований в отношении их надежности и качества, организации мероприятий по защите окружающей среды.

В зависимости от потребности предприятия и по соглашению с руководителем практики студенты могут быть оформлены на временную оплачиваемую работу на рабочие места, предусмотренные программой практики. Если студент на момент прохождения практики трудоустроен по профилю, то его трудовая деятельность может быть зачтена за период прохождения практики при наличии подтверждающего документа с отдела кадров предприятия. Использование студентов в период практики на подсобных и вспомогательных работах не допускается. Трудоустроенность или оформление студента на временную работу не освобождает его от выполнения программы практики в полном объеме с составлением соответствующих дневника и отчета. Студенты несут ответственность за выполненную работу и ее результаты наравне со штатными работниками подразделения. Независимо от того, оформлены ли или нет студенты на временную оплачиваемую работу, они должны соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные на предприятии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	**Планируемые результаты обучения по практике**
способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9)	**Знать:** Необходимый перечень исходных данных для проектирования и эксплуатации элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации. Требования ГОСТ по оформлению отчетов и пояснительных записок и требований ЕСКД к графической части проекта. **Уметь**: Анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты, используя современные технические средства; **Владеть (методиками)** типовыми методиками расчета и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием. **Владеть практическими навыками** по работе с технической и иной документацией, ее анализа и применения в профессиональной деятельности.
способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-10) *способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)*	**Знать:** Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП). **Уметь:** Осуществлять профессиональную деятельность — выполнение требований для электротехнического персонала по присвоению II группы по электробезопасности. **Владеть практическими навыками** эксплуатации энергетического оборудования.
способность использовать тех-	**Знать:** методы и параметры контроля и измерения параметров технологического

нические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8) *способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования (ПК-14)*	процесса **Уметь:** использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений. **Владеть практическими навыками:** осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования.
способность к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности (ПК-11) *готовность к участию в испытаниях вводимого в эксплуатацию электроэнергетического и электротехнического оборудования (ПК-12)* *способность участвовать в пуско-наладочных работах (ПК-13)* *готовность к участию в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике (ПК-16)* *готовность к составлению заявок на оборудование и запасные части и подготовке технической документации на ремонт (ПК-17)*	**Знание:** - технологических процессов на предприятиях электроэнергетической и электротехнической отраслей - основ техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты на электроэнергетических и электротехнических производствах и трудового законодательства РФ - технологии производства электротехнических устройств и оборудования **Уметь:** - соблюдать производственной и трудовой дисциплины и контролировать соблюдение требований безопасности жизнедеятельности на объектах электроэнергетики и электротехники - принимать участие в строительных и монтажных работах, осуществлять регулировочные и сдаточные испытания электроэнергетических и электротехнических объектов и оборудования с участием производственного персонала **Владеть практическими навыками** -осуществления профессиональной деятельности при техническом осмотре, эксплуатации и ремонте электрооборудования -участия в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических видах работ с электроэнергетическим и электротехническим оборудованием -освоения нового электроэнергетическое и электротехническое оборудования

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б2.В.02 (П)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	Профильные дисциплины блока Б1 базовой и вариативной части; Учебная практика.	Дисциплины профильного направления: Б1.В.ОД.6. Электрический привод; Б1. Б19. Электрические машины, Б1.Б.21. Электрические и электронные аппараты, разделы модуля Б1.В.ОД.8. Электроэнергетика

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем практики в зачетных единицах и её продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Код и вид практики по учебному плану	**Б2.В.02 (П)** Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Тип практики по учебному плану	*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, стационарная*
Курс прохождения	2
Семестр (ы) прохождения	4
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	12
Количество недель	8

