

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 26.09.2023 16:26:57
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b5cb96ae6d9b4bda094afddaafb705f

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

Рабочая программа дисциплины

Б2.В.01(П) Производственная технологическая практика

для программы бакалавриата
по направлению подготовки
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
Направленность (профиль) программы: Электропривод и автоматика
Форма обучения: очная

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

| РЕКОМЕНДОВАНО | ОДОБРЕНО | ПРОВЕРЕНО |
|--|--|---|
| <p>Заведующий кафедрой «ЭПиАПП» </p> <p>/Рукович А.В./ протокол № <u>11</u> от «<u>11</u>» <u>05</u> 202<u>3</u> г.</p> | <p>Заведующий выпускающей кафедрой «ЭПиАПП» </p> <p>/Рукович А.В./ протокол № <u>11</u> от «<u>11</u>» <u>05</u> 202<u>3</u> г.</p> | <p>Нормоконтроль в составе ОП пройден Специалист УМО/деканата  / К.А. Кравчук «<u>15</u>» <u>05</u> 202<u>3</u> г.</p> |
| <p>Рекомендовано к утверждению в составе ОП</p> <p>Председатель УМС  протокол УМС № <u>10</u> от «<u>10</u>» <u>05</u> 202<u>3</u> г.</p> | | <p>Зав.библиотекой  «<u>16</u>» <u>05</u> 202<u>3</u> г.</p> |

Нерюнгри 2023

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе производственной практики
Б2.В.01 (П) Производственная технологическая практика
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место, способ и форма проведения практики

Цель освоения: Получение профессиональных навыков, сбора материала для формирования «технической копилки», подготовка к изучению профессиональных дисциплин следующего курса обучения.

Технологическая 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 технологической 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.

Задачи технологической 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.

Краткое содержание практики: Основные этапы технологической 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

Место проведения практики: Базами производственной практики студентов профиля «**Электропривод и автоматика**» 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 структурного подразделения «Нерюнгринская ГРЭС»;
- АО «ДГК» СП Нерюнгринская ГРЭС Чульманская ТЭЦ;
- СМНЦ ОАО ХК Якутуголь;
- Нерюнгриэнергоремонт;
- АО «ДРСК» «Южно-Якутские электрические сети»;
- участок по подготовке производства ОАО ХК Якутуголь и т.д.

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

Способ проведения практики: Практика является стационарной (проводится в черте г. Нерюнгри или Республике Саха (Якутия)).

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.

Форма проведения: Дискретно.

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

| Наименование категории (группы) компетенций | Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции) | Индикаторы достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине | Оценочные средства ¹ |
|--|---|--|---|--|
| <p>Безопасность жизнедеятельности</p> <p>Проектный</p> | <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 при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</p> <p>ПК-1: Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативнотехнической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.</p> | <p>УК-8.1: Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания;</p> <p>УК-8.2: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности;</p> <p>УК-8.3: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>УК-8.4: Предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и</p> | <p>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.</p> <p>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;</p> <p>Владеть (методиками)</p> | <p>Характеристика с места прохождения практики, отчет по практике, дневник, ответы на вопросы при защите отчета.</p> |

¹ Виды оценочных средств: деловая игра, ролевая игра, кейс-задача, коллоквиум, контрольная работа, круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты, портфолио, проект, рабочая тетрадь, разноуровневые задачи, разноуровневые задания, лабораторная работа, РГР, реферат, доклад/сообщение, собеседование, творческое задание, тест, тренажер, эссе, экзаменационные билеты и др.

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>социального характера; УК-8.5: Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях; ПК-1.1: Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования; ПК-1.5: Разрабатывает отдельные части проекта электроснабжения предприятий, организаций и учреждений; ПК-1.6: Сопровождает проект на стадии строительства.</p> | <p>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. 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. Знать: методы и параметры контроля и измерения параметров технологического процесса Уметь: использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений.</p> | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | <p>Владеть практическими навыками: осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования.</p> <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- соблюдать правила 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 | |
|--|--|--|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>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.</p> | |
|--|--|--|--|--|

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.01 (П) | Производственная технологическая практика | 4 | Б1.О.17 Теоретические основы электротехники Б1.В.10 Чтение электросхем | Дисциплины профильного направления: Б1.О.19 Электрические машины, Б1.О.21 Электрические и электронные аппараты, Б1.О.24 Электрический привод. |

