

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 05.06.2026 10:36:29

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea74c8e9b30a21a6b8f8e9f4

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** по  
дисциплине (модулю)

**Б2.В.01(П) Производственная технологическая практика**

Направление подготовки

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» профиль  
«Электропривод и автоматика»

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – заочная

Группа З-Б-ЭП-26(5)

Нерюнгри 2026

УТВЕРЖДЕНО на заседании кафедры электропривода и автоматизации производственных процессов

«26» марта 2026 г. протокол № 6

и.о. зав. кафедрой ЭПиАПП

\_\_\_\_\_ А.В.Рукович

Эксперт:

Рукович А.В., доцент кафедры ЭПиАПП \_\_\_\_\_ Ф.И.О.,

должность, организация, подпись

Эксперт:

Дьячковский Д.К., доцент кафедры ЭПиАПП \_\_\_\_\_ Ф.И.О.,

должность, организация, подпись

Составитель:

Шабо К.Я., доцент кафедры ЭПиАПП ТИ (ф) СВФУ

### Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды работы на практике	Формы текущего контроля
1	Подготовка к практике	<i>Предварительно до начала практики</i>	Студенты знакомятся с требованиями к прохождению практики и формой защиты отчетов.	Индивидуальные и групповые консультации.
2	Организационно-технические вопросы.	1	<p>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.</p> <p><i>Руководитель практики от кафедры обязан:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собрать студентов и довести до них необходимые сведения по организации начала и прохождения практики. Ознакомить студентов с календарем графиком практики и контрольными листами</li> </ul> <p>За обеспечение необходимых условий безопасности работ на рабочих местах, где проходят практику студенты, несут ответственность руководители практики от предприятия.</p> <p><i>Руководитель практики от предприятия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомит студентов с правилами внутреннего распорядка предприятия, цеха, подразделения;</li> <li>- проводит инструктаж по технике безопасности.</li> </ul>	Контрольный лист по ТБ
3	Получение допуска к работе с электроустановками	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение правил технической эксплуатации; - ознакомление с мероприятиями, направленными на обеспечение безопасности, охраны труда в условиях энергетического предприятия, защиту окружающей среды;</li> <li>- <b>сдача экзамена на 2 группу допуска</b></li> </ul>	

4	Выполнение программы практики (Модуль производственная практика)	2-6	<p>- <b>ознакомление в практических условиях с вопросами производства, передачи и распределения тепловой энергии;</b></p> <p>- изучение в практических условиях технологию промышленного производства, системы энергообеспечения промышленного предприятия, принципов устройства энергетического оборудования, средств механизации, защиты и</p>	
			<p>автоматизации промышленных объектов, вопросов метрологии и стандартизации;</p> <p>- обслуживание, ремонт и профилактика теплотехнических установок, производству монтажных работ и наладке оборудования, проведения испытаний оборудования после ремонта;</p> <p>- изучение вопросов рациональной организации эксплуатации оборудования;</p> <p>- вести дневник по выполнению обязанностей практиканта.</p>	
5	Подготовка отчета по практике.	6	<p>- оформить и предъявить на кафедру отчетную документацию по практике;</p> <p>- сдать дифференцированный зачет с выставлением оценки по практике.</p>	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.

#### **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, основные 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 на студента от руководителя практики от предприятия. В дневнике должны быть представлена и описана ежедневная деятельность студента, заверенная подписью руководителя от предприятия.

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

#### Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценки

<p>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</p>	<p>УК-8.1: Оценивает факторы риска среды обитания и угрозы жизни и здоровью, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни, профессиональной деятельности и чрезвычайных ситуациях УК-8.2: Знает и может применять методы и мероприятия первой помощи</p>	<p><b>Знать:</b> 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. <b>Уметь:</b> Анализировать научнотехническую информацию, изучать отечественный и</p>	<p>Высокий</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.</p>	<p>отлично</p>
---	---	--	----------------	--	----------------

<p>при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; ПК-1: Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативной технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.</p>	<p>в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения</p> <p>УК-8.3: Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности в мирное и военное время, в том числе по предотвращению угроз социального характера.</p> <p>ПК-1.1: Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования;</p> <p>ПК-1.5: Разрабатывает отдельные части проекта электроснабжения предприятий, организаций и учреждений;</p> <p>ПК-1.6: Сопровождает проект на стадии строительства.</p>	<p>зарубежный опыт по тематике исследования</p> <p>Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты, используя современные технические средства;</p> <p><b>Владеть (методиками) типовыми методиками</b> расчета и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Владеть практическими навыками по работе с технической и иной документацией, ее анализа и применения в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Осуществлять профессиональную деятельность — выполнение требований для электротехнического персонала по присвоению II группы по электробезопасности.</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> эксплуатации</p>	<p>Базовый</p> <p>Минимальный</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.</p> <p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>хорошо</p> <p>удовлетворительно</p>
---	--	---	-----------------------------------	---	--