3. Структура и содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Недели	Общая трудоемкость		Виды работы на практике	Формы текущего контроля
			Кредиты	Часы		
	Подготовка к практике	*Предварительно до начала практики*			Студенты знакомятся с требованиями к прохождению практики и формой защиты отчетов.	Индивидуальные и групповые консультации.
1	Организационно-технические вопросы.	1			Перед началом практики руководитель практики от института проводит организационное собрание. На этом собрании доводится до сведения студентов приказ по институту по практике, представляются руководители практики от института, доводятся до сведения студентов цели и задачи практики и общие правила ее прохождения. Дальнейшую работу со студентами проводят руководители практики от института и от предприятий. *Руководитель практики от кафедры обязан:* - собрать студентов и довести до них необходимые сведения по организации начала и прохождения практики. Ознакомить студентов с календарем-графиком практики и контрольными листами За обеспечение необходимых условий безопасности работ на рабочих местах, где проходят практику студенты, несут ответственность руководители практики от предприятия. *Руководитель практики от предприятия:* - знакомит студентов с правилами внутреннего распорядка предприятия, цеха, подразделения; - проводит инструктаж по технике безопасности.	Контрольный лист по ТБ
2	Получение допуска к работе с электроустановками	1	-	–	- изучение правил технической эксплуатации; - ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда в условиях энергетического предприятия, защиту окружающей среды; **- сдача экзамена на 2 группу допуска**	
3	Выполнение программы практики (Модуль производственная практика)	2-8			**- ознакомление в практических условиях с вопросами производства, передачи и распределения тепловой энергии;** - изучение в практических условиях технологию промышленного производства, системы энергообеспечения промышленного предприятия, принципов устройства энергетического оборудования, средств механизации, защиты и автоматизации промышленных объектов, вопросов метрологии и стандартизации; - обслуживание, ремонт и профилактика теплотехнических установок, производству монтажных работ и наладке оборудования, проведения испытаний оборудования после ремонта; - изучение вопросов рациональной организации эксплуатации оборудования; - вести дневник по выполнению обязанностей практиканта.	
4	Подготовка отчета по практике.	8			- оформить и предъявить на кафедру отчетную документацию по практике; - сдать дифференцированный зачет с выставлением оценки по практике.	Нормоконтроль отчета

В период прохождения практики могут быть организованы экскурсии, беседы, лекции, показы действующего оборудования для более глубокого изучения отдельного вопроса. Например:

1. Особенности электроснабжения данного предприятия, потребители 1-й категории и их обеспечение.

2. Опыт освоения новой техники – новых типов оборудования и установок, примененных на данном предприятии.

3. Организация безаварийной работы электроснабжения, автоматики, диспетчеризации, телемеханизации и другие мероприятия.

4. Организация эксплуатации электрохозяйства предприятий в системе отдела главного энергетика (ОГЭ) и цеховых электриков.

5. Анализ характерных аварий с электрооборудованием и меры по их предотвращению.

6. Организация ремонта электрооборудования на предприятии.

Рекомендуется студентам самим проявить инициативу к ознакомлению с данными вопросами.

Лекции и беседы проводятся наиболее квалифицированными специалистами предприятия, как по вопросам конкретного производства, так и по новейшим достижениям науки и техники, экономики, научной организации труда.

Практика может сопровождаться беседами руководителей предприятия со студентами по основным вопросам данной программы. Примерами таких бесед могут служить:

1. Характеристика основных потребителей топлива и электрической энергии на предприятии.

2. Сравнение существующего оборудования с новейшим оборудованием, дающим наилучшее использование теплоты топлива.

3. Перспективы развития предприятия, его энергопотребления и возможности модернизации и внедрения прогрессивной техники.

4. Характеристика экономики энергетического хозяйства предприятия.

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Во время практики студент ведет дневник, в котором ежедневно записывает виды своей работы в соответствии с задачами ее прохождения.

Так же в дневнике студент может записывать свои наблюдения, критические замечания, делает эскизы, наброски, рисунки, пояснения к ним, конспектирует беседы во время консультаций или собственные поиски решений. Дневник прилагается к отчету. Отчет выполняется каждым студентом и включает общую часть и индивидуальную работу, а так же отчет по выполнению преддипломной части практики.

Подведение итогов практики и сдача зачета могут происходить на студенческой научно-методической конференции в присутствии студентов, руководителей практики и других преподавателей, представителей баз практик или индивидуально перед руководителем практики от кафедры.

Каждый студент должен произвести краткую защиту своего отчета и результатов индивидуальной работы.