1.4. Язык обучения: Русский

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

Выписка из учебного плана:

| | |
|---|---|
| Вид практики по учебному плану | Производственная практика |
| Индекс и тип практики по учебному плану | Б2.В.01 (П) Производственная технологическая практика |
| Курс прохождения | 2 |
| Семестр(ы) прохождения | 4 |
| Форма промежуточной аттестации | Зачет с оценкой |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 324 (9 ЗЕТ) |
| Практическая подготовка | 304 |
| Количество недель | 6 |

3. 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"> - 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. <p><i>Руководитель практики от предприятия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомит студентов с правилами внутреннего распорядка предприятия, цеха, подразделения; - проводит инструктаж по технике безопасности. | Контрольный лист по ТБ |
| 3 | Получение допуска к работе с электроустановками | 1 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |
| 4 | Выполнение программы | 2-6 | - изучение в практических условиях технологию промышленного производства, системы энергообеспечения | ознакомление в |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | практики (Модуль производственная практика) | | 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. | практических условиях с вопросами производства, передачи и распределения тепловой энергии |
| 5 | Подготовка отчета по практике. | 6 | - оформить и предъявить на кафедру отчетную документацию по практике; - сдать дифференцированный зачет с выставлением оценки по практике. | Нормоконтроль отчета |

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, 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.

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

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Киушкина В.Р. Методические указания по производственной практике (2 курс) для студентов направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль "Электрооборудование и электрохозяйство промышленных предприятий, организаций, учреждений" (очная форма обучения). - Нерюнгри, Изд-во ТИ (ф) СВФУ, 2017.

Методические указания размещены в СДО Moodle:
<http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=13988>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. 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) | Оценка |
| 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 | УК-8.1: Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в | 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 | Высокий | 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. | отлично |

| | | | | | |
|---|---|--|--------------------|---|--------------------------|
| <p>возникнове-нии 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>среде обитания; УК-8.2: Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; УК-8.3: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; УК-8.4: Предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера; УК-8.5: Разъясняет правила поведения при возникновении и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в</p> | <p>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</p> | <p>Базовый</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>хорошо</p> |
| | | | <p>Минимальный</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>удовлетворительно</p> |

| | | | | | |
|--|--|---|-------------------|--|----------------------------|
| | <p>восстановительных мероприятиях; ПК-1.1: Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования; ПК-1.5: Разрабатывает отдельные части проекта электроснабжения предприятий, организаций и учреждений; ПК-1.6: Сопровождает проект на стадии строительства.</p> | <p>профессиональной деятельности. 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. Знать: методы и параметры контроля и измерения параметров технологического 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,</p> | <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>диагностики, исследования.</p> <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила 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 <p>Владеть практическими навыками -осуществления</p> | | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>профессиональной деятельности при техническом осмотре, эксплуатации и ремонте электрооборудования</p> <ul style="list-style-type: none">-участия в монтажных, наладочных, ремонтных и профилактических видах работ с электроэнергетическим и электротехническим оборудованием-освоения нового электроэнергетического и электротехнического оборудования. | | | |
|--|--|--|--|--|--|

6.2. Типовые задания для практики

| Коды оцениваемых компетенций | Оцениваемый показатель (ЗУВ) (п. 1.2. РПП) | Содержание задания | Образец типового задания |
|------------------------------|---|--|--|
| ПК-1.1 | <p>Знать: Необходимый перечень технологических процессов 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.</p> <p>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;</p> <p>Владеть (методиками) типовыми методиками расчета и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.</p> | Изучение вопроса «Заземляющие устройства. Присоединение заземляющих проводников» | <p>Заземляющие устройства — это устройства, обеспечивающие безопасность людей при нарушении изоляции токоведущих частей. Они делятся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <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. 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 проводников, использование для этой цели нулевого рабочего проводника, в том числе расположенного в общей</p> |

| | | | |
|--------------------------|--|---|---|
| | <p>Владеть практическими навыками по работе с технической и иной документацией, ее анализа и применения в профессиональной деятельности.</p> | | <p>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-1.5 УК-8.5</p> | <p>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.</p> | <p>Сдача экзамена на II группу по электробезопасности</p> | <p>Выполнением требований для электротехнического персонала по присвоению II группы по электробезопасности. Например, студент должен знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение коммутационных аппаратов: <ul style="list-style-type: none"> - выключателей; - разъединителей; |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - заземляющих ножей. 2. Назначение электрических машин: <ul style="list-style-type: none"> - генераторов; - электродвигателей; - силовых трансформаторов. 3. Типы распределительных устройств: ТП, РП, КРУ, КРУН, ОРУ, ЗРУ. 4. Назначение линий электропередачи: воздушных (ВЛ), кабельных (КЛ) |
| ПК-1.1 | <p>Знать: методы и параметры контроля и измерения параметров технологического процесса</p> <p>Уметь: использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений.</p> <p>Владеть практическими навыками: осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования.</p> | | |
| ПК-1.1, УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; | <p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>- технологии производства электротехнических устройств и оборудования</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- соблюдать правила 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 <p>Владеть практическими навыками</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 | | |
|---|--|--|