		<p>энергетического оборудования.</p> <p><b>Знать:</b> методы и параметры контроля и измерения параметров технологического процесса</p> <p><b>Уметь:</b> использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений.</p> <p><b>Владеть практическими навыками:</b> осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования.</p> <p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологических процессов на предприятиях электроэнергетической и электротехнической отраслей</li> <li>- основ техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты на электроэнергетических и электротехнических производствах и трудового законодательства РФ</li> <li>- технологии производства электротехнических устройств и оборудования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила производственной и трудовой дисциплины и контролировать соблюдение требований безопасности жизнедеятельности на объектах электроэнергетики и электротехники</li> <li>- принимать участие в строительных и монтажных работах, осуществлять регулировочные и сдаточные</li> </ul>	<p>Не освоены</p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.</p>	<p>неудовлетворительно</p>
--	--	--	-------------------	--	----------------------------

		<p>испытания электроэнергетических и электротехнических объектов и оборудования с участием производственного персонала</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> -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 электроэнергетического и электротехническое оборудования.</p>			
--	--	--	--	--	--

## 6.2. Типовые задания для практики

Коды оцениваемых компетенций	Оцениваемый показатель (ЗУВ) (п. 1.2. РПП)	Содержание задания	Образец типового задания
------------------------------------	---	-----------------------	--------------------------

<p>ПК-1.1</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Необходимый перечень технологических процессов и эксплуатации элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.</p> <p>Требования ГОСТ по оформлению отчетов и пояснительных записок и требований ЕСКД к графической части проекта.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p> <p>Анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты, используя современные технические средства;</p> <p><b>Владеть (методиками)</b> типовыми методиками расчета и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> по работе с технической и иной документацией, ее анализа и применения в профессиональной деятельности.</p>	<p>Изучение вопроса «Заземляющие устройства. Присоединение заземляющих проводников»</p>	<p>Заземляющие устройства — это устройства, обеспечивающие безопасность людей при нарушении изоляции токоведущих частей. Они делятся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- искусственные заземлители (стальные вертикально заложенные в землю трубы, угловая сталь, металлические стержни);</li> <li>- естественные заземлители (проложенные в земле водопроводные и другие металлические трубопроводы, металлические конструкции, имеющие соединение с землей).</li> </ul> <p>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.</p> <p>Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника.</p> <p>Последовательное включение в заземляющий или нулевой защитный проводник заземляемых или зануляемых частей электроустановки запрещается.</p> <p>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</p>
---------------	---	---	---

			<p>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.</p>
<p>ПК-1.4 УК-8.3</p>	<p><b>Знать:</b> Правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП).</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять профессиональную деятельность — выполнение требований для электротехнического персонала по присвоению II группы по электробезопасности.</p> <p><b>Владеть практическими навыками</b> эксплуатации энергетического оборудования.</p>	<p>Сдача экзамена на II группу по электробезопасности</p>	<p>Выполнением требований для электротехнического персонала по присвоению II группы по электробезопасности.</p> <p>Например, студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании.</li> <li>2. Отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям.</li> <li>3. Знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках.</li> <li>4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим.</li> <li>5. Элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назначение коммутационных аппаратов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- выключателей;</li> <li>- разъединителей;</li> <li>- заземляющих ножей.</li> </ul> </li> <li>2. Назначение электрических машин:</li> </ol> </li> </ol>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- генераторов;</li><li>- электродвигателей;</li></ul>
--	--	--	---

			<ul style="list-style-type: none"><li>- силовых трансформаторов.</li><li>3. Типы распределительных устройств: ТП, РП, КРУ, КРУН, ОРУ, ЗРУ.</li><li>4. Назначение линий электропередачи: воздушных (ВЛ), кабельных (КЛ)</li></ul>
--	--	--	--

ПК-1.2	<p><b>Знать:</b> методы и параметры контроля и измерения параметров технологического процесса</p> <p><b>Уметь:</b> использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений.</p> <p><b>Владеть практическими навыками:</b> осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования.</p>		
ПК-1.3, УК8.1; УК-8.2; УК-8.3;	<p><b>Знание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- технологии производства электротехнических устройств и оборудования</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила производственной и трудовой дисциплины и контролировать соблюдение требований безопасности жизнедеятельности на объектах электроэнергетики и электротехники</li> <li>- принимать участие в строительных и монтажных работах, осуществлять регулировочные и сдаточные испытания</li> </ul>		

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 электроэнергетического и электротехнического оборудования

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	Зачет с оценкой
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-1.1; ПК-1.5; ПК-1.6
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	<p>Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г.</p> <p>Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.</p>
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 2 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Зачет с оценкой принимается в устной форме. Проводится проверка дневника, отчета по практике на требования правильности оформления, задаются вопросы на знание Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПП.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для допуска к защите практики студенту необходимо набрать 55 баллов, чтобы быть допущенным к дифференцированному зачету.