Студенческая конференция по результатам практики может проходить в виде деловой игры, где одна часть студентов представляет командно-административную функцию производства, другая - рационализаторов и изобретателей, третья - экономистов или потребителей.

Аттестация по итогам практики – дифференцированный зачет

По результатам практики студент должен составить отчет в письменном виде.

Теоретических положений в отчете по практике излагать не следует. В нем должны содержаться сведения о конкретно выполненной работе в соответствии с программой практики.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

– титульный лист;
– оглавление;
– общие сведения по объектам производственных экскурсий;

Модуль. Производственная часть практики

– описание оборудования (в том числе и графический материал), с которым работал студент в течение практики;
– вопросы техники безопасности, экологии;
– материалы индивидуального задания;
– заключение;
– список использованной литературы.
– копия протокола или удостоверения сдачи экзамена на группу допуска

Текстовая часть и приложение к отчету подшиваются в папку.

Отчет и дневник по практике сдается на кафедру ЭПиАПП не позднее, чем за 7 дней до защиты.

После проверки руководителем от кафедры отчет возвращается студенту для доработки (если это необходимо) и подготовки к защите.

Защиту отчетов принимает комиссия, назначенная заведующим кафедрой по графику или отдельно руководитель практики от института.

Защита состоит из доклада (презентационных материалов) и ответов на вопросы по существу отчета. В своем докладе студент в течение 5 минут должен дать краткую характеристику объекта исследования, основ-

ные выводы и предложения. В ходе защиты определяется оценка результатов практики и отчета. Образец контрольного листа по предварительному организационному заседанию и распределению баллов за прохождение практики приведены в Приложении 1, 2.

При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Оценка проставляется в ведомость, зачетную книжку студента. За нарушение графика сдачи и защиты отчетов оценка по практике снижается.

Студент допускается к защите только при наличии отчетной документации, после рассмотрения ее обоими руководителями практики!

Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия с выставлением оценки и заверен печатью. К отчету прилагается характеристика (Приложение 6) на студента от руководителя практики от предприятия. В дневнике должны быть представлена и описана ежедневная деятельность студента, заверенная подписью руководителя от предприятия.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Методические указания для обучающихся по освоению данного модуля: http://moodle.nfygu.ru.docx

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Контроль освоения модуля осуществляется путем применения рейтинговой системы оценки успеваемости и включает текущий контроль выполнения элементов объема дисциплины по элементам контроля с подведением текущего рейтинга.

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Максимальный рейтинговый балл составляет 100 баллов:

- выполнение программы практики с правильным формированием отчета – 40 баллов
- защита отчета по практике с презентацией – 30 баллов
- выполнение индивидуального задания по формированию технической копилки – 30 баллов

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (дескриптор)	Уровень освоения	Критерий	Оценка/ баллы
ОК-9, ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-10, ПК-9, ПК-16, ПК-17, ПК-11, ПК-12	*способность использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса (ПК-8)* *способность составлять и оформлять типовую техническую документацию (ПК-9)* *способность использовать правила*	Высокий	Показана совокупность осознанных знаний по вопросам программы практики, доказательно раскрыты основные положения вопросов; при защите прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по программе практики демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	Отлично 26-40 баллов

		Базовый	Показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	Хорошо 20-35 баллов
		Минимальный	Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	Удовлетворительно 15-29баллов
		Не освоено	Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. *или* Ответ на вопрос полностью отсутствует *или* Отказ от ответа	Неудовлетворительно Менее 15 баллов