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

1. СМК-П-2.5-340-18. Версия 4.0. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ. Утверждено 21.02.2018 г.

2. Версия 2.0. Положение о порядке проведения практики обучающихся в СВФУ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования. Утверждено 19.02.2019 г.

3. Версия 1.0 Положение о практической подготовке обучающихся.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики²

| № | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов | Наличие грифа, вид грифа | НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров | Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ) |
|---|--|--------------------------|---|---|
| 1 | Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учебник / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Академия, 2004. - 240 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 233. - ISBN 5-7695-1391-8 : 159-02. | | 3 | |
| 2 | Электробезопасность: задачник / П. А. Долин, В. Т. Медведев, В. В. Корочков ; под ред. В. Т. Медведева. - Москва: Гардарики, 2003. - 215 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 213. - ISBN 5-8297-0136-7 : 73-02. | | 3 | |
| 3 | Межотраслевые типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок, проведении электрических измерений и испытаний. ТИ Р М-(062-074)-2002 : сб. типовых инструкций (инструкции введены в действие с 1 января 2003 г.) / Мин-во труда и соц. развития РФ; Мин-во энергетики РФ. - Москва: Изд-во НЦ ЭНАС, 2004. - 175 с. - ISBN 5-93196-239-5 : 153,55. | | 3 | |
| 4 | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - Москва: Инфра-М, 2007. - 262 с. - ISBN 5-16-002509-X : 84,59. | | 20 | |
| 5 | Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии | | | https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=433499 |

² Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| 6 | Межотраслевые типовые инструкции по охране труда при эксплуатации электроустановок, проведении электрических измерений и испытаний | | | https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372952/b3ff40ccea8ae665280131c2b50f9892cb958415/ |
| 7 | 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. | | | |
| 8 | В.И. Каплун Учебно-методическое пособие по курсу «Электробезопасность» Часть 2. Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2012, 121 с. | | | |

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

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

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

Базы промышленных предприятий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем 10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине³

10.1. Перечень информационных технологий⁴

При проведении практики используются следующие информационные технологии:

- использование специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
- организация взаимодействия 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/>

**Контрольный лист направления студентов группы _____
на прохождение производственной технологической практики**

Период прохождения – _____

| Фамилия Имя Отчество | Ознакомление с документацией к прохождению практики | | | | | | |
|-------------------------|---|--|---------------------------------|---|--|--|-----------------------|
| | Методи- ческие указа- ния | Направ- ление, Бланк харак- тери- стики | Про- грамма прак- тики | индиви- дуальное задание по сбору материа- лов | Пра- вила оформ- ления днев- ника и отчета | Формиро- вание навыков в соответ- ствии со специаль- ными во- просами | Подпись сту- дента |
| | | | | | | | |

**Балльно-рейтинговая система по оценке прохождения производственной
технологической практики студентов группы _____**

| Фамилия Имя Отчество | Ознакомление с документацией к прохождению практики | | |
|-------------------------|---|---|---|
| | Уровень выполнения требова- ний по прохождению прак- тики, в соответствии с методи- ческими указаниями | Выполнение и защита индиви- дуального зада- ния <i>(обязательное выполнение – за- щита кафед- ральной комис- сии)</i> | Защита отчетов по практике (уровень оформления мате- риалов, презентаци- онный материал, от- веты на вопросы) – общая оценка сфор- мированных компе- тенций |
| БАЛЛЫ | 40, в том числе сдача экза- мена на группу допуска <i>(обя- зательное условие)</i> | 30 | 30 |

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 технологической практике

студента _____ гр. _____
(Ф.И.О.)

Направление подготовки – 13.03.02-
«Электроэнергетика и электротехника»
Профиль подготовки – «Электропривод и автоматика»
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)

" ____ " _____ 20__ г.

НЕРЮНГРИ 20__ г.

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 технологической практике

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 |
|------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|
| | | | | |