6.2. Типовые задания для практики

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ)	Содержание задания	Образец типового задания
ПК-14	*способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического оборудования*	Изучение вопроса «Заземляющие устройства. Присоединение заземляющих проводников»	Заземляющие устройства — это устройства, обеспечивающие безопасность людей при нарушении изоляции токоведущих частей. Они делятся на: - искусственные заземлители (стальные вертикально заложенные в землю трубы, угловая сталь, металлические стержни); - естественные заземлители (проложенные в земле водопроводные и другие металлические трубопроводы, металлические конструкции, имеющие соединение с землей). Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к заземлителям, заземляющему контуру и к заземляющим конструкциям должно быть выполнено сваркой, а корпусам аппаратов, машин - сваркой или надежным болтовым соединением. Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника. Последовательное включение в заземляющий или нулевой защитный проводник заземляемых или зануляемых частей электроустановки запрещается. Заземление или зануление переносных электроприёмников осуществляется специальной жилой (третья — для электроприёмников однофазного и постоянного, четвёртая — для электроприёмников трёхфазного тока), расположенной в одной оболочке с фазными жилами переносного провода и присоединяемой к «корпусу» электроприёмника и к специальному контакту вилки втычного соединения. Сечение этой жилы должно быть равным сечению фазных проводников, использование для этой цели нулевого рабочего проводника, в том числе расположенного в общей оболочке, не допускается. Жилы проводов и кабелей, используемые для заземления или зануления переносных электроприёмников, должны быть медными, гибкими, сечением не менее 1,5 мм кв. для переносных электроприёмников в промышленных установках и не менее 0,75 мм кв. для бытовых переносных электроприёмников.

ПК-9	*способность составлять и оформлять типовую техническую документацию*	Технический отчет должен быть представлена в форме рукописи и графической части, содержащей чертежи	Например при оформлении иллюстраций должны быть соблюдены следующие требования: Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации (рисунки) размещаются таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота листов. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете. Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в отчете, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати. Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посредине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Принципиальная электрическая схема сети 110 кВ Рисунок 2.1 — Векторные диаграммы напряжений и токов: а) нормальный режим; б) замыкание фазы *А* на землю **Рисунок 3.1 — Крепление провода в фазе на промежуточной (а) и анкерной (б) опорах:** 1 — траверса; 2 — гирлянда изоляторов; 3 — зажим; 4 — провод 1 интервал × 1,5 Шрифт в поле иллюстраций может быть мельче, чем основной шрифт в тексте, но при этом размер шрифта не должен быть меньше, чем кегль 10 . Подписи под рисунки набираются шрифтом кеглем 12 п (если основной текст набран шрифтом кеглем 14 п). Точка в конце названия рисунка не ставится. Иллюстрации вместе с их названиями должны быть отделены от основного текста снизу и сверху пробелами с одинарным межстрочным интервалом — 1 интервал × 1,5 (от подрисуночного текста). Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3. При ссылках на иллюстрации следует писать «… в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «… в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

ПК-10	*способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда*	Сдача экзамена на II группу по электробезопасности	Выполнением требований для электротехнического персонала по присвоению II группы по электробезопасности. Например, студент должен знать: 1. Элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании. 2. Отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям. 3. Знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках. 4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим. 5. Элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании: 1. Назначение коммутационных аппаратов: - выключателей; - разъединителей; - заземляющих ножей. 2. Назначение электрических машин: - генераторов; - электродвигателей; - силовых трансформаторов. 3. Типы распределительных устройств: ТП, РП, КРУ, КРУН, ОРУ, ЗРУ. 4. Назначение линий электропередачи: воздушных (ВЛ), кабельных (КЛ)

6.3. Методические материалы, определяющий процедуры оценивания

1. СМК-П-2.5-340-18. Версия 4.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 21.02.2018г.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие гифа, вид грифа	Количество экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование)
Основная				
1	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – 7-й выпуск – Москва: Инфо-М, 2007. – 262с.		20	
2	Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изм. и доп.) по состоянию на 1 ноября 2005. Изд-во сиб.унив., 2005. – 176с.			
3	Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник. Академия, 2005.			
4	Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник. 7-ое изд, испр,. – М: Академия, 2012.			
Дополнительная				
1	Александров К.К., Кузьмина Е.Г. Электротехнические чертежи и схемы. – М.: Энергоатомиздат, 1990.			
2	Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию, Москва, Высшая школа, 2000г.			
3	Гетлинг Б.В. Чтение схем и чертежей электроустановок. - М.: Высшая школа,1965.			
4	Правила устройства электроустановок. 7-е издание. 2007. – 512 с.			
5	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – 7-й выпуск – СПб: издательский дом ДЕАН, 2005. – 304с.			
6	Соколов М.М. Электротехнический справочник, т.3, Москва, Энергоатомиздат, 1988г.			
7	Техника безопасности в электроэнергетических установках: Справочное посо-бие/Под ред. П.А. Долина. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 400 с.: ил.	рекомендовано Министерством образования РФ	5	
Методические разработки вуза				
1	Киушкина В.Р. Методические указания к производственной преддипломной практике для студентов 2 курса по направлению подготовки 13.03.02«Электроэнергетика и электротехника»	-		http://moodle.nfygu.ru.
2	В.И. Каплун, В.Р. Киушкина, Л.В. Старостина, Ю.Р. Самигулина. Учебно-методическое пособие к учебным и производственным практикам по курсу «Электробезопасность» Часть 1. Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2012, 61 с.			
3	В.И. Каплун Учебно-методическое пособие по курсу «Электробезопасность» Часть 2. Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2012, 121 с.			
4	Киушкина В.Р. Учебно-методическое-пособие для студентов электроэнергетических и электротехнических направлений. Самостоятельная работа студентов - рекомендации.	-		http://moodle.nfygu.ru.
Периодические издания				
1	лектрика, Электричество, Энергосбережение, Электромеханика, Экология и промышленность России, Электроника, Электротехника, Электрооборудование, Безопасность труда в промышленности	-	*1 читальный зал библиотеки*	http://www.elibrary

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для проведения практики

1. Курс по электротехнике и основам электронике. Ванюшин М.Б. http://eleczon.ru
2. Справочник электрика и энергетика http://www.elecab.ru/history.shtml.
3. Электронная электротехническая библиотека. http://www.electrolibrary.info/history/
4. Каталог электротехнических сайтов. http://www.elecab.ru/elsite/

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

Кабинет курсового и дипломного проектирования (А511) – оснащен:

1. Оргтехникой - компьютерами, принтерами, сканером, брошюратором
2. Научно-технической литературой
3. Фондом дипломных проектов выпускников кафедры

Базы промышленных предприятий.

10. Перечень информационных технологий, используемых для проведения практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий

При проведении практики используются следующие информационные технологии:
- использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействует с обучающимися по средствам СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

MS WORD, MS Excel, MS PowerPoint, easy power.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Справочник энергетика http://www.elecab.ru/history.shtml.

Приложение 1

Контрольный лист направления студентов группы _____
на прохождение производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Период прохождения – _____

Фамилия Имя Отчество	**Ознакомление с документацией к прохождению практики**						
	Методические указания	Направление, Бланк характеристики	Программа практики	индивидуальное задание по сбору материалов	Правила оформления дневника и отчета	Формирование навыков в соответствии со специальными вопросами	*Подпись студента*

Приложение 2

Балльно-рейтинговая система по оценке прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
студентов группы _____

Фамилия Имя Отчество	**Ознакомление с документацией к прохождению практики**		
	Уровень выполнения требований по прохождению практики, в соответствии с методическими указаниями	Выполнение и защита индивидуального задания *(обязательное выполнение – защита кафедральной комиссии)*	Защита отчетов по практике (уровень оформления материалов, презентационный материал, ответы на вопросы) – общая оценка сформированных компетенций
БАЛЛЫ	**40, в том числе** сдача экзамена на группу допуска *(обязательное условие)*	**30**	**30**

Приложение 3

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

ОТЧЕТ

по производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

студента_____гр._____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки – 13.03.02-
«Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки – «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций, учреждений»
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Время прохождения практики
с_____по_____
Место прохождения практики
_____

Студент_____
(подпись)
Руководитель от предприятия _____МП
(подпись)
Руководитель от ТИ(ф)СВФУ_____
(подпись)
"___"_____201__ г.

НЕРЮНГРИ 20__г.

Приложение 4

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра электропривода и автоматизации производственных процессов

ДНЕВНИК

по производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

студента группы _____

_____(Ф.И.О)

место прохождения практики_____

Время прохождения практики
с_____по_____

НЕРЮНГРИ 20__г.

Дата	Вид выполняемой работы	Длительность выполнения работы	Оценка за выполнение работы	Подпись руководителя практики от предприятия